

# UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

“IN SCIENTIA ET FIDE ERIT FORTITUDO NOSTRA”

PROGRAMA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



## “CARACTERÍSTICAS CLÍNICO - EPIDEMIOLÓGICAS DE GESTANTES SOMETIDAS A INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, DE ENERO A JUNIO DEL 2014”

**Autor:**

**Jorge Mariano André Chávez Albuja**

Trabajo de Investigación para optar Título

Profesional de Médico Cirujano

**Arequipa - Perú**

**2015**

## DEDICATORIA

A Dios, A mis padres Maricela Albuja y Jorge Chávez por darme la vida, por quererme mucho, por creer en mí, por apoyarme siempre, gracias por darme una carrera para mi futuro, por hacer mis sueños realidad, todo esto se los debo a ustedes.

A mi mamá Carmen que me ve desde el cielo.

A mi Asesor, gracias por la confianza y el tiempo prestado.

A mis hermanos Anilú, Milán y Martín por confiar en mí y perdón por ausentarme tanto tiempo de ustedes; gracias también a mis demás familiares que me ayudaron a cumplir este objetivo

**Jorge Mariano André Chavez Albuja**

## ÍNDICE GENERAL

<b>RESUMEN</b> .....	4
<b>ABSTRACT</b> .....	6
<b>CAPÍTULO I: MATERIAL Y MÉTODOS</b> .....	10
MATERIAL DE ESTUDIO .....	11
MÉTODO DE ESTUDIO.....	13
<b>CAPÍTULO II: RESULTADOS</b> .....	15
<b>CAPÍTULO III: DISCUSIÓN</b> .....	35
<b>CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	46
CONCLUSIONES.....	47
RECOMENDACIONES.....	48
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	49
<b>ANEXOS</b> .....	56
A. PROYECTO DE TESIS.....	57
B. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	107

## RESUMEN

**Objetivo:** Identificar las características clínico - epidemiológicas y la relación que existe entre el éxito de las inducciones en gestantes sometidas a inducción de trabajo de parto del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, de enero a junio del 2014.

**Material y Métodos:** Trabajo descriptivo, retrospectivo, de corte transversal, realizado en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, durante los meses de enero a junio del año 2014. La muestra estuvo constituida por 185 gestantes, lo que nos dio 196 casos de inducciones. La información se recolectó en una ficha clínica validada específicamente para el siguiente trabajo de investigación.

**Resultados:** a) El mes en donde se registraron la mayor frecuencia de inducciones fue junio con 38 casos (19.4%). b) Las gestantes entre 20 a 29 años sometidas a inducción fueron las más frecuentes 103 casos (52.6%); las gestantes < 20 años tuvieron más relación con el éxito de la inducción (87.9%), y las gestantes entre los 30 y 39 años tuvieron más relación con el fracaso (44.4%). b) Las gestantes nulíparas sometidas a inducción fueron las más frecuentes con 105 casos (53.6%), las gestantes multíparas tuvieron más relación con el éxito de la inducción (80%), mientras que las gestantes nulíparas tuvieron más relación con el fracaso de la inducción (34.3%). c) Las gestantes con edad gestacional de 41 semanas a 41 semanas 6 días fueron las más frecuentes con 79 casos (40.3%); las gestantes con edad gestacional < 37 semanas (gestación pretérmino) tienen más relación con el éxito de la inducción (88.9%) y las gestantes de 39 semanas a 40 semanas 6 días (gestación a término) está más relacionada con el fracaso de la inducción (37.5%). d) Las gestantes con indicación de Gestación en vías de prolongación (GVP) fueron la más frecuentes con 61 casos (31.1%); la indicación de GVP asociada a Oligoamnios tuvo más relación con el éxito de la inducción (85.7%), seguido de las gestantes con Ruptura prematura de membranas (RPM), tuvieron más relación con el éxito de la inducción (74.2%) cuando se trató de indicación única; mientras que el Oligoamnios tiene más relación con el fracaso de la inducción (51.9%). e) Las gestantes sometidas a inducción que no recibieron maduración cervical fueron las más frecuentes con 148 casos (75.5%) ya que

tenían Score de Bishop favorable. f) Las gestantes que recibieron maduración cervical con 25 µg de misoprostol endovaginal fueron las más frecuente con 39 casos (81.3%); las gestantes que recibieron misoprostol 25µg vía endovaginal tuvieron más relación con el éxito de la inducción (66.7%).

g) Las gestantes sometidas a inducción con un Score de Bishop < 7 fueron las más frecuentes con 116 casos (59.2%); las gestantes sometidas a inducción con Bishop ≥ 7 se relacionaron más con el éxito de la inducción (93.8%). h) Las gestantes con un tiempo de inducción < a 12 horas fueron las más frecuentes con 147 casos (75%); las gestantes con un tiempo de inducción ≥ a 12 horas se relacionaron más con el éxito (83.7%) i) De todas las gestantes sometidas a inducción sólo el 29.1% presentaron complicaciones, dentro éstas, la complicación más frecuente fue la Taquisistolia con 41 casos (20.8%) y la menos frecuente fue el Desprendimiento de placenta normoinserta (DPNI) con sólo 1 caso (0.5%).

**Conclusiones:** Las características que estuvieron relacionadas estadísticamente con el éxito de la inducción fueron la edad < 20 años, un puntaje de Bishop ≥ 7 y finalmente un tiempo de inducción ≥ 12 horas. El porcentaje de éxito de las inducciones fue mayor en las gestantes con un score de Bishop fue ≥ 7 con un 93.8%, la edad < 20 años con un 87.9% y un tiempo de inducción ≥ 12 horas con un 83.7%. El porcentaje de fracaso fue mayor en las gestantes cuyo puntaje de Bishop fue < 7 con un 54.3%, la edad entre 30 a 39 años con 44.4% y con un tiempo de inducción < 12 horas con 40.8%. La tasa de incidencia de inducciones del año 2014 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza fue de 71 inducciones en 1000 partos.

**Palabras Claves:**

Inducción de trabajo de parto, Misoprostol, Score de Bishop, Taquisistolia.

## ABSTRACT

**Objective:** To identify clinical - epidemiological and the relationship between successful inductions in pregnant women undergoing induction of labor Regional Hospital Honorio Delgado Espinoza, from January to June 2014.

**Material and Methods:** A descriptive, retrospective work, cross-sectional, held at the Regional Hospital Honorio Delgado Espinoza, during the months of January to June 2014. The sample consisted of 185 pregnant and 196 cases of induction. The information was collected from a clinical record validated specifically for the following research.

**Results:** a) The month in which the highest frequency of induction was recorded June with 38 cases (19.4%). b) Pregnant women 20 to 29 years undergoing induction were the most frequent 103 cases (52.6%); pregnant women <20 years had more to do with the success of induction (87.9%), and pregnant between 30 and 39 years had more to do with the failure (44.4%). b) The nulliparous pregnant women undergoing induction were the most frequent with 105 cases (53.6%), multiparous pregnant had more to do with the success of induction (80%) while pregnant gilts had more to do with the failure of induction (34.3%).c) Pregnant women with gestational age of 41 weeks to 41 weeks 6 days were the most frequent with 79 cases (40.3%); pregnant women with gestational age <37 weeks (preterm gestation) have more to do with the success of induction (88.9%) and pregnant 39 weeks to 40 weeks 6 days (term gestation) is more related to the failure of induction (37.5%). d) Pregnancy in way of extension (PWE) were the most frequent with 61 cases (31.1%); indication of PWE associated Oligoamnios had more to do with the success of induction (85.7%), followed by pregnant women with premature rupture of membranes (PROM), had more to do with the success of induction (74.2%) when treated single indication; while the Oligoamnios has more to do with the failure of induction (51.9%). e) Pregnant women undergoing induction cervical ripening not receiving were the most frequent with 148 cases (75.5%) as they had Bishop Score favorable. f) Pregnant women receiving cervical ripening with 25 mcg of misoprostol Endovaginal were the most prevalent with 39 cases (81.3%); pregnant women who received

misoprostol 25µg via transvaginal had more to do with the success of induction (66.7%). g) The pregnant women undergoing induction with Bishop score of  $<7$  were the most frequent with 116 cases (59.2%); pregnant women undergoing induction with Bishop  $\geq 7$  were related more to the success of induction (93.8%). h) Pregnant women with an induction time  $<12$  hours were the most frequent with 147 cases (75%); pregnant women with an induction time  $\geq 12$  hours were associated more with the success (83.7%) i) In all pregnant women undergoing induction only 29.1% had complications, within these, the most common complication was Tachysystole with 41 cases (20.8%) and the least frequent was normal-insert detachment placenta (DPNI) with only 1 case (0.5%).

**Conclusions:** The characteristics associated with successful induction were age  $<20$  years, Bishop score  $\geq 7$  and finally an induction time  $\geq 12$  hours during which he remained subject to induction. The success rate of induction was higher in pregnant women with a Bishop score was  $\geq 7$  with 93.8%, age  $< 20$  years with 87.9% and the induction time  $\geq 12$  hours with 83.7%. The failure rate was higher in pregnant women whose Bishop score was  $< 7$  with a 54.3%, age between 30-39 years 44.4% and the induction time  $< 12$  hours with 40.8%. The incidence rate of inductions 2014 the Regional Hospital Honorio Delgado Espinoza was 71 inductions in 1000 deliveries.

**Key words:**

Induction of labor, Misoprostol, Bishop Score, Tachysystole.

## INTRODUCCIÓN

La inducción de trabajo de parto constituye uno de los procedimientos más importantes y ha tenido un crecimiento en las últimas décadas, además la alta frecuencia de complicaciones durante el parto está en aumento, incrementándose así el número de cesáreas, este procedimiento se realiza hasta en un 20% de los partos, y es aún mayor en los países latinoamericanos y en especial en Perú, lamentablemente no se cuentan con estudios al respecto que nos pueden brindar la frecuencia de partos inducidos que terminan en cesárea y menos aún el número de inducciones que se realizan. Las investigaciones en el mundo hacen referencia a un incremento de las inducciones y dentro de ellas a las inducciones electivas. Esta práctica médica es muy difundida en nuestro medio por los beneficios que trae en la reducción de las complicaciones fetales y maternas frecuentemente en los partos prolongados, así como en la posibilidad de poder escoger en forma electiva el trabajo de parto.

Este estudio busca tratar de identificar cuáles son las características clínico – epidemiológicas de las pacientes gestantes sometidas a inducción de trabajo de parto de nuestro medio durante enero a junio del 2014, además reconocer cuales de estas características clínico- epidemiológicas predisponen al éxito (parto vaginal en un primer momento) o al fracaso (inducción fallida), que puede llevar a la cesárea segmentaria, ó a la progresión normal del parto vaginal; así como las complicaciones que este procedimiento produce en gestantes a término y pretérmino durante los meses antes mencionados. No se ha realizado algún otro estudio que tenga los mismos objetivos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza durante los últimos 10 años.

La evidencia científica nos muestra que un gran porcentaje de problemas durante la inducción cervical se basa en la no cuantificación de la favorabilidad del cérvix a través del score de Bishop, como es el caso del Hospital en donde hice mis practicas pre-profesionales como interno de medicina mencionando que el score Bishop no es tomado en cuenta en gran parte de las historias clínicas para la valoración de inducción de trabajo de parto.

Con este trabajo se beneficiará a las gestantes y a sus productos evitando que sean sometidas a estrés fisiológico ante una inducción que puede preverse como fallida. Me he visto motivado a realizar el presente estudio, para lo cual me he propuesto los siguientes objetivos: identificar las características clínico - epidemiológicas de gestantes sometidas a inducción de trabajo de parto del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, de enero a junio del 2014, determinar la relación que existe entre el éxito de las inducciones y las características clínico - epidemiológicas en gestantes sometidas a inducción; determinar el porcentaje de éxito y fracaso de las inducciones en gestantes sometidas a inducción en relación al score de Bishop y a las características clínico - epidemiológicas, además, de dar a conocer la incidencia de las inducciones durante el año 2014, y corregir las deficiencias que se cometen en el servicio de Gineco-obstetricia del Hospital en mención.





# **CAPÍTULO I**

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

## MATERIAL DE ESTUDIO

Para el presente trabajo el universo de estudio estuvo constituido por la población total de gestantes con indicación médica de inducción de trabajo de parto que estuvieron hospitalizadas en el Servicio de Obstetricia del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza durante los meses de enero a junio del 2014, bajo el esquema de la Guía de Práctica Clínica en Obstetricia y Perinatología del 2010 del Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima, Perú; de la cual se basa la Guía de Práctica Clínica para Inducción de Trabajo de Parto del Hospital en donde se realizó este trabajo de investigación.

La paciente que estuvo hospitalizada en el Centro Obstétrico del servicio ó la Unidad de Monitoreo de Bienestar Fetal, se le comunicó y explicó con anticipación el procedimiento a realizar, sus posibles consecuencias y se le solicitó su consentimiento informado, seguido de esto se realizaron las pruebas para evaluar salud de la madre (exámenes de laboratorio normales), las pruebas de bienestar fetal que confirmaron las buenas condiciones de tolerancia del feto al stress del parto con oxitocina por goteo regulable (Test Estresante negativo) seguido de esto se inició la inducción de trabajo de parto con oxitocina usando una bomba de infusión en algunos casos y el goteo regulable en otros, se diluyó 10 UI de Oxitocina (1 ampolla) en 1000 cc de cloruro de sodio al 0,9%, iniciando la infusión con 4 gotas/min, se aumentó de 4 m UI cada 15 minutos hasta que se estableció una actividad uterina adecuada de trabajo de parto (3 contracciones en 10 minutos de 40 segundos de duración y 2+ a 3+ de intensidad) o hasta haber alcanzado 20 mUI/min ó las 40 gotas/min, durante este procedimiento se vigiló la infusión con la monitorización de la frecuencia cardiaca fetal (FCF) y la dinámica uterina en el cardiotocógrafo.

La población en estudio estuvo constituida por gestantes a término, pretérmino y postérmino hospitalizadas en el servicio de Obstetricia con indicación de inducción de trabajo de parto que cuyos partos se produjeron en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, durante los meses de enero a junio del 2014. Para que las gestantes que fueron sometidas a inducción, sean consideradas en la investigación, debieron cumplir con criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión: todas las gestantes hospitalizadas a término, pretérmino y postérmino por fecha de última regla, ya que no todas tenían ecografía del primer trimestre, con o sin maduración cervical con misoprostol preinducción.

Criterios de exclusión: gestantes a término, pretérmino y postérmino con indicación de inducción que durante el test estresante con oxitocina presentaron alteración de la variabilidad de los latidos fetales y/o desaceleraciones de la frecuencia cardiaca fetal (FCF) ya sea tempranas o tardías (DIPS I, DIPS II y DIPS III) ó en conclusión test estresante positivo; pacientes gestantes que durante la recolección de datos las sus historias clínicas estuvieron incompletas o no se encontraron en archivo y gestantes que durante la inducción presentaron complicaciones graves que dañaban la vitalidad del producto por lo que la inducción se suspendió y la gestante pasó rápidamente a sala de operaciones para cesárea de emergencia.

Por tal motivo de las 237 inducciones que estuvieron registradas en centro obstétrico de enero a junio del 2014 en 210 historias clínicas, de las cuales se hallaron 196 inducciones en 185 historias clínicas (11 inducciones dobles), se encontraron en archivo de estadística 195 historias clínicas de las cuales se excluyeron 10 por que fueron Test estresante positivo y se excluyeron también 10 historias clínicas porque se las encontró incompletas y 5 historias clínicas de pacientes que durante la inducción presentaron complicaciones graves que dañaban la vitalidad del producto por lo que la inducción se suspendió. En total se obviaron 25 historias clínicas ó 31 inducciones.

## MÉTODO DE ESTUDIO

El presente proyecto de investigación es de tipo descriptivo, retrospectivo de corte transversal, en el cual el investigador hace la observación, y cuestionamiento de la realidad problemática identificando e interrelacionando las variables para encontrar respuesta a las interrogantes planteadas, describiendo sus hallazgos, se realizó en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza del MINSA la cual tiene un nivel III de resolución, en el servicio de Gineco-obstetricia; la población estudiada estuvo comprendida durante los meses de enero a junio del 2014. Para efectos de la realización de dicho proyecto de investigación, se solicitó el respectivo permiso al Director del Hospital en mención, Jefe del Departamento de Gineco-obstetricia, al Jefe de la oficina de Estadística y al Jefe de Archivos para la revisión de las historias clínicas.

Se estableció como variable las características clínico - epidemiológicas de gestantes sometidas a inducción, considerando: edad, paridad (número de partos anteriores) , indicación médica materna (ya sea gestación en vías de prolongación, Ruptura prematura de membranas, Oligoamnios, embarazos prolongados, Estados hipertensivos del embarazo como la preeclampsia, eclampsia ó la enfermedad hipertensiva del embarazo, y asociaciones entre estas), maduración cervical preinducción (si hubo o no maduración cervical y dentro de los que se indicaron ya sea misoprostol por vía sublingual ó endovaginal), edad gestacional por fecha de ultima regla (menor de 37 semanas, de 37 semanas a 38 semanas 6 días, de 39 semanas a 40 semanas 6 días, de 41 semanas a 41 semanas 6 días, mayor o igual a 42 semanas), tiempo de inducción (menor de 12 horas, mayor ó igual de 12 horas), éxito de la inducción (si fue exitosa la inducción y culminó en parto vaginal, si fracasó la inducción con la progresión a parto normal después de unas horas ó la culminación del parto por cesárea) y las complicaciones de la inducción (Taquisistolia, líquido amniótico meconial, sufrimiento fetal, desprendimiento de placenta y asociaciones de éstas)

Se utilizó la observación documental para la recolección de datos de los indicadores descritos en la desagregación de variables. Los datos obtenidos de las historias clínicas fueron recopilados en una ficha diseñada por el autor (ver Anexos); donde se registraron: datos generales, datos obstétricos, datos del recién

nacido, complicaciones; siendo procesados los datos en una Matriz digital en el editor de Datos del Programa Estadístico SPSS 20.0 para Windows que luego se presentó los resultados en los cuadros estadísticos de acuerdo a los objetivos propuestos. En el análisis estadístico se hizo uso de la prueba estadística de homogeneidad Chi cuadrado.



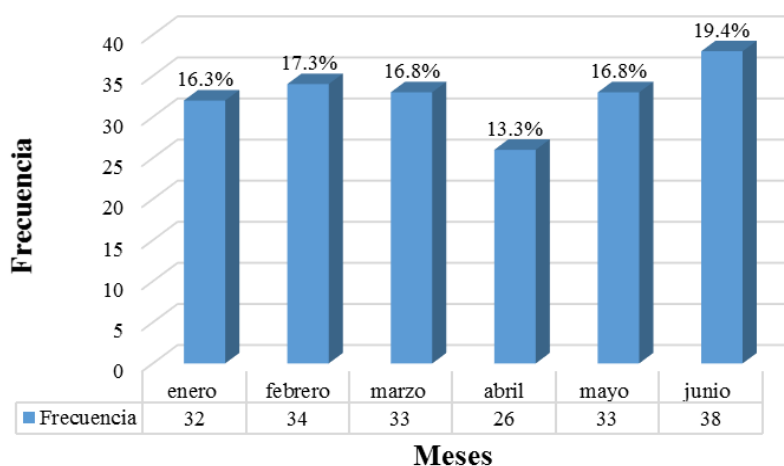


“CARACTERÍSTICAS CLÍNICO - EPIDEMIOLÓGICAS DE GESTANTES  
SOMETIDAS A INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO DEL HOSPITAL  
REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, DE ENERO A JUNIO DEL  
2014”

**TABLA N° 1. DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE INDUCCIONES DE  
TRABAJO DE PARTO DURANTE LOS MESES DE ESTUDIO**

Mes	Frecuencia	Porcentaje (%)
Enero	32	16.3
Febrero	34	17.3
Marzo	33	16.8
Abril	26	13.3
Mayo	33	16.8
Junio	38	19.4
<b>Total</b>	<b>196</b>	<b>100.0</b>

**GRÁFICO N° 1. DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE INDUCCIONES  
DE TRABAJO DE PARTO DURANTE LOS MESES DE ESTUDIO**



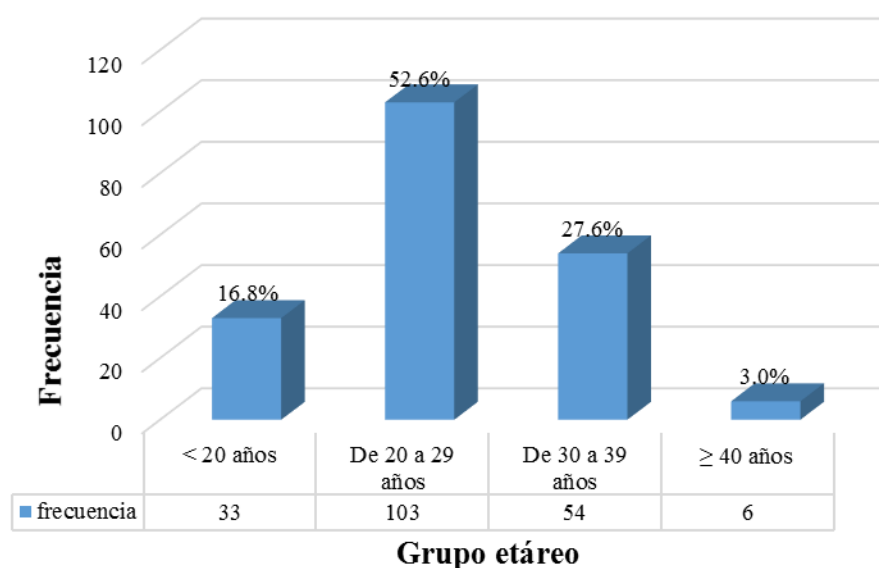
Se muestra la distribución mensual de los casos de inducción registrados, notándose que durante el mes de junio se registró el mayor número de inducciones, siendo un total de 38 casos; por otro lado durante el mes de abril se registraron 26 inducciones siendo el mes con menor número de inducciones registradas.

