

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

**SUFRIMIENTO FETAL AGUDO ASOCIADO AL
USO DE MISOPROSTOL**

VILMA GABRIELA LÉMUS SAÉNZ

**Tesis
Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia
Para obtener el grado de
Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia**

Enero 2018



Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.475.2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): **Vilma Gabriela Lémus Saénz**

Registro Académico No.: **200510218**

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Ginecología y Obstetricia**, el trabajo de TESIS **SUFRIMIENTO FETAL AGUDO ASOCIADO AL USO DE MISOPROSTOL**

Que fue asesorado: **Dra. Magdany Quiroa Robledo**

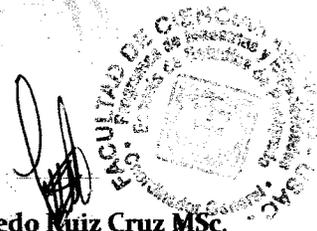
Y revisado por: **Dra. Vivian Karina Linares Leal MSc.**

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

Guatemala, 15 de noviembre de 2017



Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado



Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs

Guatemala, 18 de Septiembre de 2017

Doctor
Vicente Aguirre Garay MSc.
DOCENTE RESPONSABLE
MAESTRÍA EN CIENCIAS MÉDICAS CON
ESPECIALIDAD EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA
Hospital Roosevelt
Presente

Estimado Dr. Aguirre:

Por este medio informo que he **ASESORADO** a fondo el informe final de graduación que presenta la Doctora **VILMA GABRIELA LEMUS SAENZ** carne **200510218**, de la carrera Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia, el cual se titula: **"SUFRIMIENTO FETAL AGUDO ASOCIADO AL USO DE MISOPROSTOL."**

Luego de la asesoría, hago constar que la Dra. **VILMA GABRIELA LEMUS SAENZ**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el dictamen positivo sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,



Dra. Magdany Quiroa Robledo
Asesora de Tesis

Guatemala, 29 de Septiembre de 2017

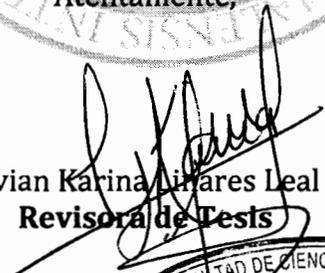
Doctor
Vicente Aguirre Garay MSc.
DOCENTE RESPONSABLE
MAESTRÍA EN CIENCIAS MÉDICAS CON
ESPECIALIDAD EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA
Hospital Roosevelt
Presente

Estimado Dr. Aguirre:

Por este medio informo que he **REVISADO** a fondo el informe final de graduación que presenta la Doctora **VILMA GABRIELA LEMUS SAENZ** carne **200510218**, de la carrera Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia, el cual se titula: **"SUFRIMIENTO FETAL AGUDO ASOCIADO AL USO DE MISOPROSTOL."**

Luego de la revisión, hago constar que la Dra. **VILMA GABRIELA LEMUS SAENZ**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el dictamen positivo sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,


Dra. Vivian Karina Linares Leal MSc.
Revisora de Tesis



A: Dr. Vicente A. Aguirre G., MSc.
Docente responsable
Escuela de Estudios de Postgrado

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

Fecha de recepción del trabajo para revisión: 4 de Octubre 2017

Fecha de dictamen: 5 de Octubre de 2017

Asunto: Revisión de Informe final de:

VILMA GABRIELA LEMUS SAENZ

Título

SUFRIMIENTO FETAL AGUDA ASOCIADO AL USO DE MISOPROSTOL

Sugerencias de la revisión:

- Autorizar examen privado.


Dr. Mynor Ivan Gudiel Morales
Unidad de Tesis Escuela de Estudios de Postgrado



INDICE DE CONTENIDOS

	PÁGINA
RESUMEN	i
I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES	3
III. OBJETIVOS	18
IV. MATERIALES Y MÉTODOS	19
V. RESULTADOS	25
VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS	33
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37
VIII. ANEXOS	40

INDICE DE TABLAS

	PAGINA
TABLA 1	25
TABLA 2	26
TABLA 3	27
TABLA 4	29
TABLA 5	31
TABLA 6	32

INDICE DE GRAFICAS

	PAGINA
GRÁFICA 1	26
GRÁFICA 2	27
GRÁFICA 3	29
GRÁFICA 4	30
GRÁFICA 5	31
GRÁFICA 6	32

Sufrimiento Fetal Agudo Asociado al uso de Misoprostol

Vilma Gabriela Lémus Saénz

Médico Residente de Tercer Año de Ginecología y Obstetricia

RESUMEN

ANTECEDENTES: El sufrimiento fetal agudo involucra reducción de concentración de oxígeno o un aumento del anhídrico carbónico a nivel fetal, las manifestaciones son taquicardia fetal, desaceleraciones o bradicardia fetal. El SFA que persiste es considerado una de las principales indicaciones de cesárea, y de neonatos con asfixia perinatal. Se han utilizado para imitar el trabajo de parto fármacos como como el Misoprostol y la Dinoprostona, los cuales en varios estudios se han relacionado con incremento de sufrimiento fetal agudo.

OBJETIVO: Determinar la incidencia de sufrimiento fetal agudo en pacientes en quien se utiliza Misoprostol para maduración cervical, identificar la edad gestacional en la que se presenta más frecuentemente y su relación con el número de dosis de medicamento utilizado.

METODOLOGÍA: Estudio descriptivo, realizado en pacientes ingresadas en quienes se utilizó Misoprostol para maduración cervical, en el servicio de Labor y Partos, del Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt.

RESULTADOS: Se determinó la asociación existente entre el uso de Misoprostol y la aparición de sufrimiento fetal agudo. El 17.86% de los casos a partir de las 40 semanas de gestación, y en 54% de las pacientes que recibieron cuatro dosis de Misoprostol.

CONCLUSIONES: la incidencia de sufrimiento fetal agudo en pacientes con Misoprostol es representado por el 39%. La edad gestacional en la que se presentan la mayor parte de los casos es a las 40 semanas y se documentaron 22 casos (54%) de sufrimiento fetal agudo en pacientes que recibieron cuatro dosis de Misoprostol.

Palabras Clave: Sufrimiento fetal agudo, incidencia, Misoprostol

I. INTRODUCCIÓN

Según información presentada a la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala en el 2009, se estima que cada año a nivel mundial se documentan aproximadamente 130 millones de nacimientos; de los cuales casi el 2.5% nace muerto y más del 3% fallece en los primeros 28 días de vida. Dentro de las principales causas de muerte neonatal se mencionan: prematuridad (28%), infecciones (26%), y asfixia perinatal (23%). (31)

En cuanto a la asfixia perinatal, según estadísticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS), más de un millón de recién nacidos que sobreviven a la asfixia desarrollan parálisis cerebral y/o problemas del desarrollo y aprendizaje posteriormente. (31, 28)

Según varios autores, los principales factores de riesgo para el desarrollo de asfixia perinatal son: sufrimiento fetal agudo, presencia de meconio en el líquido amniótico, prolapso de cordón umbilical o circular del mismo, distocias fetales, malformaciones congénitas, oligohidramnios o polihidramnios, gestación múltiple, anemia fetal. (1, 31, 5)

El sufrimiento fetal agudo, mejor conocido por sus siglas SFA, se ha definido como alteración metabólica compleja, que involucra reducción en la concentración de oxígeno o un aumento del anhídrico carbónico a nivel fetal, dando como resultado daños tisulares, asfixia perinatal y/o muerte fetal si no es corregida.

El sufrimiento fetal agudo se refleja como alteraciones en la frecuencia cardíaca fetal ya sea por debajo de los 110 latidos por minuto (bradicardia), o por encima de los 160 latidos por minuto (taquicardia), o que presente desaceleraciones (tardías, tempranas, variables o persistentes), evidenciadas en NST, es una de las principales causas del aumento de la morbilidad y mortalidad fetal y del aumento de la incidencia de partos distócicos que culminan en cesáreas. El sufrimiento fetal agudo es causante del 8% de las muertes por asfixia perinatal. (28).

En un intento por disminuir la incidencia de los procedimientos quirúrgicos tipo cesárea y a su vez disminuir las complicaciones que éste tipo de procedimientos conlleva, tales como lesiones maternas o fetales, infección de heridas operatorias, accidentes anestésicos, etc., se han introducido al mercado varios fármacos que tienen como objetivo lograr la maduración cervical favorable para que se desencadene el trabajo de parto espontáneo.

Dentro de los medicamentos que mejor se conocen para lograr este objetivo, se encuentran: la oxitocina y las prostaglandinas E2 como la Dinoprostona y las prostaglandinas E1 como el Misoprostol.

En un estudio realizado en el departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital Gineco-Obstétrico Sotomayor de Guayaquil, en septiembre del 2012, se observó un porcentaje considerable de gestantes que sufrieron complicaciones durante su embarazo, de las cuales el 12% fueron por sufrimiento fetal, considerándose como causas predisponentes, la creciente edad materna, estados nutricionales deficientes y uso de fármacos para inducción del para la maduración cervical. (29).

