



**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE POST-GRADO

**Estudio transversal del uso de prostaglandina E1 en gestantes a término en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé de julio-diciembre 2007**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Para optar el Título de Especialista en Gineco-Obstetricia

**AUTOR**

**Jaime Moisés Flores Lavado**

LIMA – PERÚ  
2009

## **DEDICATORIA**

A mis padres, quienes desde  
Niño me formaron, me enseñaron  
La importancia de ser solidario con  
Mi prójimo y quienes en todo momento  
Me han ayudado.

## **AGRADECIMIENTO**

A mis maestros,  
Quienes contribuyen uno  
De los pilares fundamentales  
En nuestra formación académica  
Y desarrollo profesional.

## INDICE

<b>1. RESUMEN</b>	<b>Pág. 3</b>
<b>2. CAPITULO I:</b>	
<b>1.1 Planteamiento del problema</b>	<b>Pág. 4</b>
<b>1.1.1 Descripción del problema</b>	<b>Pág. 4</b>
<b>1.1.2 Antecedente del problema</b>	<b>Pág. 5</b>
<b>1.1.3 Marco teórico</b>	<b>Pág. 8</b>
<b>1.1.4 Formulación del problema</b>	<b>Pág. 25</b>
<b>1.2 Objetivos de la investigación</b>	<b>Pág. 25</b>
<b>1.2.1 Objetivos generales</b>	<b>Pág. 25</b>
<b>1.2.2 Objetivos específicos</b>	<b>Pág. 25</b>
<b>1.3 Justificación</b>	<b>Pág. 26</b>
<b>3. CAPITULO II: ( DISEÑO METODOLOGICO )</b>	
<b>2.1 Tipo estudio</b>	<b>Pág. 27</b>
<b>2.2 Diseño de investigación</b>	<b>Pág. 27</b>
<b>2.3 Población</b>	<b>Pág. 27</b>
<b>2.4 Muestra de estudio</b>	<b>Pág. 27</b>
- Criterio de inclusión	
- Criterios de exclusión	
<b>2.5 Variables de estudio</b>	<b>Pág. 28</b>
<b>2.6 Técnica y procedimiento</b>	<b>Pág. 31</b>
<b>2.7 Metodología de trabajo</b>	<b>Pág. 32</b>
<b>2.8 Procesamiento y análisis datos</b>	<b>Pág. 32</b>
<b>4. CAPITULO III:</b>	
<b>Resultados</b>	<b>Pág. 33</b>
<b>5. CAPITULO IV :</b>	
<b>Discusión</b>	<b>Pág. 41</b>
<b>6. CAPITULO V:</b>	
<b>Conclusión</b>	<b>Pág. 48</b>
<b>7. CAPITULO VI:</b>	
<b>Referencias bibliográficas</b>	<b>Pág. 49</b>
<b>8. CAPITULO VII:</b>	
<b>Anexos</b>	<b>Pág. 55</b>

## RESUMEN

**TITULO:** Estudio Transversal del Uso de Prostaglandinas E1 en Gestantes a Término en el Hospital Docente Madre - Niño San Bartolomé de Julio a Diciembre 2007.

**AUTOR:** DR. FLORES LAVADO, JAIME MOISES

**ASESOR:** DR. CABRERA RAMOS, SANTIAGO

**OBJETIVO:** Determinar los resultados del uso de prostaglandinas E1, en la maduración cervical en gestante a término.

**MATERIALES Y METODOS:** Trabajo descriptivo, retrospectivo de corte transversal, realizado en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé, durante los meses de julio a diciembre del 2007, Esquema protocolizado de administrar misoprostol 25 ug vía vaginal a intervalos de 4 horas, con un máximo de seis dosis, la muestra estuvo constituida por 249 gestantes a término con indicación de terminar la gestación por razones obstétricas y/o maternas.

**RESULTADOS:** Los principales resultados mostrarán que la media de la edad fue 26,22, la paridad no fue un factor determinante para lograr un score de Bishop favorable, se reporta un bishop favorable en 83.1% (207), el tiempo promedio para lograr un score de bishop favorable dentro de las primeras 24 horas fue 71,48%, Las reacciones adversas por uso de prostaglandina E1, taquisistolía 10.44% (26) cefalea 2% (5); se obtuvieron parto vaginal en 73.9% (184) y dentro de las primeras 24 horas se obtuvo 58.23%, la principal indicación de cesárea fue desproporción céfalo pélvica 6.92% (37), seguida de inducción fallida 35.99% (23); se presentó Apgar menor a 7 a los 5 minutos en 4.41% (11), no presentaron complicación neonatal en 97.18% y la complicación puerperal la más frecuente fue endometritis puerperal 3.4% (9), seguida de atonía uterina 3.1% (8).

**CONCLUSION.** Los resultados del uso de prostaglandinas E1, para maduración cervical en gestantes a términos, fueron similares en frecuencia a los reportados en otros trabajos, además la prostaglandina E1, es una alternativa relativamente segura para terminar la gestación, que debe ser utilizado por personal capacitado.

**PALABRAS CLAVES** Maduración cervical, prostaglandina E1, gestación a término

## **CAPITULO I.**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

#### **1.1 Planteamiento del estudio:**

##### **1.1.1. Descripción del problema:**

La iniciación artificial del trabajo de parto es una intervención médica que consiste en inducir el mismo antes de que la naturaleza lo haga en forma espontánea. La decisión de iniciarlo artificialmente debe valorarse cuidadosamente, ya que el parto "programado" no debe implicar más riesgos a la madre y al niño que el espontáneo. (1)

La prescripción de un medicamento para una condición fuera de las indicaciones habituales es común en las mujeres embarazadas y no se considera experimental si se basa en evidencia científica. (2)

El misoprostol es un análogo sintético de la Prostaglandina E1, que ha sido aprobado por la Food and Drug Administration (FDA) para ser administrada oralmente en la prevención y el tratamiento de úlceras gástricas asociadas al uso de anti-inflamatorios no esteroidales. También, se ha convertido en una droga importante en la práctica obstétrica y ginecológica, debido a su acción uterotónica y su capacidad de madurar el cuello uterino, para provocar aborto médico, maduración cervical previa a aborto quirúrgico, evacuación de útero en caso de muerte embrionaria y fetal, como agente inductor del trabajo de parto y ha demostrado su seguridad y eficacia para el manejo del sangrado en el postparto, sus ventajas en cuanto a una rápida absorción por vía oral, sublingual, rectal, vaginal, cervical y su potente efecto estimulante sobre el miometrio.(3,4) Un agente madurador cervical que consiste en el reblandecimiento, borramiento y gradual dilatación del canal cervical e inductor del trabajo de parto deberá reunir las siguientes características para ser ideal: alta eficacia, inocuidad, facilidad de uso, accesibilidad universal y bajo costo. (4-7)

### **1.1.2 Antecedentes del problema:**

**Hofmeyr GJ, Gülmezoglu AM.** Misoprostol vaginal para la maduración cervical y la inducción del trabajo de parto (octubre 2002, en el Registro Cochrane de Estudios Clínicos Controlados) (8) Se han incluido 62 estudios clínicos. Comparado con el uso de placebo, el misoprostol se asoció con un incremento en la maduración cervical de cuello uterino desfavorable o sin modificaciones después de 12 a 24 horas de misoprostol; También se asoció con una reducción en la falla para lograr un parto vaginal en 24 horas. La hiperestimulación uterina, con o sin modificaciones de la frecuencia cardiaca fetal, fue mayor. Comparado con el uso de la prostaglandina E2 vaginal, la prostaglandina E2 intracervical y la ocitocina, el uso del misoprostol vaginal para la inducción del trabajo de parto se asoció con un menor uso de analgesia epidural, con mayores posibilidades de lograr un parto vaginal en un lapso de las 24 horas y con un aumento en la hiperestimulación uterina. En comparación con la prostaglandina E2 vaginal o intracervical, la estimulación con ocitocina fue menos frecuente, y líquido amniótico teñido de meconio con misoprostol. En comparación con la prostaglandina E2 intracervical, el cuello uterino desfavorable o sin modificaciones después de 12 a 24 horas fue menos frecuente con el uso de misoprostol. El misoprostol en dosis más bajas comparado con dosis más altas se asoció con una mayor necesidad de estimulación oxitócica, menor hiperestimulación uterina, con o sin cambios en la frecuencia cardiaca fetal, y una tendencia no significativa hacia un menor número de ingresos a la unidad de cuidados intensivos neonatales.

**Sánchez- Ramos, y col.,** (9) publicaron en un análisis randomizado sobre la seguridad y eficacia del misoprostol en la maduración cervical y inducción del parto. De 16 estudios identificaron, solo 8 estudios reunieron criterios de inclusión para el meta-

análisis, estos 8 estudios incluyeron 966 pacientes ( 488 recibieron misoprostol y 478 fueron de control) mujeres quienes recibieron misoprostol para la maduración cervical e inducción han sido significativamente baja la tasa de cesárea y una alta incidencia de parto vaginal dentro de las 24 horas de uso de misoprostol, pero no hiper-estimulación que va, la incidencia de la anormalidad del escore de apgar a los 5' y a la admisión de cuidados intensivos neonatales fueron similar en el grupo de misoprostol comparado con el grupo control.

El intervalo medio para la iniciar la inducción del parto ha sido 4.6 horas menos, con el grupo de misoprostol intravaginal como agente en la maduración cervical e inducción del parto.

En el servicio de obstetricia del hospital **Uldarico Roca Fernández**,<sup>(10)</sup> Es Salud realizado desde Enero hasta Diciembre de 2001, en 104 pacientes con diagnóstico de embarazo postérmino, se administro una dosis de 50 microgramos de misoprostol intravaginal cada 6 horas hasta un máximo de 4 dosis o alcanzar 200 microgramos, se obtuvo 81.7% partos vaginales, de los cuales 77% ocurrieron antes de las 24 horas, observándose un menor tiempo en multíparas versus las nulípara , 85% casos solo requirieron dos dosis de misoprostol. La tasa de cesárea fue 16.3% casos, siendo la principal causa inducción fallida en 64,7%. Taquisistolia 3.6%, y de hipertensión 2,9%. No hubo recién nacidos con apgar menor de 7 a los 5 minutos.

**Enrique Echeverría** y col. (3) Presenta 1534 casos con diversas patologías inducidas con misoprostol en tabletas, 50ug intravaginal cada 8 horas por dos veces al día, durante los años 1997 al 2001 en el servicio de Obstetricia y ginecología del Hospital Higuera de Talcahuano de Chile, destacando la baja incidencia de cesáreas 6,3% y de apgar bajo a los 5 minutos 0.5%.s cinco minutos.

**Muzonzini G, Hofmeyr GJ.** Misoprostol oral o sublingual para la maduración cervical y la inducción del trabajo de parto (Revisión Cochrane traducida) (11). Sobre la base de sólo tres ensayos pequeños de 502 participantes, el misoprostol sublingual parece ser al menos tan eficaz como cuando se administra la misma dosis por vía oral. Hay datos inadecuados para formular observaciones sobre las complicaciones y efectos secundarios relativos. El misoprostol sublingual u oral podrá usarse clínicamente cuando se haya establecido su dosis óptima y segura mediante ensayos más grandes.