“CARACTERÍSTICAS CLÍNICO - EPIDEMIOLÓGICAS DE GESTANTES  
SOMETIDAS A INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO DEL HOSPITAL  
REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, DE ENERO A JUNIO DEL  
2014”

**TABLA N° 2. DISTRIBUCIÓN POR GRUPO ETÁREO DE GESTANTES  
SOMETIDAS A INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO.**

<b>Grupo etáreo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Menos de 20 años	33	16.8
De 20 a 29 años	103	52.6
De 30 a 39 años	54	27.6
Mayor de 40 años	6	3.0
<b>Total</b>	<b>196</b>	<b>100.0</b>

**GRÁFICO N° 2. DISTRIBUCIÓN POR GRUPO ETÁREO DE  
GESTANTES SOMETIDAS A INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO**



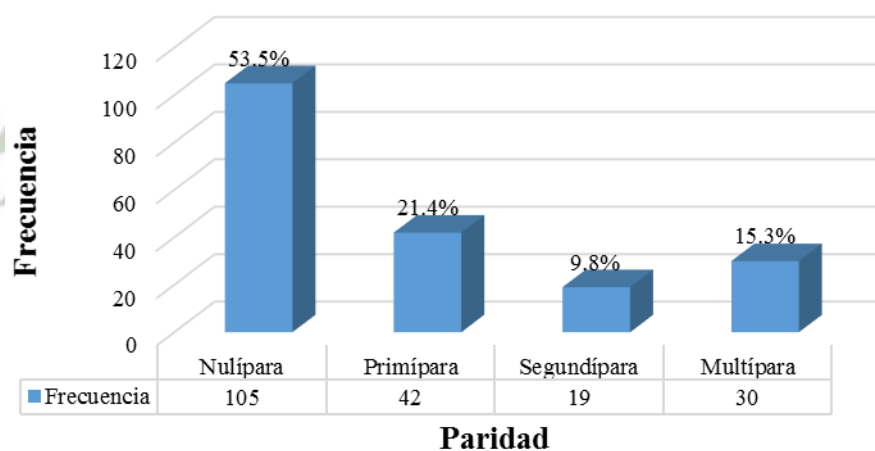
Las gestantes con mayor frecuencia de inducciones, representado por el grupo etáreo de 20 a 29 años, presentó un total 103 casos, representando un 52.6% y las gestantes con menor frecuencia de inducciones fueron las gestantes dentro del grupo etáreo de mayor de 40 años con 6 casos, representando un 3%.

“CARACTERÍSTICAS CLÍNICO - EPIDEMIOLÓGICAS DE GESTANTES  
SOMETIDAS A INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO DEL HOSPITAL  
REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, DE ENERO A JUNIO DEL  
2014”

**TABLA N° 3. DISTRIBUCIÓN POR PARIDAD DE GESTANTES  
SOMETIDAS A INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO.**

Paridad	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nulípara	105	53.5
Primípara	42	21.4
Segundípara	19	9.8
Múltipara	30	15.3
<b>Total</b>	<b>196</b>	<b>100.0</b>

**GRÁFICA N° 3. DISTRIBUCIÓN POR PARIDAD DE GESTANTES  
SOMETIDAS A INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO.**



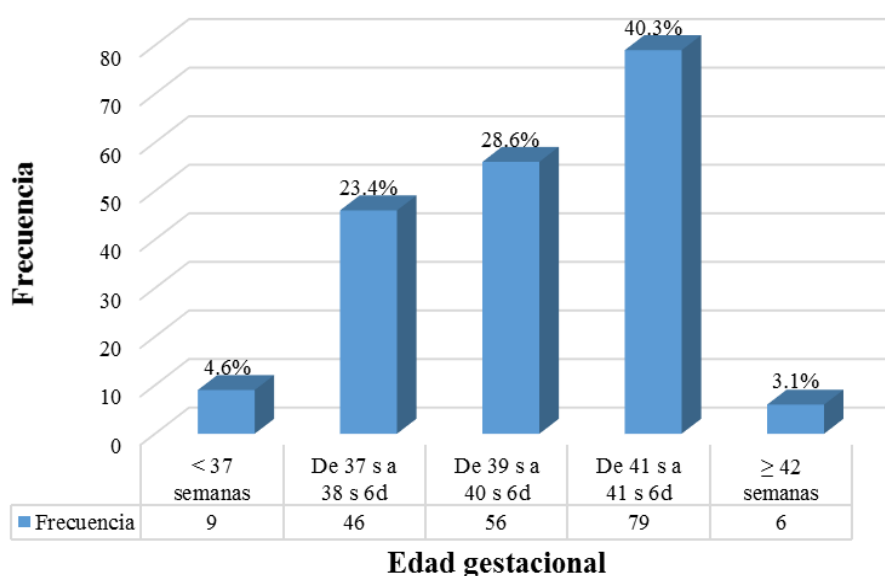
El 53.5% de gestantes sometidas a inducción fueron gestantes nulíparas con 105 casos, seguido por las primíparas en un 21.4% con 42 casos; asimismo el menor porcentaje de inducciones se observó en las gestantes segundíparas en un 9.8% con 19 casos.

“CARACTERÍSTICAS CLÍNICO - EPIDEMIOLOGICAS DE GESTANTES  
SOMETIDAS A INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO DEL HOSPITAL  
REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, DE ENERO A JUNIO DEL  
2014”

**TABLA N° 4. DISTRIBUCIÓN POR EDAD GESTACIONAL DE  
GESTANTES SOMETIDOS A INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO.**

Edad gestacional	Frecuencia	Porcentaje (%)
Menor de 37 semanas	9	4.6
De 37 sem a 38 sem 6 d	46	23.4
De 39 sem a 40 sem 6 d	56	28.6
De 41 sem a 41 sem 6 d	79	40.3
Mayor o igual de 42 semanas	6	3.1
<b>Total</b>	<b>196</b>	<b>100.0</b>

**GRÁFICO N° 4. DISTRIBUCIÓN POR EDAD GESTACIONAL DE  
GESTANTES SOMETIDOS A INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO.**



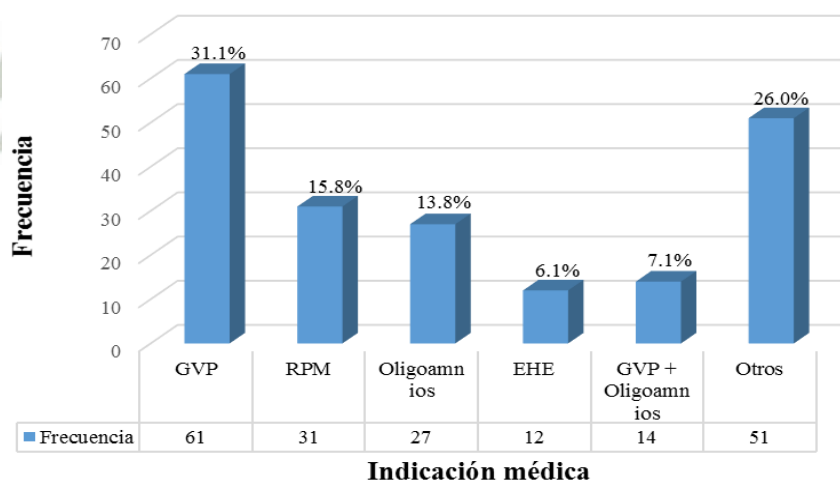
La edad gestacional de 41/0 semanas hasta las 41/6 semanas (gestantes a término tardío) representó el mayor número de inducciones con 79 casos, representando el 40.3%; asimismo la edad gestacional de  $\geq 42$  semanas (gestantes postérmino) fueron las que se sometieron a inducción en menor cantidad con 6 casos, representando el 3.1%.

“CARACTERÍSTICAS CLÍNICO - EPIDEMIOLOGICAS DE GESTANTES SOMETIDAS A INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, DE ENERO A JUNIO DEL 2014”

**TABLA N° 5. DISTRIBUCIÓN POR INDICACIÓN MÉDICA DE GESTANTES SOMETIDAS A INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO.**

Indicación médica	Frecuencia	Porcentaje (%)
Gestación en vías de prolongación	61	31.1
Ruptura prematura de membranas	31	15.8
Oligoamnios	27	13.8
Estados hipertensivos del embarazo	12	6.1
Gestación en vías de prolongación + Oligoamnios	14	7.1
Otros	51	26.0
<b>Total</b>	<b>196</b>	<b>100.0</b>

**GRÁFICO N° 5. DISTRIBUCIÓN POR INDICACIÓN MÉDICA DE GESTANTES SOMETIDAS A INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO.**



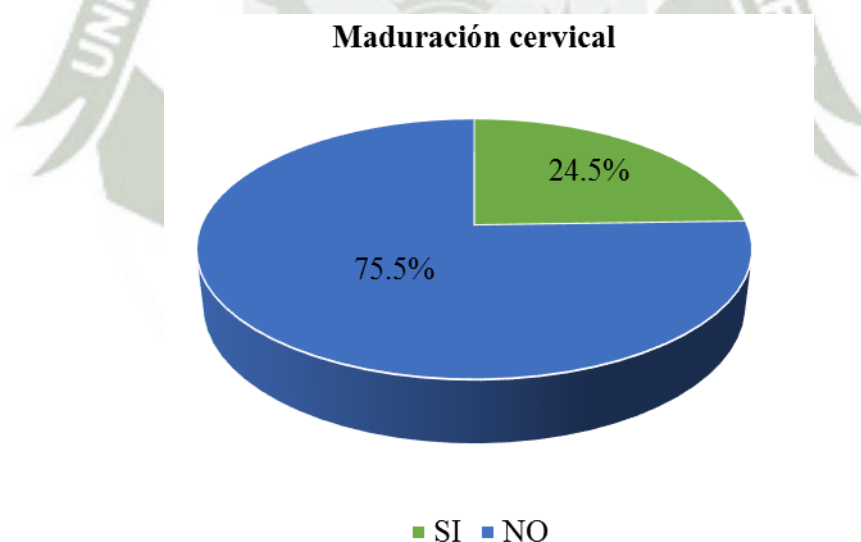
La Gestación en vías de prolongación (GVP) fue la indicación médica más frecuente con 61 casos, representando un 31.1%, seguida por la Ruptura prematura de Membranas (RPM) con 31 casos, la tercera y cuarta causa fueron Oligoamnios y Estados hipertensivos del embarazo (EHE), con 27 y 12 casos respectivamente. En aquellas pacientes con más de una indicación, la asociación más frecuente fue de GVP más Oligoamnios con 14 casos, que representa el 7.1%.

“CARACTERÍSTICAS CLÍNICO - EPIDEMIOLÓGICAS DE GESTANTES SOMETIDAS A INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, DE ENERO A JUNIO DEL 2014”

**TABLA N° 6. DISTRIBUCIÓN POR MADURACIÓN CERVICAL EN GESTANTES SOMETIDAS A INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO**

Maduración cervical	Frecuencia	Porcentaje (%)
SI	48	24.5
NO	148	75.5
<b>Total</b>	<b>196</b>	<b>100.0</b>

**GRÁFICO N° 6. DISTRIBUCIÓN POR MADURACIÓN CERVICAL EN GESTANTES SOMETIDAS A INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO**



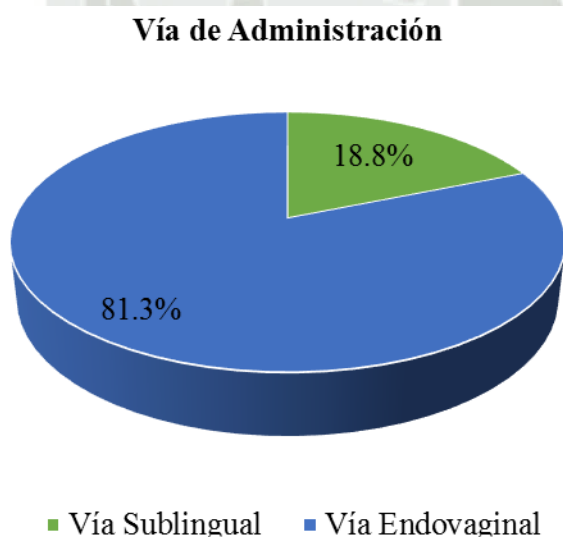
De las gestantes sometidas a inducción, 48 casos que representan el 24.5%, requirieron maduración cervical preinducción con misoprostol; mientras las gestantes que no recibieron maduración cervical preinducción fueron 148 casos que representan el 75.5%, ya que estas presentaron un Score de Bishop favorable.

“CARACTERÍSTICAS CLÍNICO - EPIDEMIOLÓGICAS DE GESTANTES SOMETIDAS A INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, DE ENERO A JUNIO DEL 2014”

**TABLA N° 7. DISTRIBUCIÓN POR VÍA DE ADMINISTRACIÓN DE MISOPROSTOL EN GESTANTES SOMETIDAS A MADURACION CERVICAL PARA INDUCCION DE TRABAJO DE PARTO**

Misoprostol	Frecuencia	Porcentaje (%)
Vía Sublingual	9	18.8
Vía Endovaginal	39	81.3
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>100.0</b>

**GRÁFICO N° 7. DISTRIBUCIÓN POR VIA DE ADMINISTRACIÓN DE MISOPROSTOL EN GESTANTES SOMETIDAS A MADURACION CERVICAL PARA INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO**



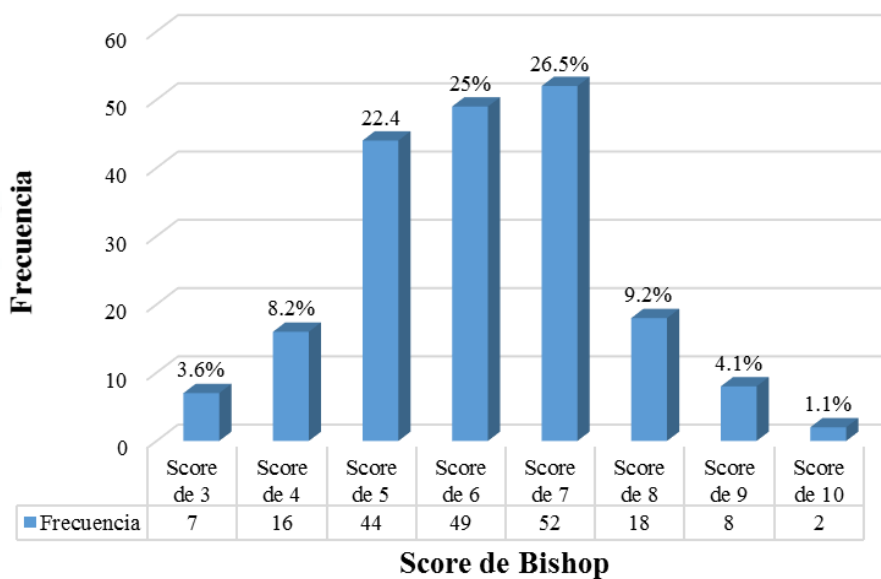
La vía de administración de misoprostol preinducción más frecuente fue la vía Endovaginal con 39 casos, representando el 81.3% de las gestantes que requirieron maduración cervical durante la inducción de trabajo de parto.

“CARACTERÍSTICAS CLÍNICO - EPIDEMIOLÓGICAS DE GESTANTES SOMETIDAS A INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, DE ENERO A JUNIO DEL 2014”

**TABLA N° 8. DISTRIBUCIÓN POR SCORE DE BISHOP EN GESTANTES SOMETIDAS A INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO.**

Score de Bishop	Frecuencia	Porcentaje (%)
Desfavorable < 7	116	59.2
Favorable $\geq$ 7	80	40.8
<b>Total</b>	<b>196</b>	<b>100</b>

**GRÁFICO N° 8. DISTRIBUCIÓN POR SCORE DE BISHOP EN GESTANTES SOMETIDAS A INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO.**



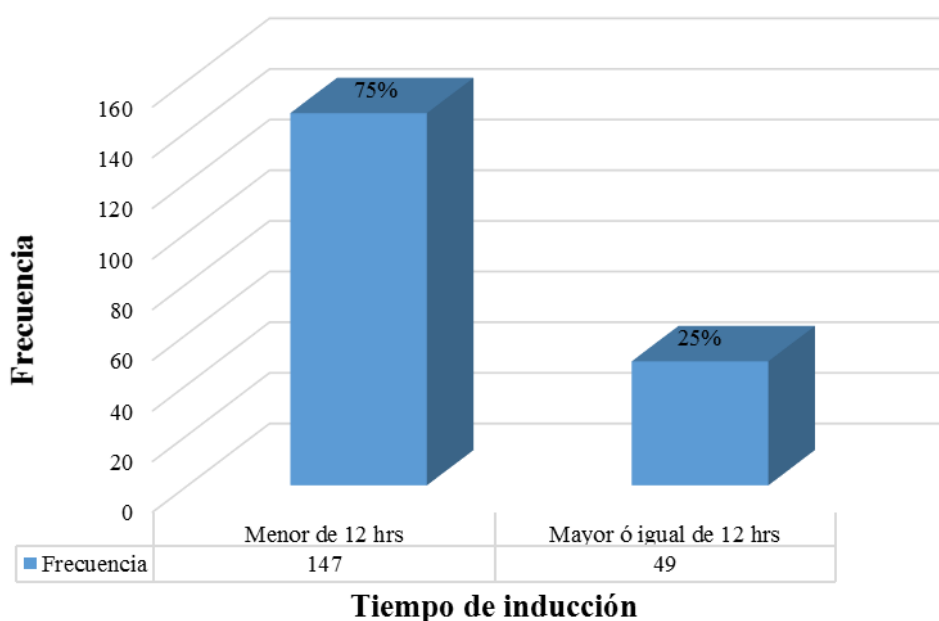
En relación al Score de Bishop, las gestantes sometidas a inducción con Score de Bishop menor a 7 fueron de 116 casos, los cuales representan el 59.2% y que las inducciones con Score de Bishop mayor o igual a 7 fueron de 80 casos los cuales representan el 40.8%.

“CARACTERÍSTICAS CLÍNICO - EPIDEMIOLÓGICAS DE GESTANTES  
SOMETIDAS A INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO DEL HOSPITAL  
REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, DE ENERO A JUNIO DEL  
2014”

**TABLA N° 9. DISTRIBUCIÓN POR TIEMPO DE INDUCCIÓN EN  
GESTANTES SOMETIDAS A INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO.**

Horas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Menor de 12 horas	147	75.0
Mayor ó igual de 12 horas	49	25.0
<b>Total</b>	<b>196</b>	<b>100.0</b>

**GRÁFICO N° 9. DISTRIBUCIÓN POR TIEMPO DE INDUCCIÓN EN  
GESTANTES SOMETIDAS A INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO.**



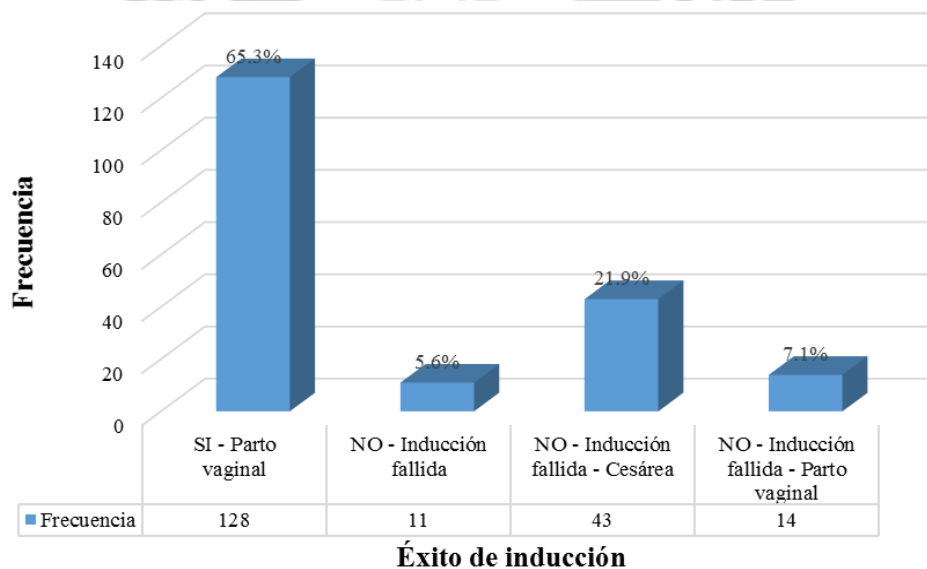
Se observa que el número de inducciones que duraron menos de 12 horas fueron de 147 casos es decir el 75 % de las inducciones, seguidamente el número de inducciones con una duración mayor ó igual de 12 horas fueron 49 casos, el 25 % de las inducciones.

“CARACTERÍSTICAS CLÍNICO - EPIDEMIOLÓGICAS DE GESTANTES SOMETIDAS A INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, DE ENERO A JUNIO DEL 2014”

**TABLA N° 10. DISTRIBUCIÓN POR ÉXITO Y FRACASO DE LAS INDUCCIONES EN GESTANTES SOMETIDAS A INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO.**

Éxito	Frecuencia	Porcentaje (%)
SI	128	65.3
NO	68	34.7
<b>Total</b>	<b>196</b>	<b>100.0</b>

**GRÁFICO N° 10. DISTRIBUCIÓN POR ÉXITO Y FRACASO DE LAS INDUCCIONES EN GESTANTES SOMETIDAS A INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO.**



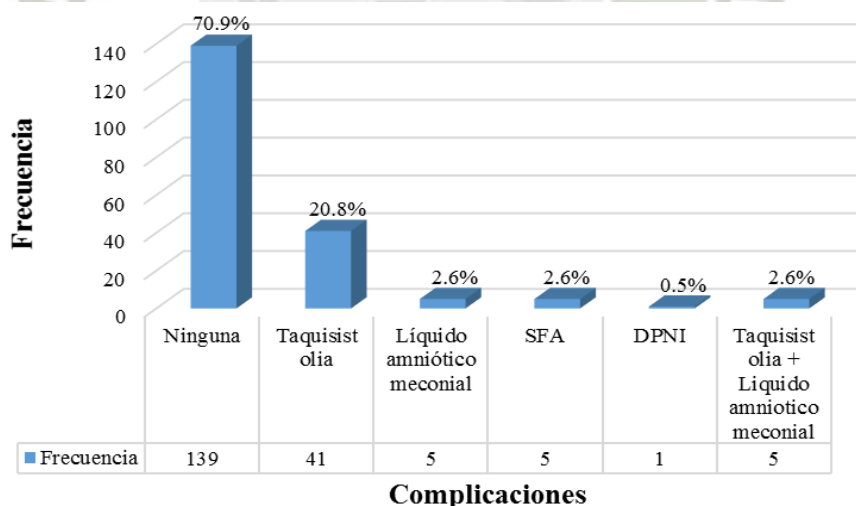
Se observa que de todas las inducciones; 128 casos, que representan el 65.3% tuvieron éxito y culminaron en parto vaginal. Las inducciones restantes terminaron en fracaso es decir fueron inducciones fallidas, representaron el 34.7% con 68 casos. Dentro de estas, 11 casos, que representan el 5.6% se volvieron a inducir nuevamente, los fracasos que fueron a cesárea que en total fueron del 21.9% con 43 casos y los fracasos que después progresaron a parto vaginal fueron 14 casos, representando el 7.1%.