Otro estudio, prospectivo, descriptivo, en 114 pacientes atendidas en el Servicio de Obstetricia del Hospital Universitario de Caracas, entre junio de 2004 y marzo de 2005, en el cual se administra 50 microgramos vía vaginal y se evidenció que la complicación más frecuente en estas mujeres fue la distocia de dilatación y el sufrimiento fetal agudo. (24)

En el departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital Roosevelt, se han utilizado dos fármacos para la maduración cervical: la Dinoprostona y el Misoprostol. No existen datos que puedan vincular el uso de estos fármacos con la aparición de sufrimiento fetal agudo, ya sea de manera directa, por las concentraciones del medicamento, las dosis utilizadas o de manera indirecta provocando estrés en el feto, lo cual puede tener como resultado un líquido amniótico meconial que cause sufrimiento fetal agudo, aspiración del mismo y aumento de los casos de asfixia perinatal como consecuencia principal.

En este estudio, de tipo descriptivo, prospectivo, se incluyó a 56 pacientes ingresadas en el servicio de Labor y Partos del Hospital Roosevelt, quienes recibieron tratamiento con Misoprostol únicamente, y se logró asociar su uso con la aparición de sufrimiento fetal agudo, el cual aparece a cualquier edad gestacional, pero con mayor frecuencia luego de las 40 semanas de gestación y su incidencia aumenta con el número de dosis utilizadas. Se debe de mencionar que solamente el 3.6% reciben más de cuatro dosis, debido a que, al presentar la alteración de la frecuencia cardiaca fetal, se procede a la resolución del embarazo vía abdominal. En éste estudio no se incluyen las variables como: índice de líquido amniótico (oligohidramnios) y presencia de líquido amniótico meconial, que pudieran influir en la aparición de sufrimiento fetal agudo.

II. ANTECEDENTES

Según información presentada a la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala en el 2009, se estima que cada año a nivel mundial se documentan aproximadamente 130 millones de nacimientos; de los cuales casi el 2.5% nace muerto y más del 3% fallece en los primeros 28 días de vida. Dentro de las principales causas de muerte neonatal se mencionan: prematuridad (28%), infecciones (26%), y asfixia perinatal (23%). (31)

En hospitales de referencia se tienen los índices de morbi-mortalidad perinatal más altos. A pesar de contar con más y mejores condiciones y personal capacitado para la atención de éstas pacientes, se ha encontrado un fallo en la educación de la paciente, debido al poco o nulo acceso a servicios de salud y a la cultura de las distintas comunidades en donde el parto debe de ser atendido en casa. Como consecuencia, las pacientes no son captadas en un momento idóneo para recomendarles llevar un control prenatal adecuado, que incluya visitas periódicas, realizar ultrasonidos, pruebas de laboratorio para descartar enfermedades infecciosas, tamizaje en pacientes con factores de riesgo para diabetes o cuestiones más básicas como la medición de la presión arterial y descartar la presencia de hipertensión arterial y/o preeclampsia.

En muchas de estas pacientes, el trabajo de parto ha sido atendido en casa inicialmente y al presentar alguna complicación son trasladadas a los hospitales. La mayor parte de los recién nacidos ingresados a servicios de alto riesgo, corresponden a hijos de madres que son ingresadas con trabajo de parto en fases avanzadas, con historia de ruptura prematura de membranas ovulares por más de 12 horas, pero sobretodo con dilatación avanzada en edades gestacionales que se encuentran por debajo de las 36 semanas o muy por encima de las 40 semanas, que estuvieron expuestos a trabajo de parto prolongado, privación de oxígeno y que por lo tanto pueden presentar complicaciones además de la alteración de la frecuencia cardíaca fetal que ponen en peligro la vida del recién nacido.

Según estadísticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS), más de un millón de recién nacidos que sobreviven a la asfixia desarrollan parálisis cerebral y/o problemas del desarrollo y aprendizaje posteriormente. (31, 28)

Existen factores de riesgo para el desarrollo de asfixia perinatal, tales como: malformaciones congénitas, las diferentes categorías de oligohidramnios, gestación múltiple, anemia fetal y

sufrimiento fetal agudo. Este último desencadenado por la presencia de meconio en el líquido amniótico, prolapso de cordón umbilical o circular del mismo, distocias fetales y en casos recientes el uso de fármacos como las prostaglandinas, utilizados para crear una condición cervical favorable (maduración cervical) y lograr que se desencadene el trabajo de parto, entre otros.

Con el fin de minimizar el daño causado por la disminución o privación de oxígeno resultante, que pueda manifestarse en la vida del recién nacido, existe una inclinación del obstetra hacia la resolución del embarazo vía abdominal y así mejorar el pronóstico del neonato.

Según datos de la Organización Mundial de la Salud estima que la tasa de cesáreas ha ido en aumento, entre todos los nacimientos en los países desarrollados está entre el 10 % y el 15 %, comparado con cerca de 20 % en el Reino Unido y 23 % en Estados Unidos.

Durante la década de los noventa, las estadísticas sugieren que al menos una mujer por cada 2500 que tengan cesárea morirá, comparado con una en 10.000 para el parto vaginal, debido a diferentes complicaciones propias del procedimiento quirúrgico como accidentes anestésicos, hemorragia, infecciones, entre otros. Por lo que se prefiere el parto normal. Sin embargo, al presentarse la alteración de la frecuencia cardiaca fetal, la única opción es la resolución vía abdominal pese a los riesgos que el procedimiento implica.

En el Hospital Universitario Assiut (Assiut University Hospital), en Assiut, Egipto, que es un centro de referencia, en 1998 hubo un caso de maduración cervical por día, lo que se tradujo en una tasa de inducción anual de aproximadamente un 6%. Esta cifra se incrementó al 7.8% en 1999, al 13% en 2003 y al 18% en 2005.

En términos generales, los resultados demuestran que la maduración cervical es factible y los eventos adversos importantes son poco frecuentes. Sin embargo, hay evidencias de que los agentes utilizados pueden aumentar las intervenciones en el trabajo de parto, como el parto quirúrgico.

Previo a determinar si existe o no asociación entre el sufrimiento fetal agudo y el uso de prostaglandinas, en el caso del presente estudio, el Misoprostol, se deben proporcionar una breve descripción de los componentes del cérvix y de cómo éstos se ven alterados con el uso de las prostaglandinas. Además de proporcionar información acerca de las distintas prostaglandinas a las que se tiene acceso a nivel hospitalario y su mecanismo de acción.

Composición del cuello uterino

El cérvix uterino se encarga de mantener la gestación dentro del útero. Cualquier alteración en el mismo, podría traducirse en problemas como partos pretérmino, embarazos prolongados, distocias de dilatación, etc.

La longitud cervical normal fuera de la gestación es de 3-5 cm, y de 2-3 cm en el embarazo a término, ya que, durante la gestación, los diferentes procesos de maduración van a ir produciendo su progresivo acortamiento y dilatación.

El cuello se compone de dos partes fundamentales: la matriz extracelular y el componente celular.

Matriz extracelular

Elementos que componen la matriz extracelular:

- Colágeno
- Elastina
- Decorin
- Ácido hialurónico

El 70% del colágeno presente en la matriz extracelular, corresponde a colágeno tipo I y el 30% restante es de tipo II. Al inicio del embarazo, estas fibras de colágeno tienen una disposición aleatoria, pero, a medida que avanza la gestación, toman una disposición más paralela. La elastina se dispone en paralelo, mezclada con las fibras de colágeno. Es capaz de aumentar su longitud hasta dos veces. En cuanto al Decorin, se conoce como un proteinglucano que se ve involucrado en la dispersión de las fibras de colágeno. La concentración de éste proteinglucano aumenta proporcionalmente a la edad gestacional. El ácido hialurónico también aumenta su concentración durante el embarazo, y tiene un papel en la modulación en la absorción de agua y proceso de ablandamiento cervical.

Componente celular

Se compone de epitelio, glándulas que forman el cérvix uterino, vasos, fibroblastos encargados de la síntesis de la matriz extracelular y células inflamatorias, como macrófagos y neutrófilos, que sintetizarán mediadores de la inflamación. Todos los elementos anteriores tienen especial importancia en los procesos de activación de las diferentes enzimas para iniciar los procesos de maduración

Las células musculares lisas van aumentando (de un 6 a un 25%) a medida que se acercan al cuerpo uterino, alcanzando su expresión máxima en el cúmulo de fibras que forma el orificio cervical interno, responsable último del mantenimiento de la gestación.

El proceso fisiológico de maduración cervical

Se entiende por maduración del cérvix, al proceso en donde se incluyen las distintas técnicas o procedimientos encaminados a mejorar el Test de Bishop, cuando éste es desfavorable, antes de la inducción del parto.

El Test de Bishop fue desarrollado por el doctor Edward Bishop en 1964, se trata de una forma de valoración sistemática de las condiciones cervicales que valora, mediante el tacto vaginal, las características cervicales que se describen a continuación:

TEST DE BISHOP

PUNTUACION	0	1	2	3
Posición Cérvix	Posterior	Media	Centrado	-----
Consistencia	Dura	Intermedia	Blanda	-----
Acortamiento	0-30%	40-50%	60-70%	+70%
Dilatación	0cm	1-2cm	3-4cm	+4cm
Altura de la presentación	Libre	I	II	III

Fuente: Protocolos de Medicina Materno-Fetal 4ta. Edición. Barcelona.