**Alfirevic Z, Weeks A:** registro de ensayos del Grupo Cochrane de Embarazo y Parto (Cochrane Pregnancy and Childbirth Group) (enero de 2005) (12). Ensayos aleatorios que comparan el misoprostol oral versus otros métodos, placebo o ningún tratamiento, administrado a mujeres con un feto viable para la inducción de trabajo de parto.

Se incluyeron 41 ensayos (8606 participantes). En cuatro ensayos que comparan misoprostol oral con placebo (474 participantes), las mujeres que recibían misoprostol oral tenían menos probabilidades de tener trabajos de parto largos , necesitaron menos oxitocina y presentaron una tasa de cesárea inferior.

En nueve ensayos que compararon misoprostol oral con dinoprostona vaginal (2627 participantes), las mujeres que recibían misoprostol oral tenían menos probabilidades de necesitar una cesárea, pero esta reducción alcanzó significación estadística sólo en el subgrupo con membranas intactas. La hiperestimulación uterina fue más frecuente después del misoprostol oral, aunque este hecho no se asoció con eventos adversos fetales.

Siete ensayos (1017 participantes) compararon el misoprostol oral con la oxitocina intravenosa. La única diferencia entre los grupos fue un aumento en el líquido teñido con meconio en las mujeres con membranas rotas después de la administración de misoprostol oral.

Dieciséis ensayos (3645 participantes) compararon el misoprostol oral y vaginal y no encontraron diferencias en los resultados primarios. Hubo menos hiperestimulación uterina sin cambios de la frecuencia cardiaca fetal en las participantes que recibieron misoprostol oral. El misoprostol oral se asoció con mayor necesidad de estimulación con oxitocina y más líquido teñido con meconio.

### **1.1.3 Marco Teórico:**

Las prostaglandinas se pueden encontrar en casi todas las células del organismo, teniendo como precursor el ácido araquidónico. Durante años fueron olvidadas hasta que en 1960 Bergstrom logró cristalizarlas prostaglandinas PgE y PgF. Las prostaglandinas (Pg) provienen de ácidos grasos monocarboxílicos insaturados de 20 carbonos, los cuales están formados por dos cadenas y un anillo de cinco carbonos. Las diferentes prostaglandinas se diferencian solamente por pequeños cambios en la mutilación u oxidación de sus cadenas carbonadas. La designación de PGE 1, PGE 2 y PGE 3, se refiere únicamente a la presencia de mayor o menor número de enlaces dobles en la cadena lateral alifática (7, 13, 14)

El **misoprostol**, un análogo sintético de la PgE 1, está constituido por partes equivalentes de dos isómeros en equilibrio. (7)

### **MISOPROSTOL VIA ORAL**

Al ser administrado oralmente es rápida y extensivamente absorbido (88%). Los alimentos y antiácidos disminuyen la tasa y cantidad de la absorción. Por la vía oral, la concentración plasmática de misoprostol se eleva rápidamente, llegando al máximo

entre los 12,5 y 60 minutos después de la administración, y a su nivel más bajo después de 120 minutos. (7,5)

La droga es sometida a un extenso metabolismo durante la primera circulación, para formar su principal y activo metabolito, el ácido misoprostico, posteriormente metabolizado en los tejidos corporales. La inhibición de la secreción ácida gástrica ocurre aproximadamente 30 minutos después de una única dosis oral, logrando un efecto máximo entre los 60 y 90 minutos. La vida media de eliminación del ácido misoprostico es de 20 a 40 minutos, pero puede llegar hasta los 80 minutos en personas con disfunción renal. La excreción se hace principalmente a través de sus metabolitos. El 15% de la dosis es excretada por las heces, y el 74% eliminado por la Orina, en un lapso de 7 días. (13, 14)

La distribución del misoprostol aún no ha sido por completo definida. y tampoco se sabe si este agente pasa a través de la placenta. Se sabe, que pasa a la leche materna en concentraciones muchísimo más bajas que en la sangre, y que baja a niveles en el límite de detección, 5 horas después de la administración oral. Por eso mismo se recomienda postergar la lactancia por un período mínimo de 6 horas, cuando se administra en la prevención de la hemorragia post-parto. (4,5, 7).

#### MISOPROSTOL VIA VAGINAL

La biodisponibilidad del misoprostol, por la vía vaginal, es tres veces mayor que por la vía oral. Después de la administración vaginal la concentración plasmática de misoprostol se eleva gradualmente, alcanzando el pico máximo entre los 60 y 120 minutos, y declina lentamente, llegando hasta un 61% del nivel máximo, 240 minutos después de la administración (15,16). Los niveles plasmáticos permanecen

relativamente estables por lo menos hasta seis horas después de su administración, Además, cuando se añade agua a la tableta de misoprostol administrado por la vía vaginal, los niveles séricos permanecen más elevados, hasta seis horas después de la administración<sup>31</sup>, lo que sugiere que la absorción aumenta en esta situación de misoprostol se deben disolver en el pH ácido del estómago, la solubilidad de la droga administrada vaginalmente debería ser mejor investigada. Sin embargo, un estudio que simuló este ambiente, humedeciendo el comprimido con soluciones ácidas antes de ser utilizadas por vía vaginal, no encontró diferencias en su efecto clínico(17, 18) De todas maneras, probablemente este es un detalle que hay que considerar solamente cuando se utilicen por vía vaginal productos comerciales del misoprostol, desarrollados originalmente para uso oral. (19)

El estudio de la contractilidad uterina mostró que después de la administración vaginal el tono uterino se modifica muy precozmente, iniciando su elevación a los 21 minutos y alcanzando su máximo cerca de los 46 minutos. Todas las embarazadas desarrollaron contracciones uterinas que aumentaron de intensidad progresivamente, durante el periodo de observación de cuatro horas (20).

Cuando el misoprostol es administrado por vía vaginal se produce un mecanismo adicional de acción, mediante la liberación local de óxido nítrico. Dicho efecto se describe solamente en los casos de mujeres embarazadas (21-22). Los dos mecanismos de activación de la remodelación cervical originada en las prostaglandinas y en el óxido nítrico, se potencian (23).

Este mecanismo secundario, y el efecto local sobre el cuello, pueden explicar parcialmente una mayor efectividad clínica del misoprostol administrado por vía vaginal; además que los niveles plasmáticos son más sostenidos y hay mayor biodisponibilidad que cuando es administrado por vía oral. Hay muchos estudios sobre

el uso de misoprostol para provocar el aborto durante el primer y segundo trimestre, que también confirman la observación de una mayor efectividad mediante la administración vaginal, comparada con la oral.

Los resultados de los estudios disponibles señalan que la vía vaginal permite que el misoprostol permanezca con niveles séricos elevados por más tiempo que cuando se usan por la vía oral, cuando se utilizan preparados comerciales originalmente desarrollados para uso por esta última vía (24).

Si es racional suponer que el efecto farmacológico de la droga es dependiente de la concentración plasmática, el intervalo de administración por la vía vaginal teóricamente debería ser mayor de 4 horas. Así, la dosis debería ser repetida con intervalos mínimos de 6 horas, y no cada tres ó 4 horas, en base a la evidencia de la persistencia de niveles séricos elevados de los metabolitos del misoprostol en el suero materno, después de la administración vaginal hasta este período. Es importante enfatizar que el conocimiento de la farmacocinética de este producto, por vía oral, está basado solamente en la administración de altas dosis (400 ug), ya que hasta ahora nadie ha logrado éxito en medir las concentraciones plasmáticas de los metabolitos del misoprostol después de utilizarse dosis bajas, como las que se recomiendan para la inducción del parto con feto vivo. (7)

#### EFFECTOS ADVERSOS DEL MISOPROSTOL

Gastrointestinales: diarrea (dosis dependiente) y dolor abdominal. Se debe tener especial precaución con los pacientes portadores de enfermedad intestinal inflamatoria y con aquellos pueden complicarse por episodios de deshidratación. La incidencia de diarrea puede disminuir si se administra misoprostol después de las comidas y antes de acostarse.

Ginecológicos: sangrado ocasional, calambres, hipermenorrea, desórdenes menstruales y dismenorrea. El sangrado vaginal posmenopáusico puede relacionarse con la administración de misoprostol.

El mayor efecto adverso de la aplicación obstétrica de misoprostol es la hiperestimulación uterina que puede progresar a tetania uterina con una marcada alteración del flujo uteroplacentario, ruptura uterina (la cual requiere reparación quirúrgica, histerectomía y/o salpingo-ooforectomía), o embolia del líquido amniótico. La paciente puede presentar dolor pélvico, retención placentaria, sangrado genital severo, shock, bradicardia fetal y muerte materna y/o fetal. Existe un riesgo incrementado de ruptura uterina, salida de meconio, tinte meconial en el líquido amniótico (25) parto por cesárea debido a hiperestimulación uterina por el uso de altas dosis de misoprostol. El riesgo de ruptura uterina puede incrementarse conforme progresa el tiempo de embarazo o por antecedentes de cirugía uterina previa, incluyendo cesárea. La multiparidad también parece ser un factor de riesgo para ruptura uterina. (26-28)

Otros efectos adversos: Incidencia mayor al 1%: náusea, flatulencia, cefalea, dispepsia, vómito y estreñimiento.

Efectos adversos sin relación causal:

- **Cuerpo en general:** Dolor inespecífico, astenia, fatiga, fiebre, rigidez, alteraciones del peso, mastalgia.
- **Piel:** Rash, dermatitis, alopecia, palidez.
- **Órganos de los sentidos:** Disgeusia, trastornos visuales, conjuntivitis, hipoacusia, tinnitus, otalgia.

- **Respiratorios:** infección de las vías respiratorias superiores, bronquitis, broncoespasmo, disnea, neumonía, epistaxis.
- **Cardiovasculares:** Dolor precordial, edema, diaforesis, hipotensión, hipertensión, arritmia, flebitis, incremento en los valores de enzimas cardiacas, sincope.
- **Gastrointestinales:** Sangrado gastrointestinal, inflamación / infección gastrointestinal, trastornos rectales, función hepatobiliar anormal, gingivitis, reflujo, disfagia, incremento de la amilasa.
- **Hipersensibilidad:** Anafilaxia.
- **Metabólicos:** Glucosuria, gota, incremento de nitrógeno, incremento de fosfatasa alcalina.
- **Genitourinario:** Poliuria, disuria, hematuria, infección del tracto urinario.
- **Sistema nervioso / Psiquiatría:** ansiedad, alteraciones del apetito, depresión, somnolencia, mareo, polidipsia, impotencia, pérdida de la libido, diaforesis, neuropatía, neurosis, confusión.
- **Musculo esquelético:** Artralgia, mialgia, calambres musculares, rigidez, dolor lumbar.
- **Sangre / Coagulación:** Anemia, formula diferencial anormal, trombocitopenia, púrpura, velocidad de eritrosedimentacion elevada.