“CARACTERÍSTICAS CLÍNICO - EPIDEMIOLÓGICAS DE GESTANTES SOMETIDAS A INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, DE ENERO A JUNIO DEL 2014”

**TABLA N ° 11. DISTRIBUCIÓN POR COMPLICACIONES DE LAS INDUCCIONES DE TRABAJO DE PARTO**

Complicaciones	Frecuencia	Porcentaje (%)
Ninguna	139	70.9
Taquisistolia	41	20.8
Líquido amniótico meconial	5	2.6
Sufrimiento Fetal Agudo	5	2.6
Desprendimiento de placenta normoinsera	1	0.5
Taquisistolia + Líquido amniótico meconial	5	2.6
<b>Total</b>	<b>196</b>	<b>100.0</b>

**GRÁFICO N ° 11. DISTRIBUCIÓN POR COMPLICACIONES DE LAS INDUCCIONES DE TRABAJO DE PARTO**



De la totalidad de inducciones, el 70.9% no presentaron complicaciones, pero un 29.1% presentó complicaciones, dentro de ellas la complicación más frecuente fue la Taquisistolia, con un total de 41 casos que representaron el 20.8% y la complicación menos frecuente fue el desprendimiento de placenta normoinsera (DPNI) con 1 caso que representa el 0.5%.

“CARACTERÍSTICAS CLÍNICO - EPIDEMIOLOGICAS DE GESTANTES  
SOMETIDAS A INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO DEL HOSPITAL  
REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, DE ENERO A JUNIO DEL  
2014”

**TABLA N° 12. DISTRIBUCIÓN POR GRUPO ETÁREO SEGÚN EL  
ÉXITO DE INDUCCION DE LAS GESTANTES SOMETIDAS A  
INDUCCION DE TRABAJO DE PARTO**

GRUPO ETÁREO	TOTAL		ÉXITO			
			SI		NO	
	N°	%	N°	%	N°	%
<b>Menores de 20 años</b>	33	16.8	29	87.9	4	12.1
<b>De 20 a 29 años</b>	103	52.6	64	62.1	39	37.9
<b>De 30 a 39 años</b>	54	27.6	30	55.6	24	44.4
<b>Mayores de 40 años</b>	6	3.1	5	83.3	1	16.7
<b>TOTAL</b>	196	100.0	128	65.3	68	34.7

$$X^2=11.005 \quad p<0.05$$

Según la prueba de chi cuadrado se aprecia que el éxito de las inducciones y el grupo de edad presento una relación estadísticamente significativa.

El éxito de la inducción tiene una incidencia mayor en el grupo etario de gestantes menores de 20 años con un 87.9%. Asimismo el fracaso de la inducción presenta mayor incidencia en el grupo etario de gestantes de 30 a 39 años con un 44.4%.

“CARACTERÍSTICAS CLÍNICO - EPIDEMIOLÓGICAS DE GESTANTES  
SOMETIDAS A INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO DEL HOSPITAL  
REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, DE ENERO A JUNIO DEL  
2014”

**TABLA N° 13. DISTRIBUCIÓN POR PARIDAD SEGÚN EL ÉXITO DE  
INDUCCION DE LAS GESTANTES SOMETIDAS A INDUCCION DE  
TRABAJO DE PARTO**

PARIDAD	TOTAL		ÉXITO			
			SI		NO	
	N°	%	N°	%	N°	%
<b>Nulípara</b>	105	53.6	69	65.7	36	34.3
<b>Primípara</b>	42	21.4	28	66.7	14	33.3
<b>Segundípara</b>	19	9.7	13	68.4	6	31.6
<b>Múltipara</b>	30	15.3	24	80.0	6	30.0
<b>TOTAL</b>	196	100.0	128	65.3	68	34.7

$$X^2=0.496 \quad p>0.05$$

El éxito de las inducciones y la paridad no presentaron una relación estadísticamente significativa.

Asimismo la incidencia de éxito de las inducciones fue mayor en las gestantes múltiparas con 80.0%; por otro lado, la incidencia de fracaso fue mayor el gestantes nulíparas con el 34.3%.

“CARACTERÍSTICAS CLÍNICO - EPIDEMIOLÓGICAS DE GESTANTES  
SOMETIDAS A INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO DEL HOSPITAL  
REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, DE ENERO A JUNIO DEL  
2014”

**TABLA N° 14. DISTRIBUCIÓN POR EDAD GESTACIONAL SEGÚN EL  
ÉXITO DE INDUCCION DE LAS GESTANTES SOMETIDAS A  
INDUCCION DE TRABAJO DE PARTO**

EDAD GESTACIONAL	TOTAL		ÉXITO			
	N°	%	SI		NO	
	N°	%	N°	%	N°	%
<b>Menor de 37 semanas</b>	9	4.6	8	88.9	1	11.1
<b>De 37 semanas a 38 sem 6 d</b>	46	23.4	29	63.0	17	37.0
<b>De 39 semanas a 40 sem 6 d</b>	56	28.6	35	62.5	21	37.5
<b>De 41 semanas a 41 sem 6 d</b>	79	40.3	52	65.8	27	34.2
<b>Mayor ó igual de 42 semanas</b>	6	3.1	4	66.7	2	33.3
<b>TOTAL</b>	196	100.0	128	65.3	68	34.7

$$X^2=2.522 \quad p>0.05$$

El éxito de la inducción y la edad gestacional no presentaron una relación estadísticamente significativa

Asimismo el éxito de la inducción tiene mayor incidencia en el grupo de gestantes cuya edad gestacional es menor a las 37 semanas (gestantes prétermino) con un 88.9%. En la contraparte, es decir la mayor incidencia de fracaso es mayor en aquellas cuya edad gestacional es de 39 semanas a 40 semanas y 6 días (gestantes a término) con un 37.5%.

“CARACTERÍSTICAS CLÍNICO - EPIDEMIOLÓGICAS DE GESTANTES  
SOMETIDAS A INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO DEL HOSPITAL  
REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, DE ENERO A JUNIO DEL  
2014”

**TABLA N° 15. DISTRIBUCIÓN POR INDICACIÓN MÉDICA SEGÚN EL  
ÉXITO DE LA INDUCCIÓN DE LAS GESTANTES SOMETIDAS A  
INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO**

INDICACIÓN MÉDICA	TOTAL		ÉXITO			
	N°	%	SI N°	%	NO N°	%
<b>Gestación en vías de prolongación</b>	61	31.1	36	59.0	25	41.0
<b>Ruptura prematura de membranas</b>	31	15.8	23	74.2	8	25.8
<b>Oligoamnios</b>	27	13.8	13	48.1	14	51.9
<b>Estados hipertensivos del embarazo</b>	12	6.1	8	66.7	4	33.3
<b>Gestación en vías de prolongación + Oligoamnios</b>	14	7.1	12	85.7	2	14.3
<b>Otros</b>	51	26.0	36	70.6	15	29.4
<b>TOTAL</b>	196	100.0	128	65.3	68	34.7

$$X^2=0.496 \quad p>0.05$$

La indicación médica de inducción y el éxito del mismo no presentan relación estadísticamente significativa.

Las gestantes que presentaron mayor incidencia de éxito en la inducción son aquellas que tuvieron como indicación médica Gestación en vías de prolongación (GVP) asociada a Oligoamnios con un 85.7%, seguida de aquellas que presentaron Ruptura prematura de membranas (RPM) como causa única con un 74.2%. En contraparte la mayor incidencia de fracaso se presentó en las gestantes con Oligoamnios como única causa de indicación de inducción con un 51.9%.

“CARACTERÍSTICAS CLÍNICO - EPIDEMIOLOGICAS DE GESTANTES  
SOMETIDAS A INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO DEL HOSPITAL  
REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, DE ENERO A JUNIO DEL  
2014”

**TABLA N° 16. DISTRIBUCIÓN POR MADURACIÓN CERVICAL SEGÚN  
EL ÉXITO DE INDUCCION EN GESTANTES SOMETIDAS A  
INDUCCION DE TRABAJO DE PARTO**

MADURACIÓN CERVICAL	TOTAL		ÉXITO			
	N°	%	SI		NO	
	N°	%	N°	%	N°	%
<b>Si</b>	48	24.5	31	64.6	17	35.4
<b>No</b>	148	75.5	97	65.5	51	34.5
<b>TOTAL</b>	196	100.0	128	65.3	68	34.7

$$X^2=0.059 \quad p>0.05$$

Según la prueba de chi cuadrado el éxito de la inducción y la maduración cervical no presentan relación estadísticamente significativa.

El éxito de las inducciones tiene mayor incidencia en las gestantes que no recibieron maduración cervical con 65.5%, ya que estas presentaron Score de Bishop favorable ( $\geq 7$ ) y por otro lado, la mayor incidencia de fracaso de las inducciones se presentó en el grupo de gestantes que recibió maduración cervical con un 35.4%, ya que a pesar de la maduración, el cuello uterino no maduró.

“CARACTERÍSTICAS CLÍNICO - EPIDEMIOLÓGICAS DE GESTANTES  
SOMETIDAS A INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO DEL HOSPITAL  
REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, DE ENERO A JUNIO DEL  
2014”

**TABLA N° 17. DISTRIBUCIÓN POR VÍA DE ADMINISTRACIÓN DE  
MADURACIÓN CERVICAL SEGÚN EL ÉXITO DE INDUCCION EN  
GESTANTES SOMETIDAS A INDUCCION DE TRABAJO DE PARTO**

VÍA DE ADMISTRACIÓN	TOTAL		ÉXITO			
	N°	%	SI N°	%	NO N°	%
Misoprostol Sublingual	9	18.8	5	55.6	4	44.4
Misoprostol Endovaginal	39	81.2	26	66.7	13	33.3
<b>TOTAL</b>	48	100.0	31	64.6	17	35.4

$$X^2 = 0.395 \quad p > 0.05$$

La vía de administración de misoprostol y el éxito de la inducción no presentan relación estadísticamente significativa.

Se observó además que en las gestantes que recibieron maduración cervical con 25 µg de misoprostol por vía endovaginal, la incidencia de éxito fue mayor con 66.7%, mientras las que recibieron maduración cervical con 25 µg de misoprostol por vía sublingual fracasaron en un 44.4%.

“CARACTERÍSTICAS CLÍNICO - EPIDEMIOLÓGICAS DE GESTANTES SOMETIDAS A INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, DE ENERO A JUNIO DEL 2014”

**TABLA N° 18. DISTRIBUCIÓN POR SCORE DE BISHOP SEGÚN EL ÉXITO DE INDUCCION EN GESTANTES SOMETIDAS A INDUCCION DE TRABAJO DE PARTO**

SCORE DE BISHOP	TOTAL		ÉXITO			
			SI		NO	
	N°	%	N°	%	N°	%
<b>Desfavorable (&lt; 7)</b>	116	59.2	53	45.7	63	54.3
<b>Favorable (≥ 7)</b>	80	40.8	75	93.8	5	6.2
<b>TOTAL</b>	196	100.0	128	65.3	68	34.7

$$X^2=48.268 \quad p<0.05$$

Según la prueba chi cuadrado el éxito de la inducción y la escala de Bishop presentaron una relación estadísticamente significativa.

Del total de gestantes sometidas a inducción, un 93.8% presentaba una Score de Bishop favorable (≥ 7) que se relacionaba con el éxito de la inducción.

Por otro lado en el grupo de gestantes con Score de Bishop desfavorable (< 7), la incidencia de fracaso fue mayor con un 54.3%.

“CARACTERÍSTICAS CLÍNICO - EPIDEMIOLOGICAS DE GESTANTES  
SOMETIDAS A INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO DEL HOSPITAL  
REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, DE ENERO A JUNIO DEL  
2014”

**TABLA N° 19. DISTRIBUCIÓN POR TIEMPO DE INDUCCIÓN SEGÚN  
EL ÉXITO DE INDUCCION EN GESTANTES SOMETIDAS A  
INDUCCION DE TRABAJO DE PARTO**

TIEMPO DE INDUCCIÓN	TOTAL		ÉXITO			
	N°	%	SI N°	%	NO N°	%
<b>Menos de 12 horas</b>	147	75.0	87	59.2	60	40.8
<b>Mayor o igual a 12 horas</b>	49	25.0	41	83.7	8	16.3
<b>TOTAL</b>	196	100.0	128	65.3	68	34.7

$$X^2=9.728 \quad p<0.05$$

Según la prueba de chi cuadrado el tiempo de inducción y el éxito del mismo presentan una relación estadísticamente significativa.

Las gestantes que presentaron mayor incidencia de éxito fueron aquellas que presentaron un tiempo de inducción mayor o igual a 12 horas con un 83.7% y las que presentaron mayor incidencia de fracaso fueron las tuvieron un tiempo de inducción menor de 12 horas con un 40.8%.



## DISCUSIÓN

La inducción de trabajo de parto según la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO) es uno de los procedimientos más frecuentes en obstetricia, asimismo múltiples investigaciones internacionales hacen referencia a un incremento de su uso en el tiempo <sup>(5)</sup>. Contrapuesto a esta enunciado, la incidencia en nuestro medio, del procedimiento citado fue de 7.1%, el cual difiere además con las referencias existentes, ya que la incidencia es mucho menor a las halladas en ellos, que ostentan resultados similares entre sí; así tenemos por mencionar un estudio realizado en EE.UU el cual obtuvo una incidencia anual de 23.2% para el 2011 en comparación a un 9.5% en 1991 <sup>(1,2,3)</sup>, Y según la SEGO, que este procedimiento ha aumentado su incidencia para el 2011 en 23.2% en todo el mundo <sup>(5)</sup>.

Ahora, si bien esta cifra nos muestra el estado actual, no nos permite valorar si existió un incremento en el tiempo, puesto que no existen estudios previos equivalentes en nuestro medio con los cuales podamos hacer dicha valoración. Por otro lado esta notable diferencia actual, con valores internacionales se explicaría debido a que las guías de práctica clínica de las distintas instituciones no son idénticos, pues se orientan en base a características propias de la población, de su ámbito de acción, por ello la inducción de trabajo de parto es aún un procedimiento que no se maneja a la perfección en nuestro medio <sup>(6)</sup>. Es por eso que los resultados obtenidos en este estudio describen además el perfil clínico epidemiológico de la población estudiada la cual estuvo compuesta por 185 gestantes sometidas a inducción de trabajo de parto, de las cuales se rescató 196 casos de inducciones, también es importante mencionar que se observó que la inducción de trabajo de parto en el 99.5% de los casos fue con oxitocina endovenoso y solo un caso de inducción fue con misoprostol 25 µgr endovaginal cada 8 horas.

En la distribución mensual de las inducciones halladas, se halló que la mayor cantidad de inducciones de trabajo de parto registradas se llevó a cabo durante el

mes de junio del 2014 con un total 38 inducciones, lo cual supone un 19.4% de la población y el menor número de inducciones registradas fue en el mes de abril con 26 inducciones lo cual resultó en un 13.3%, sin embargo percibimos además que no existe un mes que despunte respecto a los demás, ver TABLA y GRÁFICO N° 1.

Respecto a la edad; la inducción de trabajo de parto fue más frecuente en las gestantes cuyo grupo etáreo estuvo comprendido entre 20 y 29 años, seguido por el grupo de 30 a 39 años, ver TABLA y GRÁFICO N° 2; teniendo semejanza a la población del estudio de Jorge Arévalo y col. (Perú), en donde la media de las gestantes sometidas a inducción fue de 26,8 años  $\pm$  6,7 años, además dicho grupo etáreo representa más del 50% de la población, esto basado en el hecho de, que en Arequipa, las mujeres en edad fértil, es decir aquellas entre 15 a 49 años de edad, predominan las mujeres con edad entre 20 y 39 años representado el 57% de la población femenina Arequipeña <sup>(57)</sup>.

Las gestantes Nulíparas sometidas a inducción, grupo que tuvo mayor frecuencia con 105 casos, ver TABLA y GRÁFICO N° 3; éste tiene semejanza también con el estudio de Jorge Arévalo y col. (Perú), en donde la frecuencia de gestantes nulíparas fue del 58.3%; esto se debe a que usualmente las gestantes nulíparas reúnen condiciones favorables para finalizar su embarazo mediante parto vaginal, es por ello que son candidatas a inducción, con el fin de evitar la cesárea y las complicaciones que acarrea <sup>(2,3,30)</sup>.

En la TABLA y GRÁFICO N° 4 se describe la edad gestacional; en nuestro estudio se encontró que un 40.3% correspondía a las gestantes de entre 41 semanas a 41 semanas y 6 días (gestación a término tardío), esta edad concuerda con la indicación médica de gestación en vías de prolongación (GVP), ya que ésta es una de las principales indicaciones por la que una gestante es sometida a inducción <sup>(2,3,5,58)</sup>, algo que no concuerda con el estudio de estudio de Jorge Arévalo y col. (Perú), en donde la mayor frecuencia de gestantes inducidas fue de 39 semanas  $\pm$  3,5 días, ya que la indicación médica más frecuente fue

Hipertensión del embarazo, preeclampsia. En la contraparte, la proporción de pacientes con edad gestacional mayor ó igual a 42 semanas, sometidas a inducción fue mucho menor con un 3.1%, esto debido a la menor cantidad de pacientes de ésta edad gestacional, ya que según la teoría toda gestante mayor ó igual a 42 semanas (gestación postérmino) que tiene condiciones para terminar la gestación por parto vaginal y sin contraindicaciones para ser inducida, debe someterse a inducción <sup>(2,3,5,21)</sup>, a menos que corra riesgo el feto o recién nacido fundamentalmente por los cambios de la placenta y el líquido amniótico y que el parto termine por cesárea de urgencia.

Otra característica importante a describir es la distribución de las inducciones de trabajo de parto según indicación médica, en el presente estudio se halló que la causa más frecuente de indicación médica fue la gestación en vías de prolongación (GVP) con 61 casos que representaron el 31.1%; seguida de la RPM con 31 casos que representaron el 15.8%, Oligoamnios con 27 casos que representaron el 13.8% seguida por la asociación de GVP más Oligoamnios; ver TABLA y GRÁFICO N° 5, de manera similar en el estudio realizado por Migdalia de las Mercedes Peña Abraham y col. (Cuba), en un Hospital docente Gineco-Obstétrico "Justo Legón Padilla" de Pinar del Río con el fin de describir el comportamiento de la inducción del parto, encontró que causas de inducción del parto fueron: el embarazo prolongado (28,89%), la Ruptura prematura de membranas (RPM) (27,23%), y el Oligoamnios (18,34%); según Jorge Arévalo y col. (Perú) las indicaciones más frecuentes fueron la Hipertensión del embarazo ó preeclampsia (36%), gestación en vías de prolongación (18,7%) y RPM (14.4%).

Por otro lado, resulta importante también conocer cuántas pacientes demandaron o no, el uso de maduración cervical preinducción, así se encontró gran parte de la población, es decir 148 (75.5%) gestantes no recibió cervical, ver TABLA y GRÁFICO N° 6, eso indicaría aparentemente que solo el 24.5% de las gestantes presentaban un cuello uterino desfavorable, puesto que en aquellas pacientes en las que la inducción es oportuna y el estado del cuello uterino es desfavorable, los agentes para la maduración cervical pueden ser usados <sup>(2,16)</sup>, en el estudio de Jorge

Arévalo y col. (Perú), se menciona la utilización de misoprostol preinducción en el 47,4% de los casos.

Así como es importante conocer la necesidad de maduración cervical con misoprostol, resulta más revelador conocer la vía de administración del mismo, observamos que la vía de administración del misoprostol más frecuente fue la vía endovaginal, con 39 casos que representaron el 81.3% de las 48 pacientes que recibieron maduración cervical; la otra vía de administración fue la vía sublingual con 9 casos que representaron el 18.8%, ver TABLA y GRÁFICO N° 7, en el estudio realizado por Rosa Moscoso Carazas (Arequipa) quién comparó el uso de misoprostol sublingual versus misoprostol vaginal para la inducción de trabajo de parto realizado en el mismo hospital que éste trabajo, encontrando que la administración de 25 µg de misoprostol por vía sublingual es más eficaz y seguro que la misma dosis administrada por vía vaginal. Además como se describe en la teoría, la utilización misoprostol 25 µg cada 4 horas a más ó a menos por vía vaginal es muy eficaz en la inducción del parto pero se necesita más investigación sobre la seguridad de esta vía <sup>(37)</sup>, por lo que se ha demostrado que la vía de administración sublingual es preferible a la ruta vaginal <sup>(5,37)</sup>.

Definitivamente, conocer las características mencionadas en acápite previos resulta importante, pero si no se citaría la característica a detallar posteriormente, el presente carecería de objetividad, puesto que resulta imprescindible; ya que se ha descrito que un método cuantificable utilizado para predecir los resultados de inducción del parto la es la puntuación descrita por Bishop <sup>(3, 22)</sup>. Entonces conocer que el 59.2% (116 casos) de nuestra población sometida a inducción, presentó un Score de Bishop desfavorable (< a 7), y que el 40.8% (80 casos) fue sometida a inducción con un Score de Bishop favorable ( $\geq$  a 7) ver TABLA y GRÁFICO N° 8; de manera contraria sucedió en el estudio que realizaron Migdalia de las Mercedes Peña Abraham y col. (Cuba), en donde la mayor parte de su población fueron gestantes postérmino con Score de Bishop  $\geq$  7 (75.7%) otro estudio de la misma autora y colaboradores se vio que del total de la población, el 73.4% presentó Score Bishop  $\geq$  a 7; esto nos podría reflejar la tasa de fracaso de las

inducciones aplicadas a las gestantes de nuestra población, ya que para tener la probabilidad de que la inducción indicada sea exitosa el Score de Bishop debe ser favorable ( $\geq$  a 7) <sup>(2,3,5,16)</sup>, afirmación que comprobaremos en párrafos posteriores.

Es importante también conocer el tiempo que permanecieron sometidas a inducción las gestantes; sea que hayan tenido éxito o no; es importante puesto que posteriormente nos permitirá conocer también si dicha característica muestra relación con el pronóstico de la inducción. Así del total de las gestantes sometidas a inducción, 75% (147 casos) permaneció menos de 12 horas bajo dicho procedimiento, en cambio el 25% (49 casos) permaneció 12 ó más horas, ver TABLA y GRÁFICO N° 9; en el estudio realizado por Jorge Arévalo y col. (Perú) el tiempo de inducción promedio fue de 21,5 horas, la inducción más rápida fue de 3 horas 55' y la de mayor duración fue de 79 horas 10', en cambio el tiempo de inducción promedio en este trabajo de investigación fue de 9 horas 12', la de menor duración fue de 1 hora 20' y la de mayor duración fue de 25 horas.