La suma de la puntuación permite predecir el éxito de la inducción del parto que, según la Sociedad Española de Obstetricia y Ginecología (SEGO), se sitúa en:

- Bishop >7, éxito del 95%.
- Bishop 4-6, éxito del 80-85%.
- Bishop < 3, éxito del 50%

Al utilizar varios métodos para lograr mejorar la condición de un cérvix desfavorable, se pueden tener más y mejores resultados, lo cual se traduce en disminución de muchas condiciones como lo son las tasas de trabajo de parto prolongado, cesáreas, morbilidad y mortalidad relacionada con abordaje quirúrgico (30).

Antes de proceder a cualquier estrategia madurativa ha de comprobarse la situación de bienestar fetal, ya que su utilización puede desencadenar contracciones uterinas y éstas a su vez afectar la perfusión del espacio intravelloroso.

La prueba que se utiliza con mayor frecuencia para evaluar bienestar fetal es el perfil biofísico el cual incluye los siguientes parámetros:

- Líquido amniótico
- Tono
- Movimientos fetales
- Movimientos respiratorios

Cada uno de los parámetros tiene una puntuación que va des de 0 hasta 2, la sumatoria tiene como máximo 8 puntos el cual es el indicador final del estado fetal.

Cabe mencionar que puntuaciones menores o iguales a 4 requieren resolución del embarazo vía abdominal sin iniciar ninguna otra maniobra. Esto quiere decir que el bienestar del feto está seriamente comprometido y que se requiere su resolución inmediata.

Una vez realizada la prueba de bienestar fetal, se procede si no existe indicación alguna de cesárea, a la inducción del parto con oxitocina o a la maduración cervical para lograr un Bishop favorable con prostaglandinas.

Las indicaciones para maduración cervical son:

- Corioamnionitis
- Hipertensión inducida por el Embarazo
- Preeclampsia
- Eclampsia
- Ruptura Prematura de Membranas
- Condiciones Médicas Maternas (Diabetes Mellitus, hipertensión crónica, enfermedad pulmonar o renal crónica)

Ninguna de las anteriores con alteración de la frecuencia cardiaca fetal en ninguna de sus variantes.

Existen diversas contradicciones para su uso dentro de las cuales se pueden mencionar:

- Alergias
- Asma
- Patología coronaria
- Insuficiencia cardíaca
- Glaucoma
- Bronquitis espástica
- Abruption placentae (30)

También existen contradicciones absolutas:

- Situación transversa o embarazo gemelar con primer feto transverso.
- Prolapso de cordón
- Placenta Previa Total
- Vasa Previa
- Cirugía uterina previa
- Cesáreas previas

En el caso de cirugía uterina previa, como antecedente de cesáreas o miomectomía, se contraindica el uso de prostaglandinas debido al mayor riesgo de rupturas uterinas. El riesgo de ruptura es de 4 a 5 veces mayor durante la inducción con Misoprostol que con oxitocina).

Existen dos grupos de procesos de maduración cervical:

- Los de maduración mecánica (dependen de la contracción).
- Los de maduración bioquímica (que tienen lugar en el cérvix).

Maduración mecánica

Los receptores de oxitocina, presentan un aumento en la semana 34 de casi un 100%, y de casi un 500% a partir de la semana 38. Lo cual nos indica que éste medicamento no puede ser utilizado antes de esa edad gestacional debida a su limitada efectividad.

En éste proceso, las contracciones provocaran el borramiento y dilatación del cérvix que se traduce en inicio del trabajo de parto. Éste proceso suele ser un poco más lento en pacientes nulíparas

Maduración bioquímica

Se basa en un equilibrio entre la formación y la destrucción de la matriz extracelular regulada por diferentes mediadores como:

• Mediadores proinflamatorios

La interleucina-1, a nivel de los fibroblastos, va a aumentar la formación y liberación de colagenasas, a la vez que disminuirá la acción de sus inhibidores. Junto con las prostaglandinas, favorece los procesos de creación de ácido hialurónico y decorin, que anteriormente se mencionaron como parte de la matriz extracelular del cérvix. La interleucina-8, favorece su degranulación y la liberación de elastasas y colagenasas (13).

• Factores hormonales

El aumento relativo de estrógenos frente a progestágenos hacia el final del embarazo crea un ambiente adecuado para la acción de las metaloproteasas. Otra hormona la relaxina activará varias enzimas a nivel del cérvix que actúan en la matriz celular.

- **Prostaglandinas**

Aumentan la síntesis de receptores para la oxitocina a nivel uterino y también la secreción de ésta. Por otra parte, actúan en los procesos de activación enzimática y contribuyen a la maduración cervical.

Métodos de maduración cervical

Los diferentes métodos para la maduración cervical se clasifican en:

Métodos alternativos

- Hierbas: como el aceite de onagra y las hojas de frambuesa roja, en la antigüedad se creía que tenían cierto poder uterotónico y liberador de oxitocina.
- Relaciones sexuales: La excitación sexual produce liberación de prostaglandinas además existe el efecto de la presencia de prostaglandinas en el semen humano.
- Acupuntura: se basa en la estimulación de ciertas partes del cuerpo mediante pequeñas agujas en puntos específicos del cuerpo. El número de ensayos clínicos es limitado, pero en algunos se ha llegado a alcanzar un nivel de inducción del parto del 78% (5).
- Estimulación del pezón. Da lugar a la liberación de oxitocina.

Métodos mecánicos

Se basan en la dilatación directa del cérvix.

- Tallos de laminaria: Laminaria japonicum es un género de algas pardas, que se encuentran en las costas. Una vez seca y prensada, se transforma en tallos que se introducen en el canal endocervical, absorbe agua de la mucosa vaginal y se expande, dilatando el canal endocervical. Existe cierto riesgo de perforación uterina, infección y sangrados.
- Dilatadores hidrosféricos o dilatadores de balón. Son instrumentos similares a las sondas de Foley. La sonda se introduce en el endocérvix y el balón a nivel del orificio cervical interno. El balón se expande con suero fisiológico. Se produce una dilatación directa del

cuello, así como una liberación de oxitocina por el reflejo de Ferguson. Sus complicaciones son similares a las de los tallos de laminaria, salvo el riesgo de perforación.

- Amniotomía. Produce la rotura de los enlaces entre la bolsa y la decidua que libera prostaglandinas. Además, se favorece el descenso de la presentación fetal, y el eje fetal transmitirá toda la fuerza de la contracción hacia el cuello, produciendo una contracción más eficaz.

- Maniobra de Hamilton. Consiste en la introducción de un dedo a nivel del orificio cervical interno, realizando un movimiento de 360 grados para despegar el polo inferior de la bolsa, consiguiendo así la liberación de prostaglandinas. Sus riesgos son la rotura accidental de la bolsa, la infección y los sangrados.

Métodos farmacológicos

- Relaxina: hormona peptídica que se sintetiza en el cuerpo lúteo del ovario, la mama y, durante el embarazo, también en la placenta, corion, y decidua. Inhibe las contracciones espontáneas de la musculatura uterina y facilita el parto, al liberar los ligamentos de la sínfisis pubiana y ablandar el cérvix, dado que sus efectos cuentan la estimulación de la formación de colagenasa y la inhibición de la producción de colágeno.
- Oxitocina: hormona sintetizada en el hipotálamo y almacenada en la hipófisis el parto, que se almacena en la hipófisis posterior para luego ser liberada al torrente sanguíneo, tiene un papel importante tanto en la inducción del parto, como en las contracciones uterinas. En la actualidad, su papel en la maduración cervical es escaso debido a la introducción de fármacos como las prostaglandinas.
- Prostaglandinas: Sustancias derivadas de los ácidos grasos de 20 carbonos, eicosanoides. Anteriormente utilizadas para problemas gastrointestinales como para el tratamiento de úlcera péptica, debido a su efecto en la disminución de la secreción ácida a nivel gástrico, sin embargo, se observó que con frecuencia producía pérdidas gestacionales en mujeres que tomaban el tratamiento. En la actualidad forman parte de los medicamentos que se utilizan para la maduración cervical con mayor frecuencia.

Existen dos tipos fundamentales de prostaglandinas: los derivados de la prostaglandina E2 (PGE2) como la Dinoprostona y los derivados de la prostaglandina E1 (PGE1), como el Misoprostol. Son las únicas prostaglandinas aprobadas para su uso en la maduración cervical.

Existen dos formas de Prostaglandinas PGE2:

– Gel de uso endocervical o vaginal: el cual se aplica con una a nivel endocervical o vaginal 0,5 mg; si no se consigue dinámica o modificaciones cervicales, se puede repetir la aplicación cada 6 horas hasta un máximo de 2-3 dosis. La aplicación vaginal consiste en la aplicación de 1-4 mg, pudiéndose repetir la dosis cada 6 horas hasta un máximo de 2-3 dosis.