## TERATOGENICIDAD

Aunque algunos estudios concluyen que no existe una clara evidencia de teratogenicidad

-Defectos congénitos (alteraciones esqueléticas, parálisis de los nervios craneales, malformaciones faciales y defectos de las extremidades) (29,30)

El Síndrome de Möbius (parálisis facial congénita) y defectos en las extremidades se han reportado en hijos de madres que ingirieron misoprostol en un intento frustrado por provocarse un aborto. Pero el riesgo absoluto de este síndrome es relativamente bajo entre las mujeres expuestas a misoprostol durante el primer trimestre. En un estudio reciente del Latin American Collaborative Study of Congenital Malformations, de 4.673 niños portadores de malformaciones y 4.980 niños en el grupo control, se reportó un aumento en la frecuencia de defectos en las extremidades como constricciones en anillo, artrogriposis, hidrocefalia, holoprosencefalia y extrofia de la vejiga en niños expuestos a misoprostol, pero no se reportaron casos de Síndrome de Möbius. (31)

Otras drogas usadas frecuentemente en conjunto con misoprostol, para provocar abortos durante el primer trimestre como el metrotexate y mifepristone, son también teratogénicos asociándose a anomalías craneofaciales y digitales. (32,33)

## INDUCCION DEL PARTO

Es un procedimiento dirigido a desencadenar contracciones uterinas, antes del comienzo del parto espontáneo, en un intento de que el parto tenga lugar por vía vaginal, cuando hay indicación de finalizar la gestación; la decisión de iniciar artificialmente el trabajo de parto debe valorarse cuidadosamente, ya que el parto programado no debe implicar más riesgo a la madre y al niño que el parto espontáneo. (1)

La inducción del trabajo de parto hace referencia a un conjunto de maniobras encaminadas a iniciar y mantener contracciones uterinas que modifiquen el cuello y provoquen la expulsión fetal después de la semana 37 de gestación. (34)

Antes de tomar la decisión de una inducción al parto deben verificarse los siguientes pasos.

1. Descartar cualquier posible error en el cálculo de la edad gestacional (FUM confiable, ecografía del 1er trimestre o de ser necesario amniocentesis y estudio de la madurez fetal).
2. Certificar una adecuada vitalidad fetal mediante test de salud fetal (monitoreo fetal ante parto, prueba de tolerancia a las contracciones, perfil biofísico fetal etc.)
3. Verificar la presentación y situación fetal (las presentaciones cefálicas no vertex, presentación pelviana o situación transversa son contraindicaciones relativas).
4. Excluir la presencia de contraindicaciones para una inducción (SFA, presentaciones anómalas, embarazo múltiple, útero con cicatrices, etc.)

El momento más apropiado para efectuarla depende de:

- Grado de compromiso materno y fetal
- Edad gestacional y estimación del peso fetal
- Madurez pulmonar fetal
- Grado de complejidad neonatológica local

## **EVALUACION CERVIX**

Factor principal que determinara el Éxito de esta técnica obstétrica; para ello el score más utilizado es el Índice de Bishop (Tabla 1). En general, si el Índice de Bishop es favorable (puntuación mayor de 6) se necesita menos trabajo uterino que en condiciones desfavorables (puntuación inferior a 6); cuanto más inmaduro es el cerviz mas probabilidad de fracaso de la inducción. (35)

## SCORE DE BISHOP

puntuación	0	1	2	3
borramiento	0 – 30%	40 -50%	60 – 70%	>80%
Dilatación	0	1 - 2	3 - 4	5 - 6
Planos de Hodge (plano de Lee)	I	II	III	IV
Consistencia de cuello	Firme	Moderado	blando	
Posición del cuello	Posterior	central	anterior	

Se consideran cuellos maduros o “aptos” para inducción de actividad uterina con oxitócicos aquellos con un puntaje de Bishop igual o mayor a seis.

Índices de 9 o más: 100% de seguridad, de éxito en la inducción.

Índices de 5-8 dan 5% de fracasos.

Índices de 4 dan 20% de fracaso.

Por debajo de 4 aumenta la incidencia de fracasos (34).

## METODOS DE BORRAMIENTO CERVICAL

**Definición.** La maduración cervical se refiere al cambio físico y bioquímico que sufren las fibras de colágeno y elastina del cervix, para permitir una mayor elasticidad durante el trabajo de parto.

Los métodos utilizados para la maduración cervical son múltiples, variados y con efectividad variable desde los puramente mecánicos: maniobra de hamilton o decolaciùn de membranas, utilización de globo sonda y tracción (sonda foley), dilatadores cervicales tipo laminarias y dilatadores higroscòpicos, amniotomià; hasta los métodos más médicos: estimulación mamaria, técnicas de acupuntura; pasando por los métodos farmacológicos: utilización de antagonista de progesterona (mifepristona), de estrógenos, de relaxina, de occitocina a bajas dosis y prostaglandinas.

### MECANICOS

**Maniobra de Hamilton.** Consiste en el desprendimiento digital de las membranas ovulares de la decidua. Con el fin de lograr la liberación de prostaglandinas y la exposición de la decidua a las secreciones vaginales.

**Maniobra Krausse.** Consiste en la inserción de una sonda de Foley con un balón de 40 mm, que se coloca en el canal endocervical y se llena con agua secuencialmente, a razón de 10 mm cada 30 minutos hasta llegar a 40 mm. El catéter se introduce a través del canal cervical para alcanzar el espacio extraamniotico. La tracción a veces se aplica al catéter.

**Laminaria Japonicum.** Elaborada inicialmente de algas altamente hidrófilas, actualmente es un compuesto sintético de polímero de poliacrilonitrilo. Se coloca en el canal endocervical produciendo dilatación mecánica del cervix, pero como inconveniente favorece la infección y ruptura prematura de membranas. Se recomiendan en dosis de 5 mm de Lamicel.

En suma al efecto mecánico se involucra la acción de los reflejos del neuroendocrinos (el reflejo de Ferguson) puede promover el inicio del trabajo de parto (Krammer, 1995).

**Amniotomía:** (ruptura deliberada de las membranas). Es un procedimiento simple que puede usarse exclusivamente para la inducción del trabajo de parto si las membranas son accesibles, evitando la necesidad de intervención farmacológica.

Este procedimiento se realiza vaginalmente, y por medio del mismo el médico identifica la cervix y membranas digitalmente, introduce el instrumento por usar y agujerea las membranas.

El instrumento que normalmente usó la mayoría es un gancho de plástico diseñado especialmente, pero a veces acero quirúrgico. El propio procedimiento no es doloroso debido a que no hay nervio en las membranas que pueda causar dolor, y la anestesia no se requiere; sin embargo, el examen vaginal exigió ganar acceso a la cervix y las membranas pueden ser incómodas, y en algunos casos doloroso, particularmente si las membranas son difíciles de alcanzar.

Amniotomía puede realizarse durante el trabajo de parto para progresar en la primera fase del trabajo de parto, ayudando a evaluar el estado del líquido, y a descartar algún tipo de complicación fetal.

Riesgos potenciales Asociados con amniotomía incluyen el prolapso del cordón si la presentación está en la parte alta en el momento del procedimiento y cuando las

membranas han sido rotas, el ambiente fetal es vulnerable a infección ascendente. De hecho, agentes infecciosos pueden introducirse al tiempo de amniotomía y durante los exámenes vaginales subsecuentes.

La presencia de HIV se considera una contraindicación.

## METODO HORMONAL

**Estimulación mamaria** La evidencia disponible sugiere que la estimulación de los pezones favorece el inicio del trabajo de parto pero no hay evidencia de que esto modifique los resultados finales del parto. El tejido cervical esta formado principalmente por tejido conectivo que incluye fibras colágenas inmersas en una sustancia fundamental formada por polisacáridos con glucosaminoglicanos (GAG) producida por los fibroblastos.

**Oxitocina.** Es la sustancia más usada. Se trata de un nonapéptido con un puente disulfuro que es el responsable de su actividad biológica de 2-3 min, producida en el núcleo supraóptico y paraventricular del hipotálamo y se almacena en la hipófisis posterior, su acción se ejerce sobre células musculares del útero y mioepiteliales de la mama, en los cuales causa contracción. Este nanopeptido durante la génesis del trabajo de parto tiene mínima importancia, pero cobra gran valor cuando este ya se ha establecido; la infusión de una dilución de oxitocina es capaz de originar contracciones uterinas de suficiente intensidad, duración y frecuencia como para lograr la maduración del cervix y la expulsión del feto.

**Prostaglandinas:**

***Dinoprostona*** Gel x 0.5 mg (prepidil gel) análogo de PgE2, con particular actividad sobre la matriz cervical en la cual produce ruptura de las cadenas colágenas y aumenta el contenido acuoso, lo que se traduce en cambios de maduración.

***Otros compuestos:*** se ha usado la administración vaginal de Valerianato de Estradiol y Relaxina con resultados equiparables a la dinoprostona (no disponibles). Mifepristone (Ru-486) Mifepristone para la inducción del trabajo de parto (Neilson JP)

**Misoprostol:**

Tab. Por 200 mcg (Cytotec). Análogo de la PgE1. Medicamento diseñado como protector de la mucosa gástrica en el tratamiento del ulcus péptico. Sin embargo, debido a su actividad de maduración y oxitócica se ha usado en obstetricia. Aunque ya existen trabajos (nacionales), en los que se valida su uso, no se considera segura, dada su dosificación difícil y su absorción incierta, lo que impide el control adecuado del efecto buscado. Se aplica en fornix posterior de la vagina y canal endocervical. Dosis que puede repetirse 4-6 horas hasta obtener el efecto buscado.

Los efectos adversos del misoprostol en el tracto digestivo y genital han incrementado respecto al uso de placebo; entre ellos están parálisis facial congénita, inducción de aborto temprano, náuseas, vomito, diarrea, dolor abdominal y asociados a prostaglandinas F2 alfa y E2 pueden inducir infarto agudo del miocardio.

**Se recomienda su uso en:**

- Aborto retenido
- Óbito fetal < de 30 sem.
- Manejo médico del aborto incompleto.

### **Vías de administración y dosis**

- Oral.
- Vaginal
- Muerte fetal: 100 mcg de misoprostol intavaginal cada 12 horas.
- Trabajo de parto: 50 mcg cada 6 horas intravaginal por tres dosis.

### **Contraindicaciones prostaglandinas:**

- Glaucoma.
- Falla renal.
- Falla hepática.
- Asma en la gestante.

### **DOSIS VAGINAL EMPLEADA**

Usan dosis entre 25 y 50 mcg y dada la aparente mayor incidencia de efectos uterotónicos algunos autores han aconsejado no emplear dosis superiores a 25 mcg, aunque no existe evidencia que apoye esta recomendación. Se dispone de 8 estudios que comparan la eficacia y seguridad de distintas dosis de misoprostol. (13,36, 37).

Los datos de revisión Sanchez-ramos (38) revelan una incidencia más alta de parto vaginal en las 24h asociada al uso 50 mcg e intervalos 5h más cortos entre el comienzo de la inducción y el parto con una incidencia más alta de taquisistolia (36.8% vs. 17.4%  $p=0.003$ ). No se encontraron diferencias en los resultados neonatales.

Una ACOG comité opinión reciente (39) apoya el uso de misoprostol como agente inductor del parto con las siguientes recomendaciones:

- la dosis inicial no excederá los 25 mcg.
- las dosis no se administraran con intervalo menor de 3-6h.
- no se iniciará la infusión de oxitocina hasta después de pasadas 4h de la dosis de misoprostol.
- no se deben emplear misoprostol en mujeres con cesárea anterior o cirugía uterina previa.

## INDICACIONES

En 1999, el Colegio Americano de Obstetras y ginecolos publico unas indicaciones y contraindicaciones maternas y fetales para la inducción del parto. (40)

Estas hacen referencia al modo más conveniente de optimizar el desenlace materno-fetal en la inducción del trabajo de parto, y son:

Indicaciones y contraindicaciones para la inducción del parto. Recomendaciones ACOG 1995	
INDICACIONES	CONTRAINDICACIONES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipertensión inducida por el embarazo</li> <li>• Rotura prematura de membranas</li> <li>• Corioamnionitis</li> <li>• Sospecha de riesgo fetal (CIR isoinmunización Rh . .) o muerte fetal</li> <li>• Enfermedades maternas (DM, nefropatía, enfermedad pulmonar crónica).</li> <li>• Consideraciones logísticas ( probabilidad de un parto rápido, distancia desde el hospital)</li> <li>• Embarazo post-termino</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vasos o placenta previa</li> <li>• Feto en situación transversa</li> <li>• Prolapso de cordón umbilical</li> <li>• Cirugía uterina previa</li>   <li>• Infección genital activa por virus herpes</li> </ul>

## **Maternas**

- Diabetes.
- Pre-eclampsia.

## **Fetales**

- Muerte fetal (óbito).
- Malformación incompatible con la vida.
- Postérmino.
- Retardo de crecimiento intrauterino.
- Isoinmunización.

## **Ovulares**

- Ruptura prematura de membranas. en embarazo a término.
- RPM con signos de infección Corioamnionitis.

## **Contraindicaciones**

### *Absolutas*

- Sufrimiento fetal.
- Distocia de presentación.
- Feto no encajado. Feto transverso
- Hemorragias del tercer trimestre no controlado.
- Miomectomía.
- Cesárea corporal.
- Cirugía correctiva del piso pélvico.

- Cáncer invasivo de cervix.
- Tumores previos a la presentación.
- Relativas
- □D.C.P.(desproporción cefalo pélvica )
- Cesárea segmentaria anterior.

### **Guía de manejo inducción del trabajo de parto**

- Gran multiparidad (mayor de 5 embarazos)
- Embarazo múltiple.

### **COMPLICACIONES**

Hiperdinamia uterina: es la más frecuente. Se establece cuando se tienen más de 5 contracciones en 10 minutos, durante el proceso de inducción de trabajo de parto.

De no manejarse, puede llevar a sufrimiento fetal (dado que la perfusión del espacio inter vellosos se presenta principalmente en reposo), parto precipitado, abrupcio placentae, muerte fetal y estallido uterino. (41, 7)

Una vez diagnosticado se suspende la infusión de oxitocina e hidratar a la paciente con 1.000 cc de cristaloides, suficiente para moderar la actividad uterina.

De persistir, puede usarse un útero inhibidor como la terbutalina o sulfato de magnesio, lo cual rara vez es necesaria. (34)

Debe practicarse monitoría fetal para saber si es factible continuar el parto.

Luego de un periodo de una hora puede iniciarse la infusión oxitócica, a dosis menores que aquellas a las cuales se obtuvo la hiperdinamia. (34)

El ministerio de salud y dirección general de medicamentos e insumos de drogas autoriza el uso de misoprostol para maduración cervical, tratamiento médico de hemorragia uterina por atonía, y tratamiento medico de aborto frusto (42)

#### **1.1.4 Formulación del problema:**

¿Cuales son los resultados del uso de prostaglandinas E1 en la maduración cervical en gestantes a términos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé de Julio -Diciembre 2007?

#### **1.2 Objetivos de la investigación:**

##### **1.2.1 Objetivo General:**

Determinar los resultados del uso de prostaglandinas E1 en la maduración cervical en gestantes a términos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé de Julio -Diciembre 2007?

##### **1.2.2 Objetivos Específicos:**

1. -Conocer las características obstétricas de las pacientes elegidas para el estudio.
2. -Determinar las dosis la misoprostol para lograr maduración cervical.
3. -Determinar la respuesta del misoprostol en relación a la paridad y características cervicales en las pacientes ingresadas al estudio.

4. -Identificar las reacciones adversas medicamentosas que presentaron las pacientes con el uso del Misoprostol.
5. Conocer la vía de terminación del parto de las pacientes que utilizaron Misoprostol
6. -Señalar las complicaciones presentadas en las pacientes con el uso del misoprostol.
7. -Conocer el APGAR de los neonatos de las pacientes que se les aplicó Misoprostol.

### **1.3 Justificación:**

El presente trabajo de investigación se lleva a cabo con el objetivo de conocer los resultados del uso de prostaglandina E1, en la maduración cervical en gestantes a términos, y así mismo como las complicaciones maternas y neonatales que con lleva este procedimiento en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé de Julio a Diciembre 2007.

La inducción del trabajo de parto con el fin de interrumpir el embarazo constituye un problema frecuente en la practica obstétrica, Con este fin, se han utilizado diferentes métodos que incluyen, entre otros, la estimulación del pezón, amniotomía precoz, y el uso de agentes farmacológico como la occitocina y las prostaglandinas.

La información obtenida en este estudio puede contribuir a pensar en estrategias políticas de salud que permitan incorporarlos en todos los hospitales del Perú, demostrando la inocuidad, eficaz, y lo económico, que contribuiría en disminuir el índice de cesáreas, disminución de estancias hospitalarias y por lo tanto ahorro para la institución.

Al disminuir el índice de cesáreas del mismo modo se disminuye la morbilidad de las pacientes que son expuestas a este procedimiento.

## CAPITULO II.

### **METODOLOGIA:**

#### **2.1 Tipo de estudio:**

Descriptivo, retrospectivo y transversal

#### **2.2 Diseño de investigación:**

Observacional, descriptivo y retrospectivo.

#### **2.3 Población:**

Todas las gestantes a términos entre 37-41 semanas de gestación que fueron hospitalizadas, y se produjeron el parto en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé, durante el periodo Julio a Diciembre 2007.

#### **2.4 Muestra del estudio:**

Todas las gestantes a términos entre 37-41 semanas que recibieron prostaglandina E1 y cumplieron los criterios de inclusión, en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé durante el periodo Julio a Diciembre 2007.

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

#### **Criterios de Inclusión:**

- a. Toda paciente ingresada en la sala de hospitalización Alto riesgo obstétrico con embarazo a término entre 37-41 semanas.
- b. Que se ha indicado prostaglandina E1 para maduración cervical (misoprostol).

### **Criterios de Exclusión:**

- a. Todas las pacientes que por algún motivo no recibieron prostaglandina E1.
- b. Pacientes con menos de 36.6/7 SG y/o mayores de 42 semanas gestacional.

### **2.5 Variables de estudio**

#### **Variable dependiente:**

- Inicio de trabajo de parto.
- Numero de dosis de misoprostol.
- Reacciones adversas medicamentosas
- Complicaciones maternas neonatales
- Tiempo de maduración del cervix

#### **Variables independientes:**

- Edad
- Paridad
- Método de APGAR

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION DE CONCEPTO	DIMENSIONES	INDICADOR	TIPO	ESCALA DE MEDICION	CRITERIO DE MEDICION
Edad materna	Años de vida transcurrido	Años	15-19 20-29 > 30 años	cuantitativo	De intervalo	15-19 20-29 > 30 años
Paridad	Número de partos vaginales que ha tendido		Numero de partos	Cuantitativo	Nulípara Primípara Multípara Gran multípara	Ninguno Uno 2 a 4 >5
Dosis de misoprostol	Cantidad administrada de fármaco		Microgramos	Cuantitativo	Dosis mcg	25 50 75 100 125 150 mcg
Tiempo de maduración cervical	Horas necesarias para que misoprostol realice efecto farmacológico esperado Bishop >6		Intervalo discontinua	Cuantitativo	Horas	Si no

VARIABLE	DEFINIC. CONCEPT	DIMENS	INDICADOR	TIPO	ESCALA MEDICION	CRITERIO DE MEDICION
Reacciones adversas medicamentosas	Efectos farmacológicos no deseados producidos por misoprostol	Presente ausente	Frecuencia porcentaje	Nominal	Taquisistolia uterina Rotura uterina Hipertermia Nauseas vómitos	Consignado en historia clínica
Complicaciones maternas	Alteraciones que se presentan con la patología de base que comprometa la vida de la paciente	Infecciones Rotura uterina Otras	Nominal	Dependiente	Consignado en historia clínica	
Complicaciones neonatales	Presencia de alguna de las siguientes condiciones Sufrimiento fetal agudo Apgar bajo a los 5 minutos, aspiración meconial ,sepsis neonatal Ingreso a UCI	Presente ausente	Frecuencia porcentaje	Dependiente	Consignado en historia clínica	Frecuencia porcentaje
Vía del parto	Forma de culminación del embarazo	Vaginal Cesárea	Frecuencia y porcentajes	Interviente	Nominal	Consignado en historia clínica

VARIABLE	DEFINICION CONCEPT	DIMENSIONES	INDICADOR	TIPO	ESCALA MEDICION	CRITERIO DE MEDICION
Apgar	Puntuación clínica que valora el estado cardio respiratorio al primer y cinco minutos de vida		Razón	Cuantitativo	Minutos	1) 0 a 3 Puntos 2) 4 a 6 puntos 3) 7 a 10 puntos

## 2.6 Técnicas y procedimientos:

Se aplicó prostaglandina E1 a las pacientes que ingresaron a hospitalización con diagnóstico de gestante de 41 semanas, hipertensión gestacional, pre-eclampsia leve - severa y otras patologías en la que fue necesario evacuar el feto a termino sin trabajo de parto y por consiguiente sin modificaciones cervicales, durante los meses de Julio a Diciembre 2007.

Al momento de ingresar las pacientes a hospitalización, se les realizó la anamnesis, se les informa sobre el procedimiento del uso de prostaglandina E1 para maduración cervical, y además se les hizo firmar una autorización del uso de dicho medicamento haciéndole conocer sobre el riesgo y beneficio que pudiera sucitarse, posteriormente se realiza examen clínico, se colocó a la paciente en posición ginecológica y con adecuadas normas de asepsia y antisepsia se procedió a la exploración y a la evaluación vaginal para valorar las características cervicales según el Score de Bishop y proceder a la colocación de 25 microgramos de misoprostol en el fondo de saco de Douglas y de acuerdo a Score bishop menor de 5.

Previamente al uso de prostaglandina E1 toda gestante debe contar con pruebas de bienestar fetal adecuadas

### **Protocolo farmacológico.**

Previamente se realiza el consentimiento informado haciéndole conocer sobre los efectos de misoprostol, los beneficios y efectos adversos que pudieran suscitarse.

Se aplicaron 6 dosis como máximo de Misoprostol de 25 mcg, cada 4 horas, colocados en el fondo de saco de Douglas. El objetivo del esquema fue madurar el cérvix para iniciar el trabajo de parto. Se considerara un triunfo de la terapia cuando se logró un score de Bishop de 7 o mayor.

Se consideró fallo si se produjo cualquier alteración, por ejemplo de la dinámica uterina, distocias cervicales, funiculares; y el parto no fue posible.

Se consideró triunfo cuando no existieron alteraciones del trabajo de parto, y se logró el nacimiento del producto por vía vaginal.

### **2.7 Técnica y método de trabajo:**

Método retrospectivo de recolección, durante el período de estudio para recoger información con los instrumentos respectivos.

#### **Instrumentos:**

Formulario de Registro de datos (Anexo 1)

#### **Técnicas:**

Revisión de Historias clínicas

### **2.8 Procesamiento y análisis de datos:**

Los datos llenados en la ficha de recolección serán procesados y analizados en el paquete estadístico SPSS 12 for windows. Para luego presentar los resultados de los cuadros estadísticos de acuerdo a los objetivos propuestos. En el análisis estadístico se hizo uso de prueba estadística de homogeneidad chi-cuadrado

## CAPITULO III

### RESULTADOS

Se incluyeron 249 pacientes, realizadas en el hospital San Bartolomé con los criterios mencionados.

**Tabla 1**

**Edad de pacientes que recibieron misoprostol de julio- diciembre del 2007**

<b>EDAD</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
14-19	36	14.5
20-29	140	56.2
> 30	73	29.3
<b>TOTAL</b>	<b>249</b>	<b>100</b>

La edad que prevaleció en el grupo etario de 20-29 años (140) para un 56.2%, seguido por el grupo etario de mayores de 30 años (73) para un 29.5% la mediana de la edad fue 26,22 con una desviación estándar 6.21.

**Tabla 2**

**Paridad de Pacientes que Recibieron Misoprostol Julio – Diciembre 2007**

<b>PARIDAD</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Nulípara	173	69.47 %
Primípara	51	20.48 %
Multípara	25	10.04 %
<b>TOTAL</b>	<b>249</b>	<b>100 %</b>

En cuanto a la paridad las nulíparas representaron (167) 69.47 % y la primípara 20.48 % (51) seguidas de las múltiparas 10.04 % (25)

**Tabla 3****Dosis de Misoprostol para lograr un score Bishop Favorable****Julio – Diciembre 2007**

<b>N° DOSIS</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
25 ug (1)	118	47.39
50 ug (2)	80	32.13
75 ug (3)	30	12.05
100 ug (4)	14	5.62
125 ug (5)	2	0.80
150 ug (6)	5	2.01
<b>TOTAL</b>	<b>249</b>	<b>100.00</b>

La dosis para lograr un score de Bishop favorable fue de 25 y 50 ug, para un 47.39 % y 32.12 % de los pacientes respectivamente, solo 0.8 % (2) y el 2.01 % (5) recibieron 125 ug y 150 ug. Respectivamente.

**Tabla 3 – A**

**Dosis de Misoprostol utilizadas en nulíparas**

DOSIS MISOPROSTOL	NULIPARA				Total	Porcentaje
	Con Modificaciones Cervicales		Sin Modificaciones Cervicales			
	N	%	N	%	N	%
25mcg	73	42.20	5	2.89	78	31.33
50mcg	43	24.85	11	6.35	54	21.69
75mcg	15	8.67	6	3.47	21	8.43
100mcg	9	5.20	6	3.47	15	6.02
125mcg			3	1.73	3	1.20
150mcg			2	1.16	2	0.80
<b>TOTAL</b>	<b>140</b>	<b>80.92</b>	<b>33</b>	<b>19.08</b>	<b>173</b>	<b>100%</b>

**Tabla 3 – B**

**Dosis de misoprostol utilizadas en primíparas.**

DOSIS MISOPROSTOL	PRIMIPARA				Total	Porcentaje
	Con Modificaciones Cervicales		Sin Modificaciones Cervicales			
	N	%	N	%	N	%
25ug	28	54.90	0	0	28	54.90
50ug	16	31.37	2	3.92	18	21.69
75ug	2	3.92	0	0	2	3.92
100ug	1	1.96	0	0	1	1.96
125ug			1	1.96	1	1.96
150ug			1	1.96	1	1.96
<b>TOTAL</b>	<b>47</b>	<b>92.16</b>	<b>4</b>	<b>7.84</b>	<b>51</b>	<b>100%</b>

**Tabla 3 – C**

**Dosis de misoprostol utilizadas en multíparas**

DOSIS MISOPROSTOL	MULTIPARA				Total	Porcentaje
	Con Modificaciones Cervicales		Sin Modificaciones Cervicales			
	N	%	N	%	N	%
25ug	11	44	3	12	14	56
50ug	4	16	1	4	5	20
75ug	4	16	0	0	4	16
100ug			1	4	1	4
125ug						0
150ug			1	4	1	4
<b>TOTAL</b>	<b>19</b>	<b>76</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

En relación a la dosis de misoprostol según paridad y modificaciones cervicales se observó la dosis fue de 25 ug. En Nulípara, primípara, y Multípara con 42.20%(73); 54.91 (28) y 44%(11), respectivamente.

Y en pacientes sin modificaciones cervicales la dosis fue en Nulípara y Primípara de 50ug ,6.3%(11); y 3.92%(2), y en gran multíparas de 12%(3)

**Tabla 4– A**

**Maduración cervical con bishop favorable**

BISHOP	FRECUENCIA	PORCENTAJE
0 – 6	43	17.27
≥ 7	206	82.73
<b>TOTAL</b>	<b>249</b>	<b>100 %</b>

Se obtuvo maduración cervical con un Bishop mayor igual a 7 en 83.1 % (207) y menores que 7 fue 16.9 % (42).

**Tabla 4– B**

**Horas transcurridas para obtener un Bishop  $\geq 7$**

HORAS	BISHOP				Total	Porcentaje
	$\geq 7$		0.6			
	N°	%	N°	%		
0 – 6	48	19.28	7	2.81	55	22.08
6 – 12	72	28.91	17	6.83	89	35.74
12 – 18	35	14.06	8	3.21	43	17.74
18 – 24	23	9.24	4	1.60	27	10.84
> 24	28	11.24	7	2.82	35	14.06
<b>TOTAL</b>	<b>206</b>	<b>82.73</b>	<b>43</b>	<b>17.27</b>	<b>249</b>	<b>100 %</b>

Dentro de las 24 horas se obtuvieron un score de bishop mayor a 7 de 71.48% y en ese mismo periodo tiempo se tiene 14.45% score de bishop menor a 7

**Tabla 5**

**RAM uso de misoprostol**

MATERNOS	N°	PORCENTAJE
• Taquisistolia	26	10.44
• Cefalea	5	2.0
• Vómitos	4	1.61
• Fiebre	3	1.2
• Nauseas	3	1.2
• Deposiciones liquidas	1	0.4
• Hipertonía	1	0.4
• No hubieron	206	82.73
<b>TOTAL</b>	<b>249</b>	<b>100 %</b>

En cuanto a las reacciones adversas medicamentosas del misoprostol, no hubiera en el 82.73 % (206) de los casos estudiados. Taquisistolia representa 10 – 44 % (26); cefalea 2 % (5); fiebre y nauseas 1.2 % (3) respectivamente y hipertonia 0.4 % (1).

**Tabla 6****Tiempo transcurrido desde inicio de primera dosis de misoprostol hasta el nacimiento.**

<b>HORAS</b>	<b>No</b>	<b>PORCENTAJE</b>
0 – 24	145	58.23 %
24 – 48	85	34.23 %
> 48	19	7.63 %
<b>TOTAL</b>	<b>249</b>	<b>100 %</b>

En referente al tiempo transcurrido desde el inicio de 1ª dosis de misoprostol hasta el parto dentro las 24 hrs 58.23 % (145) y de 24 – 48 hrs 34.13 % (85) y mayor de 48 hrs fue 7.63% (119).

**Tabla 7****Forma de terminar la gestación en pacientes que usaron misoprostol.**

<b>Vía de culminación del parto</b>	<b>No</b>	<b>%</b>
Cesárea	65	26.1
Parto vaginal	184	73.9
<b>TOTAL</b>	<b>249</b>	<b>100%</b>

La vía de culminación del parto en las pacientes que recibieron misoprostol fueron por vía vaginal el 73.9%(184) y la vía abdominal cesárea fue de 26.1% (65).

**Tabla 8****Indicación más frecuente de cesárea en placentes que usaron misoprostol**

<b>INDICACION DE</b>	<b>No</b>	<b>%</b>
<b>CESAREA</b>		
Inducción fallida	23	35.9
Desproporción cefalopelvica	37	56.92
Sufrimiento fetal agudo	4	6.3
Desprendimiento prematuro de placenta	1	1.6
<b>TOTAL</b>	<b>65</b>	<b>100%</b>

Como se observa la primera causa de cesárea en el grupo de estudio es desproporción céfalo - pélvica con 56.92% (37), inducción fallida 35.9%(25), sufrimiento fetal agudo 6.3% (4) y desprendimiento prematuro de placenta 1.6%(1)

**Tabla 9**

**Apgar de recién nacidos de pacientes que recibieron misoprostol a los 5 minutos.**

<b>Apgar</b>	<b>No</b>	<b>%</b>
0-3	3	1.2
4-6	8	3.2
7-10	238	95.6
<b>TOTAL</b>	<b>249</b>	<b>100</b>

El Apgar de los recién nacidos a quienes se les administro misoprostol vía intravaginal de 7-10 en el 95.6%(128), seguido de una puntuación de Apgar de 4-6 3.2% (8), y Apgar bajo de 0-3 1.2% (3).

**Tabla 10**

**Complicaciones neonatales de pacientes que recibieron misoprostol**

<b>COMPLICACIONES</b>	<b>No</b>	<b>%</b>
Sepsis neonatal a uci	1	0.4
Maniobras de reanimación	2	0.8
Sd. Aspiración meconial	4	1.16
No hubieron	242	97.18
<b>TOTAL</b>	<b>249</b>	<b>100</b>

Dentro del grupo neonatal en el 97.18% (242) no hubieron complicaciones y 1.61%(4) presentaron Sd. Aspiración meconial, y 0.8%(2) se realizo maniobras de reanimación y sepsis neonatal 0.4%(1) que ingresa a cuidados intensivos neonatales.

**Tabla 11****Complicaciones puerperales de pacientes que recibieron misoprostol**

<b>COMPLICACIONES</b>	<b>No</b>	<b>%</b>
Endometritis puerperal	9	3.4
Atonía uterina	8	3.1
Edema vulvar	3	1.1
Hemorragia puerperal excepto atonía uterina	6	2.3
Desgarro cervical	1	0.4
Hematoma intraligamentario	1	0.4
<b>Desgarro perineal</b>		
Primer grado	66	25.3
Segundo grado	9	3.4
Tercer grado	4	1.5
Cuarto grado	0	0
No hubieron	154	59
<b>TOTAL</b>	<b>261</b>	<b>100</b>

Las complicaciones puerperal que suman en 261 es debido a que algunas pacientes tiene más de una complicaciones, endometritis puerperal 3,4%(9), atonía uterina 3.1% (8), edema vulvar 1.14%(3), d esgarro cervical y hematoma intraligamentario 0.4%(1) cada uno, desgarro perineal de primer grado 25.3%(66), desgarro perineal de segundo grado 3.4%(9) y de tercer grado 1.5%(4). No hubo desgarros perineales de cuarto grado, y no se presentaron complicaciones, en 154 pacientes que se uso misoprostol.

## CAPITULO IV

### DISCUSIÓN

En este trabajo se realizaron una revisión retrospectiva de las historias clínicas de pacientes de gestación a término que recibieron misoprostol intravaginal, en fichas establecidas, en el Hospital San Bartolomé durante el periodo de Julio a Diciembre del 2007.

Se observa que el grupo atareó en la **tabla 1** que predomina es la edad de 20-29 años en un 56.2% y en un 29.3% para el grupo mayores de 30 años de edad, lo cual concuerda con la edad reproductiva de las mujeres latinoamericanas y similar al grupo de edades en estudio realizados en Chile de 29.5 años, Echevarría e. Col. (3) y en SJ. Carlan y col. (43) de 25.4 +- 6.4 años.

Con respecto a paridad ver **tabla 2**, concuerda con la investigación de Orlando Borre y col. (44), inducción de trabajo de parto con misoprostol vs. Oxitocina, donde las nulípara 50%, primípara 20% y multípara 30%, Iris colon y col. (45) estudio prospectivo rdbdomilizado de maduración cervical con misoprostol vía vaginal versus vía oral, nulípara 60.2%, multípara 39.8%.

La administración de misoprostol 25 ug cada 4 horas por un máximo de 6 dosis, ver **tabla 3**, fue similar a lo reportado por Deborah A. Wing. col.(46), en factores que afectan el éxito de la inducción después de la aplicación de misoprostol para la maduración cervical usando 25 ug, con primera dosis de 25ug, obtuvo 68%, con 2 dosis obtuvo 53% y con 3 dosis obtuvo 24 % de éxitos de parto vaginales.

Enrique Echevarría y col. (3) usando dosis de misoprostol en supositorios de 50ug cada 8 horas y 100ug. Cada 12 horas, como máximo de 6 dosis, obtuvieron 96% y 81.8% respectivamente hasta por un periodo de 48 horas.

Orlando Borré. Arrieta col. (44), inducción de trabajo de parto con misoprostol vs. Oxitocina, el 64% de las pacientes del grupo de misoprostol respondieron con 25ug, 30% respondieron a 50 ug, el 4% respondieron 75 ug, y 2% respondieron a 100ug.

H.L. Kidanto (47), inducción de labor de parto con misoprostol o oxitocina en Tanzania, la mayoría de mujeres 53% requirieron 2 dosis de misoprostol de 25 ug. Cada 4 horas vía vaginal máximo de dosis usadas 4.

Jirsi Santos y col.(48), eficacia del misoprostol en la inducción de trabajo de parto, con dosis de 25 ug, en el que se usaron 4 dosis como máximo, con una dosis se obtuvo 56%, con 2 dosis se obtuvo 34.5%, con 3 dosis 4.5%, y con 4 dosis 4%. Lo que es muy similar a nuestro estudio.

D. Wing. Col (46) (**Tabla 3B y 3C**) es remarcable que un porcentaje de mujeres solo necesitaron 1 o 2 dosis para lograr el parto vaginal, con un bishop de menos de 2, nosotros encontramos en relación a la paridad no constituye un factor acelerado de la efectividad del misoprostol contrario a lo que encuentra Wing, Ham (49) en nulípara 47% y multípara 71%.

En relación al uso de prostaglandina E1, para maduración cervical, en este estudio se comenzó con un bishop menor o igual a 2, de acuerdo al protocolo establecido del hospital, según la **tabla 4-A**, lográndose un score de mayor o igual a 7 en 82.73% y un 17.27% con score de bishop menor de 7, lo que similar mente encontró Fernández

Martínez, col. (50), maduración cervical con misoprostol, que obtienen un score de bishop mayor a 7, en 79.64% utilizando 4 dosis de misoprostol de 25 ugr.

En **la tabla 4- B** (44) Orlando Borré quien encontró un tiempo transcurrido desde la primera dosis de misoprostol e inicio de trabajo de parto de 7 a 14 horas nosotros encontramos un tiempo algo similar de 12 a 18 horas que hace un porcentaje de 62%.

En relación a las complicaciones maternas en pacientes que recibieron maduración cervical con misoprostol como se muestra en la **tabla 5**, de taquisistolía 10.6%, cefaleas 2% y las otras como fiebre, diarrea hipertonía fueron muy bajas, Sánchez Ramos col. (51) en un meta-análisis de misoprostol para maduración cervical e inducción de parto la incidencia de taquisistolía con 25ug ha sido 17.4% en comparación con 50ug de 36.8%

Sánchez Ramos (52) en la inducción de parto con misoprostol intravaginal con 25ug vs. 50 ug encontró taquisistolía 8.9% y 20.8% respectivamente lo que concuerda con nuestro estudio.

En un estudio rabiomiolizado comparando misoprostol oral y intra vaginal para la inducción de parto Wing. Da. Col. (49), ocurrió taquisistolía en 7.4% vía oral y 1.8% en vía vaginal, hipertonía ocurrió 1.7% en vía oral y en vía vaginal 0.9%, hiperestimulación fue 2.5% en vía oral y no hubo en la administración vía vaginal.

En cuanto al intervalo de tiempo entre la administración de la primera dosis de Misoprostol y la terminación del parto por vía vaginal ver **tabla 6** fueron similares a lo que obtuvo Deborah a Wing. Y col. (49) en un estudio comparativo de vía vaginal 25ug

y 50ug vía oral de misoprostol para la inducción de parto y maduración cervical, el nacimiento dentro de las 24 horas fueron 30.9% vía oral y 47.3% vía vaginal.

Iris colon, y col. (45) En un estudio prospectivo uso misoprostol 50ug vía oral versus 25 ug vía vaginal por 4 dosis, el parto se produjo dentro de las 24 horas 74.7% la vía oral y la vía vaginal 84%.

En un meta-análisis de misoprostol para la maduración cervical y inducción de parto realizado por Luis Sánchez-Ramos y col. (51) el parto se produjo dentro de las 24 horas en un 91%, para campos et.(53) al en 85%y para wing et (54). Al 52.2% lo que da como conclusión del meta-análisis en un 70%.

Los porcentajes de los diferentes tipos de culminación del parto que reportamos son similares a los reportados en otros estudios, ver **tabla 7**. Iris colón (45) y col. Al estudiar la eficacia y seguridad de la vía oral misoprostol50ug seguido de 100ug en dosis subsecuentes versus vía vaginal misoprostol de 25ug, cada 4 horas por 4 dosis con la vía oral tuvieron partos vaginales 80.6% y con la vía vaginal 67.6%.

D.C Ding.col (55), usando misoprostol 50ug, intravaginal y intracervical para maduración cervical en primíparas, por la vía intracervical obtuvo parto vaginal 94.4% y intravaginal obtuvo 61.9%., así mismo Oscar puga y col. (56) (57), usando misoprostol 50 ug intravaginalmente, cada 6 horas por máximo de 3 dosis reportaron parto vaginal en 86%.

La principal indicación para cesárea (**ver Tabla 8**) en nuestro trabajo fue la presencia de desproporción céfalo-pélvica, seguida de inducción fallida lo que concuerda con el trabajo de campos. P. y col. (53), quienes compararon el uso de 50ug de misoprostol intravaginal con 75ug de oxitocina endovenosa como inductores del parto encontrando

que la principal causa de indicación de cesárea fue la desproporción céfalo-pélvica. Guerra Benites (58) también encontró que la primera causa de cesárea en pacientes sometidas a inducción fue la desproporción céfalo-pélvica, Así mismo, Javier Arrolla Montealegre y col. (59) al comparar oxitocina con misoprostol en inducción de trabajo de parto encontró que el 42.1%de sus pacientes tenían desproporción cefalopelvica. Igualmente lindo y colaboradores (10) mencionan un 64.7%de pacientes con desproporción céfalo-pélvica, en contraste Sabin zeteroglu (60) encontró que la primera causa de cesárea fue distres fetal 60% seguida de desprendimiento prematuro de placenta, y también nosotros tuvimos un caso de desprendimiento prematuro de placenta.

En relación al Apgar ver **tabla 9** los resultados encontrados fueron similares a otros, Luis Sánchez Ramos (61) y col. En la inducción de trabajo de parto comparando prostaglandina E1 misoprostol con dinoprostona vía vaginal tuvieron Apgar menor que 7, en el grupo de misoprostol fue 10%y con dinoprostona fue 7%, Gidder Benítez y col. (62) en la inducción de trabajo de parto con misoprostol oral y vaginal en cada grupo tuvieron uno de cada uno apgar menor que 7. Y Luis Sánchez ramos y col. (63) en su trabajo efecto de la tableta humedecida con acido acético 3%en la inducción del parto con misoprostol de 50ug obtuvieron un apgar menor que 7 a los 5 minutos con tabletas secas 1.2% y con tabletas humedecidas 1.2%, Alexander Megalo y col.(64) en la influencia de misoprostol y prostaglandina E2 para la inducción del parto con trazado cardio-tocografo patológico ellos tuvieron un Apgar menor que 7 con misoprostol 2% y con dinosprostona 3%, Oscar puga (57) administrando misoprostol 50 mcg vía vaginal como inductor de trabajo de parto, tuvieron un Apgar menor que 7 a los cinco minutos en 1,4% y así mismo Luis Sánchez Ramos (51) en un meta-análisis de maduración

cervical con misoprostol Apgar menor que 7 a los 5 minutos 1.6% , campos et. al. (53) Obtuvieron 2.6% de Apgar menor que 7 a los 5 minutos Y wing et al. (65) obtuvieron 1.5% de Apgar menor que 7 a los 5 minutos.

En relación a las complicaciones neonatales, nuestros hallazgos confirman lo reportado por la literatura internacional. Ver la **tabla 10**. La cual hace referencia a que es la presencia de líquido meconial la complicación fetal más frecuente. Eduardo Reyna y col. (66) En su estudio comparativo de misoprostol de 50ug y 100ug para maduración cervical y inducción del parto, reporta aspiración meconio se encontró en 4,2% de recién nacidos en el grupo de 50ug y en 6.38% en el grupo de 100ug. Davide Casagrandi. Col (67) usando 25 ug de misoprostol vía vaginal para maduración cervical y inducción del trabajo de parto de los 12 recién nacidos ingresados a cuidados intensivos 5 ingresaron por Apgar al minuto menor que 7 y 6 por ser hijo de madre diabéticas y 1 por bajo peso al nacer , los que son similares a otros estudios. Alisan B. Goldberg (41), encontró que la frecuencia de liquido meconial fue mayor en el grupo que usó misoprostol, aumentando la incidencia de hipoxia y sufrimiento fetal, también Wing A, Jones y col. (54) al comparar el misoprostol con la dinoprostona encontraron que la principal complicación fetal fue la presencia de liquido meconial en ambos grupos, por otro lado Alisa B. Golberg (41), quien realizo un meta análisis de trabajos que comparaban misoprostol con otras prostaglandina, encontró que en el grupo de misoprostol se presentó más alteraciones de la frecuencia cardiaca fetal, relacionándolo con el mayor número de distreés fetal., en cuanto a la baja incidencia de complicaciones neonatales por uso de misoprostol encontrada en nuestro trabajo, . Luis Sánchez Ramos (52) en estudio comparativo de uso de misoprostol de 25ug, y 50ug vía vaginal encontró 1.2% y 1.8 respectivamente.

En relación a las complicaciones maternas puerperales en pacientes que usaron misoprostol nuestros resultados fueron similares a los encontrados en otros estudios. Ver **tabla 11**. Orlando Borre, (44) en su trabajo de inducción de trabajo de parto con misoprostol vs oxitocina, hemorragia post parto con misoprostol en 2% y con oxitocina en 4%. Sahin Zeteroglu y col. (60) en su estudio inducción de trabajo de parto con misoprostol en gran múltipara encontró laceración vaginal en 3.1%, y laceración cervical en 3.1%. Samuel b. (69) en un estudio comparativo usando misoprostol de 50 y 100 ug. Vías sub lingual con dosis de 50 ug. Tuvieron endometritis en 12% y sangrado vaginal 2%y con 100ug tuvieron 5% endometritis, y sangrado 5%. Y Sahin Zeteroglu.(60) En su investigación inducción de trabajo de parto con misoprostol en edad materna avanzada encontró desprendimiento de placenta en 4% , laceración cervical en 2%, laceración vaginal 6% y retención placentaria en 2% . Galán fiestas (70) en su estudio descriptivo de corte transversal encontró atonía uterina en 4.6%, endometritis 17% y desprendimiento prematuro de placenta en 1%.

## CAPITULO V:

### CONCLUSIONES

1.-La maduración cervical con misoprostol en gestantes a términos con bishop favorable mayor a 7 se obtuvieron en 82.73% dentro de las 24 horas.

2.- la dosis usada para maduración cervical debería ser máximo 4 dosis de 25 ug, ya que según nuestra revisión encontramos que con 2 dosis de 25 ug hubieron cambios cervicales en 79.52%.

3.- Las reacciones adversas medicamentosas por el uso de misoprostol no fueron mayores a lo que se reporta en literatura internacional, siendo la principal taquisistolía 10.44 %Y cefalea 2%.

4.- La administración de misoprostol como madurador cervical en gestantes a términos estas asociada con una menor tasa de cesáreas, y mayor número de parto en menos de 24 horas y un elevado porcentaje de recién nacidos sin complicaciones.

5.- de las complicaciones maternas puerperales por uso de misoprostol no fueron mayores a lo reportado en la literatura internacional, endometritis puerperal 3.4%., atonía uterina 3.1% y hemorragia puerperal 2.3%.

6.- misoprostol constituye una alternativa para la maduración cervical e inducción del parto con un cérvix desfavorable, por su bajo costo, relativamente seguro, siempre que sea manejado y supervisado por personal entrenado.

## CAPITULO VI

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. González L, Usandizaga M.; “Protocolo de Inducción del Parto” Hospital San Dureta – Servicio de Ginecología, mayo 2006.pag 1 - 17
2. Surbek Daniel V., “Misoprostol for Labor Induction in Term Pregnancy” European Board and College of Obstetrics and Gynaecology, 1 March 2007.
3. Echevarria E., Quiroz L E., y col. “Cinco Años con Misoprostol Intravaginal para la Inducción de Parto, Uso de nueva Presentación Farmacéutica en Supositorios” Servicio de Obstericiay Ginecología. Hospital Las Higueras de Talcahuano, rev. Chil. obstet ginecol junio 2002.
4. Cordova A., Sotero del Rio, “Misoprostol and Pregnancy” publicado en New England Journal of Mediceni (NEJM 2001).
5. Tang O. S, Gemzell – Danielsson K, Ho P.C, “Misoprostol: Pharmacokinetic profiles, effects on the Uterus and side – effects” Department of Obstetrics and Gynaecology, University of Hong Kong, Hong Kong SAR, China, Department of Woman and Child Health, Division for Obstetrics and Gynaecology, Karolinska University Hospital, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden. International Journal of Gynaecology and Obstetrics set 2007.
6. Weeks A, Alfirevic Z, Faundes A, y Col. “Misoprostol for Induction of Labor with a live Fetus” School of Reproductive and Development Medicine, University of Liverpool Women’s Hospital, Liverpool, UK. Department of Obstetrics and Gynaecology, General Public Hospital, Korneuburg, Austria, International Journal of Gynecology and Obstetrics, 2007.
7. Faúndes Aníbal y col. “FLASOG” Uso de Misoprostol en Obstetricia y Ginecología, Segunda Edición, Comité de Derechos Sexuales y Reproducción, Mayo 2007.
8. Hofmery GJ, Gülmezoglu AM, “Misoprostol Vaginal para la Maduración Cervical y la Inducción del Trabajo de Parto. Cochrane Revisión. In La Biblioteca Cochrane Plus, Issue 3, 2007.Oxford: Update Software.
9. Sanchez Ramos, MD, Andrew M, Kaunitz, MD, Robert L, Wears, MD, Isaac Delke, MD and Francisco L, Gaudier, MD; “ Misoprostol for Cervical Ripening and Labor Induction: A Meta – Analysis”, Vol 89 N° 4 (Obstet Gynecol 1997; 89,633).
10. Lindo M, Paredes A, Nuñez A, Lindo A, “Misoprostol en la inducción del trabajo de parto en el Embarazo Postérmino, Ginecol Obstet –Perú 2002.

11. Muzonzini G, Hofmeyr G.J “Misoprostol oral o sublingual para la maduración cervical y la inducción del trabajo de parto” Revisión Cochrane N°3,2007.
12. Alfirevic Z, Weeks A, “Misoprostol oral para la inducción de trabajo de parto” De la Biblioteca Cochrane Plus, N° 3, 2007.
13. A Diego B. “Empleo de misoprostol en obstetricia y ginecologia, maduración cervical e inducción del trabajo de parto”, fundación Hospital Alcorcón Madrid. 2004 [badiego@fhacorcon.es](mailto:badiego@fhacorcon.es).
14. Foote Ef , lee Dr, Karim a Et al 1995 disposition of misoprostol and its active metabolite in patients with normal and impaired renal funtion. J clin pharmacol 35: 384 -389.
15. Zieman M, Fong Sk, Benowitz NL, Banskter D, Darney PD. Absorption Kinetics of misoprostol with oral or vaginal administration. Obstet gynecol 1997, 90:88-92.
16. Mexkstroth kR, Whitaker AK, Bertisch S, Goldberg AB, Damey PD. Misoprostol administered by epithelial routes. Obstet gynaecol 2006; 108:82-90.
17. Willson D: Role of prostaglandins in gastroduodenal mucosal protection. J Clin Gastroenterol 1991; 13:65-71.
18. Silverstein F, Saunders D: Misoprostol protecs the normal gastroduodenum against 7 days of asplirin. Gastroenterology 1988;5: 428.
19. Patrick S Ramsey, MD, Paul L. Oghom, Jr, MD, Denise y Harris, Pharmll, Robert h. Heise, MD, and Kirk D. Ramin, MD. Effect of vaginal pH on efficacy or misoprostol for cervical ripening and labor induction Am j obstet gynecol 2000; 182: 1616-9
20. Hofmeyr Gj, Gulmezoglu AM. Vaginal misoprostol for cervical ripening and induction of labour (Cochrane Review). The Cochrane Library, issue 2:2002.Oxford: Update Software.
21. Vaisanen Tommiskam, Mikkola Ts, Ylikorkala O. misoprostol induces cervical nitric oxide release in pregnant, but not in non pregnant women. Am j Obstet Gynecol 2005, 193(3pi 1): 790-6.
22. Vaisanen-Tommska M, Nuutila M, Ylikorkala O. Nitric oxide metabolites en post term. Obstet Gynecol 2004; 103(4): 657-62
23. Vaisanen-Tommska M, Nuutila m, Alttomaki K Hiilesmaa V, Ylikorkala O. Nitric oxide metabolites in cervical fluid during pregnancy: further evidence for the of cervical nitric oxide in cervical ripening. Am j Obstet Gynecol 2003; 188(3):779-85

24. Tang OS, Schweer H, Serberth HW, Lee SW, Chug Ho P. Pharmacokinetics of different routes of administration of misoprostol. *Hum Reprod* 2002; 17 (2): 332-6.
25. Mitri F, Hofmeyr Gj, Van Gelderen Cj. Meconium during labour: self-medication and other associations. *Safr med j* 1987; 71: 431-3.
26. Danielsson Kg, Marions I, Rodriguez A, Spur Bw, Wong PY, Bygdemam M. Comparison between oral and vaginal administration of misoprostol on uterine contractility. *Obstet Gynecol* 1999; 93: 275-80.
27. Toppzada MK, Anwar MY, Hassan HA, el Gzaerly WS. Oral or Vaginal misoprostol for induction of labor. *Int J Gynaecol obstet* 1997;56:135-9
28. Egarter CH Hussiein Pw, Raybum WF. Uterine Hyperstimulation after low dose prostaglandin E2 Therapy: tocolytic treatment in 181 cases. *Am J Obstet Gynecol* 1996; 69: 97-102.
29. Pastuszak AL, Schuler L, Speck-Martins CE, et al. Use of misoprostol during pregnancy and mobius Síndrome in infants. *N Engl J Med* 1998; 338:1881-5.
30. González CH, marques Días Mj, Kim CA, et. Al Congenital abnormalities in Brazilian children associated with misoprostol misuse in first trimester or pregnancy *Lancet* 1998; 351:1624-7.
31. Orioli IM, Castilla EE. Epidemiological assessment of misoprostol teratogenicity. *Br J Obstet gynaecol* 2000; 107:519-23.
32. Wiebe ER. Abortion induced with methotrexate and misoprostol: a comparison of various protocols. *Contraception* 1997; 55:159-63.
33. Pons JC, Imbert MC, Elefant E, roux C, Herschkorn P, Papiernik E. Development after exposure to mifepristone in early pregnancy. *Lancet* 1991; 338:763.
34. Alejandro Rodríguez Donado, MD., Ginecoobstetra, Hospital Occidente de Kenned Secretaría Distrital de Salud de Bogotá, D. C. Asociación Bogotana de Obstetricia y Ginecología (Asbog) Guía de Manejo Inducción del trabajo de Parto 2003; 1-32.
35. Joanc. Mateu Pruñonosa, Natalia García Montaner, María Degollada, Angel Guerra García, Pérez Bresco Utilización de las prostaglandinas en la inducción del parto *Ginecología clínica y quirúrgica* 2001; 2(3)139-150.
36. Wing DA, Paul RH. A comparison of differing dosing regimens of vaginally administered misoprostol for preinduction cervical ripening and labor induction *Am J obstet Gynecol* 1996;175:158-164.
37. El Sherbiny Mt, El-Gharieb IH, Gewly HA. Vaginal misoprostol for induction of labor: 25 vs. 50 mcg dose regimen. *Int J Gynaecol Obstet*, 2001: 72:25-30.

38. Sanchez Ramos L, Kaunitz AM. Misoprostol for cervical ripening and labor induction: a systematic review of the literature. Clin Obstet Gynecol 2000; 43:475-488.
39. American college of obstetricians and Gynecologists. Induction of labor with misoprostol. Washington: the college; 2000. ACOG Committee Opinion No: 248.
40. American College of Obstetricians and Gynecologists. Induction of labor. ACOG practice bulletin No: 10. Washington DC ACOG 1999.
41. Alisa B Goldber, M: D, Mara B. Greenberg, B:S:, and Philip D. Darney, M.D. misoprostol and pregnancy N .Engl J med 2001; 334:38-47.
42. Ministerio de Salud dirección general de medicamentos insumos y drogas DIGEMID petitorio nacional de medicamentos esenciales 2005.pág 1-10, e-mail: [dum@digemid.minsa.gob.pe](mailto:dum@digemid.minsa.gob.pe).
43. S.J. Carlan, MD, Sheila Bouldin, MD, Rph, Danielle Blust, MD, and William F. O' Brien, MD, Safety and Efficacy of Misoprostol orally and Vaginally: A Randomized Trial, Rev. the American College of obstetricians and Gynecologists vol 98 no 1: 107-112
44. Orlando Borré Arrieta, Benjamín Rodríguez Yances, César Mendivil Ciodaro, Willian Angarita peñaranda, José Borré Aguilera, Inducción de trabajo de parto con misoprostol vs. Oxitocina, Rev .Ginecol Obstet Colombia 2000, 1-7
45. Iris Colón, MD, Kaytha Clawson, Kenneth Hunter, DPA, Maurice L. Druzin, MD, M. Mark Taslim, MD, Prospective randomized clinical trial of inpatient cervical ripening with stepwise oral misoprostol vs vaginal misoprostol, Rev. American Journal of obstetrics and Gynecology (2005) 192, 747-52
46. Deborah A. Wing, MD, Susan Tran, MD, and Richard H. Paul, MD; Factors affecting the likelihood of successful induction after intravaginal misoprostol application for cervical ripening and labor induction; Rev. American Journal of Obstet Gynecol.(2002)186: 6 1237-1243.
47. H.L. Kidanto, M.M. Kaguta, J. van Roosmalen; Induction of labor with misoprostol or oxytocin in Tanzania, Int. J Gynecol obstet.2006, [hkidanto@yahoo.co.uk](mailto:hkidanto@yahoo.co.uk)
48. Jipsi Santos-Ramirez, José Espinal-Rodriguez; efficiency of misoprostol in labor induction; Rev. Med Post UNAH vol 7 no 3, 2002.
49. Deborah A. Wing, MD, Debby Ham, MD, and Richard H. Paul, MD, A comparison of orally administered misoprostol with vaginally administered misoprostol for Cervical ripening and labor induction, American journal obstet gynecol (1999) ;180 (5) 1155-1160;

50. Fernando Martínez A, Gazbriel Mitelman M., Gabriel Ramiro M., Claudio Caro T., Fernando Navía L., Carlos Gonzáles S.; Rev. Chil obstet gynecol 1999; 64 (4):281-285.
51. Luis Sanchez Ramos, MD, Andrew M, Kaunitz, MD, Robert L. Wears, MD, Isaac Delke, MD, and Francisco L Gaudier, MD, Misoprostol for Cervical ripening and labor induction: a meta-analysis, Rev. Obstet Gynecol 1997,89:633-42.
52. Luis Sanchez Ramos, MD., Andrew M Kaunitz, MD, and Isaac Elke, M.D., Labor induction with 25 ug versus 50ug intravaginal misoprostol: a Systematic Review the American College of Obstetricians and Gynecologists. V0l 99 n01 2002(145-151)
53. Campos GA, Guzmán S, Rodríguez Jg, Voto LS, Margulies M, Misoprostol un análogo de la PGE1 Para la inducción de parto a término: Estudio comparativo y randomizado con oxitocina. Rev. chil Obstet gynecol 1994; (3)59:190-6.
54. Wing DA, Jones MM, Rahall A, Goodwin TM, Paul RH. Misoprostol: an effective agent for cervical ripening and labor induction. Am J obstet gynecol 1995; 172: 1811-6.
55. D.-C. Ding, H.-Y. Su, T.-W. Chu: Intravaginal and Intracervical misoprostol for cervical ripening of labor in primiparas, Rev International Journal or Gynecology and obstetrics2003, [dah@ndmctsgh.edu.tw](mailto:dah@ndmctsgh.edu.tw)
56. Lorena de la Cruz Giménez, Humberto Alejandro Del Balzo, Laura Yudith Rodríguez,, María Lorena Nolazco; Métodos de maduración cervical misoprostol como opción terapéutica Rev. De posgrado de la VI cátedra de Medicina No 157 – mayo 2006.
57. Oscar puga, Ricardo Gómez, Rogelio González, Jyh Kae Nien, Yanko Morales, Iván Rojas: Administración vaginal de misoprostol como inductor de trabajo de parto Rev. Chil de Obstet ginecol 1999 URL disponible [http://www.cedip.cl/temas/miso/misoinducpuga1, htm](http://www.cedip.cl/temas/miso/misoinducpuga1.htm).
58. Guerra Benites Gidder A. y colmenares T. Inducción del parto con prostaglandina E1 y prostaglandina E2. Rev. Medica caracas 1996; 50-56.
59. Arolla J, Botero L. y Sabogai G Inducción del trabajo de parto con cérvix desfavorable: Experimento clínico aleatorizado doble ciego con oxitocina vs. Misoprostol. Rev. Chil. Obstet. Gynecol. 2000; 333.114-117
60. Sahin Zeteroglu, H. Guler Sahin, Huseyin Avni Sahin: Induction of labor in great grandmultipara with misoprostol Europea Journal or Obstetrics and gynecology and reproductive Biology 126(200&) 27-32.
61. Luis Sanchez-Ramos, MD, Dirk E. Peterson, MD, Phd, Isaac Delke, MD, Francisco L Gaudier, MD, and Andrew M. Kaunitz, MD: Labor Induction with Prostaglandin E1 Misoprostol compared with Dinoprostone Vaginal Insert: A

Randomized Trial.1998 the American College of Obstetricians and Gynecologists 91 No 3 (401-105).

62. Gidder Benítez-Guerra, Alfonso De Conno Alaya: Inducción del trabajo de parto con misoprostol oral y vaginal; Rev. Facultad de medicina ·0n.1 Caracas junio 2007.
63. Luis Sanchez-Ramos, MD, Christopher J. Danner, MD, Isaac Delke, MD, And Andrew M. Kaunitz, MD: The effect of Tablet moistening on labor induction with intravaginal misoprostol: A Randomized trial; the American College of obstetricians and gynecologists vol 99, (6)1080-1084.
64. Alexandre Megalo, Patrick Petignat, Patrici Hohlfeld: Influence of misoprostol or prostaglandin E2 for induction of labor on the incidence of pathological CTG tracing: a randomized trial; European Journal of obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology 116(2004) 34-38
65. Wing DA, Jones MM, Rahall A, Goodwin TM, Paul RH. A comparison of misoprostol and Prostaglandin E2 gel for preinduction cervical ripening and labor induction Am J Obstet Gynecol 1995; 172:1804-10.
66. Eduardo Reyna-Villasmil, Mery Guerra-Velásquez, Marielys Torres-Montilla, Nadia Reyna-Villasmil, Jorly Mejia-Montilla y Nelida Labarca-Vincero: Estudio comparativo del efecto del misoprostol intravaginal a dosis de 50 y 100ug en la maduración cervical y la inducción del parto; Rev. Inves. Clín v46n.2 Maracaibo Venezuela 2005, [sippenbauch@medscape.com](mailto:sippenbauch@medscape.com)
67. Davide Casagrandi Casanova, Ileana Maria Chio Naranjo, Marcia Tamara Pouymiró Beltrán, JLI. Carbonell y C. Sánchez: 25 ug de misoprostol vaginal para la maduración del Cervix e inducción del trabajo de parto; Rev. Cubana Obstet Gynecol 2004; 30(1)
68. Samuel B. Wolf, Do, Luis Sanchez –Ramos, MD, and Andrew M. Kaunitz, MD: Sublingual Misoprostol for labor induction: A randomized clinical Trial; The American College of Obstetricians and Gynecologists 2005 !=5:365-71
69. Galan fiestas: tesis Identificación de complicaciones maternas perinatales asociado al uso de misoprostol como madurador cervical en gestante de 41 semanas. 2004.



**1. EFECTOS COLATERALES**

**Maternos:**

- Taquisistolia. ( )
- Hipertonía. ( )
- Deposiciones líquidas. ( )
- Vómitos. ( )
- Cefalea. ( )
- Emesis. ( )
- Fiebre. ( )
- Corioamnionitis – Endometritis. ( )
- Otros. ( )
- Ninguno. ( )

**Fetales:**

- Hiperestimulación: ( )
- Alteraciones FCF : ( )
  - Desaceleraciones variables. ( )
  - Sí. ( )      No. ( )
- Bradicardia. ( )
- Otros. ( )

**2. CAUSA:**

- Inducción fallida. ( )
- DPP. ( )
- SFA. ( )
- DCP. ( )

**5. FORMA DE CULMINACION DEL EMBARAZO**

- A. Vaginal ( )
- C. Cesárea ( )
- D. Hora de Nacimiento: ..... total Horas Hasta el Nacimiento RN desde inicio de misoprostol -----

**3. DATOS DEL RN**

RN	SEXO	PESO	TALLA	PC	CAP
APGAR	0 -3		4 - 6	7 - 10	
LIQ. AMNIOTICO	Verde Fluido		Verde oscuro	Claro	

**7. COMPLICACIONES NEONATALES:**

SI ( )

NO ( )

- Necesidad de Maniobra de Reanimación ( )
- Sd. Aspiración Meconial ( )
- Sepsis neonatal ( )
- Ingreso UCI ( )
- Hiperbilirrubinemia ( )
- Estadía-hospitalaria

**4. COMPLICACIONES PUERPERALES**

- Hemorragia puerperal ( )
- Atonía uterina ( )
- Edema vulvar ( )
- Desgarro perineal: ( )
- Hematoma perineal ( )
- Desgarro-cervical ( )

G – I ( )  
G – II ( )

G – III ( )  
G – IV ( )

## DEFINICION DE TERMINOS

**Parto vaginal:** Proceso por el cual se expulsa del útero el producto de la concepción.

**Cesárea:** es la terminación quirúrgica del embarazo, indicaciones más frecuentes de culminación de parto vaginal: son aquellos indicadores que se presentan en el trabajo de parto que pueden poner en compromiso la unidad feto –placentaria.

- **Desproporción Céfalo-pélvica:** Es la existencia de la disparidad entre dos diámetros de la cabeza fetal y las dimensiones de la pelvis materna.
- **Patrón LCF anormal:** Es la alteración del bienestar del feto, originado por la disminución o aumento de los latidos cardiacos fetales que puedan condicionar riesgo de muerte fetal o hipoxia.
- **Detención secundaria de la dilatación:** Es el cese de la dilatación durante dos horas o mas.
- **Fase Latente Prolongada:** es el intervalo que transcurre desde el comienzo del parto hasta que se inicia la Fase Activa, cuando se excede veinte horas en la nulípara y 14 horas en la múltipara.

**Numero de dosis de Misoprostol:** Es el máximo numero de dosis de Misoprostol (6) en gestantes atérminos y de alto riesgo obstétricos de 37 a 41 semanas de acuerdo a protocolo del Hospital San Bartolomé.

**Grado de latencia:** Dicese al tiempo comprendido desde el inicio de la maduración cervical hasta alcanzar los 3 cm de dilatación de cerviz.

**Intervalo de Tiempo entre la inducción y la terminación de la gestación:** Es el tiempo transcurrido entre la administración de la primera dosis de misoprostol y la expulsión del feto por vía vaginal.

**Taquisistolia:** Mas de 5 contracciones en 10 minutos por dos o mas periodos consecutivos.

**Síndrome de Hiperestimulación:** Se define como taquisistolia con compromiso de la unidad feto-placentaria, que genera alteraciones del registro intraparto: variabilidad ausente, taquicardia o bradicardia fetal mantenida, desaceleraciones tardías o variables.

**Hipertonía:** Se define así a una concentración uterina con más de dos minutos de duración.

**Apgar bajo a los 5 minutos:** Puntuación de Apgar  $< 7$  a los 5 minutos, documentado en la historia clínica.

**Paridad:** Clasificación de la madre según el numero de partos anteriores a la gestación actual: nulípara (0 hijos), primípara (1 hijo), múltipara (2 – 5 hijos) y gran múltipara ( $\geq 6$  hijos).

**Uso de Oxitocina:** Agente uterotónico aceptado por la FDA para la inducción del trabajo de parto en humanos con feto vivo.

**Atonía uterina:** Es un cuadro en que el útero después de haber expulsado la placenta no se retrae ni contrae alterando de esta manera la hemostasia.

**RAM:** Reacción adversa al medicamento de misoprostol