Cerca de finalizar la descripción del perfil de la población, es importante conocer el éxito y fracaso de las inducciones, como podemos evidenciar la Tasa de éxito fue del 65.3% con 128 casos y por consiguiente terminando en parto vaginal; el 34.7% terminaron en fracaso, es decir en inducción fallida, con 68 casos; dentro de éstas, el 5.6% que son 11 casos, se volvieron a inducir nuevamente (doble inducción) de las cuales 9 volvieron a fallar (doble inducción fallida) y 2 fueron al parto vaginal, que se encuentran en el porcentaje de éxito; el 21.9% que son 43 casos fueron inducción fallida con terminación en Cesárea y el 7.1% que son 14 casos fracasaron también pero progresaron a parto vaginal, ver TABLA y GRÁFICO N° 10. En el estudio también de Jorge Arévalo y col. (Perú), de 142 partos, el 79.6% (113 casos) terminaron en parto vaginal, es decir hubo éxito en la inducción y el 20.4% restante (26 casos) fueron inducción fallida y todos terminaron en cesárea; cómo podemos deducir nuestro trabajo de investigación tuvo más porcentaje de éxito que el antes mencionado. Otro estudio Martín Rivera Montes (Arequipa) de 106 pacientes sometidos a inducción con oxitocina el

42.5% tuvieron éxito por consiguiente parto vaginal; podemos deducir que nuestro trabajo de investigación tuvo más porcentaje de éxito.

Finalmente, pero no menos significativo, conocer las complicaciones que como es sabido cualquier método de inducción conlleva, es importante; puesto que el resultado obtenido será de utilidad para su ulterior prevención. En nuestra población el 70.9% no presentó complicaciones, lo cual es buen indicador del ámbito de estudio; el 29.1% restante presentó por lo menos algún tipo de complicación, entre ellas la que se presentó en mayor porcentaje fue la Taquisistolia, representando el 20.8% de la población (41 casos); seguidos de líquido amniótico meconial, Sufrimiento fetal agudo y la asociación de Taquisistolia más líquido amniótico meconial, con 2.6% cada uno (5 casos), ver TABLA N° 11, en el estudio de Jorge Arévalo y col. (Perú), observamos que las complicaciones fueron: 20% de líquido amniótico meconial y 1.4% de Taquisistolia (2 casos); está descrito que la tanto la oxitocina como las prostaglandinas usadas en la inducción de trabajo de parto, pueden dar lugar a contracciones uterinas excesivas o anormales, que el Colegio Americano de Ginecólogos Obstetras, la cataloga como Taquisistolia uterina, la incidencia de esta varía en función del tipo de fármaco, de la dosis y de peculiaridades de cada mujer, pero la Taquisistolia es más frecuente en la inducción con oxitocina, dinoprostona y misoprostol a dosis altas <sup>(2,3,5)</sup>. En el estudio de Martín Rivera Montes (Arequipa) concluye que la taquisistolia es más común con el uso de misoprostol que con la oxitocina lo que se corrobora en la teoría <sup>(2,3,5)</sup>.

Si bien es útil describir el perfil clínico epidemiológico de la población, resulta aún más provechoso determinar la relación que pudiera existir con el pronóstico de la inducción de trabajo de parto, es decir la consecución de éxito. Hay varios factores que aumentan o disminuyen la capacidad de inducción del parto para lograr un parto vaginal <sup>(26,27)</sup>.

De los resultados conseguidos, se desprende que el 65.3% de la población tuvo éxito en la inducción y culminaron en parto vaginal en un primer momento,

asimismo la existencia de relación hallado con este resultado, fue como se describe a continuación.

La edad mostró relación estadísticamente significativa con el éxito de la inducción ( $p < 0.05$ ), en la cual, las gestantes con un edad menor a 20 años presentaron mayor incidencia de éxito de inducción con 87.9%, las gestantes mayores de 40 años también presentaron un porcentaje alto de éxito con 83.3%; en cambio las gestantes de entre 30 a 39 años presentaron mayor proporción de fracaso de inducción con 44.4% , ver TABLA N° 12; no se encontró estudio que analice la relación de los mismos grupos etáreo de éste trabajo de investigación con el éxito de la inducción, pero en el estudio de Jorge Arévalo y col. la edad relacionada con el éxito de la inducción fue una media de  $26.4 \pm 6.7$  años (20 a 32 años), éste no se relaciona con nuestro trabajo, se encontró otro estudio, Bayrampur y col. que las gestantes con edad avanzada ( $>$  de 35 años) sometidas o no a inducción, sean nulíparas o multíparas tienen más riesgo de parto por cesárea <sup>(62)</sup>, este hecho también se corrobora en la teoría, en donde la incidencia de cesárea aumenta con la edad y es por lo menos dos veces más alta entre las mujeres embarazadas  $>$  35 años de edad, como entre los más jóvenes ( $<$  20 años), por presentar distocias de dinámicas, distocias de contracción ó no progresión del trabajo de parto normal ó inducido <sup>(19,31,58,59)</sup>; cosa que es todo lo contrario con nuestro trabajo de investigación y se haya la explicación siguiente: que las gestantes entre 30 a 39 años presentaron mayor proporción de fracaso ya que la mayoría de estas presentó Score de Bishop desfavorable ( $<$  7) y que las gestantes  $<$  20 años presentó alta proporción de éxito debido a que éstas a pesar de su corta edad, la mayoría tenía más de 2 hijos (multíparas) y también presentaban un Score de Bishop favorable ( $\geq$  7).

Respecto a la paridad, en el grupo de gestantes multíparas sometidas a inducción hubo mayor proporción de éxito de inducción, con un 80.0%, en contraparte el fracaso se presentó en mayor proporción en las gestantes nulíparas con 34.3%, sin embargo el análisis estadístico no mostró relación estadísticamente significativa entre estas variables ( $p > 0.05$ ), ver TABLA N° 13.

En el estudio de Jorge Arévalo y col. (Perú) las gestantes con mayor tasa de éxito fueron las gestantes multíparas con 93.0% y las gestantes nulíparas fueron las que mayor tasa de fracaso tuvieron con 25.0%; esto concuerda con nuestro trabajo de investigación; en las bases teóricas la multiparidad es un factor favorable que afecta el éxito de una inducción <sup>(2,3,26,27)</sup>.

La edad gestacional no presentó relación estadísticamente significativa con el pronóstico de la inducción ( $p>0.05$ ), sin embargo en nuestra población se encontró que las gestantes sometidas a inducción con edad gestacional menor de 37 semanas (gestación pretérmino) y mayor igual de 42 semanas (gestación postérmino) tuvieron más relación con el éxito de la inducción con 88.9% y en su contraparte las gestantes de 39 semanas a 40 semanas 6 días (gestación a término) tuvieron más relación con el fracaso con 37.5%, ver TABLA N° 14. En el estudio de Jorge Arévalo y col. la edad gestacional entre 37 semanas y 41 semanas 6 días fue la que tuvo más éxito en la inducción y las gestantes menor de 37 semanas y las de mayor igual a 42 semanas tuvieron mayor frecuencia (gestación pretérmino y gestación postérmino, respectivamente), según el estudio de Migdalia de las Mercedes Peña Abraham y col. (Cuba) y las bases teóricas, la gestación postérmino tiene relación con la cesárea, el puntaje de Apgar bajo, la hiperestimulación uterina y la morbilidad neonatal en general <sup>(60,61)</sup>.

La indicación médica no presentó relación estadísticamente significativa con el pronóstico de la inducción ( $p>0.05$ ), sin embargo la indicación médica que se relacionó más con el éxito de la inducción fue la asociación de la Gestación en vías de prolongación (GVP) más Oligoamnios con un 85.7%, seguida de la Ruptura prematura de membranas (RPM) como causa única, con un 74.2%; en su contraparte la indicación con más tasa de fracaso fue el Oligoamnios con un 51.9%, ver TABLA N°15. En el estudio de Jorge Arévalo y col. (Perú), la indicación de RPM y la Restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) fueron los que más se relacionaron con el éxito de la inducción con el 100.0% respectivamente y la indicación que más se relacionó con el fracaso fue la Hipertensión inducida por la gestación/preeclampsia con un 34%; en el estudio de

Migdalia de las Mercedes Peña Abraham y col. (Cuba), la indicación médica más frecuente asociada al éxito de la inducción fueron: RCIU y el RPM con 92.0% y el 77.5% respectivamente y las que estuvieron relacionadas con el fracaso fueron la Hipertensión arterial crónica y la preeclampsia grave con 62.5% y 42.9% respectivamente. Como podemos corroborar, todas estas indicaciones médicas para la inducción están en la teoría <sup>(2,3,5,6)</sup>.

Del mismo modo la maduración cervical y la vía de administración no mostraron relación estadísticamente significativa ( $p > 0.05$ ) con el éxito de la inducción, pero se encontró que el grupo de las gestantes que no recibieron maduración presentó mayor éxito; ver TABLA N°16, algo que podría traducirse que, las gestantes que no recibieron maduración cervical tenían un cuello uterino favorable ( $\geq 7$ ) y consecuentemente terminaron en mayor tasa de éxito <sup>(3,16,29)</sup>; por otro lado, las gestantes que recibieron maduración cervical, necesitaron de ello, porque presentaban cuello uterino desfavorable ( $< 7$ ). En el estudio de Jorge Arévalo y col. (Perú), se menciona la utilización de misoprostol preinducción pero no la relaciona con el éxito. Asimismo los resultados obtenidos respecto a la vía de administración de misoprostol fueron; que las gestantes sometidas a inducción que recibieron maduración cervical con 25  $\mu\text{g}$  por vía endovaginal fueron las que más proporción de éxito presentaron, ver TABLA N°17, lo cual no coincide con lo descrito en el trabajo de investigación de Rosa Moscosa Carazas pues el misoprostol por vía sublingual tiene un mayor número de partos por vía vaginal, esto es debido a que al grupo de gestantes que recibieron maduración cervical por vía endovaginal, estaban conformadas por gestantes multíparas y con Score de Bishop favorable ( $\geq 7$ ); pero si coincide con que, en mujeres con cérvix desfavorable ( $< 7$ ) el misoprostol endovaginal 25  $\mu\text{g}$  más eficaz que el misoprostol oral 50  $\mu\text{g}$  en la consecución del parto vaginal dentro las 24 horas <sup>(37)</sup>.

Con menos preludeo, por su ya conocida importancia llegamos al Score de Bishop, el cual mostro evidentemente relación estadísticamente significativa con el éxito de la inducción de trabajo de parto ( $p < 0.05$ ), obteniéndose los resultados esperados según las bases teóricas, es decir que las gestantes sometidas a

inducción de trabajo de parto con un Score de Bishop favorable tuvieron más relación con el éxito de la inducción, ver TABLA N°18 <sup>(2,3,5,15,16)</sup>. Al igual que el estudio de Jorge Arévalo y col. (Perú) y Migdalia de las Mercedes Peña Abraham y col. (Cuba) el Score de Bishop favorable ( $\geq 7$ ) siempre estuvo mucho más relacionado con el éxito.

Asimismo el tiempo que las gestantes permanecieron sometidas a inducción también mostro relación estadísticamente significativa con el éxito de la misma ( $p < 0.05$ ), de esta manera se obtuvo que las gestantes sometidas a inducción por un tiempo de 12 horas o más tuvieron mayor éxito en la inducción en un 83.7%, y que las que tuvieron un tiempo de inducción menor de 12 horas tuvieron mayor tasa de fracaso con ver TABLA N°19, lo cual se correlaciona con lo descrito por el estudio de Simon y col. quienes llegaron a la conclusión de que una fase latente tan prolongada como de 18 horas durante la inducción, permitió que la mayoría de mujeres en su estudio lograra un parto vaginal; el requerimiento de un mínimo de 12 horas de estimulación con oxitocina después de la rotura de membranas, muchas nulíparas que se mantuvieron en la fase latente de trabajo de parto entre 6 a 9 horas, en un momento dado iniciaron el trabajo activo y tuvieron parto vaginal sin un aumento significativo del riesgo de morbilidad materna o neonatal <sup>(3,31)</sup>.



## CONCLUSIONES

- PRIMERA:** Se encontró que las características clínico - epidemiológicas relacionadas con el éxito de inducción con un ( $p < 0.05$ ) fueron: la edad menor a 20 años, un puntaje de Bishop mayor o igual a 7 y finalmente un tiempo de 12 a más horas durante el cual permaneció la gestante sometida a inducción.
- SEGUNDA:** El porcentaje de éxito de las inducciones fue mayor en las gestantes sometidas a inducción de trabajo de parto, con un puntaje de Bishop favorable  $\geq 7$  con 93.8%, la edad menor a 20 años con 87.9% y con el tiempo de inducción de 12 horas a más con 83.7%.
- TERCERA:** El porcentaje de fracaso de las inducciones fue considerablemente mayor en las gestantes cuyo puntaje de Bishop fue desfavorable  $< 7$ , con un 54.3%; la edad entre 30 a 39 años con 44,4% y con el tiempo de inducción menor a 12 horas con 40,8%.
- CUARTA:** La tasa de incidencia de inducciones del año 2014 del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza fue de 71 inducciones en 1000 partos.

## RECOMENDACIONES

- PRIMERA:** Se recomienda al servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Regional Honorio Delgado establecer como criterio de selectividad principal el puntaje de Bishop para indicación de inducción de trabajo de parto, es decir no indicar dicho procedimiento el gestantes con Bishop desfavorable, pues se observó una porcentaje alto de fracaso.
- SEGUNDA:** Se sugiere a los médicos asistentes del servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Honorio Delgado Espinoza supervisar el cumplimiento estricto de las guías de Práctica clínica del servicio de Gineco-Obstetricia basadas en la Norma Técnica de Inducciones de Trabajo de parto del Ministerio de Salud.
- TERCERA:** Se sugiere a los próximos graduandos de realizar estudios posteriores de corte prospectivo, con el fin de valorar los cambios en el tiempo de las características y su relación con el éxito de las inducciones, teniendo como base el presente estudio, debido a la ausencia de estudios previos.
- CUARTA:** Se sugiere a los Médicos Residentes del Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Honorio Delgado Espinoza realizar trabajos de investigación que determinen además de relacionar las características clínico epidemiológicas de la gestante sometida a inducción, relacionar las características del recién nacido, la vitalidad con el Score de Apgar, el peso en gramos para determinar las repercusiones de la inducción en el producto.



1. Martin JA, Hamilton BE, Sutton PD, Ventura SJ, Menacker F, Kirmeyer S, et al, Births; final data for 2006, Natl Vital Stat Rep 2009; 57; 1-102. (Level II-3).
2. American College of Obstetricians and Gynecologists. Induction of Labor. ACOG Practice Bulletin N° 107. August 2009. Reaffirmed 2013b.
3. Gary Cunningham MD, Kenneth Leveno MD, Steven Bloom MD, Jodi Dashe MD, Dwight Rouse MD, Catherine Spong MD, Barbara Hoffman MD. Williams Obstetrics. 24th Edition. Editorial McGrawHill, 2014, Section 7; Chapter 26: Induction and Augmentation of Labor; pág 1029-1050.
4. Anibal Faúndes MD, Guilherme Cecatti MD, Agustín Agudelo MD, Jorge Escobedo MD y Colab. Uso de Misoprostol en Obstetricia y Ginecología. Federación Latino Americana de Sociedades de Obstetricia y Ginecología. FLASOG. Tercera edición; Mayo, 2013.
5. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Protocolos SEGO. Inducción del parto (actualizado julio del 2013). Prog Obstet Ginecol. 2015;58(1):54-64.
6. MINSA. Guías de Práctica clínica y procedimientos en Obstetricia y Perinatología, INMP, Lima - Perú 2010.
7. Luthy DA, Malmgren JA, Zingheim RW: Cesarean delivery after elective induction in nulliparous women: the physician effect. Am J Obstet Gynecol 191:1511, 2004.
8. Mercer BM: Induction of labor in the nulliparous gravida with an unfavorable cervix. Obstet Gynecol 105:688, 2005.
9. Shin KS, Brubaker KL, Ackerson LM: Risk of cesarean delivery in nulliparous women at greater than 41 weeks' gestational age with an unengaged vertex. Am J Obstet Gynecol 190:129, 2005.
10. Macones GA: Elective induction of labor: waking the sleeping dogma? Ann Intern Med 151(4):281, 2009.

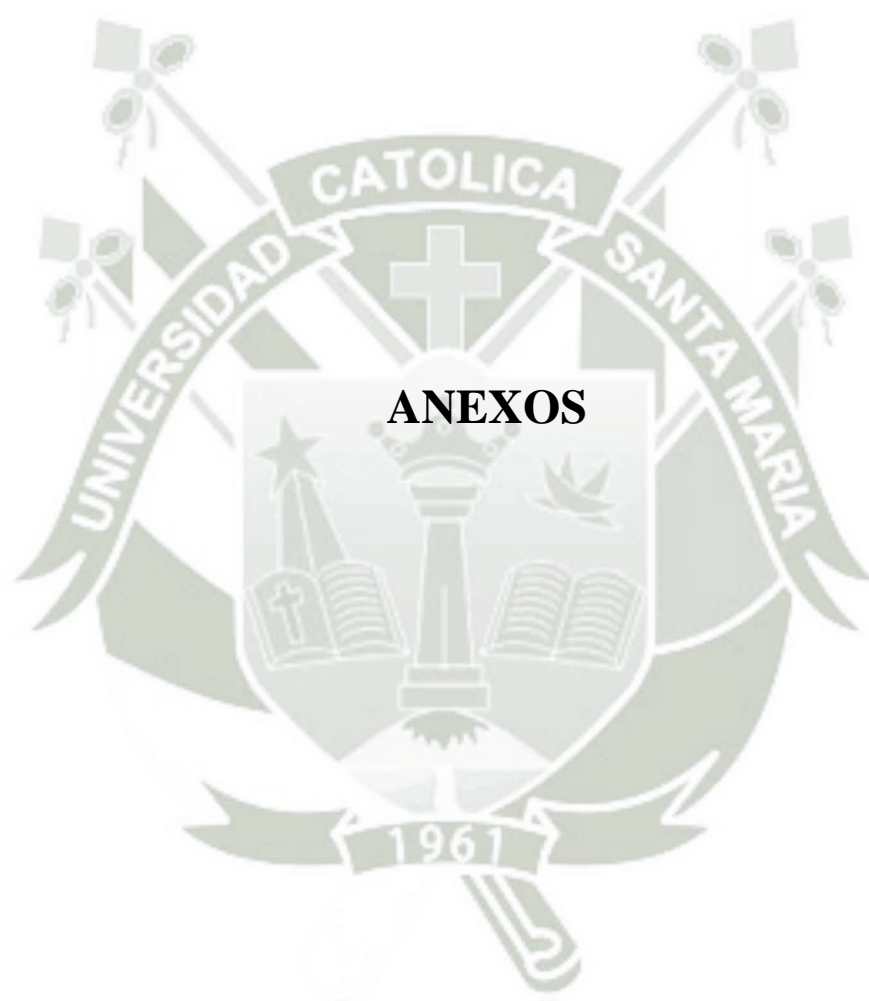
11. Osmundson S, Ou-Yang RJ, Grobman WA: Elective induction compared with expectant management in nulliparous women with an unfavorable cervix. *Obstet Gynecol* 117(3):583, 2011.
12. Osmundson SS, Ou-Yang RJ, Grobman WA: Elective induction compared with expectant management in nulliparous women with a favorable cervix. *Obstet Gynecol* 116(3):601, 2010.
13. Lydon-Rochelle M, Holt VL, Easterling TR, et al: Risk of uterine rupture during labor among women with a prior cesarean delivery. *N Engl J Med* 345(1):3, 2001.
14. Vahratian A, Zhang J, Troendle JF, et al: Labor progression and risk of cesarean delivery in electively induced nulliparas. *Obstet Gynecol* 105: 698, 2005.
15. Vrouenraets FPJM, Roumen FJME, Dehing CJG, et al: Bishop score and risk of cesarean delivery after induction of labor in nulliparous women. *Am J Obstet Gynecol* 105: 690, 2005.
16. Bishop EH: Pelvic scoring for elective induction. *Obstet Gynecol* 24:266, 1964. Reaffirmed 2011.
17. American College of Obstetricians and Gynecologists: Vaginal birth after previous cesarean delivery. *Practice Bulletin* 115, August 2010, Reaffirmed 2013d.
18. American Academy of Pediatrics and American College of Obstetricians and Gynecologists: *Guidelines for Perinatal Care*, 7th ed. 2012.
19. American College of Obstetricians and Gynecologists: Dystocia and augmentation of labor. *Practice Bulletin* No. 49, December 2003, Reaffirmed 2013a.
20. Murthy K, Grobman WA, Lee TA, et al: Trends in induction of labor at early-term gestation. *Am J Obstet Gynecol* 204(5):435.e1, 2011.
21. Clark SL, Miller DD, Belfort MA, et al: Neonatal and maternal outcomes associated with elective term delivery. *Am J Obstet Gynecol* 200(2):156.e1, 2009.

22. Chiossi G, Lai Y, Landon MB, et al: Timing of delivery and adverse outcomes in term singleton repeat cesarean deliveries. *Obstet Gynecol* 121(3):561, 2013.
23. Tita AT, Landon MB, Spong CY, et al: Timing of elective repeat cesarean delivery at term and neonatal outcomes. *N Engl J Med* 360(2):111, 2009.
24. Fisch JM, English D, Pedaline S, et al: Labor induction process improvement: a patient quality-of-care initiative. *Obstet Gynecol* 113(4):797, 2009.
25. Oshiro BT, Kowalewski L, Sappenfield W, et al: A multistate quality improvement program to decrease elective deliveries before 39 weeks of gestation. *Obstet Gynecol* 121(5):1025, 2013.
26. Peregrine E, O'Brien P, Omar R, et al: Clinical and ultrasound parameters to predict the risk of cesarean delivery after induction of labor. *Obstet Gynecol* 107(2 Pt 1):227, 2006.
27. Pevzner L, Rayburn WF, Rumney P, et al: Factors predicting successful labor induction with dinoprostone and misoprostol vaginal inserts. *Obstet Gynecol* 114(2 Pt 1):261, 2009.
28. Kominiarek MA, Zhang J, Vanveldhuisen P, et al: Contemporary labor patterns: the impact of maternal body mass index. *Am J Obstet Gynecol* 205(3):244.e1, 2011.
29. Laughon SK, Branch DW, Beaver J, et al: Changes in labor patterns over 50 years. *Am J Obstet Gynecol* 206(5):419.e1, 2012a.
30. Spong CY, Berghella V, Wenstrom KD, et al: Preventing the first cesarean delivery. Summary of a Joint Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development, Society for Maternal-Fetal Medicine, and American College of Obstetricians and Gynecologists Workshop. *Obstet Gynecol* 120(5):1181, 2012.
31. Simon CE, Grobman WA: When has an induction failed? *Obstet Gynecol* 105: 705, 2005.
32. Laughon SK, Zhang J, Troendle J, et al: Using a simplified Bishop score to predict vaginal delivery. *Obstet Gynecol* 117(4):805, 2011.