– Dispositivo vaginal de liberación controlada: Contiene 10 mg de dinoprostol aplicado sobre una matriz de aluminio/polietileno sellado que libera, de forma constante, 0,3 mg por hora durante 24 horas.

– PGE1: Se trata de un éster metílico de la prostaglandina E1 que se comercializa para la prevención y tratamiento de la úlcera peptídica. Las vías de aplicación utilizadas son múltiples (vaginal, oral, rectal, sublingual...), así como las dosis empleadas (25, 50 o 100 mg).

La cesárea segmental transversa no es, por sí misma, una contraindicación para el uso del dispositivo de liberación vaginal, pero sí para el uso de Misoprostol.

En cualquier caso, la vigilancia debe ser estricta. En la bibliografía se encuentran datos contradictorios: mientras que para algunos autores no aumenta el riesgo de rotura uterina ni el índice de partos vaginales con respecto al inicio espontáneo, otros indican un mayor riesgo de rotura.

Existen estudios que han relacionado de forma parcial el uso de las prostaglandinas con la aparición de sufrimiento fetal agudo. Sin embargo, se necesitan más estudios, randomizados o ensayos clínicos que logren demostrar dicha relación. Muchos de los estudios que describen tal asociación cuentan con un número limitado de pacientes,

Otra variable tratada en el presente estudio es el sufrimiento fetal agudo, el cual se define a continuación:

Sufrimiento Fetal Agudo

El sufrimiento fetal agudo es una perturbación metabólica compleja debida a una disminución de los intercambios feto-maternos, de evolución relativamente rápida, que lleva a una alteración de la frecuencia cardiaca fetal y que puede conducir a alteraciones tisulares irreparables o a la muerte fetal.

El sufrimiento fetal agudo es un grave problema que se presenta en aproximadamente el 15% de las gestantes en trabajo de parto, produciendo una mortalidad perinatal elevada o lesiones neurológicas irreversibles si no se actúa a tiempo.

Dentro de las causas figuran:

MATERNOS	FETALES	INTRAPARTO
Hipertensión inducida en el embarazo	Grande para edad Gestacional	Desproporción céfalo-pélvica
Hipertensión crónica	Restricción del crecimiento intrauterino	Presencia de líquido amniótico meconial (15-20% de forma aislada)
Anemia	Anomalías congénitas	Distocia de hombros
Diabetes Mellitus		Inducción y conducción del trabajo de parto con fármacos
Problemas pulmonares		Ruptura prematura de membranas ovulares
		Infección intraamniótica

Aunque no existan estudios que demuestren que el uso de prostaglandinas está asociado a sufrimiento fetal agudo, varios autores afirman que el uso de dichos fármacos aumenta la incidencia de sufrimiento fetal agudo y líquido amniótico meconial. (24)

También se conocen otras causas de reducción del flujo de sangre materna a la placenta es el decúbito dorsal, debido a las modificaciones de posición y forma que sufre el útero en los últimos meses de embarazo y que durante la contracción pueden provocar la compresión de la aorta y/o las arterias ilíacas contra la columna vertebral (Efecto Poseiro).

El efecto Poseiro se puede detectar clínicamente por la disminución de la amplitud del pulso femoral durante la contracción uterina, y se puede suprimir en forma instantánea colocando a la paciente en decúbito lateral.

Existen también causas que determinan una alteración en la circulación de sangre en el útero como ser las contracciones excesivas durante el trabajo de parto o en partos prolongados.

Se sabe que los intercambios de los gases respiratorios entre la madre y el feto se producen en la membrana placentaria a través de difusión simple, y que dependen de la extensión y espesor de dicha membrana.

Existen determinadas circunstancias patológicas que determinan un aumento del espesor de la placenta como ser la preeclampsia, incompatibilidad Rh, la diabetes materna, etc., como así también existen patologías que disminuyen la extensión de la superficie de intercambio, entre las cuales se encuentran el desprendimiento prematuro de la placenta normalmente insertada, la placenta previa y los infartos placentarios. Por lo tanto, todas estas patologías pueden actuar como predisponentes o desencadenantes del sufrimiento fetal.

Las alteraciones de la circulación del feto producen disminución del riego sanguíneo, y son: circulares del cordón al cuello del feto, nudos verdaderos del cordón umbilical, anemia fetal y hemorragias placentarias.

Al enfrentarse al problema del sufrimiento fetal, el médico debe perseguir la finalidad de diagnosticarlo con la mayor precisión posible y dar inicio al tratamiento antes de que la hipoxia fetal llegue a provocar secuelas neurológicas irreversibles.

La importancia del reconocimiento de Sufrimiento Fetal Agudo radica en que cuando el problema se detecta rápidamente y se trata de manera apropiada e inmediata, se impide el daño.

Entre los métodos de monitoreo anteparto para evaluar la vitalidad fetal deben mencionarse el estetoscopio de Pinard, el detector Doppler, la cardiotocografía basal y estimulada.

El ultrasonido Doppler es una nueva tecnología que permite la medición del flujo sanguíneo en la circulación fetal y uteroplacentaria.

Con respecto a la pérdida de meconio, volvemos a insistir que debe ser considerado como signo de alarma y solo cuando se asocia a modificaciones de la FCF se puede asegurar la existencia de Sufrimiento Fetal Agudo.

Los valores de pH del cuero cabelludo de 7,20 o menos deben considerarse patológicos. Si los valores son ligeramente superiores, debe repetirse la muestra, y si el pH tiene tendencia a bajar o se mantiene bajo, el diagnóstico se refuerza.

Los datos del equilibrio ácido-base del cordón umbilical son más útiles para entender asfixias recientes, sobre todo las ocurridas durante el parto y su relación con problemas en la etapa neonatal.

Tratamiento

El tratamiento del sufrimiento fetal agudo se debe de enfocar en la corrección de las causas de la alteración de la frecuencia cardíaca fetal. Muchas veces con solo establecer un adecuado aporte de oxígeno se reestablece la normalidad, sin embargo, existen otras maniobras que pueden utilizarse de manera adicional como, por ejemplo: lateralización hacia la izquierda o la hidratación. Cuando el sufrimiento persiste o sus causas no pueden corregirse, se debe de extraer el feto por el procedimiento que corresponda según las circunstancias. (1)

La reanimación intraútero se logra fundamentalmente con drogas uteroinhibidoras y la administración de oxígeno a la madre (3), como se mencionó con anterioridad. Este proceso debe llevarse a cabo durante al menos una hora (1).

La inhibición de las contracciones con uteroinhibidores aumenta el flujo de sangre a través de la placenta, aumentando así también el intercambio metabólico entre la madre y el feto (1). El uteroinhibidor de elección debido a su escasa acción sobre los receptores alfa corresponde a la orciprenalina, droga categoría B. Deben evitarse los B-miméticos en

aquellas pacientes con cardiopatías, arritmias, hipertensión, hemorragias, diabetes, hipertiroidismo o preeclampsia. (5)

La administración de oxígeno puro a la madre produce un aumento de la presión parcial del gas en los tejidos del feto. Generalmente la PO₂ en los tejidos fetales comienza elevarse en el primer minuto de administración del gas a la madre y continúa aumentando en los 5 minutos siguientes (1), para luego decaer lentamente hasta niveles incluso inferiores a los basales, es por ello que se aconseja la administración discontinua, por períodos no mayores de 1 hora a 7 u 8 litros por minuto. (6)

Los esfuerzos de reanimación descritos dan por resultado con frecuencia la resolución rápida de las anomalías de la frecuencia cardíaca fetal. Cuando hay una resolución fácil de la anomalía se puede considerar que se trató de sufrimiento transitorio. En tales casos se puede permitir que el trabajo de parto habitual continúe y con el pronóstico deseado esperado, incluso en ocasiones cuando se requiere más adelante la estimulación con oxitocina, acompañado de monitorización constante.

Cuando los esfuerzos de reanimación intrauterina son insatisfactorios para resolver la intolerancia fetal al trabajo de parto, el parto debe realizarse en forma inmediata. Las opciones, que dependen de la situación clínica comprenden el parto vaginal intraoperatorio, siempre que se presenten los parámetros necesarios o la cesárea, en caso que exista contraindicación de trabajo de parto o el mismo no sea inminente. (10,11)

Si se opta por la cesárea, se recomienda que el lapso entre la toma de decisión hasta la incisión sea menor de 30 minutos. (16)

El uso extenso del Misoprostol se debe a:

- Bajo Costo (100 veces menor a otras PG)
- Ser termoestable
- Ser efectivo para provocar contracciones uterinas
- El menor riesgo de efectos colaterales

En un estudio realizado en la universidad de El Salvador, donde se comparan la oxitocina y el uso del Misoprostol para determinar la eficacia de cada uno, se determinó que la edad

gestacional en la que se presentó con mayor frecuencia sufrimiento fetal agudo fue entre las 37 y 41 semanas, y en aquellos en donde se utilizó Misoprostol, se presentó un aumento significativo en la incidencia de sufrimiento fetal agudo.

En el departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital Roosevelt, se han utilizado éstos dos fármacos para la maduración cervical: la Dinoprostona y el Misoprostol. Sin embargo, no existen publicaciones que puedan vincular el uso de estos fármacos con la aparición de sufrimiento fetal agudo, ya sea de manera directa, por las concentraciones del medicamento, las dosis utilizadas o de manera indirecta provocando estrés en el feto, lo cual puede tener como resultado un líquido amniótico meconial que cause sufrimiento fetal agudo, aspiración del mismo y aumento de los casos de asfixia perinatal como consecuencia principal.

III. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

3.1.1 Cuantificar la incidencia de sufrimiento fetal agudo en pacientes en quien se utiliza Misoprostol para maduración cervical en pacientes ingresadas en el servicio de Labor y Partos del Departamento de Ginecología y Obstetricia durante el periodo de junio a octubre del 2015.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

3.2.1 Identificar a qué edad gestacional es más frecuente el aparecimiento de sufrimiento fetal agudo en el uso de Misoprostol para maduración cervical.

3.2.2 Determinar la incidencia de sufrimiento fetal agudo y su relación con el número de dosis de Misoprostol administradas para maduración cervical.

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1 TIPO DE ESTUDIO

Estudio descriptivo, ya que se identificó el número de recién nacidos que presentaron sufrimiento fetal agudo asociado al uso de Misoprostol para la maduración cervical en pacientes ingresadas en el servicio de Labor y Partos durante el periodo de junio a octubre del 2015.

4.2 POBLACIÓN

Pacientes ingresadas al servicio de Labor y Partos, en quienes se utilizó Misoprostol para maduración cervical durante el periodo de junio-octubre del 2015.

4.3 SUJETO DE ESTUDIO

Pacientes que cursaron con embarazo a término en quien se utilice Misoprostol para maduración cervical en el área de Labor y Partos de Junio a octubre de 2015.

4.4 CÁLCULO DE LA MUESTRA

Probabilística aleatoria simple representativa del total de pacientes ingresadas a labor y partos para maduración cervical según la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \times (Z)^2 \times p \times q}{e^2 \times N - 1 + (Z)^2 \times p \times q}$$

Donde:

n = Muestra

N = Universo

Z= valor z de la curva normal

p=prevalencia del SFA

q=Probabilidad de error

e=error de muestra permitido

4.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Paciente embarazada con edad gestacional de 37 semanas a 40 semanas y 6 días ingresada para maduración cervical con Misoprostol, con perfil biofísico 8/8

4.6 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Pacientes con Restricción del crecimiento intrauterino, trastornos hipertensivos y Diabetes Mellitus.

4.7 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de Medición	Unidad de Medición
Edad Gestacional	Edad de un embrión o feto desde el primer día de la última regla	Edad del embrión o feto expresado en semanas y días a partir de la fecha de la última regla o por ultrasonido	Cuantitativa	De Razón	Semanas y días
Sufrimiento Fetal Agudo	Perturbación metabólica compleja debida a una disminución de los intercambios feto-maternos, de evolución relativamente rápida, que lleva a una alteración de la hemostasis fetal y que puede conducir a alteraciones tisulares irreparables o a la muerte fetal	Alteración de la frecuencia cardiaca fetal, bradicardia menos de 110 lpm y taquicardia más de 160 lpm. Desaceleraciones Variables y tardías	Cualitativa	Nominal	Si/No

Maduración Cervical	Práctica por la cual se intenta producir dilatación y borramiento del cérvix	Administración de 25 mcg. De Misoprostol, vía vaginal cada 6 horas para un total de 6 dosis	Cualitativa	Nominal	Si/No
Dosis de Misoprostol	Prostaglandina utilizada para producir dilatación y borramiento del cérvix	Número de dosis utilizadas en pacientes cada 6 horas.	Cuantitativa	Nominal	Número

4.8 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE RECOLECCIÓN DE SUJETOS

Se presentó el tema a la asesora, Dra. Magdany Quiroa, quien luego de revisar detenidamente el contenido, aprobó la investigación del mismo.

Se obtuvo el permiso de las autoridades pertinentes, para realizar el estudio en el Departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital Roosevelt de Guatemala.

Se presentó el tema a investigar al Dr. Eddy Rodríguez, el cual fue aprobado por el mismo.

Se revisaron los libros de ingresos y de operaciones del servicio de Labor y Partos, recopilando datos necesarios para la búsqueda de los expedientes clínicos que se encuentran en el Hospital Roosevelt, correspondientes a pacientes a quienes se administra Misoprostol para maduración cervical y se cuantifica cuántas de ellas presentan sufrimiento fetal agudo.

Se obtuvo información de acuerdo a la boleta de recolección de datos para realizar dicha investigación.

4.9 INSTRUMENTOS

Boleta de recolección de datos, encuesta tipo cuestionario. Anexo 1.

4.10 TÉCNICAS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS EN LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recopilación de datos se utilizó una encuesta, en la cual, a través de una boleta de recolección de datos tipo cuestionario prediseñado se analizará la información proporcionada por personas afectadas, incluyendo datos personales y registro médico.

Además, se obtuvieron datos sobre el monitoreo de la frecuencia cardiaca fetal que apoyen el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo.

Respecto a la información y confidencialidad:

- No se modificó la información original proporcionada por el expediente clínico
- No se divulgó la identidad de las pacientes que participaron en el estudio.
- No se comentó públicamente sobre casos y experiencias de sujetos a estudio.

Plan de análisis y procesamiento estadístico de los datos

Se realizó un análisis descriptivo de los datos registrados en la boleta de recolección, se procesaron para su análisis utilizando medidas estadísticas descriptivas, de tendencia central, chi cuadrado, entre otras, utilizando tablas y gráficas, porcentajes y otros indicadores que sean necesarios para presentar la información recabada.

1. Recopilar los datos obtenidos por el instrumento de recolección
2. Tabular los datos obtenidos durante este periodo
3. Graficar los datos obtenidos al final de las tabulaciones
4. Al final se realizó un análisis de los datos obtenidos y se presentará un informe escrito.

V. RESULTADOS

TABLA No. 1

Edad Materna de Pacientes ingresadas en servicio de Labor y Partos de Hospital Roosevelt junio-octubre 2,015 en las que se administró Misoprostol

EDAD	FRECUENCIA	SUFRIMIENTO FETAL AGUDO	% SUFRIMIENTO FETAL AGUDO POR EDAD MATERNA
16-18	11	6	27%
19-21	9	6	27%
22-24	8	2	9%
25-27	6	1	4.5%
28-30	10	4	18%
31-33	9	2	9%
34-36	3	1	4.5%
TOTAL	56	22	100%

GRÁFICA No. 1

Edad Materna de Pacientes ingresadas en servicio de Labor y Partos de Hospital Roosevelt Junio-octubre 2,015 en las que se administró Misoprostol

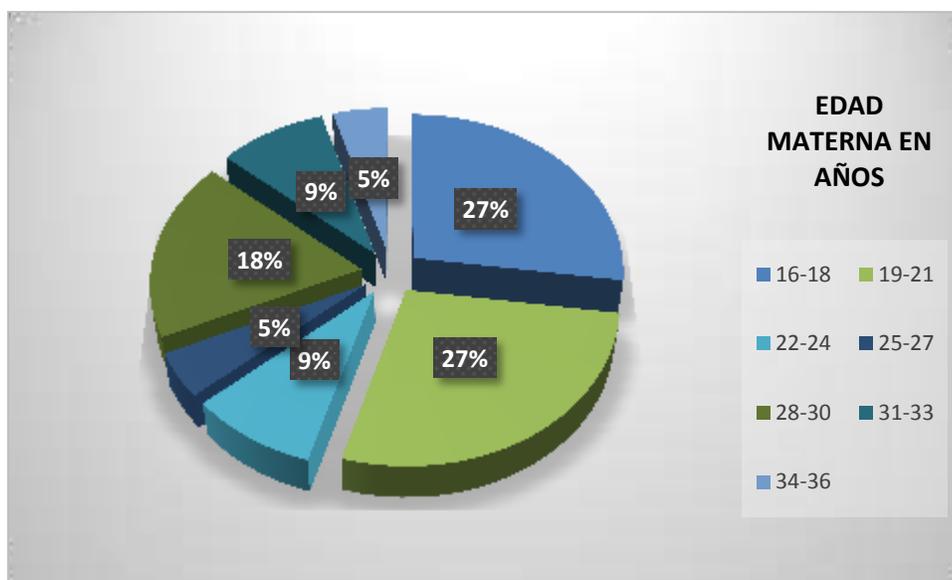


TABLA No. 2

Relación entre Edad Materna y Sufrimiento Fetal Agudo en Pacientes ingresadas en servicio de Labor y Partos de Hospital Roosevelt junio-octubre 2,015 en las que se administró Misoprostol

EDAD	FRECUENCIA	SUFRIMIENTO FETAL AGUDO	NO SUFRIMIENTO FETAL AGUDO	% SUFRIMIENTO FETAL AGUDO POR EDAD MATERNA
16-18	11	6	5	27%
19-21	9	6	3	27%
22-24	8	2	6	9%
25-27	6	1	5	4.50%
28-30	10	4	6	18%
31-33	9	2	7	9%
34-36	3	1	2	4.50%
TOTAL	56	22	34	100%

GRAFICA No. 2

Relación entre Edad Materna y Sufrimiento Fetal Agudo en Pacientes ingresadas en servicio de Labor y Partos de Hospital Roosevelt junio-octubre 2,015 en las que se administró Misoprostol

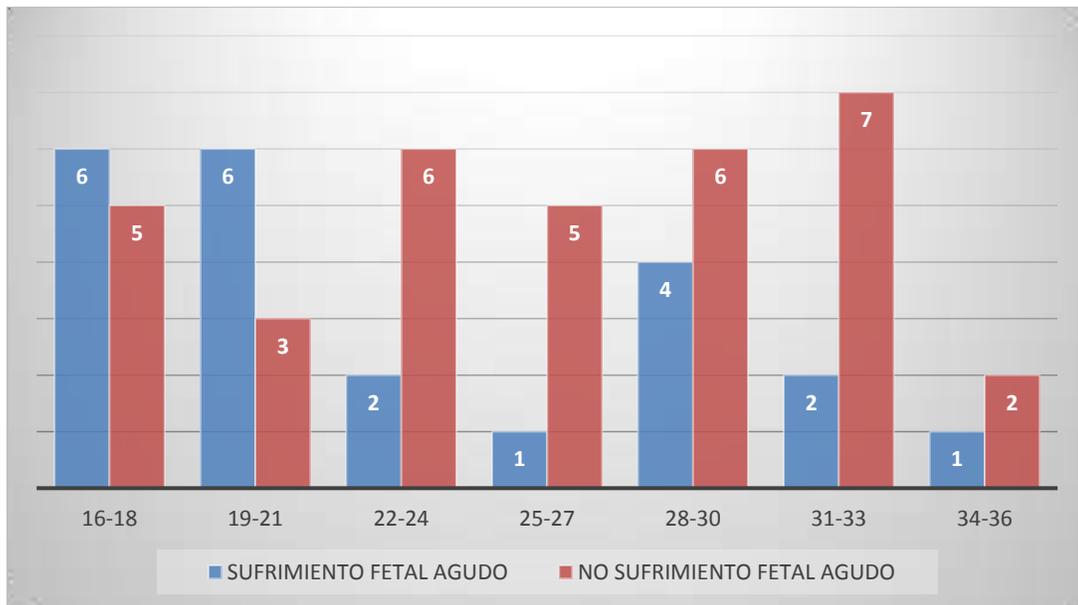


TABLA No. 3

Edad Gestacional de Pacientes ingresadas en servicio de Labor y Partos de Hospital Roosevelt Junio-octubre 2,015 en las que se administró Misoprostol

EDAD GESTACIONAL	FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	PORCENTAJE
37	1	1	1.77
37.1	0	1	0
37.2	0	1	0
37.3	0	1	0
37.4	0	1	0
37.5	1	2	1.77
37.6	1	3	1.77
38	3	6	5.37
38.1	0	6	0

38.2	1	7	1.77
38.3	1	8	1.77
38.4	2	10	3.56
38.5	1	11	1.77
38.6	0	11	0
39	5	16	8.93
39.1	3	19	5.37
39.2	2	21	3.56
39.3	3	24	5.37
39.4	3	27	5.37
39.5	6	33	10.71
39.6	7	40	12.5
40	10	50	17.86
40.1	1	51	1.77
40.2	0	51	0
40.3	0	51	0
40.4	2	53	3.56
40.5	2	55	3.56
40.6	1	56	1.77
TOTAL	56	56	100

GRAFICA No. 3

Edad Gestacional de Pacientes ingresadas en servicio de Labor y Partos de Hospital Roosevelt Junio-octubre 2,015 en las que se administró Misoprostol

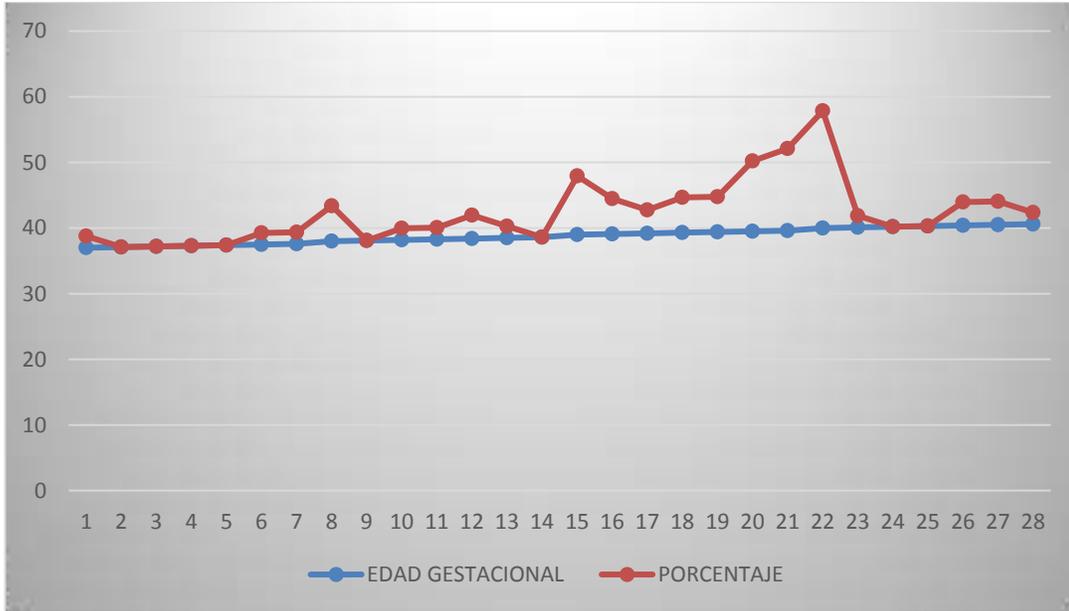


TABLA No. 4

Relación entre Edad Gestacional y Sufrimiento Fetal Agudo de Pacientes ingresadas en servicio de Labor y Partos de Hospital Roosevelt Junio-octubre 2,015 en las que se administró Misoprostol

EDAD GESTACIONAL	FRECUENCIA	SUFRIMIENTO FETAL AGUDO	NO SUFRIMIENTO FETAL AGUDO	PORCENTAJE
37	3	1	2	1.78%
38	8	0	8	0%
39	29	10	19	69.60%
40	16	11	5	28.57
TOTAL	56	22	34	100

CALCULO DE CHI CUADRADO

RESULTADOS			
	SFA	NO SFA	TOTALES
37	2(2.03) {0.00}	3(2.97) {0.00}	5
38	1(4.06) {2.31}	9(5.94) {1.58}	10
39	11(12.59) {0.20}	20(18.41) {0.14}	31
40	12(7.32) {3.00}	6(10.69) {2.06}	18
TOTALES	26	38	64

El valor de p: 0.02568, debido a que es menor a 0.05, la relación entre las variables es estadísticamente significativa.

GRÁFICA No.4

Relación entre Edad Gestacional y Sufrimiento Fetal Agudo de Pacientes ingresadas en servicio de Labor y Partos de Hospital Roosevelt Junio-octubre 2,015 en las que se administró Misoprostol

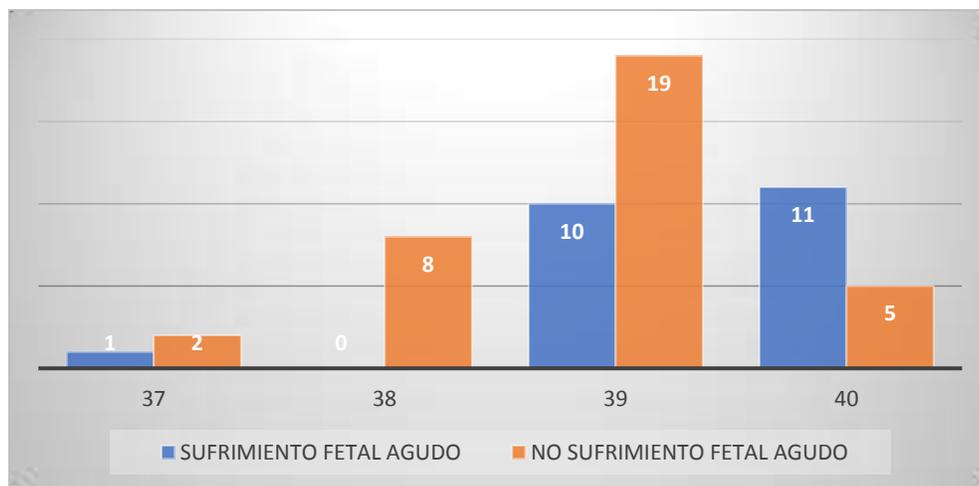


TABLA No. 5

Dosis de Misoprostol utilizadas en Pacientes ingresadas en servicio de Labor y Partos de Hospital Roosevelt Junio-octubre 2,015 en las que se administró Misoprostol

DOSIS DE MISOPROSTOL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	1	1.8%
2	12	21.4%
3	13	23.21%
4	18	32%
5	10	18%
6	2	3.6%

GRÁFICA No. 5

Dosis de Misoprostol utilizadas en Pacientes ingresadas en servicio de Labor y Partos de Hospital Roosevelt Junio-octubre 2,015 en las que se administró Misoprostol

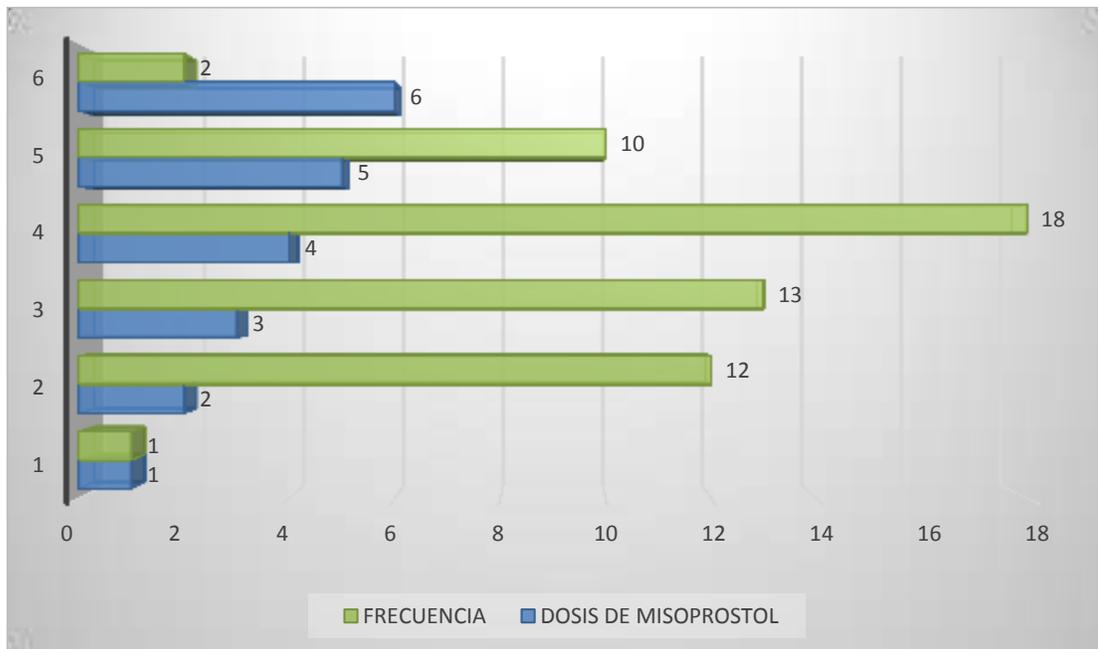


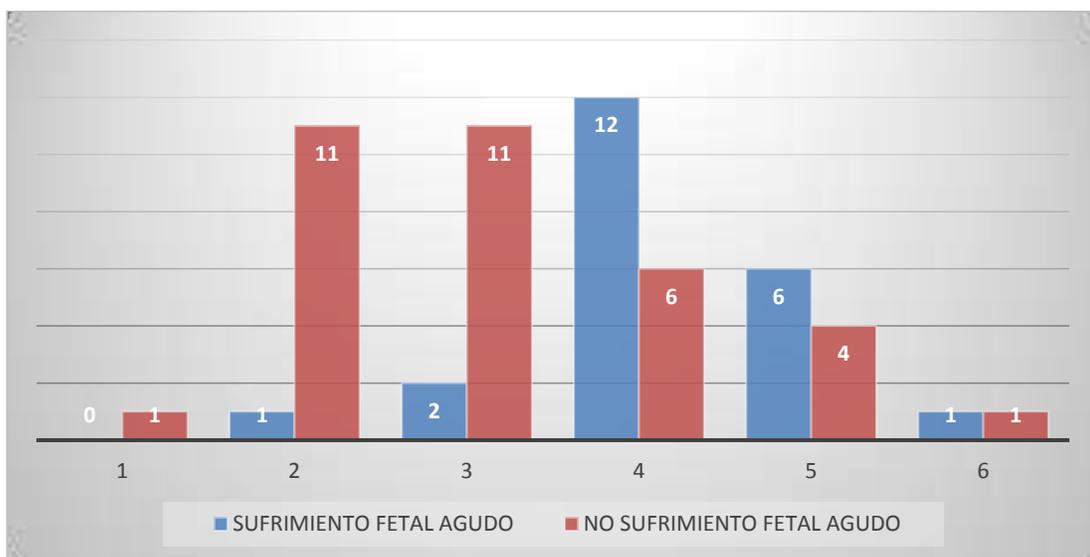
TABLA No. 6

Relación entre Dosis de Misoprostol utilizadas y Sufrimiento Fetal Agudo en Pacientes ingresadas en servicio de Labor y Partos de Hospital Roosevelt Junio-octubre 2,015

DOSIS DE MISOPROSTOL	FRECUENCIA	SUFRIMIENTO FETAL AGUDO	NO SUFRIMIENTO FETAL AGUDO	% DE PACIENTES QUE PRESENTARON SUFRIMIENTO FETAL AGUDO
1	1	0	1	0.00%
2	12	1	11	4.50%
3	13	2	11	9.09%
4	18	12	6	54.50%
5	10	6	4	27.27%
6	2	1	1	4.50%

GRÁFICA No. 6

Relación entre Dosis de Misoprostol utilizadas y Sufrimiento Fetal Agudo en Pacientes ingresadas en servicio de Labor y Partos de Hospital Roosevelt Junio-octubre 2,015



VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

En el Departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital Roosevelt, se han utilizado dos fármacos para la inducción del trabajo de parto: la Dinoprostona y el Misoprostol. No existen datos que puedan vincular el uso de estos fármacos con la aparición de sufrimiento fetal agudo, ya sea de manera directa, por las concentraciones del medicamento, las dosis utilizadas o de manera indirecta provocando estrés en el feto, lo cual puede tener como resultado un líquido amniótico meconial que cause sufrimiento fetal agudo.

En este estudio, de tipo descriptivo, se discute el uso de Misoprostol únicamente, en dicho estudio, se incluyó a 56 pacientes ingresadas en el servicio de Labor y Partos del Hospital Roosevelt, con embarazo a término y con perfil biofísico 8/8, sin ninguna patología como restricción del crecimiento intrauterino, trastornos hipertensivos y Diabetes Mellitus, los cuales se han asociado a alteraciones de la frecuencia cardíaca fetal independientemente del uso de prostaglandinas.

Se determinó la asociación existente entre el uso de Misoprostol y la aparición de sufrimiento fetal agudo, el cual, aparece con mayor frecuencia a partir de las 40 semanas de gestación y se correlaciona con el número de dosis recibidas.

En diversos estudios no se ha vinculado a las variables edad materna y la incidencia de sufrimiento fetal agudo. En éste estudio, la edad materna en la cual se ingresa a la mayor parte de pacientes para maduración cervical se encuentra en el intervalo que incluye las edades entre 16 -18 y 19 - 21 años, el porcentaje de pacientes que presentan sufrimiento fetal corresponde al 54%.

En el rango de edad gestacional, de 40 semanas se encuentra el mayor número de pacientes en el 17.86%, mostrando de esta forma que es a esta edad gestacional en donde se utiliza con mayor frecuencia la maduración cervical con Misoprostol por lo que de presentarse casos de sufrimiento fetal podría ubicarse en este mismo rango de edad la mayor incidencia por ser de mayor volumen su agrupación y no estar necesariamente relacionado el sufrimiento fetal al uso de Misoprostol.

En cuanto a las dosis de Misoprostol utilizadas en las pacientes que forman parte del estudio, solamente el 3.6 % llega a utilizar las seis dosis recomendadas. De las pacientes en las que se utilizan seis dosis, algunas no presentan adecuada maduración cervical, por lo tanto, no obtienen una puntuación de Bishop favorable y se procede a resolver el embarazo

por vía abdominal, no teniendo como indicación sufrimiento fetal. Es importante destacar que 18 pacientes recibieron cuatro dosis del medicamento, de las cuales el 54% presentó sufrimiento fetal agudo y es en ese momento donde se decide la resolución del mismo por vía abdominal.

Debido a que en éste estudio, se determinó la asociación del uso del Misoprostol con la existencia de sufrimiento fetal agudo, se recomienda el uso de este fármaco en condiciones en donde el monitoreo constante de la frecuencia cardíaca fetal y el acceso a sala de operaciones sea adecuado.

Se requiere de un monitoreo constante, capacidad de resolución y manejos inmediatos, para que, al identificar cualquier variación de la frecuencia cardíaca fetal, no se exponga al feto a estados de hipoxia por tiempos prolongados, que posteriormente puedan causar daños permanentes en los recién nacidos y que se proceda a su resolución por vía abdominal.

6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1 La incidencia de sufrimiento fetal agudo en pacientes con maduración cervical con Misoprostol, es representado por el 39% de las pacientes que fueron objeto de este estudio.

- 6.1.2 La edad gestacional en la que se presentan la mayor parte de los casos de sufrimiento fetal en pacientes con maduración cervical con Misoprostol, corresponde a las 40 semanas de gestación.

- 6.1.3 De los 22 casos documentados con sufrimiento fetal agudo, el 54.50% sucedió luego de administrar cuatro dosis de Misoprostol para maduración cervical.

6.2 RECOMENDACIONES

- 6.2.1 Se recomienda el uso de este fármaco en instalaciones y en condiciones en donde el monitoreo constante de la frecuencia cardiaca fetal sea posible y en donde el acceso a sala de operaciones sea adecuado y a la brevedad posible.
- 6.2.2 Se requiere de monitores en adecuadas condiciones y a los que se les preste mantenimiento de forma regular y que, por lo tanto, funcionen perfectamente para que su lectura sea confiable.
- 6.2.3 El personal que esté a cargo de las pacientes a las que se les administra Misoprostol para maduración cervical, debe contar con la capacitación necesaria para interpretar trazos y reconocer alteraciones en la frecuencia cardiaca, para no exponer al feto a estados de hipoxia por tiempos prolongados, que posteriormente puedan causar daños permanentes en los recién nacidos.
- 6.2.4 Además de personal médico y paramédico a disposición para la atención de la paciente embarazada, se debe de contar con un servicio de pediatría para la atención primaria del recién nacido, que también necesita de personal suficiente y capacitado.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. "High-dose vaginal misoprostol versus concentrated oxytocin plus low-dose vaginal misoprostol for midtrimester labor induction: A randomized trial, publication March 1, 2005; revised May 13, 2005; accepted May 25, 2005
2. David Martín y Gustavo Pagés, Sufrimiento Fetal Agudo Cap. 39, Obstetricia Moderna.
3. Dr. Luis Castelazo, Sufrimiento Fetal Causas y Conductas a Seguir, Ginecología y Obstetricia de México, 2009.
4. Schwarcz RL, Duverges CA, Díaz AG, Fescina RH. Obstetricia. 5^{ta} Edición. Buenos Aires: Editorial El Ateneo, 1995; cap. 12:477-487
5. Penning S., DO, Garite T.J., MD. Tratamiento del Sufrimiento Fetal. Clínicas de Obstetricia y Ginecología. 1999 Jun; 26(2): 259-274.
6. Votta RA, Parada OH. Obstetricia. 5^{ta} Edición. Buenos Aires: Editorial López, 1992; cap. 6.3:547-554.
7. Huddleston J.F., MD. Valoración fetal intraparto. Clínicas de Perinatología. 1999 Sep; 26(3): 549-568.
8. Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina - N° 112 Febrero 2002 Página: 21-26 SUFRIMIENTO FETAL AGUDO: Revisión Silvina N. Vispo, Julio Meana, Carlos M. Karatanasópuloz, Dr. Juan P. Casal, Dr. Juan I. Casal
9. Vinacur J., Krupitzki H., Cuman G., Marconi E., Guevel C., Mendez Alonso M. Hipoxia-asfixia: análisis epidemiológico. Revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá. 2000, 19(3): 113-119.
10. Uranga Imaz F. Obstetricia Práctica. 4^{ta} Edición. Buenos Aires: Editorial Intermédica, 1977; cap. 18:515-525.
11. Chauhan S.P., MD, Sanderson M., PhD, Hendrix N.W., MD, Magann E.F., MD and Devoe L.D., MD. Perinatal outcome and amniotic fluid index in the antepartum and intrapartum periods: A meta-analysis. Am J Obstet Gynecol. 1999 Dec; 181(6): 1473-1478.
12. Ruoti AM, Salud Reproductiva: Obstetricia y Perinatología. 2^{da} Edición. Asunción: Editorial Efacim-Eduna, 2000; cap. 5:373-387.
13. Strachan B., Van Wijngaarden W.J., Sahota D., Chang A., James D. Cardiotocography only versus cardiotocography plus PR-interval analysis in

- intrapartum surveillance: a randomised, multicentre trial. *Lancet*. 2000 Feb 5; 355: 456-459.
14. VALDES R, Enrique. ROL DE LA MONITORIZACION ELECTRONICA FETAL INTRAPARTO EN EL DIAGNOSTICO DE SUFRIMIENTO FETAL AGUDO. *Rev. chil. obstet. ginecol.* [online]. 2003, vol. 68, no. 5 [citado 2009-05-27], pp. 411-419.
 15. NOZAR, María Fernanda, FIOL, Verónica, MARTINEZ, Alma et al. Importancia de la monitorización electrónica de la frecuencia cardíaca fetal intraparto como predictor de los resultados neonatales. *Rev. Méd. Urug.* [online]. jun. 2008, vol.24, no.2
 16. American academy of pediatrics and American Collage of Obstetricians and Gynecologists. *Guidelines for Perinatal Care*, 6th ed. Washington, DC
 17. Barhart K. sammel MD ching k, et al ; symptomatic patients with an early viable intrauterine pregnact:, hcg curves redefined. *Obstet gynecol.*
 18. Weiner CP. Fetal Death. In: James DK, Steer PJ, Weiner CP, Gonik B. Eds. *High risk pregnancy management options*. Second Edition. London: WB Sanders, 1999.
 19. Dodd JM, Crowther CA. Misoprostol for induction of labour to terminate pregnancy in the second or third trimester for women with a fetal anomaly or after intrauterine fetal death. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010; Issue 4. Art. No.: CD004901; DOI: 10.1002/14651858.CD004901.pub2
 20. Hofmeyr GJ, Gulmezoglu AM, Alfirevic SZ. Misoprostol for induction of labour: a systematic review. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 1999;106:798-803.
 21. Caliskan E, Bodur H, Ozeren S, Coracki A, Ozkan S, Yucesoy I. Misoprostol 50 mg sublingually versus vaginally for labor induction at term. *Gynecologic and Obstetric Investigation* 2005;59:155-161
 22. Elhassan EM, Abubaker MS, Adam I. Sublingual compared with oral and vaginal misoprostol for termination of pregnancy with second-trimester fetal demise. *International Journal of Gynecology and Obstetric* 2008;100:82-83.
 23. Blanchard K, Winikoff B, Ellertson C. Misoprostol used alone for the termination of early pregnancy: A review of the evidence. *Contraception* 1999; 59: 209-217.
 24. Barbosa RM, Arilha M. The Brazilian experience with Cytotec. *Studies in Family Planning*. 1993; 24(4): 236-240.
 25. Costa S, Vessey M. Misoprostol and illegal abortion in Rio de Janeiro, Brazil. *Lancet*. 1993; 341: 1258-1261.

26. Blanchard K, Clark S, Winikoff B, Gaines G, Kabani G, Shannon C. Misoprostol for women's health: A review. *Am J Obstet Gynecol.* 2002; 99(2): 316-332
27. Rosing M, Archbald C. The knowledge, acceptability, and use of misoprostol for self-induced medical abortion in an urban US population. *JAMWA.* 2000; 35(3): S183-185 Baltimore. Best practices: detecting and treating newborn asphyxia. [Monografía en línea]. EUA: JHPIEGO; 2004 [accesado 5 de marzo de 2009]
28. Lawn J, Cousen S, Zupan J. For the lancet neonatal survival steering team. [Monografía en línea]. UK: 2005 [accesado el 5 marzo de 2009].
29. Tesis: Causas del sufrimiento fetal agudo en trabajo de parto adolescentes de 13 a 19 años de edad a realizarse en el Hospital Gineco Obstétrico "Enrique C. Sotomayor En Guayaquil periodo de septiembre del 2012 a febrero del 2013.
30. Cabero LI. Sánchez M.A. *Protocolos de Medicina Materno-Fetal* 4ta. Edición. Barcelona: Editorial Ergon, 2014; Cap.2:412-414.
31. Tesis: FACTORES DE RIESGO PERINATALES Y NEONATALES PARA EL DESARROLLO DE ASFIXIA PERINATAL Estudio de casos y controles, realizado en los servicios de "Alto Riesgo", de las Unidades de Neonatología, del Departamento de Pediatría de los Hospitales Nacionales: General San Juan de Dios, Materno-Infantil del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS- "Pamplona", Dr. Juan José Arévalo Bermejo, en la ciudad capital, y Hermano Pedro de Betancourt en el departamento de Sacatepéquez, durante el año 2008 abril - mayo 2009 Guatemala, junio 2009.

VIII. ANEXOS



BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CARRERA DE MEDICINA COMITÉ DE INVESTIGACIÓN



SUFRIMIENTO FETAL AGUDO ASOCIADO AL USO DE MISOPROSTOL

FECHA DE INGRESO: _____ REGISTRO MEDICO: _____

NOMBRE: _____

EDAD: _____ EDAD GESTACIONAL: _____ SEMANAS _____ DIAS

MADURACION CERVICAL CON MISOPROSTOL: SI: _____ NO: _____

NUMERO DE DOSIS DE MISOPROSTOL ADMINISTRADAS: _____

SUFRIMIENTO FETAL AGUDO SI: _____ NO: _____

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada "SUFRIMIENTO FETAL AGUDO ASOCIADO AL USO DE MISOPROSTOL" para pronósticos de consulta académica, sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción comercialización total o parcial