33. Hatfield AS, Sanchez-Ramos L, Kaunitz AM: Sonographic cervical assessment to predict the success of labor induction: a systematic review with meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol* 197:186, 2007.
34. Uzun I, Sik A, Sevket O, et al: Bishop score versus ultrasound of the cervix before induction of labor for prolonged pregnancy: which one is better for prediction of cesarean delivery. *J Matern Fetal Neonatal Med* 26(14):1450, 2013.
35. Hawkins JS, Wing DA. Current pharmacotherapy options for labor induction. *Expert Opin Pharmacother.* 2012;13:2005—14.
36. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health). Induction of labour. London: National Institute for Health and Clinical Excellence; 2008.
37. Alfirevic Z, Aflaifel N, Weeks A. Oral misoprostol for induction of labour (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2014;CD001338.
38. Zhang A, Leng W, Zhang X, et al. Effect of mifepristone on ultrastructure of fetal kidney in second trimester of pregnancy. *Journal of Jilin University.* 2006;32:854-7.
39. Kavanagh J, Kelly AJ, Thomas J. Hyaluronidase for cervical ripening and induction of labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2006;97. Apr 19;(2):CD 0030.
40. Bullarbo M. Outpatient vaginal administration of the nitric oxide donor isosorbide mononitrate for cervical ripening and labor induction postterm: a randomized controlled study. *American Journal of Obstetrics and Gynecology.* 2007;196:50-2.
41. Boulvain M, Stan C, Irion O. Membrane sweeping for induction of labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005. CD510004.
42. De Miranda E, van Der Bom JG, Bonsel GJ, et al. Membrane sweeping and prevention of post-term pregnancy in low-risk pregnancies: A randomised controlled trial. *BJOG.* 2006;113:402-8.

43. Ministerio de Sanidad Política Social e Igualdad. Análisis de situación de terapias naturales. 2011. Disponible en: <http://www.msc.es/novedades/docs/analisisSituacionTNatu.pdf>. in press.
44. Kavanagh J, Kelly AJ, Thomas J. Breast stimulation for cervical ripening and induction of labour. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2005;CD920033.
45. Macones GA, Cahill A, Stamilio DM, Odibo AO. The efficacy of early amniotomy in nulliparous labor induction: A randomized controlled trial. *Am J Obstet Gynecol*. 2012;207:403. e1.
46. Jozwiak M, Bloemenkamp KW, Kelly AJ, et al: Mechanical methods for induction of labour. *Cochrane Database Syst Rev* 3:CD001233, 2012.
47. Jozwiak M, Oude Rengerink K, Ten Eikelder ML, et al: Foley catheter or prostaglandin E2 inserts for induction of labour at term: an open-label randomized controlled trial (PROBAAT-P trial) and systematic review of literature. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 170(1):137, 2013a.
48. Mei-Dan E, Walfisch A, Valencia C, et al: Making cervical ripening EASI: a prospective controlled comparison of single versus double balloon catheters. *J Matern Fetal Neonatal Med* January 8, 2014.
49. Karjane NW, Brock EL, Walsh SW: Induction of labor using a Foley balloon, with and without extra-amniotic saline infusion. *Obstet Gynecol* 107:234, 2006
50. Cromi A, Ghezzi F, Uccella S, et al: A randomized trial of preinduction cervical ripening: dinoprostone vaginal insert versus doubleballoon catheter. *Am J Obstet Gynecol* 207(2):125.e1, 2012
51. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin No. 106. Intrapartum fetal heart rate monitoring: Nomenclature, interpretation, and general management principles. *Obstet Gynecol*. 2009;114:192.

52. Simpson KR, James DC. Effects of oxytocin - induced uterine hyperstimulation during labor on fetal oxygen status and fetal heart rate patterns. *Am J Obstet Gynecol.* 2008;199:34. e1.
53. Catanzarite V, Cousins L, Dowling D, Daneshmand S. Oxytocin-associated rupture of an unscarred uterus in a primigravida. *Obstet Gynecol.* 2006;108:723.
54. American College of Obstetricians and Gynecologists. Optimizing protocols in obstetric: Oxytocin for induction. 2011. Disponible en: <http://mail.ny.acog.org/website/OxytocinForInduction.pdf>.
55. Hoffman MK, Vahratian A, Sciscione AC, et al. Comparison of labor progression between induced and noninduced multiparous women. *Obstet Gynecol.* 2006;107:1029.
56. Beckmann M. Predicting a failed induction. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 2007;47:394.
57. INEI. Arequipa: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2012.
58. Montan S. Increased risk in the elderly parturient. *Current Opinion in Obstetric & Gynecology.* 2007;19:2,pág.110-112.
59. Ihab M. Usta, M.D., and Anwar H. Nassar, M.D. Advanced Maternal Age. Part I: Obstetric Complications. *Am J Perinatol* 2008;25:521–534.
60. Migdalia de las Mercedes, Manuel Piloto, Carlos Romero, Eddy González y col. Aspectos clínico-epidemiológicos de la inducción del parto en el embarazo postérmino. *Rev. Ciencias Médicas.* sept-dic. 2006; 10(2):50-61.
61. Chavarry Flor, Cabrera Ronald, Díaz Jorge. Perfil del embarazo prolongado en pacientes de un hospital general. *Rev Med Hered* 20(4), 2009.
62. H. Bayrampour, M. Heaman, RN, PhD. Advanced Maternal Age and the Risk of Cesarean Birth: A Systematic Review. *BIRTH* 37:3 September 2010.





## **A.PROYECTO DE TESIS**

# UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

“IN SCIENTIA ET FIDE ERIT FORTITUDO NOSTRA”

PROGRAMA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



**“CARACTERÍSTICAS CLÍNICO - EPIDEMIOLÓGICAS DE  
GESTANTES SOMETIDAS A INDUCCIÓN DE TRABAJO DE  
PARTO DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO  
ESPINOZA, DE ENERO A JUNIO DEL 2014”**

Autor:

**Jorge Mariano André Chávez Albuja**

Proyecto de Tesis para optar Título:

Profesional de Médico Cirujano

**Arequipa - 2015**

**2015**

## I. PREÁMBULO

Más del 22% de todas las mujeres grávidas son sometidas a la inducción del trabajo de parto en los Estados Unidos, y la incidencia anual de inducción de trabajo de parto en ese país ha aumentado más del doble, de 9.5% en 1991 a 22.5% en el 2006, de acuerdo al Centro Nacional de Estadística de ese país <sup>(1,2,3)</sup>. Según la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO) es uno de los procedimientos más frecuentes, incrementándose su uso en todo el mundo de un 9,5% a un 23,2% entre 1990 y 2009 <sup>(5)</sup>. En el Perú y América latina la incidencia anual de inducciones también muestra elevación pero todavía no se tiene una cifra establecida. En nuestro medio, Arequipa, tampoco se tiene reportado una incidencia anual de inducciones, pero en el Hospital Regional Honorio Delgado las inducciones de trabajo de parto han sido registradas desde el año 2011, desde el mes de abril, 225 inducciones, el 2012 se registró 428 inducciones en el año, el 2013 se registró 525 inducciones y el 2014 se registraron 473 inducciones en todo el año. La inducción de trabajo de parto es la estimulación de las contracciones uterinas antes del inicio espontáneo del trabajo de parto, con o sin membranas íntegras <sup>(2)</sup>. Se utiliza el término “Inducción del trabajo de parto” para designar todos los procedimientos utilizados para provocar las contracciones uterinas y el parto, en una embarazada con más de 22 semanas de gestación <sup>(2,3,5)</sup>. El objetivo de inducción del parto es lograr el parto vaginal mediante la estimulación de contracciones uterinas antes del inicio espontáneo del trabajo de parto <sup>(2,3,5)</sup>. La indicación para la inducción del trabajo de parto no son absolutas, sino que deben tener en cuenta las condiciones maternas y fetales, edad gestacional, el estado del cuello uterino, y otros factores. La inducción del parto se ha practicado desde la antigüedad, pero se transformó en una práctica más habitual a partir de 1948, cuando Theobald y asociados describieron la Oxitocina, extraída de la Hipófisis Posterior, como responsable del inicio natural del trabajo de parto, la molécula de oxitocina, 5 años más tarde fue sintetizada <sup>(2)</sup>. Desde esa fecha hasta la actualidad se ha usado como un inductor o estimulador de las contracciones uterinas durante el trabajo de parto. Existen también otros métodos, como el desprendimiento de membranas,

amniotomía, la administración de Prostaglandinas E2 (PGE 2) o análogos E1, entre otros <sup>(2,3,5)</sup>.

En mi formación médica hospitalaria he observado la gran dificultad que presentan nuestras madres peruanas en el momento de trabajo de parto, llevándolas a muchas de ellas a un procedimiento quirúrgico no deseado, las complicaciones que están podrían conllevar y por consiguiente una estancia hospitalaria más larga, que es la cesárea. Si bien es cierto que este procedimiento en la actualidad, es debidamente controlado no debemos olvidar que podemos utilizar instrumentos sencillos, prácticos y económicos como la inducción del parto que tiene con fin el término por la vía vaginal.

El presente estudio tiene como objetivo determinar y relacionar las características clínico - epidemiológicas de gestantes sometidas a inducción de trabajo de parto del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa. Se tomó como grupo de estudio a todas las gestantes a término y pretérmino sometidas a inducción de trabajo de parto con infusión de oxitocina con o sin maduración cervical preinducción, durante los meses de enero a junio del año 2014.

## **II. PLANTEAMIENTO TEÓRICO**

### **1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son las características clínico - epidemiológicas de las gestantes sometidas a inducción de trabajo de parto del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, durante los meses de enero a junio del 2014?

## 1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

### 1.2.1 ÁREA DEL CONOCIMIENTO:

- General: Ciencias de la Salud
- Específica: Medicina Humana
- Especialidad: Gineco - Obstetricia
- Línea: Inducción de trabajo de Parto

### 1.2.2 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES:

VARIABLE	INDICADOR	VALORES Y/O CATEGORIAS	ESCALA O TIPO DE VARIABLE
1. Características clínico epidemiológicas de las pacientes gestantes sometidas a inducción de trabajo de parto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Edad materna</li> <li>- Paridad</li> <li>- Edad gestacional por fecha de última regla</li> <li>- Tiempo de inducción</li> <li>- Tipo de parto</li> <li>- Maduración cervical preinducción</li> <li>- Causa de inducción (enfermedad de la gestante)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Años</li> <li>- En números</li> <li>- semanas</li> <li>- horas</li> <li>- vaginal / cesárea</li> <li>- sí / no</li> <li>- Gestación en vías de prolongación, embarazo prolongado, estados hipertensivos del embarazo, RCIU, DM materna, hipotiroidismo, embarazo gemelar, oligoamnios, RPM, corioamnionitis, hipodinamia uterina, DPPNI, óbito fetal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Numérica/ Discreta</li> <li>- Nominal</li> <li>- Numérica/ Discreta</li> <li>- Nominal</li> <li>- Nominal</li> <li>- Nominal</li> <li>- Nominal</li> </ul>
2. Inducción de trabajo de parto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provocar el parto con medicamentos (hormonas) a pacientes gestantes a término y pretérmino</li> <li>- Complicaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Score BISHOP mayor o igual a 7.</li> <li>- Taquisistolia sin y con desaceleraciones de la FCF, rotura uterina, DPNI, líquido amniótico meconial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nominal</li> <li>- Nominal</li> </ul>

### 1.2.3 INTERROGANTES BÁSICAS:

1. ¿Cuáles son las características clínico - epidemiológicas de las gestantes sometidas a inducción de trabajo de parto del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, durante los meses de enero a junio del 2014?
2. ¿Cuál es la relación que existe entre el éxito de las inducciones y las características clínico - epidemiológicas en gestantes sometidas a inducción del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, durante los meses de enero a junio del 2014?
3. ¿Cuál es la tasa de incidencia de gestantes sometidas a inducción de trabajo de parto, en el servicio de gineco-obstetricia del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza durante el año 2014?

1.2.4 TIPO DE INVESTIGACIÓN: Estudio descriptivo, retrospectivo.

1.2.5 NIVEL DE INVESTIGACIÓN: Observacional

## 2. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La inducción de trabajo de parto constituye uno de los procedimientos más importantes y ha tenido un crecimiento en las últimas décadas <sup>(2,3,5)</sup>, además la alta frecuencia de complicaciones durante el parto está en aumento, incrementándose así el número de cesáreas en los estados americanos, este procedimiento se realiza hasta en un 20% de los partos, y es aún mayor en los países latinoamericanos y en especial en Perú <sup>(2,3)</sup>, lamentablemente no se cuentan con estudios al respecto que nos pueden brindar la frecuencia de partos inducidos que terminan en fracaso y menos aún el número de inducciones que se realizan. Las investigaciones en el mundo hacen

referencia a un incremento de las inducciones y dentro de ellas a las inducciones electivas <sup>(3,5)</sup>. Esta práctica médica es muy difundida en nuestro medio por los beneficios que trae en la reducción de muerte materna en los partos prolongados <sup>(6)</sup>, así como en la posibilidad de poder escoger en forma electiva el trabajo de parto.

**Originalidad:** Este estudio busca tratar de identificar cuáles son las características clínico – epidemiológicas de las pacientes gestantes sometidas a inducción de trabajo de parto de nuestro medio durante enero a junio del 2014, además reconocer cuales de estas características clínico-epidemiológicas predisponen al éxito (parto vaginal en un primer momento) o al fracaso (inducción fallida), que puede llevar a la cesárea segmentaria, ó a la progresión normal del parto vaginal; así como las complicaciones que este procedimiento produce en gestantes a término y pretérmino durante los meses antes mencionados. No se ha realizado algún otro estudio que tenga los mismos objetivos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza durante los últimos 10 años.

**Relevancia científica:** La evidencia científica nos muestra que un gran porcentaje de problemas durante la inducción cervical se basan en la no cuantificación de la maduración del cuello a través del score de Bishop, como es el caso del Hospital en donde hice mis practicas pre-profesionales como interno de medicina mencionando que utiliza el score Bishop para la valoración de inducción de trabajo de parto, pero que no es tomado en cuenta en algunos casos.

**Relevancia social:** Se beneficiará a las gestantes y a sus productos evitando que sean sometidos a estrés fisiológico ante una inducción que puede preverse como fallida.

**Factibilidad:** Es factible, dado que este trabajo requiere de la revisión de los expedientes clínicos de los casos de gestantes sometidas a inducción de trabajo de parto, en Centro Obstétrico, desde Enero hasta Julio del 2014 en el Servicio de Obstetricia del Hospital Honorio Delgado Espinoza.

**Interés personal:** Durante el tiempo que permanecí en el Servicio de gineco-obstetricia del Hospital Honorio Delgado Espinoza, pude observar a pacientes que fueron sometidas a inducción de trabajo de parto, que a algunas se le colocó maduración cervical a otras no, no había score Bishop en las historias clínicas y que algunas tenían éxito e iban a parto normal antes de las 24 horas y otras que fracasaban e iban a cesárea por inducción fallida ó doble inducción fallida ó por complicaciones que ponían en riesgo la salud del producto ó sino que progresaban a parto normal, por lo que me interesó estudiar este problema.

**Contribución académica:** Con este trabajo de investigación colaboramos con el conocimiento sobre inducciones tan poco estudiada en los Servicios de Obstetricia, y además una llamada de atención para que además del tacto vaginal y sus parámetros, hay que registrar el score de Bishop en las historias clínicas, ya que con puntuación de Bishop se puede pronosticar el resultado del parto en forma satisfactoria por vía vaginal.

**Concordancia con la política investigativa:** Los resultados de la incidencia de inducciones de trabajo de parto, la relación de las características clínico-epidemiológicas de mujeres gestantes sometidas a trabajo de parto con las tasas de éxito de las inducciones y las complicaciones que están produciendo, resultan importantes para la elaboración de registros de inducciones, que es lo que se está haciendo mal a través de los años y corregirlo en el Servicio de Obstetricia del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza.

Por lo antes expuesto, me he visto motivado a realizar el presente estudio, con el objetivo de conocer la incidencia de inducciones, las deficiencias que se cometen en nuestro servicio, sobre todo corregirlas y llevar un mejor registro de inducciones, ya que nuestro servicio no cuenta con un buen registro, y dar a conocer las principales complicaciones que este procedimiento pueda producir si no se hace con una adecuada protocolización

### 3. MARCO CONCEPTUAL

#### 3.1 CONCEPTOS TEÓRICOS

##### INTRODUCCIÓN

La inducción es la estimulación de las contracciones uterinas antes del inicio espontáneo del trabajo de parto, con o sin rotura de membranas. Según el *National Center for Health Statistic*, la incidencia anual de inducción o conducción del trabajo de parto en Estados Unidos sobrepasó el doble, de 9.5% en 1991 a 23.2% en 2011. <sup>(1,2,3)</sup> La incidencia es variable, dependiendo de los sitios de ejercicio obstétrico. Por ejemplo, en el *Parkland Hospital* casi 35% de los trabajos de parto son objeto de inducción o conducción <sup>(3)</sup>. Por comparación, en el *University of Alabama at Birmingham Hospital* se induce el trabajo de parto en casi 20% de las mujeres, y otro 35% recibe oxitocina para conducción, un total de 55% <sup>(2,3)</sup>.

##### **Antecedentes**

En 1948, Theobald y colaboradores describieron el uso del extracto de la hipófisis posterior, la oxitocina, por goteo intravenoso para la inducción del parto. Cinco años más tarde, la oxitocina fue la primera hormona polipeptídica sintetizada por du Vigneaud y colaboradores <sup>(2)</sup>. Esta hormona sintética polipeptídica ha sido utilizada desde entonces para estimular las contracciones uterinas. Otros métodos utilizados para la inducción del parto incluyen; el despegamiento o separación de membranas (stripping), la amniotomía, la estimulación del pezón, y la administración de análogos de la prostaglandina E.

##### INDICACIONES

La inducción se indica cuando los beneficios para la madre o el feto son mayores que las de la continuación del embarazo <sup>(3)</sup>. La indicación para la inducción del trabajo de parto no son absolutas, sino que deben tener en

cuenta las condiciones maternas y fetales, edad gestacional, el estado del cuello uterino, y otros factores. Los siguientes son ejemplos de enfermedades maternas o fetales que pueden ser indicaciones para la inducción del trabajo de parto <sup>(2,3,6)</sup>:

- Desprendimiento prematuro de la placenta normoinserta
- Corioamnionitis
- Muerte fetal
- Hipertensión gestacional
- Preeclampsia, eclampsia
- Ruptura prematura de membranas sin trabajo de parto
- Estado desalentador de la frecuencia cardíaca fetal
- Embarazo postérmino
- Afecciones maternas médicas (por ejemplo, diabetes mellitus, enfermedad renal, enfermedad pulmonar crónica, hipertensión, síndrome antifosfolípido).
- Compromiso fetal (por ejemplo, restricción crecimiento fetal severo, isoimmunización, oligohidramnios)

La labor de parto también puede ser inducida por razones logísticas, por ejemplo, el riesgo de parto rápido, la distancia al hospital, o indicaciones psicosociales. En tales circunstancias, por lo menos uno de los criterios de edad gestacional debe ser cumplido o se debe establecer la madurez pulmonar fetal. Un test de maduración pulmonar fetal antes de las 39 semanas de gestación, en ausencia de circunstancias clínicas apropiadas, no es una indicación para el parto <sup>(3)</sup>.

Cada paciente y situación clínica debe ser considerada para determinar si la inducción del parto está contraindicada. <sup>(2,3)</sup>

## CONTRAINDICACIONES

En general, las contraindicaciones de la inducción del parto son las mismas que las de trabajo de parto espontáneo y del parto vaginal. Estos incluyen, pero no se limitan a, las siguientes situaciones <sup>(2,3,6)</sup>:

- Vasa previa o placenta previa completa
- Prolapso del cordón umbilical
- Miomectomía anterior dentro de la cavidad endometrial
- Los factores fetales incluyen: macrosomía notoria, hidrocefalia severa, mala presentación (Posición fetal transversa) y el estado fetal desalentador o no tranquilizador.
- Los factores maternas están relacionadas con el tipo de incisión uterina previa, estrechez o distorsionada anatomía pélvica, placenta anormalmente implantada, y las condiciones poco comunes como la infección del herpes genital activa o cáncer de cérvix <sup>(3)</sup>.

## TÉCNICAS

La oxitocina se ha utilizado durante décadas para inducir el trabajo de parto. Otros métodos eficaces incluyen prostaglandinas, tales como misoprostol y dinoprostona, y métodos mecánicos que abarcan extracción de las membranas, rotura artificial de membranas, la infusión de solución salina extraamniótica, sonda transcervical, y dilatadores higroscópicos del cuello uterino. Es importante destacar que, y como se recomienda en las directrices para Atención Perinatal, cada departamento de obstetricia debe tener sus propios guías de práctica clínica que describen administración de estos métodos para la inducción del parto <sup>(2,18)</sup>.

## RIESGOS

Las complicaciones maternas asociadas con la inducción del trabajo consisten en el parto por cesárea, corioamnionitis, ruptura de la cicatriz uterina antigua y hemorragia posparto por atonía uterina <sup>(2,3)</sup>.

### **Tasa de Partos por Cesárea**

Esta aumenta especialmente en las nulíparas sometidas a la inducción <sup>(7)</sup>. De hecho, varios investigadores han informado un incremento del riesgo al doble o triple <sup>(2,3)</sup>. Por otra parte, estas tasas están inversamente relacionados con la favorabilidad de cuello uterino en el momento de la inducción, es decir, la calificación de Bishop <sup>(14,15)</sup>. Sin embargo, la maduración del cuello uterino antes de la inducción tal vez no aminore la tasa de cesáreas en las nulíparas con un cuello uterino desfavorable <sup>(8)</sup>. De hecho, la tasa de parto por cesárea electiva después de la inducción fue significativamente mayor incluso en mujeres con un índice de Bishop de 7 o mayor en comparación con la de aquellos con trabajo de parto espontáneo <sup>(7)</sup>. Estación y la posición del vértice fetal también pueden afectar las tasas de éxito. Por ejemplo, en las nulíparas en gestación > 41 semanas y con un vértice no encajado, la tasa de partos por cesárea se incrementó 12 veces en comparación con la de las mujeres con un vértice fetal encajado <sup>(9)</sup>. La premisa de que la inducción electiva del parto aumenta el riesgo de parto por cesárea se ha cuestionado <sup>(10)</sup>. Muchos estudios han comparado las mujeres sometidas a la inducción del parto con las gestantes con trabajo de parto espontáneo. Sin embargo, las mujeres sometidas a tratamiento expectante, informaron que las tasas de parto por cesárea fueron similares en más de 4.000 mujeres sometidas a la inducción electiva entre 39 y casi 41 semanas de gestación, con o sin un cuello favorable <sup>(17,18)</sup>. En la actualidad, este tema sigue sin resolverse <sup>(3,5)</sup>.

### **Corioamnionitis**

La amniotomía se selecciona a menudo para aumentar el trabajo de parto. Las mujeres cuyo trabajo se gestiona con amniotomía tienen una mayor

incidencia de corioamnionitis en comparación con aquellos en trabajo de parto espontáneo <sup>(19)</sup>.

### **Ruptura Uterina**

La ruptura uterina durante el parto en mujeres con antecedentes de cirugía uterina previa puede ser catastrófico. Algunos de estos riesgos se cuantificaron, quienes reportaron que el riesgo de ruptura uterina se triplicó para las mujeres en trabajo de parto espontáneo con una cicatriz uterina anterior <sup>(13)</sup>. La inducción del parto con oxitocina, sin prostaglandinas, el riesgo se multiplicó por cinco, y con las prostaglandinas, se incrementó 15,6 veces <sup>(3,13)</sup>. La Red de Unidades de Medicina Materno-Fetal también informó de un aumento del riesgo triple de la ruptura de la cicatriz uterina con la oxitocina, y esto era incluso mayor cuando se utilizaron también las prostaglandinas <sup>(6)</sup>. El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos no recomienda el uso de misoprostol para la maduración cervical preinducción o la inducción del parto en mujeres con una cicatriz uterina previa <sup>(2,3,5,6,17)</sup>.

### **INDUCCIÓN ELECTIVA DEL TRABAJO DE PARTO**

No puede haber ninguna duda de que la inducción electiva por conveniencia del médico o la paciente se ha vuelto más frecuente. En los Estados Unidos entre 1991 y 2006, las tasas de inducción del parto a término aumentaron significativamente en todos los grupos de raza y origen étnico <sup>(20)</sup>. Esto fue más alto para las mujeres blancas no hispanas en 2006. En este grupo, la tasa fue de 20,5%, estas pacientes tenían diabetes o hipertensión y fue del 9% de las mujeres sin estas indicaciones. Se reportaron datos de 14.955 partos a las 37 semanas o más. Señalaron que el 32% eran partos electivos, y el 19 por ciento eran inducciones electivas laborales <sup>(21)</sup>. El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos no respalda esta práctica generalizada <sup>(2,7)</sup>. Excepciones ocasionales podrían incluir razones logísticas y de otro tipo, como un riesgo de trabajo rápido, una mujer que vive una larga distancia del

hospital, o indicios psicosociales. También de la opinión de que la inducción electiva de rutina a término no se justifica por el aumento de los riesgos para los resultados maternos adversos. El parto electivo antes de las 39 semanas completas también se asocia con la morbilidad neonatal la cual es significativo y apreciable <sup>(21,22,23)</sup>. Si la inducción electiva se considera a término, los riesgos inherentes deben ser discutidos, el consentimiento informado obtenidos y directrices aceptados como promulgado por el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos <sup>(2,7)</sup>. Las Directrices para desalentar inducciones electivas ya han sido descritos por Fisch y Oshiro y sus asociados. Ambos grupos de investigadores informaron disminuciones significativas en las tasas de parto electivo después de instituir estas directrices <sup>(24,25)</sup>.

#### FACTORES QUE AFECTAN EL ÉXITO DE UNA INDUCCIÓN

Hay varios factores que aumentan o disminuyen la capacidad de inducción del parto para lograr un parto vaginal. Factores favorables incluyen la multiparidad, el índice de masa corporal (IMC)  $< 30$ , el cuello uterino favorable, y peso al nacer  $< 3500$  gr <sup>(26,27)</sup>. Tanto para las nulíparas y multíparas, encontraron que la duración del trabajo para llegar a la fase activa y para completar la dilatación se vio afectada negativamente por un IMC más alto <sup>(28)</sup>. En muchos casos, el útero es simplemente mal preparado para la inducción de trabajo de parto. Un ejemplo es un "cuello inmaduro". De hecho, algunos investigadores del *Consortio de Trabajo de parto seguro* informó que la inducción electiva resultó en el parto vaginal en 97% de las multíparas y el 76% de las nulíparas, pero que la inducción fue más a menudo con éxito con un cuello uterino maduro <sup>(29)</sup>. El aumento en el riesgo de cesárea asociado con la inducción es probable que también este fuertemente influenciada por la duración de intento de inducción, especialmente con un cuello uterino desfavorable <sup>(30)</sup>. Simon y Grobman llegaron a la conclusión de que una fase latente de hasta 18 horas durante la inducción permite que la

mayor parte de estas mujeres logren un parto vaginal sin un aumento significativo del riesgo de morbilidad materna o neonatal <sup>(31)</sup>, recomiendan también un mínimo de 12 horas de estimulación uterina con oxitocina después de la rotura de membranas <sup>(3,31)</sup>.

#### MADURACIÓN DEL CUELLO UTERINO ANTES DE LA INDUCCIÓN.

La maduración cervical es un conjunto de cambios bioquímicos y funcionales que ocurren en el tejido conectivo del cérvix, que comienzan en el primer trimestre de la gestación y progresan hasta el término, y cuyo resultado final se traduce en cambios del cérvix tales como reblandecimiento, acortamiento y dilatación <sup>(3,5)</sup>. El objetivo de la maduración cervical es el de facilitar el proceso de ablandamiento cervical, adelgazamiento y dilatación con la reducción resultante en la tasa fallida de inducción. La remodelación del cuello uterino es un componente crítico del parto normal. Los cambios observados no sólo incluyen la degradación del colágeno y la reorganización sino además cambios en los glucosaminoglicanos, producción incrementada de citoquinas, y la infiltración de leucocitos <sup>(2,3)</sup>. Si la inducción es indicada y el estado del cuello uterino es desfavorable, los agentes para la maduración cervical pueden ser utilizados. El estado del cuello del útero puede ser determinado por el sistema de puntuación Pélvico Bishop <sup>(16)</sup> (Tabla 1). Un cérvix desfavorable en general ha sido definido como un puntaje de Bishop de 6 o menos en la mayoría de los ensayos aleatorios. Si la puntuación total es más de 8, la probabilidad de parto vaginal después de la inducción del parto es similar a la del parto espontáneo <sup>(2,3,7,16)</sup>. Como se ha señalado, la condición del cuello uterino se describe como "maduración" cervical o "favorabilidad", es importante para el éxito de la inducción del parto. Dicho esto, al menos, algunas estimaciones de favorabilidad son muy subjetivas. En cualquier caso, hay métodos farmacológicos y mecánicos que pueden mejorar la favorabilidad cervical previa a la inducción, también denominado maduración cervical <sup>(2,3)</sup>. Algunas de las técnicas descritas pueden tener beneficios en

comparación con la inducción de la oxitocina sola (Tabla 2). Algunos también tienen bastante éxito para iniciar el trabajo. Dicho esto, los pocos datos apoyan la premisa de que ninguna de estas técnicas resulta en una tasa de parto por cesárea reducida o en menos morbilidad materna o neonatal en comparación con el de mujeres en las que no se utilizan estos métodos.

**Tabla 1. Sistema de puntuación Bishop**

Puntuación	Dilatación (cm)	Posición del cérvix	Borramiento (%)	Estadío	Consistencia
0	cerrado	Posterior	0 - 30	-3	Firme
1	1 - 2	Medio	40 - 50	-2	Medio
2	3 - 4	Anterior	60 - 70	-1, 0	Suave
3	5 - 6	-----	80 a más	+1, +2	-----

*Fuente: Gary Cunningham MD, Kenneth Leveno MD, Steven Bloom MD, Jodi Dashe MD, Dwight Rouse MD, Catherine Spong MD, Barbara Hoffman MD. Williams Obstetrics. 24th Edition. Editorial McGrawHill, 2014, Section 7; Chapter 26: Induction and Augmentation of Labor; pág 1029-1050.*



**Tabla 2. Algunos de los esquemas de uso más frecuente para la maduración del cuello uterino antes de la inducción, o para inducción de trabajo de parto, o para ambas.**

Técnicas	Fármaco	Vía / Dosis	Comentarios
<b>Farmacológicas</b>			
Prostaglandina E2	Gel de dinoprostona, 0.5 mg	Transcervical, 0.5 mg repetir en 6 horas; permítase 3 dosis en total	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Periodos más breves entre inducción y parto con la administración de oxitocina en la solución que con la oxitocina sola.</li> <li>2. La inserción tiene tiempos entre inducción y parto menores que los del gel.</li> <li>3. Intervalo de 6-12hrs desde la última inserción hasta la administración de oxitocina.</li> </ol>
	Inserto de dinoprostona, 10 mg	Fondo de saco posterior, 10 mg	
Prostaglandina E1	Tableta de misoprostol 100-200 ug	Vaginal, 25 ug; repítase en 3-6 hrs prn Oral, 50-100 ug; repítase en 3-6 hrs prn	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contracciones en 30-60 minutos.</li> <li>2. Buenos resultados comparables con los de la oxitocina para la rotura de membranas a término/el cuello uterino favorable o ambos.</li> <li>3. Es frecuente la taquisistolía con dosis &gt; 25 ug vaginales.</li> </ol>
<b>Mecánicas</b>			
Sonda Foley 36 french para cuello uterino	Globo de 30 ml		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mejora rápidamente las puntuaciones de Bishop.</li> <li>2. Es más eficaz un globo de 80 ml.</li> <li>3. En combinación con la oxitocina en solución, es mejor que la PGE1 vaginal.</li> <li>4. Los resultados mejoran con Inyección extraamniótica de solución salina a razón de 30-40 ml/h</li> </ol>
Dilatadores Higroscópicos		Tallo de Laminaria, Sulfato de magnesio	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mejora rápidamente la puntuación Bishop.</li> <li>2. Tal vez no abrevie los tiempos entre inducción y parto con oxitocina.</li> </ol>

*Fuente: Gary Cunningham MD, Kenneth Leveno MD, Steven Bloom MD, Jodi Dashe MD, Dwight Rouse MD, Catherine Spong MD, Barbara Hoffman MD. Williams Obstetrics. 24th Edition. Editorial McGrawHill, 2014, Section 7; Chapter 26: Induction and Augmentation of Labor; pág 1029-1050.*

## ESTADO FAVORABLE DEL CUELLO UTERINO

Un método cuantificable utilizado para predecir los resultados de inducción del parto es la puntuación descrita por Bishop (1964). Si el índice de Bishop disminuye, la tasa de inducción para efectuar el parto vaginal también declina. Un puntaje de Bishop de 9 transmite una alta probabilidad de éxito de la inducción <sup>(2,3,16)</sup>. Dicho de otra manera, la mayoría de los profesionales que considerarían que una mujer cuyo cuello uterino es de 2 cm de dilatación, el 80 por ciento de borrado, suave, y la posición media y con el occipucio fetal en -1, tendría una inducción del parto exitoso, una puntuación Bishop de 4 o menos identifica un cuello uterino desfavorable y puede ser una indicación para la maduración cervical.

Laughon y colaboradores intentaron simplificar el índice de Bishop mediante la realización de un análisis de regresión en 5610 casos, partos sin complicaciones en nulíparas entre 37 0/7 y 41 6/7 semanas. Sólo dilatación cervical, la estación, y el borramiento se asociaron significativamente con el parto vaginal exitoso. Por lo tanto, un índice de Bishop simplificado, que incorpora sólo estos tres parámetros, tuvo un valor predictivo positiva o negativo similar o mejorado en comparación con el sistema de puntuación Bishop original <sup>(32)</sup>. La medición ecográfica transvaginal de la longitud cervical se ha evaluado como una alternativa índice de Bishop, Hatfield y asociados, llevaron a cabo un metaanálisis de 20 ensayos en los que se utilizó la longitud cervical para predecir inducción exitosa. Debido a la heterogeneidad de los criterios del estudio, incluyendo la definición de "inducción exitosa" los autores concluyeron que la pregunta sigue sin respuesta <sup>(33)</sup>. Tanto este estudio como el de Uzun y colaboradores encontraron que la medición de la longitud cervical por ecografía no fue superior a la puntuación de Bishop para predecir el éxito de la inducción de trabajo de parto <sup>(33,34)</sup>.

## MÉTODOS FARMACOLÓGICOS

Desafortunadamente, las mujeres con frecuencia tienen indicación para la inducción, pero tienen un cuello uterino desfavorable. Por lo tanto, una considerable investigación se ha dirigido hacia técnicas para "madurar" el cuello del útero antes de la estimulación contracción uterina. Es importante destacar que, más a menudo, las técnicas utilizadas para mejorar la favorabilidad cervical también estimulan contracciones y por lo tanto ayudan al aumento de la inducción del parto subsiguiente. Las técnicas más utilizadas para la maduración cervical antes de la inducción incluyen varios análogos de prostaglandinas <sup>(3,5)</sup>.

### **Oxitocina**

La oxitocina es el principio activo del que más conocimiento tenemos por su utilización durante años. Se ha utilizado sola, en combinación con amniotomía o tras la maduración cervical con métodos farmacológicos y no farmacológicos. Sin embargo, es muy importante distinguir su uso como inductor del parto, del más frecuente: la estimulación y el mantenimiento de la dinámica uterina durante el trabajo de parto <sup>(2,3)</sup>.

### Oxitocina sola

Cuando utilizamos la oxitocina sola como inductor del parto, especialmente en mujeres con cérvix desfavorable y bolsa íntegra, los resultados no son satisfactorios, ya que se asocia a ausencia de cambios cervicales en 12 - 24 horas e incremento en la tasa de cesáreas frente a PgE2. Cuando la utilizamos en bolsa rota, la tasa de parto vaginal es menor que cuando utilizamos PgE2 (Dinoprostona). Tampoco es superior a las prostaglandinas en cérvix favorable en relación con el parto antes de 24 horas. De esta manera, no deberíamos utilizar oxitocina sola como método farmacológico de inducción de trabajo de parto, sea favorable el cérvix o no, con bolsa íntegra o no <sup>(2,5)</sup>.

### Amniotomía con oxitocina posterior

La administración de oxitocina mejora los resultados de la realización única de amniotomía en la consecución del parto en < 24 horas, sin evidenciarse diferencias frente al uso de PgE2 cuando el cérvix fue desfavorable en parto < 24 horas o tasa de cesáreas <sup>(2,3)</sup>. En casos de cérvix favorable, se describe un incremento en este grupo de hemorragia postparto con peores puntuaciones en encuestas de satisfacción de las mujeres frente a PgE2. Por todo ello, existen mejores medios de inducción que la amniotomía más oxitocina, y deberíamos dejar la indicación de ésta a pacientes con contraindicaciones para el uso de prostaglandinas. Por otra parte, no existen diferencias en cuanto a la tasa de cesáreas entre realizar la amniotomía temprana o avanzada la dilatación <sup>(45)</sup>.

### ¿Cuándo la oxitocina se utiliza para la inducción del parto, qué dosis se debe utilizar y que precauciones se deben tomar?

Cualquiera de los regímenes de oxitocina de dosis baja o alta indicados en la Tabla 3, es apropiado para la inducción del parto. Los regímenes de dosis bajas y los incrementos de dosis menos frecuentes se asocian con una disminución de la taquisistolia uterina asociado con cambios de la frecuencia cardíaca fetal (FCF) <sup>(2,3,5)</sup>. Los regímenes de dosis altas y los incrementos de dosis más frecuentes, se asocian con un menor trabajo de parto y casos menos frecuentes de corioamnionitis y parto por cesárea por distocia, pero un aumento de las tasas de taquisistolia uterina con sus correspondientes cambios en la FCF. Cada departamento de obstetricia y ginecología de cada hospital debe elaborar directrices para la preparación y administración de oxitocina. La oxitocina sintética generalmente se diluye 10 unidades en 1000 ml de una solución isotónica para una concentración de oxitocina de 10 mU / ml. La oxitocina se administra por infusión utilizando una bomba que permite un control preciso de la velocidad de flujo y permite un control exacto minuto a minuto <sup>(2,3,5,6)</sup>. La administración de oxitocina en bolo se puede evitar con la infusión en la principal línea intravenosa cerca del lugar de la punción venosa. No se ha establecido un valor numérico de la dosis máxima de la

oxitocina. La contracción uterina y la frecuencia cardíaca fetal deben ser estrechamente vigilados. La oxitocina debe ser administrada por personal capacitado que esté familiarizado con sus efectos <sup>(2,3,5)</sup>

**Tabla 3. Estimulación de la labor de parto con Oxitocina: Ejemplos de dosis altas y bajas**

Régimen	Dosis inicial (mU)	Dosis incrementada (mU/min)	Intervalo dosis (min)
Dosis baja	0.5 - 2	1 - 2	15 - 40
Dosis alta	6	3 - 6 *	15 - 40

\* La dosis incrementada se reduce a 3 mU / min en presencia de hiperestimulación y se reduce a 1 mU / min con hiperestimulación recurrente.

*Fuente: American College of Obstetricians and Gynecologists. Induction of Labor. ACOG Practice Bulletin N° 107. August 2009. Reaffirmed 2013b.*

¿Cómo se debe manejar las complicaciones asociadas con el uso de oxitocina?

Si ocurre una taquisistolia uterina con una frecuencia cardíaca fetal (FCF) categoría III, se requiere una evaluación inmediata y una infusión por vía intravenosa de oxitocina debe ser disminuida o discontinuada para corregir el modelo <sup>(2)</sup>. Medidas adicionales incluyen rotar a la mujer de lado y administrar oxígeno o más fluido intravenoso. Si la taquisistolia uterina persiste, el uso de terbutalina y otros tocolíticos puede ser considerado. Se puede producir hipotensión después de una inyección intravenosa rápida de oxitocina, por lo tanto, es imperativo que una infusión de oxitocina diluida se utilice incluso inmediata al puerperio <sup>(2,5)</sup>.

¿Hay consideraciones especiales que se aplican para la inducción en una mujer con rotura de membranas?

El mayor estudio aleatorio hasta la fecha encontró que la inducción con oxitocina reduce el intervalo de tiempo entre la ruptura prematura de membranas y el parto, así como la frecuencia de corioamnionitis, fiebre post-parto y tratamiento neonatal con antibióticos, sin incremento de parto por cesárea o infecciones neonatales <sup>(2,3)</sup>. Estos datos sugieren que en las mujeres

con rotura prematura de membranas a término, la labor de parto debe ser inducida en el momento de la presentación, generalmente con la infusión de oxitocina, para reducir el riesgo de corioamnionitis. Se debe permitir un tiempo suficiente para el progreso de la fase latente de la labor de parto <sup>(2,31)</sup>. Las mismas precauciones se deben tener cuando se utilizan las prostaglandinas para la inducción del parto con rupturas membranas así como para membranas intactas. El PgE2 intravaginal para la inducción del trabajo de parto prematuro en mujeres con ruptura de membranas parece ser seguro y efectivo <sup>(2)</sup>. En un estudio aleatorio de la inducción del parto en mujeres con rotura prematura de membranas a término, sólo una dosis de misoprostol intravaginal fue necesaria para la inducción exitosa del parto en el 86% de los pacientes <sup>(2,13)</sup>. No hay evidencia de que el uso de cualquiera de estas prostaglandinas aumente el riesgo de infección en mujeres con ruptura de membranas <sup>(13)</sup>. No hay evidencia suficiente para orientar al médico en el uso de la dilatación mecánica en las mujeres con rotura de membranas. Un meta-análisis que incluyó a 6,814 mujeres con ruptura prematura de membranas a término comparó la inducción de labor de parto con prostaglandinas u oxitocina para el manejo de expectación <sup>(2)</sup>. Una reducción significativa en el riesgo de desarrollar corioamnionitis o endometritis y una reducción del número de recién nacidos que requieren ingreso en la unidad de cuidados intensivos neonatales se observó en las mujeres que se sometieron a la inducción del parto en comparación con el manejo de expectación <sup>(2)</sup>.

### **Prostaglandinas**

La mayoría de las prostaglandinas tienen una acción de corta duración y rápido metabolismo cuando se producen endógenamente, pero algunos análogos sintéticos de las distintas isoformas, tales como prostaglandina E1 (PgE1), prostaglandina E2 (PgE2) y prostaglandina F2alfa (PgF2 $\alpha$ ), son lo suficientemente estables como para permitir su uso terapéutico. La versión sintética de la PgE1 es conocida como Misoprostol. La versión más ampliamente utilizada de la PgE2 se conoce como Dinoprostona, aunque

existe otro análogo sintético conocido como Sulprostona. La versión sintética de la  $PgF2\alpha$  es conocida internacionalmente como Carboprost, disponible comercialmente bajo varios nombres comerciales para el tratamiento de la hemorragia posparto, sin indicación para la inducción de trabajo de parto <sup>(3,4,5)</sup>. Los derivados sintéticos de las prostaglandinas se utilizan para la inducción de trabajo de parto debido a sus efectos biológicos sobre el cérvix uterino, como el remodelado del colágeno extracelular, el incremento del contenido acuoso y los cambios en los glucosaminoglicanos de la matriz extracelular. El efecto final es el ablandamiento, el borramiento y la dilatación del cuello uterino, mejorando las condiciones cervicales para el inicio del trabajo de parto <sup>(2,3,4,5)</sup>. Los análogos de la prostaglandina E pueden actuar también a nivel de los miocitos uterinos, incrementando directamente la contractilidad del miometrio. Dado que los análogos de prostaglandina E afectan a diversos órganos y tejidos, pueden presentar efectos secundarios clínicamente relevantes, por lo que la seguridad para la paciente y el feto es un aspecto relevante en el uso de estos fármacos. Tras la inducción de trabajo de parto con misoprostol o dinoprostona, pueden producirse escalofríos y/o fiebre en un bajo porcentaje. Estos efectos secundarios son dependientes de la dosis y se dan más frecuentemente con misoprostol oral que con las preparaciones intravaginales <sup>(2,4,5)</sup>. Otros efectos secundarios náuseas y diarrea, por afectación de la motilidad intestinal. El principal riesgo obstétrico derivado del uso de análogos de prostaglandina E es la Taquisistolia, asociada o no a anomalías cardiotocográficas, que pueden precipitar el parto mediante cesárea. Estos efectos secundarios dependen de la dosis, la vía de administración y la presentación <sup>(5,35)</sup>.

#### Prostaglandina E2 (Dinoprostona)

Existen en la actualidad 2 preparados comerciales de dinoprostona con distintas formas de presentación <sup>(4,5)</sup>:

- Gel: Contiene 0,5 mg de dinoprostona en 2,5 ml de gel, para su administración intracervical, aunque en otros países la dosis puede variar. La dosis puede repetirse en 6 a 12 horas, si no hay cambios en el cérvix o

no se ha producido suficiente dinámica uterina tras la primera dosis. No está recomendada la aplicación de más de 3 dosis en 24 horas (1,5 mg dinoprostona). El intervalo entre la dosis final y la administración de oxitocina debe ser de 6 a 12 horas, debido al riesgo de taquisistolia <sup>(4,5)</sup>.

- Dispositivo vaginal de liberación prolongada: El dispositivo contiene 10 mg de dinoprostona, con una tasa de liberación de 0,3 mg/h. El dispositivo puede permanecer en vagina hasta que se consiga la maduración cervical (máximo 24 horas), pudiéndose retirar gracias a un cordel que facilita su extracción <sup>(3,4,5)</sup>. En ciertas ocasiones, una vez conseguida la maduración cervical, puede dejarse el dispositivo in situ si el parto progresa adecuadamente, lográndose el mismo sin necesidad de administrar oxitocina. En caso contrario, se puede administrar oxitocina a los 30 minutos de la retirada del dispositivo. La ventaja del dispositivo sobre el gel es la mayor seguridad, ya que puede extraerse ante una taquisistolia o alteraciones del registro cardiotocográfico <sup>(3,5)</sup>.
- Existen otros preparados, en forma de comprimidos vaginales, comercializados en otros países o preparados de forma magistral en los Servicios de Farmacia Hospitalaria. La dosis suele ser de 3 mg por tableta <sup>(3,5)</sup>.

#### Dinoprostona vaginal

Del análisis de una revisión sistemática, en la que se comparó los efectos de las PgE2 vaginales frente a placebo y entre las distintas preparaciones comerciales, podemos extraer la conclusión de que en mujeres con cérvix desfavorable, cualquier tipo de PgE2 vaginal fue significativamente más efectivo que el placebo en la mejora del estado del cuello uterino y en la reducción de uso de estimulación con oxitocina, con menor índice de líquido teñido con meconio. En las mujeres con un cuello uterino favorable, la PgE2 vaginal es más eficaz que el placebo para lograr el parto vaginal dentro de las 24 horas. En todos los regímenes de PgE2 vaginal hubo más hiperestimulación uterina que en el placebo. No existen diferencias, a partir de estudios pequeños entre PgE2 vaginal y amniotomía con oxitocina, pero se incrementaba el

riesgo de hemorragia posparto asociada al uso de amniotomía más oxitocina por vía intravenosa <sup>(4,5)</sup>. Con respecto al régimen de administración, la presentación con dispositivo vaginal extraíble puede ser más adecuada, porque el tiempo de inducción es a veces prolongado, y la posología es más cómoda que el uso repetido de pastillas o gel. Por otro lado, la posibilidad de extracción del dispositivo ante cualquier evento hace preferible el dispositivo vaginal de liberación prolongada, ya que en el resto de las presentaciones no puede frenarse la acción del fármaco, excepto con tocolíticos <sup>(5,36)</sup>. Mención aparte merece el uso de PgE2 con cuello uterino favorable, en las que existe una evidencia sólida de que la PgE2 es un agente de inducción eficaz. Cuando tenemos en cuenta la comodidad, la conveniencia y la aceptabilidad de la mujer, la mayoría de los estudios inclinan la balanza a favor de las prostaglandinas vaginales frente a la amniotomía con oxitocina, ya que permiten mayor movilidad de la mujer de parto <sup>(5)</sup>.

#### Dinoprostona oral

Aunque los estudios describen una disminución en la tasa de cesáreas comparada con placebo en mujeres con cérvix desfavorable, no es más efectiva que la vía vaginal, con un incremento de los efectos secundarios gastrointestinales. Por esta razón, no está recomendado su uso para la inducción de trabajo de parto, independientemente de que el cérvix sea favorable o no <sup>(5)</sup>.

#### Dinoprostona intracervical

No aporta más eficacia que la administración vaginal, en alcanzar el parto antes de 24 h y supone un nivel de invasividad mayor que la vía vaginal. No existen diferencias en mujeres un cuello uterino favorable entre PgE2 intracervical y vaginal en los resultados maternos y fetales <sup>(5)</sup>.

### Prostaglandina E1 (Misoprostol)

El misoprostol es una prostaglandina sintética que puede administrarse por vía oral, vaginal o sublingual. Es eficaz en inducir contracciones uterinas, y recientemente ha recibido la indicación en nuestro país para la maduración cervical e inducción de trabajo de parto a término, especialmente en casos de cuello uterino inmaduro. El misoprostol oral está comercializado en comprimidos de 200 µg, la presentación comercial autorizada también para trastornos digestivos. Están también aprobados, el misoprostol de 25 µg en comprimidos vaginales para la inducción de trabajo de parto y el misoprostol vaginal de 200 µg para maduración cervical en intervenciones ginecológicas. Se encuentra en desarrollo un dispositivo vaginal de liberación prolongada de misoprostol (100-200 µg) <sup>(4,5)</sup>.

### Misoprostol vaginal

Podemos obtener información acerca de su eficacia a partir de una revisión sistemática, comparando misoprostol vaginal vs. placebo, no tratamiento y otros métodos de inducción. Los resultados de esta revisión tienen una importancia práctica limitada: en dosis de 25 µg cada 3 horas o más, el misoprostol vaginal es más eficaz que los métodos convencionales de maduración cervical e inducción del trabajo de parto. Sin embargo, la hiperestimulación uterina con cambios en la frecuencia cardíaca fetal (FCF) se incrementa. Aunque no hubo diferencias en el resultado perinatal, los estudios no fueron lo suficientemente grandes para excluir la posibilidad de efectos adversos graves poco frecuentes. El aumento de líquido teñido con meconio y los informes anecdóticos de rotura uterina después de la inducción de trabajo de parto con misoprostol son motivo de preocupación <sup>(5,37)</sup>.

La comparación entre ambos tipos de prostaglandinas, PgE1 y PgE2 es compleja, pues en la literatura se presentan resultados a distintas dosis y posologías, pero de los estudios publicados, no parece existir diferencias significativas en la tasas de cesáreas entre ambos preparados cuando se compara misoprostol vaginal (44-88 µg) vs. dinoprostona cervical <sup>(36)</sup>.

### Misoprostol oral

Al igual que con la administración vaginal, el misoprostol oral es más eficaz que el placebo como agente de inducción. No hay diferencia significativa en los resultados maternos y fetales entre el misoprostol oral (200 µg) y PgE2 intracervical. El misoprostol oral 50 µg o 100 µg tiene similares resultados maternos y fetales <sup>(37)</sup>. El uso de misoprostol oral (100 µg) se asocia con más frecuencia a líquido teñido con meconio que la oxitocina. La administración oral tiene una eficacia similar al gel vaginal de PgE2 en términos de parto vaginal dentro de las 24 horas. En mujeres con cérvix desfavorable, el misoprostol vaginal 25 µg es más eficaz que el misoprostol oral 50 µg en la consecución del parto vaginal dentro de las 24 horas <sup>(5,37)</sup>.

En resumen:

- El misoprostol tiene actualmente licencia para la IDP en nuestro país.
- Si el misoprostol se administra por vía oral, la dosis no debe superar los 50 µg.
- Las dosis más altas de misoprostol se asocian a mayores tasas de hiperestimulación uterina.
- El misoprostol 25 µg vaginal no es superior a la dinoprostona vaginal para la inducción de parto.
- Con cérvix desfavorable, dosis superiores a 25 µg se asocian a mayores tasas de éxito en la inducción de trabajo de parto, pero a expensas de mayores tasas de hiperdinamia.
- Existe una contraindicación absoluta para la inducción de trabajo de parto con misoprostol en mujeres con cesárea previa <sup>(36)</sup>.

### Mifepristona

La mifepristona, también conocida como RU-486, es un antiprogéstágeno, que fue desarrollado para antagonizar la acción de la progesterona. El papel de la mifepristona en la actualidad es el de la terminación del embarazo, en combinación con prostaglandinas, durante el primer y segundo trimestre. De la revisión de la bibliografía, no se ha encontrado información suficiente para apoyar el uso de la mifepristona en la inducción de trabajo de parto <sup>(5)</sup>; se han

encontrado, sin embargo, estudios recientes que informan de graves efectos secundarios neonatales que involucran la función renal en forma de alteraciones isquémicas hipóxicas en la ultraestructura renal fetal cuando el parto se indujo con mifepristona entre las semanas 16 y 28. Los daños son mayores a menor edad gestacional <sup>(38)</sup>.

### **Hialuronidasa**

Dado que el nivel de ácido hialurónico aumenta considerablemente tras el inicio del parto, se ha postulado el uso de hialuronidasa, mediante inyección intracervical, con el fin de inducir la maduración cervical. Hay pocos estudios que muestran una mejora significativa de las condiciones cervicales con una disminución significativa de cesáreas en comparación con placebo. No se han descrito efectos secundarios para la madre o el feto <sup>(39)</sup>. Sin embargo, el carácter invasivo del procedimiento, a diferencia de otros métodos alternativos disponibles, hace poco recomendable esta técnica de inducción.

### **Corticoides**

Aunque se ha propuesto su uso para la inducción de trabajo de parto por su posible intervención en el desencadenamiento del parto, los escasos estudios publicados comparando su uso con oxitocina por vía intravenosa no muestran mejora en la tasa de cesáreas, con resultados que impiden establecer un cuerpo de evidencia suficiente <sup>(5)</sup>.

### **Estrógenos**

Se ha descrito que el incremento sérico del cociente estrógenos/progesterona puede activar la producción de prostaglandinas locales, por lo que se han publicado estudios evaluando este papel en la maduración cervical. Existe una evidencia limitada que indica que los estrógenos tienen similares resultados maternos y fetales con respecto al placebo. No existen datos fiables para comparar su acción con la PgE2 vaginal u oxitocina <sup>(36)</sup>.

### **Fármacos donantes de óxido nítrico**

El óxido nítrico (NO) es considerado como un mediador fundamental de la maduración cervical sin causar contracciones uterinas o efectos adversos sobre la madre y el feto. Se ha estudiado el uso de diversos donantes de NO: nitroglicerina (NTG) y mononitrato de isosorbide (IMN) frente a diversos fármacos inductores del parto, describiéndose que, en las mujeres con un cuello uterino desfavorable, la NTG vaginal está asociada a un mayor tiempo entre inducción y parto, pero con menor incidencia de hiperestimulación uterina, comparada con PgE2 vaginal. Sin embargo, hubo mayores efectos secundarios como dolores de cabeza y palpitaciones. El IMN vaginal se ha descrito como eficaz para iniciar el trabajo dentro de 24 horas en comparación con placebo. Sin embargo, también está asociado a mayores efectos secundarios, como cefaleas. En comparación con el misoprostol vaginal, los efectos secundarios fueron menores, pero se demostró menos eficaz en la reducción del intervalo inducción - parto. En comparación con PgE2 vaginal, el IMN está asociado a un mayor intervalo inducción - parto, con una incidencia mayor de efectos secundarios gastrointestinales en el grupo del IMN. Sin embargo, la satisfacción materna fue mayor en el grupo IMN <sup>(40)</sup>. Al no demostrar superioridad frente a los medios inductores actuales, su mayor tasa de efectos secundarios desaconseja su uso actualmente en la inducción médica del parto.

### **MÉTODOS NO FARMACOLÓGICOS**

#### **Despegamiento de membranas.**

Considerada una maniobra asociada clásicamente a la mejora de las condiciones cervicales, incluso con el desencadenamiento del parto, su probable base fisiológica es el aumento de la producción local de prostaglandinas, ya que la decidua es la fuente más rica de PgF2 $\alpha$  dentro del útero. Está considerado como un adyuvante para la inducción de trabajo de parto más que como un método per se. La exploración vaginal en la gestación

a término nos permite evaluar las condiciones cervicales, facilitando la toma de decisiones y posibilitando la realización de esta maniobra, ante la que existen 2 posturas diferentes <sup>(36)</sup>:

- La realización sistemática a partir de la semana 40 (en una sola ocasión o de forma periódica) parece disminuir el número de gestaciones postérmino. En caso de no evidenciarse dilatación cervical, se puede sustituir el despegamiento de las membranas por un masaje alrededor del cuello uterino en los fondos de saco vaginales, consiguiendo un efecto similar.
- Realizar el despegamiento de membranas justo en el momento de la toma de decisión acerca de inducir el parto o no, posibilitando el inicio espontáneo del parto antes de la propia inducción.

La eficacia de esta maniobra se demostró en un metaanálisis de 22 estudios controlados, en los que 20 estudios compararon el despegamiento de membranas versus ningún tratamiento, 3 en comparación con la administración de prostaglandinas y uno en comparación con oxitocina antes de la inducción formal de la inducción a término <sup>(41)</sup>. El despegamiento de las membranas incrementó la probabilidad de parto espontáneo a las 48 horas ó el parto antes de una semana. Cuando se comparó con la abstención de intervención, se evidenció una disminución del riesgo de sobrepasar la semana 41 y la semana 42, con el resultado final de una menor necesidad de inducción formal. Para evitar una inducción formal del parto, deberíamos realizar esta maniobra en 8 mujeres (número necesario a tratar = 8). Las tasas de fiebre materna, infección materna, infección neonatal, y tasa de cesáreas fueron similares en ambos grupos. Sin embargo, uno de los efectos secundarios significativamente mayores fue el sangrado no complicado (34%). Con respecto al dolor, la mayoría de las pacientes consideraron dolorosa la técnica (« no dolorosa» 31%, «algo dolorosa» 51%, y «dolorosa/muy dolorosa» 17% de las mujeres). A pesar de ello, el 88% de las pacientes refirieron que volverían a elegir este procedimiento en un próximo embarazo, incluso las mujeres que lo describieron con alguna de las variantes

de dolor (todas las categorías de «doloroso») <sup>(42)</sup>.

En resumen, en mujeres con cérvix desfavorable, la evidencia indica que el despegamiento de membranas se asocia con:

- Menor necesidad de inducción formal del trabajo, especialmente en las mujeres multíparas.
- Aumento de la tasa de parto espontáneo, si se realiza más de una vez a partir de las 40 semanas de gestación. Hay evidencias a favor de la repetición periódica de la técnica, ya que incrementa las posibilidades de inicio espontáneo del parto.
- Aumento en la incidencia de hemorragia sin complicaciones.
- Incremento de dolor, aunque la mayoría lo repetiría en siguientes embarazos.
- No diferencias en resultados perinatales entre hacer la maniobra y no hacerla. El despegamiento de las membranas es, por tanto, una parte muy importante en la prevención integral del embarazo prolongado <sup>(36)</sup>.

### **Acupuntura**

Se ha planteado la hipótesis de que la estimulación neuronal por la acupuntura puede aumentar la contractilidad uterina. También está ganando aceptación como un método para aliviar el dolor del parto y madurar el cérvix. A partir de una revisión sistemática que evaluó los efectos de la acupuntura en mujeres sometidas a inducción a término, no se encontraron datos significativos sobre la eficacia de la acupuntura como un método de preparación cervical, debido a las limitaciones metodológicas y tasas de abandono <sup>(5)</sup>. Al no existir evidencia suficiente que demuestre eficacia o daño, no se recomienda el uso de la acupuntura como un método de inducción o maduración cervical <sup>(5)</sup>.

### **Homeopatía**

Se ha sugerido que las hierbas pertenecientes al género *Caulophyllum* son útiles en el establecimiento del trabajo de parto, cuando las contracciones

uterinas son cortas y/o irregulares o cuando se frene la dinámica uterina <sup>(3,5)</sup>. La evidencia disponible es pobre e insuficiente para determinar la eficacia de la homeopatía como método de inducción de trabajo de parto, por lo que no se recomienda su uso. El Ministerio de Sanidad de España publicó un documento acerca del uso de terapias naturales en el embarazo, desaconsejando su uso, ya que no podía demostrarse su bondad ni inocuidad para la madre y el feto <sup>(5,43)</sup>.

### **Relaciones sexuales**

Dado que el semen es una importante fuente biológica de prostaglandinas, y el orgasmo puede inducir la liberación endógena de oxitocina, se ha indicado el papel de las relaciones sexuales en la maduración cervical. Existe una revisión sistemática, con datos limitados, sin diferencias significativas en la puntuación de Bishop (1,0 frente a 0,5,  $p > 0,05$ ), puntuaciones de Apgar  $< 7$  a los 5 min ó número de mujeres que dieron a luz dentro de los 3 días de la intervención entre el grupo de mujeres que tuvo relaciones sexuales durante 3 noches consecutivas y el grupo de control, con abstinencia sexual <sup>(5)</sup>. Por todo ello, ante la falta de pruebas suficientes para demostrar eficacia o daño, no se recomiendan las relaciones sexuales como método de inducción de trabajo de parto <sup>(5)</sup>.

### **Estimulación del pezón**

La producción de oxitocina secundaria a la estimulación del pezón mamario ha hecho relacionar esta maniobra con la maduración cervical. Esta maniobra ha sido analizada en una revisión sistemática, evaluando los efectos de la estimulación de las mamas para la maduración cervical y la inducción del trabajo de parto, describiendo un mayor número de mujeres que daban parto antes de 72 horas y una reducción en la tasa de hemorragia posparto (0,7% frente al 6%) en comparación con ninguna estimulación de los pezones. No se detectaron diferencias significativas en las tasas de parto por cesárea o líquido meconial. No hubo casos de hiperestimulación uterina. Al comparar estimulación mamaria con oxitocina sólo, el análisis no encontró diferencias

en las tasas de cesárea o número de mujeres sin trabajo de parto tras 72 horas (44).

## MÉTODOS MECÁNICOS

Estos incluyen la Amniotomía, la colocación de catéter Foley transcervical con o sin infusión de solución salina extraamniónica, dilatadores cervicales higroscópicos y despegamiento de membrana ya mencionado anteriormente. En un metaanálisis reciente de 71 ensayos aleatorios, que incluyeron 9,722 mujeres, se reportaron que las técnicas mecánicas reducen el riesgo de taquisistolia uterina en comparación con las prostaglandinas, aunque las tasas de parto por cesárea se mantuvieron sin cambios (46). Los ensayos que compararon las técnicas mecánicas con oxitocina encontraron una menor tasa de partos por cesárea con métodos mecánicos (46). Los ensayos que compararon las técnicas mecánicas con dinoprostona, encontrando una mayor tasa de mujeres multíparas que no dieron parto a las 24 horas con técnicas mecánicas (46). Otro metaanálisis realizado para comparar la colocación del catéter Foley con inserciones dinoprostona intravaginal también encontró tasas similares de parto por cesárea y la taquisistolia uterina fue menos frecuente (47).

### **Amniotomía**

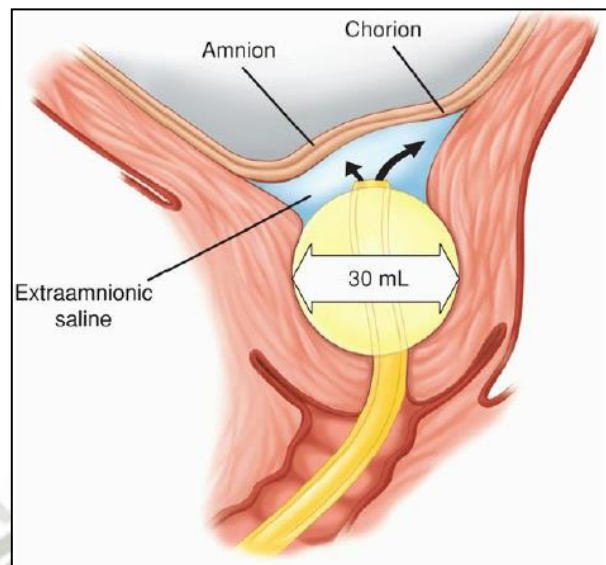
Consiste en la rotura deliberada artificial de las membranas, que se utiliza para la inducción de trabajo de parto. El procedimiento solo es posible si las membranas son accesibles físicamente. Ya se ha descrito previamente su uso combinado con oxitocina. Aunque existe evidencia limitada de la amniotomía cuando el cuello uterino es desfavorable, en la práctica no se recomienda debido a la invasividad del procedimiento y los riesgos potenciales de infección cuando la amniotomía se realiza al inicio del trabajo de parto. En el caso de un cuello favorable, aunque la amniotomía parece ser eficaz, se asocia con mayor necesidad de oxitocina en comparación con PgE2 vaginal (36). Por todo ello, no debemos usar la amniotomía sola como un método

principal de inducción de trabajo de parto a menos que existan razones clínicas específicas para no utilizar prostaglandinas.

### **Sonda Transcervical**

En general, esta técnica se utiliza sólo cuando el cuello uterino es desfavorable porque como se abre el cuello del útero, el catéter tiende a salirse. En la mayoría de los casos, una sonda de Foley se coloca a través del orificio cervical interno, y la tensión a la baja se crea con cinta adhesiva el catéter hasta el muslo <sup>(48)</sup>. Una modificación de esta es la infusión de solución salina extraamniónica (EASI), la cual consiste en una infusión de solución salina constante a través del catéter en el espacio entre el orificio interno y las membranas placentarias (Fig. 1). Se reportó que la corioamnionitis fue significativamente menos frecuente cuando la infusión se realizó en comparación a con ninguna infusión, 6% frente al 16% <sup>(49)</sup>. La mayoría de los estudios con Sondas Transcervical no muestran una reducción en la tasa de parto por cesárea en comparación con las prostaglandinas. Cromi y sus colegas compararon un catéter de doble punta de Foley con un inserto vaginal de dinoprostona, ellos encontraron mayores tasas de parto vaginal en 24 horas con la técnica mecánica, pero no hubo diferencias en las tasas de parto por cesárea <sup>(50)</sup>. El uso de Sonda transcervical para la inducción de parto en mujeres con cérvix desfavorable mostró resultados maternos y fetales similares al compararlos con prostaglandinas vaginales. El uso de balón se asoció con menores índices de hiperestimulación uterina con cambios en la frecuencia cardíaca fetal en comparación con el misoprostol vaginal de 50 µg <sup>(4,5)</sup>.

**Figura 1. Sonda Transcervical con infusión de solución salina extraamniótica.**



*Fuente: Gary Cunningham MD, Kenneth Leveno MD, Steven Bloom MD, Jodi Dashe MD, Dwight Rouse MD, Catherine Spong MD, Barbara Hoffman MD. Williams Obstetrics. 24th Edition. Editorial McGrawHill, 2014, Section 7; Chapter 26: Induction and Augmentation of Labor; pág 1029-1050.*

### **Dilatadores cervicales higroscópicos**

La Dilatación cervical se puede realizar usando dilatadores cervicales osmóticos higroscópicos. Estos dilatadores mecánicos se han utilizado con éxito durante más de 40 años cuando se inserta antes de la interrupción del embarazo. Estos también se han utilizado para la maduración cervical antes de la inducción del parto. Preocupaciones intuitivas de infección ascendente no ha sido verificado. Por lo tanto, su uso parece ser seguro, aunque la anafilaxia se ha reportado rara vez seguido de la inserción de laminaria <sup>(2,3,5)</sup>. Los dilatadores son atractivos debido a su bajo costo. Sin embargo, la colocación requiere generalmente un espéculo y el posicionamiento de la mujer en una mesa de examen, que puede ser engorroso e incómodo. Un puñado de estudios realizados en la década de 1990 compararon los beneficios entre los dilatadores higroscópicos y las prostaglandinas cervicales. Había pocos beneficios de esta técnica mecánica en comparación de las prostaglandinas <sup>(5)</sup>.

## COMPLICACIONES

Cualquier método de inducción conlleva riesgos, por lo que la mujer debe estar informada de estos, previamente a dar su consentimiento a la inducción (2,3,5).

### **Hiperestimulación uterina**

Tanto la oxitocina como las prostaglandinas pueden dar lugar a contracciones uterinas excesivas o anormales. No existen definiciones uniformes en todo el mundo para términos como taquisistolia, hiperestimulación e hipertonía. El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG) indica el uso del término taquisistolia, definida como la dinámica uterina con 6 o más contracciones en 10 min, sobre un promedio de al menos 30 min. Puede estar asociada o no a alteraciones de la frecuencia cardíaca fetal (FCF), no recogidas en el propio concepto de taquisistolia (2,5). Otras sociedades utilizan otra terminología, considerando el término «hiperestimulación uterina sin cambios de FCF» como la taquisistolia uterina (6 ó más contracciones en 10 min durante al menos 30 min) o «hipersistolia uterina/hipertonía» (una contracción que dura al menos 2 min) con una FCF normal. El término «hiperestimulación uterina con cambios en la FCF» implica cambios en la FCF como desaceleraciones persistentes, taquicardia fetal o disminución de variabilidad a corto plazo. Dado que la actividad uterina causa interrupción intermitente de flujo de sangre al espacio intervelloso, un exceso de actividad uterina que exceda el nivel crítico para el feto en particular, dará lugar a una hipoxemia fetal. Esto, a su vez, desemboca en los patrones anormales frecuencia cardiaca y pH de arteria umbilical  $\leq 7,11$  (52). En raras ocasiones, la taquisistolia puede causar una rotura uterina, más común en multíparas que en nulíparas (53). La incidencia de taquisistolia varía en función del tipo de fármaco, de la dosis y de las peculiaridades de cada mujer. Las diversas preparaciones de PgE2 pueden tener hasta un 5% de taquisistolia, generalmente bien tolerada, y no asociada con un resultado adverso. El riesgo reportado de taquisistolia con

oxitocina es muy variable. La mayor incidencia de taquisistolia se produce con dosis mayores de oxitocina, dinoprostona o misoprostol <sup>(5)</sup>. La administración concomitante de oxitocina y prostaglandinas se cree que aumenta el riesgo de taquisistolia, ya que ambos fármacos implican el riesgo de esta complicación. Además, los datos de estudios en humanos y animales muestran que la administración de prostaglandinas aumenta la sensibilidad uterina a la oxitocina <sup>(5)</sup>. El manejo de la taquisistolia depende del tipo de fármaco elegido y la vía de administración. En el caso de la dinoprostona en dispositivo de liberación prolongada, basta con retirar el dispositivo, revirtiendo normalmente el efecto deletéreo. Es más difícil en los casos de administración de dinoprostona en gel vaginal o misoprostol vaginal, ya que el lavado vaginal no es tan útil para eliminar el medicamento o revertir los efectos adversos. Si se está perfundiendo oxitocina, deberemos interrumpir la administración si la taquisistolia se acompaña de cambios en la FCF, con el fin de recobrar lo antes posible un patrón tranquilizador de FCF. Pueden ayudar medidas como la colocación de la mujer en la posición de decúbito lateral izquierdo, la administración de oxígeno (10 l/min de oxígeno con máscara) y el aumento de líquidos por vía intravenosa (p. ej., solución de 500 ml de Ringer lactato) <sup>(52)</sup>. Si no hay respuesta temprana a estas medidas, se sugiere la administración de un tocolítico, tales como la ritodrina o atosibán 6.75 mg por vía intravenosa durante un minuto para resucitación fetal. Tras resolver la taquisistolia y, secundariamente, las alteraciones de la FCF, puede reanudarse la administración de oxitocina si es necesario. Ningún estudio ha evaluado el enfoque óptimo para la reanudación del fármaco. Un enfoque reanuda la oxitocina en la mitad de la dosis anterior, si se ha interrumpido durante menos de 30 min, ó a la dosis inicial, si se ha interrumpido durante más de 30 min <sup>(54)</sup>. Se sugiere utilizar un protocolo de dosis baja ya que está asociada con una menor frecuencia de taquisistolia. Si la taquisistolia no se acompaña de cambios en la frecuencia cardíaca fetal, puede convenir también reevaluar la tasa de infusión de oxitocina. Dos opciones razonables son la disminución de la dosis, con el fin de ajustar la frecuencia de contracciones, o la suspensión durante un breve periodo. Si la

oxitocina se interrumpió brevemente, basta con reanudar la infusión a una dosis más baja. No hay ninguna base de evidencia sobre la cual basar una recomendación de dosis, por lo que los médicos deben usar su mejor juicio clínico en estas situaciones. Para las mujeres que demuestran taquisistolia con frecuentes contracciones de baja amplitud, sin la sensación de dolor, es razonable reanudar la oxitocina en el penúltimo nivel. Para las mujeres con taquisistolia sintomática, será prudente una mayor reducción de la dosis.

### FRACASO DE LA INDUCCIÓN

La situación más frecuente tras una inducción suele ser el parto vaginal, aunque en menor porcentaje que las mujeres que inician el parto de forma espontánea. La estimación global para el fracaso en la inducción con un cérvix desfavorable es del 15% <sup>(5)</sup>. Un bajo índice de Bishop, antes o después de la maduración cervical, es un factor de mal pronóstico para el parto vaginal <sup>(2,3,5,16)</sup>. El principio fundamental es posibilitar la disposición de tiempo suficiente para la que se produzca la maduración cervical y el inicio de la fase activa del parto, antes de determinar que una inducción ha fracasado. El respeto por esta condición reduce al mínimo el número de cesáreas realizadas por fracaso de inducción en pacientes que progresan lentamente debido a que todavía están en la fase latente del parto <sup>(31)</sup>. Una vez que las mujeres sometidas a una inducción inician la fase activa de parto, la progresión debe ser comparable con la progresión en mujeres con fase activa de parto tras inicio espontáneo, o incluso más rápida <sup>(55)</sup>. Para la Guía NICE, la definición de fracaso de inducción tiene como condición el fallo en el establecimiento del parto tras un ciclo de tratamiento, que consiste en la inserción de 2 comprimidos vaginales de PgE2 (3 mg) o aplicación de gel (1 a 2 mg) a intervalos de 6 horas, o un dispositivo de liberación prolongada de PgE2 (10 mg) durante 24 horas. Sin embargo, el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG), en un workshop junto con otras asociaciones, ha propuesto que la inducción fallida no se defina como la incapacidad de generar contracciones regulares

aproximadamente cada 3 min y cambios cervicales tras al menos 24 horas de la administración de oxitocina <sup>(30)</sup>. Se debe haber cumplido como condición la amniotomía, en los casos en que pueda practicarse. El fracaso de la inducción se puede definir como la incapacidad para generar contracciones regulares y cambios cervicales tras la administración de oxitocina durante las 12 horas siguientes a la rotura de membranas. Esta definición se apoya en las siguientes evidencias:

- Dos estudios de gran tamaño que requirieron un mínimo de 12 horas de administración de oxitocina después de la rotura de membranas antes de diagnosticar el fracaso de inducción informan de <sup>(31)</sup>:
  - El parto vaginal se produjo en el 75% de las nulíparas.
  - Para las nulíparas con cérvix desfavorable, la tasa general de parto vaginal fue del 63%. La mayor parte del 95% de las mujeres que superaron la fase latente tuvieron un parto vaginal y aproximadamente el 40% del restante 5% también.
  - Para las multíparas, no se consideró una indicación de cesárea el fracaso de inducción.
- Otro estudio evaluó un grupo de 978 mujeres nulíparas con rotura de membranas, espontánea o artificial <sup>(56)</sup>. Después de la rotura de membranas y 10 horas de administración de oxitocina, el 8% de mujeres que no entraron en la fase activa del parto tuvieron una tasa de cesárea del 75%. Después de la rotura de membranas y 12 horas de administración de oxitocina, la tasa de cesárea fue casi un 90%.
- En un estudio retrospectivo, la duración de la fase activa (4 a 10 cm) de dilatación, fue significativamente mayor en las mujeres con parto inducido que con parto espontáneo.
- Otro estudio retrospectivo informó que una fase latente de hasta 18 horas durante la inducción de trabajo de parto en nulíparas permitió que la mayoría de estas mujeres logaran un parto vaginal, sin incrementar la morbilidad materna o neonatal <sup>(31)</sup>.

Cuando se considera que la inducción ha fracasado, los profesionales sanitarios deben discutir este hecho con la mujer de forma individualizada. Se puede considerar una prolongación del tiempo de inducción dependiendo de los deseos de la mujer y la situación clínica de madre y feto, o finalmente indicar una cesárea, que nunca deberemos considerar un fracaso <sup>(5)</sup>.

### 3.2 ANALISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

#### 3.2.1 Locales: Arequipa, Hospital Nacional Alberto Segúin Escobedo - Essalud

- Autor: Alfredo Martin Rivera Montes
- Título: “Inducción del trabajo de Parto con Misoprostol Intravaginal y Oxitocina Endovenosa”
- Publicación: Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2000
- Resumen: Objetivo: Determinar la efectividad, la Seguridad y el costo del uso de misoprostol intravaginal comparándolo con el uso de la oxitocina por vía endovenosa en pacientes gestantes de Alto Riesgo Obstétrico. Conclusiones: El misoprostol intravaginal es un método de inducción más efectivo, económico que la oxitocina, sin efectos adversos. La Taquisistolia uterina es más común con el uso de misoprostol que con la oxitocina.

#### 3.2.2 Locales: Arequipa, Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – MINSA

- Autor: Rosa Moscoso Carazas
- Título: “Comparación de Misoprostol Sublingual Versus Misoprostol Vaginal para Inducción de parto en embarazos de Término en pacientes hospitalizadas en el Servicio de Obstetricia del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza en el año 2010”

- Publicación: Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2011
- Resumen: Objetivo: Realizar la comparación de misoprostol sublingual versus misoprostol vaginal en la inducción de parto en embarazos de término en pacientes hospitalizadas en el servicio de obstetricia del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza en el año 2010. Conclusión: El uso de misoprostol por vía sublingual comparado con la vía vaginal tiene un menor intervalo inducción – parto, un mayor número de partos por vía vaginal, un menor uso de oxitocina como inducción de trabajo de parto, una menor frecuencia de casos de síndrome de hiperestimulación. La administración de 25 ug de misoprostol por vía sublingual fue más eficaz y más seguro que la misma dosis administrada por vía vaginal.

3.2.3. Nacionales: Lima, Hospital Nacional Cayetano Heredia - MINSA

- Autor: Jorge Arévalo, Patricia Crispin, Mónica Flores, Juan Quispe, Giuliana Pinto, Erika Bravo.
- Título: “Misoprostol como inductor del Parto, serie de casos en el HNCH 2003-2004”
- Publicación: Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia 2005;51, 212-218
- Resumen: Objetivo: Evaluar las características del trabajo de parto, parto y resultados perinatales de las pacientes que fueron inducidas con misoprostol intravaginal. Conclusiones: El uso de misoprostol intravaginal es útil para la inducción del trabajo de parto. Se presentaron tasas bajas de efectos adversos maternos y perinatales.

3.2.4. Internacionales: Cúba, Hospital Gineco-obstétrico “Justo Legón Padilla” Pinar del Río.

- Autor(es): Migdalia de las Mercedes Peña Abraham, Claribel Hernández Roque, Hedí Llobany González Ungo.
- Título: “Comportamiento de la inducción del parto”
- Publicación: Revista de Ciencias Médicas. Sept - dic. 2006; 10(3):71-80
- Resumen: Objetivo: Contribuir al mejor conocimiento del comportamiento de la inducción del parto.
- Conclusiones: Se pudo concluir en esta investigación pudimos conocer que en nuestro hospital, en 7 meses estudiados, se realizaron 180 inducciones del parto, siendo las principales causas el embarazo prolongado, la Ruptura prematura de membranas y el oligoamnios. La cesárea como modo de nacimiento fue más frecuente cuando el índice de Bishop era desfavorable, y las causas más frecuentes fueron: el Sufrimiento fetal agudo y la Desproporción cefálico pélvica; el porcentaje de Apgar bajo fue más frecuente en las cesáreas que en el parto, la morbilidad materna más frecuente fue la sepsis y la neonatal el Síndrome de Aspiración Meconial.

3.2.5. Internacionales: Recife, Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP), Policlínica e Maternidade Professor Arnaldo Marques, and Hospital Barão de Lucena, Brazil.

- Autor(es): Autor: Alex S.R. Souza, Francisco E.L. Feitosa, Aurélio A.R. Costa, Ana P.R. Pereira, Andreza S. Carvalho, Renata M. Paixão, Leila Katz, Melania M.R. Amorim.
- Título: “Titrated oral misoprostol solution versus vaginal misoprostol for labor induction”
- Publicación: International Journal Of Gynecology and Obstetrics 123 (2013) 207-212.

- Resumen: Objetivo: Determinar la eficacia y seguridad de una solución oral triturada de misoprostol en comparación con las tabletas vaginales de misoprostol para la inducción de trabajo de parto. Conclusiones: Una solución misoprostol oral titulada fue tan eficaz y segura para la inducción del parto como tabletas vaginales de misoprostol.

3.2.6. Internacionales: Shifa Community Health Centre, Shifa International Hospital (Teaching Hospital of Shifa College of Medicine, Islamabad), Pakistán.

- Autor(es): Gulshan A. Saeed, Shazia Fakhra, Nadia Nisar, Ali Yawar
- Título: “Misoprostol for term labor induction: A randomized controlled trial”
- Publicación: Taiwanese Journal Of Gynecology and Obstetrics, 50 (2011) 15-19.
- Resumen: Objetivos: El objetivo de este estudio fue comparar la eficacia del misoprostol vaginal con dinoprostona vaginal para la inducción del parto en gestación a término. Conclusiones: Es hora de volver a evaluar el papel del misoprostol para la inducción del parto a corto plazo. Es una alternativa eficaz y rentable para el tratamiento que actualmente cuenta con licencia.

3.2.7. Internacionales: Department of Women’s and Children’s Health, The University of Liverpool, Liverpool, UK.

- Autor(es): Zarko Alfirevic, Nasreen Aflaifel, Andrew Weeks.
- Título: “Oral misoprostol for induction of labour”
- Publicación: Cochrane Database of Systematic Reviews 2014, Issue 6. Art. No.: CD001338

- Resumen: Objetivo: Evaluar el uso de misoprostol oral para la inducción del parto en mujeres con un feto viable. Conclusiones: el misoprostol oral como agente de inducción es eficaz en el logro de un parto vaginal. Es más eficaz que el placebo, tan eficaz como el misoprostol vaginal y resulta en un menor número de cesáreas que dinoprostona vaginal o la oxitocina.



## 4. OBJETIVOS

### 4.1 GENERAL

Identificar las características clínico-epidemiológicas de gestantes sometidas a inducción de trabajo de parto del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, de enero a junio del 2014.

### 4.2 ESPECÍFICOS

4.2.1. Determinar la relación que existe entre el éxito de las inducciones y las características clínico – epidemiológicas en gestantes sometidas a inducción de trabajo de parto del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, de enero a junio del 2014.

4.2.2. Determinar el porcentaje de éxito de las inducciones en gestantes sometidas a inducción en relación al score de Bishop y a las características clínico epidemiológicas, del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, de enero a junio del 2014.

4.2.3. Determinar el porcentaje de fracaso de las inducciones en pacientes gestantes sometidas a inducción en relación al score de Bishop y a las características clínico epidemiológicas, del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, de enero a junio del 2014.

4.2.4. Determinar la tasa de incidencia de gestantes sometidas a inducción de trabajo de parto, del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, en el año 2014.

## 5. HIPÓTESIS

Por tratarse de un estudio descriptivo no se requiere hipótesis.

### III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

#### 1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.1. Técnicas: Se utilizará la observación documental para la recolección de datos de los indicadores descritos en la desagregación de variables.

1.2. Instrumentos: Dado que el estudio es retrospectivo, todas las mediciones ya fueron realizadas por lo que únicamente se requiere una ficha de recolección de datos que ha sido validada por el asesor de tesis y por especialistas en ginecología y obstetricia que laboran en el hospital donde se realizará el estudio.

1.3. Materiales de verificación:

- Fotocopias de la Ficha de Recolección de Datos.
- Notebook PC Toshiba Intel® Core™ i3-2328M CPU @ 2.20GHz, sistema operativo de 64 bits.
- Impresora.
- Sistema operativo Windows 8.1 Single Language y procesador de texto Microsoft Word 2013.
- Soporte estadístico SPSS 20.0 for Windows.

#### 2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. Ubicación Espacial:

El estudio se llevará a cabo en el Servicio de Obstetricia (Centro Obstétrico) del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa, capital del Departamento de Arequipa – Perú, donde se realizará la recolección de datos de las Historias clínicas.

2.2. Ubicación Temporal:

La investigación se ubica temporalmente entre el 1 de Enero del 2014 al 30 de Junio del 2014.

### 2.3. Unidades de Estudio:

Pacientes gestantes a término y pretérmino sometidas a inducción de trabajo de parto y cuyo parto fue atendido en el Servicio de Obstetricia del Hospital Regional Honorio Delgado.

#### a. Universo o Población

Los casos están constituidos por todas las pacientes sometidas a inducción de trabajo de parto y que dieron parto ya sea por parto vaginal o parto por cesárea registradas entre el período de 1 de Enero del 2014 al 30 de Junio del 2014.

#### b. Muestra

Se trabajará con toda la población antes mencionada por lo que no se requiere de muestreo.

#### c. Criterios de Inclusión

Pacientes gestantes a término y pretérmino que ingresaron a Centro Obstétrico del servicio de Obstetricia para inducción de trabajo de parto con oxitocina endovenosa ó misoprostol, con ó sin maduración preinducción cervical dentro del período de estudio.

#### d. Criterios de Exclusión

- Historias clínicas incompletas ó que no se encontraron en archivo de las gestantes en estudio.
- Pacientes que durante la inducción presentaron complicaciones graves que dañaban la vitalidad del producto por lo que la inducción se suspendió y la gestante paso rápidamente a sala de operaciones para cesárea de emergencia.
- Pacientes a quienes se indicaron inducción y que mostraron que durante el test estresante con oxitocina presentó DIPS I,

DIPS II y/o DIPS III durante el test estresante que además fue positivo.

### 3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### 3.1. Organización

Solicitud formal a la Facultad de Medicina de la UCSM, para la aprobación del presente plan de tesis, así como el permiso respectivo al Director del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza y Jefe del Departamento de Ginecología y Obstetricia para la recolección de datos. Para la revisión de las historias clínicas se solicitará autorización al Jefe de Estadística de dicho hospital, programándose con antelación los horarios de análisis y extracción de los datos necesarios.

#### 3.2. Recursos

##### a. Recursos Humanos

- El autor: Sr. Jorge Mariano André Chavez Albújar.
- El tutor: M.D. John Willy Turpo Prieto.
- El asesor estadístico.

##### b. Recursos Físicos

- Ambientes del Departamento de Ginecología y Obstetricia.
- Historias Clínicas.
- Ficha de anotaciones.
- Ficha de recolección de datos

##### c. Recursos financieros

- Financiado por el autor.

#### 3.3. Validación de instrumentos

El instrumento o Ficha de recolección de Datos tiene validación de contenido por juicio de expertos ya que participaron en la

realización la mayoría de médicos asistentes ginecobstetras del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza

### 3.4. Criterios para el manejo de los resultados

#### a. A nivel de recolección

Para la recolección de datos se ubicará los números de Historias Clínicas respectivas en el Registro mensual de Procedimientos en Centro Obstétrico, donde se registran todos los procedimientos realizados en donde se encuentra las inducciones en el hospital, este registro está a cargo de las Licenciadas Obstetricas del Departamento de Ginecología y Obstetricia para la posterior ubicación de los expedientes clínicos en estadística del hospital. Se registrarán en forma cuidadosa los datos generales de las pacientes, así como antecedentes personales y familiares. Posteriormente, se evaluará la presencia o ausencia de cada una de las características clínico epidemiológicas en estudio.

#### b. A nivel de sistematización

Para el procesamiento de los datos se procederá a transcribir los datos necesarios en la ficha de recolección de datos y elaborar una Matriz de datos digital en el editor de Datos del Programa Estadístico SPSS 20.0 para Windows.

#### c. A nivel de estudio de datos

Las variables cualitativas se describirán con frecuencia absoluta (N) y frecuencia relativa (%); las variables cuantitativas, se describirán como media ( $\bar{X}$ ) y desviación estándar ( $\sigma$ ) cuando se ajusten a la normalidad.

Este procedimiento se realizará utilizando el programa informático Statistical Package for de Social Sciences (SPSS)<sup>®</sup> (SPSS, Inc., Chicago, IL) versión 20.0.

#### 4. CRONOGRAMA DE TRABAJO

Actividades	TIEMPO																			
	Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				Marzo			
Semanas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Revisión Bibliográfica	X	X	X																	
Elaboración de proyecto				X	X	X														
Aprobación de plan de tesis							X	X	X											
Recolección de datos										X	X	X								
Procesamiento, análisis e interpretación													X	X	X					
Elaboración del informe final																X	X			

- Fecha de inicio: 1 de Diciembre del 2014.
- Fecha probable de término: 5 de Marzo del 2015



## **B. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICO - EPIDEMIOLÓGICAS DE GESTANTES  
SOMETIDAS A INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO DEL HOSPITAL  
REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA DE ENERO A JUNIO DE  
2014**

Fecha:

Nombre:

Edad:

Fórmula Obstétrica:

Edad Gestacional:

Causa de inducción (enfermedad ARO):

Maduración cervical: SI / NO

Misoprostol 25 µg. Vía sublingual

Misoprostol 25 µg. Endovaginal

Tacto Vaginal:

- Dilatación:
- Borramiento:
- Altura de Presentación:
- Membranas Ovulares:

BISHOP:

Tiempo de inducción:

Hora de inicio:

Hora de término:

Éxito: SI / NO  Parto normal  Cesarea

Peso de recién nacido:

Edad gestacional del recién nacido por examen físico:

Complicaciones: