

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
ESCUELA DE POSGRADO



TRABAJO DE POSGRADO

COMPLICACIONES MATERNAS Y FETALES ASOCIADAS AL USO DE MISOPROSTOL PARA LA INDUCCIÓN DEL TRABAJO DE PARTO EN EL HOSPITAL NACIONAL SAN JUAN DE DIOS SANTA ANA DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO DEL 1 DE JULIO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2018

PARA OPTAR AL GRADO DE
ESPECIALIDAD MÉDICA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTADO POR
DOCTORA LUCIA MARISELA RIVAS BAIZA
DOCTOR MARIO GUILLERMO SANDOVAL ALBANEZ

DOCENTE ASESOR
DOCTOR PABLO JOSÉ AQUINO OSORIO

DICIEMBRE, 2019
SANTA ANA, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES



M.Sc. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

RECTOR

DR. RAÚL ERNESTO AZCÚNAGA LÓPEZ

VICERRECTOR ACADÉMICO

ING. JUAN ROSA QUINTANILLA QUINTANILLA

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCON SANDOVAL

SECRETARIO GENERAL

LICDO. LUIS ANTONIO MEJÍA LIPE

DEFENSOR DE LOS DERECHOS UNIVERSITARIOS

LICDO. RAFAEL HUMBERTO PEÑA MARÍN

FISCAL GENERAL

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE

AUTORIDADES



M. Ed. ROBERTO CARLOS SIGÜENZA CAMPOS

DECANO

M. Ed. RINA CLARIBEL BOLAÑOS DE ZOMETA

VICEDECANA

LICDO. JAIME ERNESTO SERMEÑO DE LA PEÑA

SECRETARIO

M. Ed. JOSÉ GUILLERMO GARCIA ACOSTA

DIRECTOR DE ESCUELA DE POSGRADO

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	v
CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
1.1 Delimitación del problema.....	6
1.2 Objetivos.....	7
1.3 Justificación.....	8
CAPITULO II MARCO TEÓRICO.....	9
2.1 Anatomía.....	9
2.2 Cambios fisiológicos del útero en el embarazo.....	13
2.3 Parto.....	17
2.4 Prostaglandinas.....	19
2.5 Misoprostol.....	22
CAPITULO III DISEÑO METODOLÓGICO.....	35
3.1 Tipo de investigación.....	35
3.2 Universo.....	35
3.3 Criterios de inclusión y exclusión.....	36
3.4 Métodos e instrumentos de recogida de datos.....	37
3.5 Consideraciones éticas.....	37
3.6 Operacionalización de variables.....	38
CAPITULO IV ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	40
Conclusiones.....	55
Recomendaciones.....	57
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	58
ANEXOS.....	61

INTRODUCCIÓN

Existen múltiples indicaciones maternas y fetales para finalizar un embarazo, algunas requieren un manejo inmediato donde la cesárea resulta ser la opción más segura, pero en otros casos puede intentarse un parto vaginal, en estos casos la inducción del trabajo de parto juega un papel fundamental.

La inducción del trabajo de parto se define como la estimulación de las contracciones uterinas antes del inicio espontáneo del trabajo de parto (1).

Muchos son los métodos que a lo largo del tiempo se han utilizado para inducir el parto, existen técnicas mecánicas como el uso de sondas transcervicales, dilatadores higroscópicos, despegamientos de membranas y amniotomía; y técnicas farmacológicas entre ellas la administración intravenosa de oxitocina, donadores de óxido nítrico y el uso de prostaglandinas.

El Misoprostol es una prostaglandina E1 sintética, autorizado para la prevención de la úlcera péptica. Se ha utilizado de manera extraoficial para la inducción del trabajo de parto. A pesar que no está aprobado para dicha práctica, el American College of Obstetricians and Gynecologists recomienda el uso del fármaco por su seguridad y eficacia comprobable (1).

El Misoprostol es un fármaco de bajo costo, se almacena fácilmente a temperatura ambiental, se absorbe rápidamente vía oral o vaginal y tiene pocos efectos secundarios sistémicos. Por estas características hoy en día es utilizado como el fármaco idóneo para la maduración cervical y la inducción del trabajo de parto. Sin embargo, el uso de fármacos uterotónicos potentes como el Misoprostol puede causar efectos adversos maternos y fetales, por lo que es necesario revisar su efectividad y sus efectos secundarios.

En el Hospital Nacional San Juan de Dios, no existe un registro estadístico de las diversas complicaciones asociadas al uso de Misoprostol en la inducción del trabajo de parto; por esta razón fue el principal objetivo identificar las complicaciones maternas y fetales que predominan al hacer uso de este fármaco.

CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Delimitación del problema

El Salvador es un país en vías de desarrollo, en donde la mayoría de la población que consulta en el sector público es procedente del área rural, en el Hospital San Juan de Dios de Santa Ana esta no es la excepción ya que la población de pacientes embarazadas es muy alta llegando a considerarse la segunda maternidad a nivel de occidente y tercera a nivel nacional, resulta importante conocer cuáles son las principales indicaciones de la inducción del trabajo de parto, por ejemplo por razones logísticas, de riesgo social como difícil acceso geográfico, dificultades psicosociales, multiparidad, patologías maternas, por lo cual estas pacientes con embarazos de término son ingresadas para realizar pruebas de bienestar fetal, y al no poder ser dadas de alta por factores de riesgo, se les induce el trabajo de parto usando medicamentos, por ejemplo las prostaglandinas como lo es el misoprostol cuando el cuello aún no es favorable para una inducción con oxitócicos. De ahí que el motivo de investigar las principales indicaciones de inducción de trabajo de parto con misoprostol, así como también el aumento de morbimortalidad materno fetal.

Podemos observar que dentro de las complicaciones maternas por el uso de dicha prostaglandina se encuentran taquisistolia, hipertensión, atonía uterina, y en cuanto a las fetales: sufrimiento fetal, aspiración de meconio, entre otras y además los efectos adversos del fármaco.

En esta investigación se abordaron las complicaciones maternas y fetales además las reacciones adversas asociadas al uso de misoprostol para la inducción del trabajo de parto en el Hospital San Juan de Dios de Santa Ana departamento de Ginecología y obstetricia, razón por la cual es importante y surge la siguiente interrogante ¿Cuáles son las complicaciones maternas y fetales que se asocian al uso de Misoprostol para la inducción del trabajo de parto en el Hospital Nacional San Juan de Dios Santa Ana en el Departamento de Ginecología y Obstetricia en el periodo de 1º de julio a 31 de diciembre de 2018 ?.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General:

Identificar las complicaciones maternas y fetales asociadas al uso de misoprostol para la inducción del trabajo de parto en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana durante el periodo comprendido del 1 de julio de 2018 al 31 de diciembre de 2018.

1.2.2 Objetivos específicos:

1. Determinar las principales indicaciones maternas y fetales para la inducción del trabajo de parto con misoprostol.
2. Reconocer las complicaciones maternas asociadas al uso de misoprostol en la inducción de trabajo de parto.
3. Reconocer las complicaciones fetales asociadas al uso de misoprostol en la inducción del trabajo de parto.
4. Investigar si durante el uso de misoprostol para la inducción del trabajo de parto se presentan reacciones adversas asociadas al uso del fármaco

1.3 Justificación

La inducción del trabajo de parto es en la actualidad una práctica muy difundida a nivel mundial, sobre todo en aquellos casos en los que la continuación del embarazo representa un peligro tanto para la madre como para el feto.

Se conocen numerosas técnicas para inducir el trabajo de parto; sin embargo, las prostaglandinas siguen siendo el medio más efectivo para la maduración cervical y la inducción del trabajo de parto.

Existe mucha experiencia con el uso de oxitocina, pero no siempre resulta exitosa; la inducción del parto con Prostaglandinas ofrece la ventaja de madurar el cérvix mientras estimula la contractilidad uterina. Además, es un medicamento económico, estable a temperatura ambiente, fácil de transportar, almacenar y administrar.

Desde 1985 está en el mercado y en más de 80 países está registrado para el tratamiento de úlceras gástricas bajo el nombre comercial de Cytotec.(6)

Fue en el año 1999 que se inició hacer uso del misoprostol como inductor del trabajo de parto en el Hospital San Juan de Dios de Santa Ana. Pese a conocerse sus múltiples beneficios y propiedades, no se reportan estudios en este centro hospitalario sobre los efectos secundarios tanto maternos como fetales asociados a su uso en la inducción del parto.

Es por ello que con esta investigación se pretendió conocer cuáles son las principales complicaciones maternas y fetales que se asocian al uso de Misoprostol durante la inducción del trabajo de parto y de esta manera profundizar en la utilización de este fármaco para disminuir la morbimortalidad materna y fetal.

CAPITULO II MARCO TEÓRICO

2.1 Anatomía

2.1.1 Útero

El útero sin producto fetal se sitúa en la cavidad pélvica, entre la vejiga por delante y el recto por detrás. Casi toda la pared posterior del útero se halla cubierta por serosa, que corresponde al peritoneo visceral. La porción inferior de este peritoneo forma el límite anterior del fondo de saco rectouterino o de Douglas. Sólo la porción superior de la pared anterior del útero está cubierta así. El peritoneo de esta región se refleja hacia delante en dirección de la cúpula vesical para originar el fondo de saco vesicouterino. La porción inferior de la pared uterina anterior se une a la pared posterior de la vejiga por una bien definida capa de tejido conjuntivo laxo, el *espacio* vesicouterino. De manera clínica, durante la cesárea, el peritoneo del fondo de saco vesicouterino se incide de manera pronunciada y así se acceda al espacio vesicouterino. La disección caudal dentro de ese espacio separa a la vejiga del segmento uterino inferior para permitir la histerotomía y el nacimiento. Se describe al útero como piriforme; consta de dos partes mayores, pero no equivalentes.

Hay una porción triangular superior, el cuerpo, y una porción inferior y cilíndrica, el cuello uterino, que se proyecta hacia la vagina. El istmo es el sitio de unión de estas dos partes. Es de importancia obstétrica especial porque da origen al segmento uterino inferior durante el embarazo. Las trompas de Falopio nacen en los *cuernos* del útero, en la unión de sus bordes superior y lateral. También en esta área se encuentran los orígenes de los ligamentos redondos y uteroováricos.

El fondo es el segmento convexo superior entre los puntos de inserción de las trompas de Falopio. La mayor parte del cuerpo del útero, no así el cuello uterino, está constituida por músculo. Las caras internas de las paredes anterior y posterior yacen casi en contacto entre sí y la cavidad interpuesta forma una mera hendidura. El útero de una mujer adulta nulípara mide 6 a 8 cm de longitud, en comparación

con 9 a 10 cm en una mujer con partos anteriores. El peso promedio del útero es 60 g y casi siempre pesa más en las mujeres con partos previos. En mujeres sin embarazos previos, el fondo y el cuello uterino tienen una longitud aproximadamente equivalente, pero en las mujeres con partos previos el cuello uterino es apenas un poco mayor que 33% de la longitud total del útero. El embarazo estimula un notorio crecimiento uterino por hipertrofia de las fibras musculares.

El fondo uterino, una convexidad antes poco notoria entre las inserciones tubáricas, ahora se torna cupuliforme. Los ligamentos redondos se observan entonces en su inserción en la unión de los tercios medio y superior del órgano. Las trompas de Falopio se elongan, pero desde el punto de vista macroscópico los ovarios se observan sin cambios (1).

2.1.2 Cuello uterino

La porción cervical del útero es fusiforme y se abre en cada extremo por pequeñas aberturas, los orificios interno y externo. El límite superior del cuello uterino corresponde al orificio interno, que está al nivel donde el peritoneo se refleja hacia la vejiga. El segmento superior del cuello, la porción supra vaginal, yace por arriba de la inserción al cuello. Está cubierto por el peritoneo en su cara posterior, a ambos lados se une con los ligamentos cardinales y está separado de la vejiga supra yacente por tejido conjuntivo laxo. El componente vaginal inferior del cuello uterino se denomina *porción vaginal*. Antes del parto, el orificio cervical externo es una pequeña abertura oval regular.

Después del trabajo de parto y en especial de un parto vaginal, el orificio se convierte en una hendidura transversa que se divide de manera que origina los llamados *labios anterior* y *posterior* del cuello uterino. Si se desgarran profundamente durante el parto, el cuello uterino puede cicatrizar de manera tal que parezca irregular, nodular o estrellado.

La porción del cuello uterino distal al orificio externo se llama ectocérnix y está revestida de modo predominante por epitelio pavimentoso estratificado no queratinizado. En contraste, el conducto endocervical está cubierto por una sola capa de epitelio cilíndrico secretor de mucina, el cual crea pliegues internos a

manera de hendiduras o “glándulas”. Por lo general, el epitelio del endocérvix se desplaza hacia afuera durante el embarazo en dirección del ectocérvix por crecimiento del cuello uterino en un proceso llamado eversión. El estroma del cuello uterino está constituido principalmente por colágena, elastina y proteoglicanos, pero por muy poco músculo liso.

Los cambios en la cantidad, la composición y la orientación de esos componentes llevan a la maduración del cuello uterino antes del inicio del trabajo de parto.

En etapas iniciales del embarazo, la vascularidad y el edema aumentados dentro del estroma del cuello uterino llevan al tinte azul y al reblandecimiento característicos de los signos de Chadwick y Hegar en el cuello uterino, respectivamente (1).

2.1.3 Riego sanguíneo

Durante el embarazo existe una hipertrofia notoria de la vasculatura uterina, proveniente sobre todo de las arterias uterina y ovárica. La arteria uterina, una rama importante de la iliaca interna, antes llamada hipogástrica, ingresa a la base ancho y se dirige en sentido interno al lado del útero. La arteria uterina cruza sobre el uréter en ubicación casi 2 cm lateral respecto del cuello uterino. Debido a su estrecha cercanía, el uréter puede lesionarse o ligarse cuando se pinzan y ligan los vasos durante una histerectomía. Una vez que la arteria uterina llega a la porción supra vaginal del cuello uterino, ésta se divide. La arteria cervicovaginal más pequeña resultante provee sangre a las partes inferior del cuello y superior de la vagina. La rama principal gira de manera abrupta hacia arriba y se extiende como un vaso muy enortijado que transcurre por el borde del útero. Una rama de tamaño considerable se extiende a la parte superior del cuello uterino, mientras que muchas otras ramas penetran el cuerpo uterino para formar las arterias arqueadas, que rodean al órgano en su trayecto dentro del miometrio, apenas por debajo de la superficie serosa. Estos vasos forman anastomosis en la línea media del útero. De las arterias arqueadas se originan las ramas radiales en ángulo recto, penetran el miometrio hacia el interior, entran al endometrio y ahí se ramifican para convertirse en arterias basales o arterias espirales enortijadas. Las arterias espirales irrigan la capa

funcional. Estos vasos responden, con constricción o dilatación, a varias hormonas, por lo que tienen una función importante en la menstruación.

Las arterias basales también se llaman arterias rectas y se extienden sólo a la capa basal y no responden a las influencias hormonales. Justo antes de que la arteria uterina principal llegue a la trompa de Falopio, se divide en tres ramas terminales. La rama ovárica de la arteria uterina forma una anastomosis con la rama terminal de la arteria ovárica; la rama tubárica se dirige por el mesosalping y riega parte de la trompa de Falopio, en tanto la rama fúndica se distribuye a la parte más alta del útero.

Además de la arteria uterina, el útero recibe sangre de la arteria ovárica; esta arteria es una rama directa de la aorta e ingresa al ligamento ancho a través del ligamento infundibulopélvico. En el hilio del ovario, se divide en varias ramas más pequeñas que entran en la gónada. Conforme la arteria uterina transcurre hacia el hilio, se divide en varias ramas a través del mesosalping para irrigar las trompas de Falopio. Su tronco principal, sin embargo, atraviesa toda la longitud del ligamento ancho hasta llegar a la porción lateral del útero. Allí se forma una anastomosis con la rama ovárica de la arteria uterina. Este riego sanguíneo doble del útero crea una reserva vascular para evitar la isquemia uterina en caso que se ligen la arteria uterina o la iliaca interna para controlar la hemorragia posparto. Las venas uterinas acompañan a sus arterias respectivas.

Por tanto, las venas arqueadas se unen para formar la vena uterina, que desemboca en la vena iliaca interna y la vena iliaca primitiva. Algo de la sangre de la porción superior del útero, el ovario y la parte superior del ligamento ancho es recolectada por varias venas. Dentro del ligamento ancho, esas venas forman el gran plexo pampiniforme, que desemboca en la vena ovárica. Desde ese punto, la vena ovárica derecha vierte su contenido en la vena cava, en tanto la izquierda lo hace en la vena renal izquierda. El riego sanguíneo a la pelvis es provisto de manera predominante por ramas de la arteria iliaca interna. Estas ramas se organizan en divisiones anterior y posterior, y las ramas subsiguientes son altamente variables entre individuos.

La división anterior irriga los órganos pélvicos y el perineo, e incluye las arterias glúteas inferiores, pudendas internas, rectales medias, vaginales, uterinas y obturatriz, además de la arteria umbilical y su continuación como arteria vesical superior. Las ramas de la división posterior se extienden hasta la nalga y el muslo; incluyen las arterias glúteas superior, sacra lateral e iliolumbar.

Por este motivo, durante la ligadura de la arteria iliaca interna para controlar una hemorragia obstétrica muchos autores recomiendan realizarla en ubicación distal a la división posterior para evitar la alteración del riego sanguíneo de las regiones provistas por ella.

2.1.4 Linfáticos

El endometrio irriga de manera abundante por vasos linfáticos que se confinan en gran parte en la capa basal. Los linfáticos del miometrio subyacente aumentan en número cuando se dirigen a la superficie serosa y forman un plexo linfático copioso apenas debajo de él. Los linfáticos del cuello uterino terminan sobre todo en los ganglios iliacos internos que se sitúan cerca de la bifurcación de las arterias iliacas primitivas. Los vasos linfáticos del cuerpo uterino se distribuyen en dos grupos de ganglios. Un conjunto de vasos drena hacia los ganglios iliacos internos. El otro, después de unirse a ciertos linfáticos de la región del ovario, termina en los ganglios linfáticos paraaórticos (1 p28).

2.2 Cambios fisiológicos del útero en el embarazo

2.2.1 Útero

En la mujer sana no embarazada, el útero pesa alrededor de 70 g y es casi sólido, salvo por una cavidad de 10 ml o menos. Durante el embarazo, el útero se transforma en un órgano muscular de paredes relativamente delgadas, con capacidad suficiente para acomodar el feto, la placenta y el líquido amniótico.

El volumen total promedio del contenido al término de las gestaciones es de alrededor de 5 L, aunque puede ser de 20 L o más. Para el final del embarazo, el útero ya

alcanzo una capacidad que es 500 a 1 000 veces mayor que en su estado no gestante.

El aumento correspondiente en el peso uterino es tal que, para el término, el órgano pesa cerca de 1 100 g. Durante el embarazo, el crecimiento uterino se produce por elongación e hipertrofia acentuada de las células musculares, pero la producción de miocitos nuevos es limitada. Además del aumento en el tamaño del miocito, se acumula tejido fibroso, sobre todo en la capa muscular externa, junto con un incremento considerable en el contenido de tejido elástico. Esta red aumenta la fuerza de la pared uterina.

Aunque las paredes del cuerpo se vuelven mucho más gruesas durante los primeros meses del embarazo, luego comienzan a adelgazarse de manera gradual. Para el término, el miometrio solo tiene 1 a 2 cm de espesor. En estos últimos meses, el útero se transforma en un saco muscular con paredes delgadas, blandas, fáciles de deprimir, a través de las cuales casi siempre se palpa el feto con facilidad. Es probable que la hipertrofia uterina al comienzo del embarazo estimule la acción del estrógeno y tal vez de la progesterona.

Es evidente que la hipertrofia del inicio del embarazo no es del todo una respuesta a la distensión mecánica por los productos de la concepción, ya que se observan cambios uterinos semejantes con el embarazo ectópico. No obstante, después de unas 12 semanas, el aumento del tamaño uterino se debe sobre todo a la presión que ejercen los productos de la concepción en crecimiento.

El crecimiento uterino es más notorio en el fondo. En los primeros meses del embarazo, las trompas de Falopio, los ligamentos ováricos y redondos se insertan solo un poco debajo del vértice del fondo. En los últimos meses, se localizan un poco más arriba de la parte media del útero. La posición de la placenta también influye en la magnitud de la hipertrofia uterina, ya que la porción del útero que rodea al sitio placentario crece con más rapidez que el resto.

Tamaño, forma y posición del útero Durante las primeras semanas, el útero mantiene su forma original de pera (piriforme). No obstante, conforme el embarazo avanza, el cuerpo y el fondo se vuelven más globulares y son casi esféricos para

las 12 semanas de gestación. A partir de ese momento, el órgano aumenta de longitud a mayor ritmo que de anchura y asume una forma ovoide.

Para el final de la semana 12, el útero ya es demasiado grande para mantenerse del todo dentro de la pelvis. Conforme el útero crece, hace contacto con la pared abdominal anterior; desplaza a los intestinos a los lados y arriba, al final llega casi al hígado. Con el ascenso uterino desde la pelvis, casi siempre rota a la derecha.

Es probable que esta dextro rotación se deba a que el colon sigmoide está al lado izquierdo de la pelvis. Conforme el útero asciende, se ejerce tensión sobre los ligamentos anchos y redondos. Con la embarazada de pie, el eje longitudinal del útero corresponde a una extensión del eje de la entrada pélvica. La pared abdominal soporta el útero y, a menos que este muy relajada, mantiene esta relación entre el eje longitudinal del útero y el eje de la entrada pélvica. Cuando la embarazada está en decúbito dorsal, el útero descansa sobre la columna vertebral y los grandes vasos adyacentes.

Contractilidad uterina A partir del comienzo del embarazo, el útero experimenta contracciones irregulares que en condiciones normales son indoloras. Durante el segundo trimestre, las contracciones pueden detectarse con el examen bimanual. Como el primero en prestar atención a este fenómeno fue J. Braxton Hicks en 1872, las contracciones recibieron su nombre. Estas contracciones aparecen en forma esporádica y por lo general no son rítmicas. Su intensidad varía entre 5 y 25 mmHg. Hasta las últimas semanas de embarazo, estas *contracciones de Braxton Hicks* son poco frecuentes, pero su número aumenta durante las últimas dos semanas. En ese momento, el útero puede contraerse hasta cada 10 a 20 min, con cierto carácter rítmico. En concordancia, los estudios de la actividad eléctrica uterina mostraron patrones bajos y descoordinados al comienzo del embarazo, que se vuelven cada vez más intensos y sincronizados hacia el término. Al final del embarazo, estas contracciones pueden causar cierta molestia y representan el llamado falso trabajo de parto.

En cuanto al flujo sanguíneo útero-placentario lleva suministro de la mayoría de las sustancias esenciales para el crecimiento fetal y placentario, metabolismo y eliminación de desechos y este depende de la perfusión adecuada del espacio

intervalloso placentario. El cálculo exacto del flujo sanguíneo útero placentario real es técnicamente difícil. La perfusión placentaria depende del flujo sanguíneo uterino total y por ahora no es posible hacer una medición simultánea en los vasos uterinos, ováricos y colaterales, incluso con angiografía por resonancia magnética. Con el uso de mediciones directas, como los ritmos de depuración de androstenediona y xenon-133, se observa que el flujo sanguíneo útero placentario aumenta de manera progresiva durante el embarazo. Las estimaciones varían de 450 a 650 ml/min cerca del término. Estos cálculos son muy similares a los obtenidos con métodos invasivos, 500 a 750 ml/min. Para poner esta notable cifra de flujo sanguíneo en contexto, se recuerda que el flujo sanguíneo en la circulación completa de una mujer no embarazada es cercano a 5 000 ml/min.

En particular, su remodelación comprende la disminución del contenido de elastina y de la densidad de nervios adrenérgicos, lo que incrementa el calibre venoso y la distensibilidad. Como es lógico, estos cambios son necesarios para alojar el aumento masivo del flujo sanguíneo útero placentario (2).

2.2.2 Cuello uterino

Desde apenas un mes después de la concepción, el cuello uterino empieza a presentar ablandamiento y cianosis notables. Estos cambios se deben al aumento en la vascularidad y edema de todo el cuello uterino, junto con hipertrofia e hiperplasia de las glándulas cervicales. Si bien el cuello uterino contiene una pequeña cantidad de músculo liso, su principal elemento es tejido conjuntivo. Es necesario la re disposición de este tejido conjuntivo rico en colágena para permitir función están diversas como el mantenimiento de un embarazo hasta el término del mismo, la dilatación para favorecer el parto y la reparación después del parto para poder repetir un embarazo exitoso. El proceso de maduración cervicouterino implica remodelación del tejido conjuntivo que reduce la cantidad de colágena y proteoglicano, y aumenta el contenido de agua en comparación con el cuello uterino sin embarazo.

Parece que este proceso está regulado en parte por el metabolismo local de estrógeno y progesterona. Hay una proliferación abundante de las glándulas

cervicouterinas; para el final del embarazo ocupan hasta la mitad de la masa total del cuello uterino. Esto contrasta con su fracción bastante pequeña en ausencia de embarazo. Estos cambios gestacionales normales representan una extensión, o *eversión*, de las glándulas endocervicales cilíndricas en proliferación.

Este tejido tiende a ser rojo y aterciopelado, y sangra incluso con un traumatismo menor, como la muestra para la prueba de Papanicolaou. Las células mucosas endocervicales producen abundante moco adherente que obstruye el conducto cervicouterino poco después de la concepción; este moco es rico en inmunoglobulinas y citocinas, y es probable que funciona como barrera inmunitaria para proteger el contenido uterino contra la infección. Al principio del trabajo de parto, si no ocurre antes, se expulsa este *tapón mucoso*, lo que produce una *marca sanguinolenta*. En la mayoría de las embarazadas, cuando el moco se extiende y seca sobre un porta objetos, produce cristalización característica o *formación de cuentas* a causa de la progesterona.

En ocasiones, se observa arborización de los cristales, o *formación de helechos*, como resultado de la fuga de líquido amniótico. Durante el embarazo, es probable que las células basales cercanas a la unión escamocolumnar tengan cualidades prominentes de tamaño, forma y tinción. Se considera que estos cambios están inducidos por los estrógenos. Además, el embarazo se relaciona con hiperplasia de glándulas endocervicales y apariencia hipersecretora, la *reacción de Arias-Stella*, lo cual dificulta mucho la identificación de células glandulares atípicas en la prueba de Papanicolaou (2 p1003).

2.3 Parto

El trabajo de parto es el proceso que culmina en el parto. Empieza con el inicio de las contracciones uterinas regulares y termina con el parto del recién nacido y la expulsión de la placenta (3).

2.3.1 Clasificación del parto:

- Por la edad gestacional:
 - Parto pretérmino: Parto que ocurre entre las 22 y 36 semanas de amenorrea. Clínicamente en este rango se encuentra el parto inmaduro (22 a 27 semanas) y el parto prematuro: (28 a 36 semanas cumplidas).
 - Parto de término: Es cuando el feto ha cumplido el ciclo de su vida intrauterina y la grávida ha llegado al término de su embarazo entre las 37 a 41 semanas cumplidas de amenorrea.
 - Parto posttérmino: Es cuando el parto ocurre en las 42 semanas en adelante.

- Por la intervención o no de agentes externos:
 - Espontáneo (sin intervención).
 - Provocado o Inducido (con intervención).

- Por la evolución fisiológica:
 - Normal o Eutócico.
 - Distócico (hay alteración contráctil o del mecanismo del parto).

- Por la presentación del feto:
 - Cefálico (vértice, cara y frente).
 - Pélvico (franco de nalgas).
 - Incompleto o completo (de nalgas).

- Por la vía del nacimiento:
 - Vaginal (espontáneo o instrumental-fórceps, vacuum extractor).
 - Abdominal (cesárea)

- Por el número de fetos:
 - Único.
 - Múltiple (2).

2.4 Prostaglandinas

El nombre de prostaglandina proviene de la glándula prostática ya que fue aislada por primera vez en el líquido seminal en 1936. Se encuentran en todos los lugares del organismo, se sintetizan cuando hay necesidad y se degradan rápidamente tras hacer el efecto. Las PG que intervienen durante el embarazo y el parto se sintetizan en los tejidos uterinos (4).

2.4.1 Bioquímica y metabolismo

Las prostaglandinas (PGs) son metabolitos del ácido araquidónico. El ácido araquidónico es un ácido graso que ingresa en el organismo procedente de la carne o de sus precursores, el ácido linoléico que se encuentra en los vegetales.

Existen dos vías principales de síntesis: La PG sintetasa o ciclooxigenasa (COX) y la lipooxigenasa.

La vía COX es la que produce las PGs. Estas sustancias ejercen su efecto sobre las células que lo sintetizan y las adyacentes, ejerciendo una labor autocrina y paracrina.

2.4.2 Mecanismo de acción

El mecanismo de acción no se conoce completamente dada su rápida metabolización, su ubicuidad y su efecto dependiendo del receptor donde actúe.

Las principales formas de actuación son:

- Liberación de calcio del retículo endoplásmico
- Apertura de los canales del calcio dependientes de receptor
- Estimulando o inhibiendo el sistema adenil-ciclasa (produciendo tanto relajación como contracción miometrial).

2.4.3 Función de las prostaglandinas

Se conocen acciones de las PGs a distintos niveles del organismo. Sobre el sistema circulatorio inhibe la agregación plaquetaria, en aparato renal tiene acción antagonista sobre hormona antidiurética, en el aparato circulatorio tiene efecto

vasodilatador manteniendo el ductus permeable tras el nacimiento, actúa regulando la motilidad y secreción del aparato digestivo y respiratorio.

Modulan los procesos inflamatorios y la fiebre a través del sistema nervioso central y periférico, así como participan en la inmunidad y el cáncer.

En el sistema reproductor femenino tiene funciones específicas:

- Facilita la ovulación
- Induce la luteolisis
- Modula la motilidad tubárica
- Produce contracciones uterinas
- Interviene en la patogenia del inicio del parto
- Interviene en la patogenia de las dismenorreas (5).

2.4.4 Prostaglandinas durante el embarazo

Durante el embarazo normal hay cambios en la fisiología y metabolismo materno, así por ejemplo disminuye la resistencia vascular periférica en compensación al aumento de la renina y angiotensina que aumentan, este efecto se atribuye a las PGs (PGE2 y PGI2), ya que este efecto se anula con aspirina.

En un embarazo normal las prostaglandinas se sintetizan en las membranas fetales, la decidua, el miometrio y la placenta. El amnios y el corion producen principalmente PGE2, la decidua sintetiza PGE2 y PGF2, el miometrio secreta sobre todo PGI2. La placenta produce grandes cantidades de PGI2 que protege la circulación a baja presión del espacio intervelloso contra la trombosis.

La producción de estas sustancias se realiza en cantidades proporcionales a la edad gestacional de forma que al final de la gestación se producen más cantidades de PGs que en el primer trimestre. La inhibición va disminuyendo a lo largo del tiempo. Esta es la razón por lo que en el tercer trimestre es más fácil inducir el parto que en el segundo y tercer trimestre.

Otro papel de las prostaglandinas es aumentar el número de receptores del miometrio para la oxitocina.

2.4.4.1 Primer y segundo trimestre

El aborto en el primer trimestre es una patología muy frecuente con una incidencia de 10-15% de todos los embarazos.

Las guías de práctica clínica recomiendan la dilatación cervical previa a la evacuación quirúrgica para evitar complicaciones como la perforación uterina, la hemorragia, laceraciones cervicales y aborto incompleto.

Para ello el sistema más extendido es el uso de agentes farmacológicos previos como las PGs. El misoprostol es la PG más comúnmente usada, es un análogo sintético de la PGE₁, aprobada para su uso en la prevención y tratamiento del dolor gastroduodenal inducido por AINE pero no aprobado para su uso en ginecología.

En las series de PG-E son preferidas frente a las PG-F porque estimulan la musculatura uterina más que la intestinal o vascular, provocando menos broncoconstricción.

Existen otras PG disponibles como la dinoprostona o mifepristona pero no se utilizan en la práctica clínica habitual debido a su alto costo, difícil manejo y baja disponibilidad en ciertos hospitales.

2.4.4.2 Tercer trimestre

Las prostaglandinas juegan un papel fundamental en el comienzo del trabajo de parto ya que están íntimamente implicadas en la contractilidad del miometrio, en el borramiento y dilatación cervical.

Durante el parto y en gestaciones a término aumentan de forma fisiológica las concentraciones de PGF₂ α y PGE₂ en líquido amniótico, plasma y orina.

Las prostaglandinas se utilizan para la maduración cervical en la pre inducción de gestantes de >23 semanas, con test de Bishop desfavorable e indicación para terminar la gestación¹¹.

El mecanismo de acción de estas sustancias se realiza de diferentes formas:

1. Disminuyendo el umbral uterino a la oxitocina.
2. Formar uniones GAP célula a célula y receptores de oxitocina.
3. Estimulando la contracción y coordinación miometrial.

Durante todo el embarazo la producción de PGs esta inhibida y es al término de esta por el efecto de los estrógenos, la distensión, la oxitocina, la relaxina y demás factores lo que provoca que aumenten su producción y se impliquen en el desencadenamiento y mantenimiento del parto (6).

2.5 Misoprostol

El misoprostol fue desarrollado para el tratamiento de la úlcera péptica por sus reconocidas propiedades antsecretoras de ácido gástrico que permiten proteger la mucosa gástrica. Es un análogo sintético metilado en el C-16 derivado de la prostaglandina E1 que presenta efectos estimulantes sobre la fibra muscular lisa del útero.

El misoprostol fue autorizado por la FDA para la prevención y el tratamiento de las úlceras gastroduodenales. Desde 1985 está en el mercado y en más de 80 países está registrado para el tratamiento de úlceras gástricas bajo el nombre comercial de Cytotec (7).

El misoprostol ha sido estudiado ampliamente en salud reproductiva estableciéndose recomendaciones específicas para su uso en ginecología y obstetricia.

No obstante, los principales escollos para que el misoprostol pueda ser utilizado en ginecología y obstetricia son las restricciones de la empresa propietaria de la patente, a pesar de toda la evidencia científica que se ha producido.

En el año 2007, el misoprostol es incluido en el Listado Modelo de Medicamentos Esenciales de la OMS para ser usado con la mifepristona, en la lista complementaria de oxitócicos. Se ha aprobado su uso en aquellos países donde la legislación permita la interrupción del embarazo y que sea apropiado a sus costumbres culturales. Igualmente se agrega al listado el misoprostol en presentación de comprimido vaginal de 25µg. Luego, dos años más tarde, nuevamente la OMS hace cambios en su Lista de medicamentos esenciales. En esa oportunidad, 2009, agrega el misoprostol para el tratamiento del aborto incompleto y del aborto espontáneo (6).

2.5.1 Mecanismo de acción

Su mecanismo está dado porque tiene un efecto bloqueador de la ATPasa del calcio y magnesio con un aumento del calcio citosólico, que ayuda a la fosforilación de la linasa de cadena ligera de la miosina, la interacción de la actina con la miosina, y la activación de receptores de oxitocina que favorecen la acción de la misma.

La absorción oral es rápida y se convierte en misoprostol ácido, que es el metabolito activo. La concentración plasmática máxima se consigue en 30 minutos y disminuye rápidamente. Administrada por vía vaginal tarda más en conseguirse (de 1 a 2 horas) y disminuye lentamente. Se metaboliza en el hígado y allí sufre un efecto de primer paso, la vida media es de 30 a 60 minutos y es excretado por la orina.

El misoprostol como un análogo sintético de la PgE1, está constituido por partes equivalentes de dos isómeros en equilibrio. La estructura química del misoprostol consiste en cantidades iguales de dos diasterómeros de prostaglandina análoga a la E 12.

El efecto sobre la fibra muscular lisa del útero y del cérvix provoca las contracciones del útero, causando la evacuación endouterina. Debido a estas propiedades uterotónicas y de maduración cervical del misoprostol es que en los últimos años se ha introducido su uso en ginecología y obstetricia para inducción de partos de término, inducción de parto con óbito fetal, interrupción del embarazo, la prevención de la hemorragia posparto y el tratamiento del aborto incompleto.

La maduración del cuello uterino constituye uno de los efectos más importantes que debe obtenerse con el uso de cualquier agente usado para inducción.

Al misoprostol, en el cuello del útero se le conocen efectos para la lisis de la colágena, activando las colagenasas y una acción sobre los glucosaminoglicanos con mayor producción de ácido hialurónico que ablanda el cuello. Se le reconoce además un efecto sinérgico con el óxido nítrico cervical descrito por Vaisanen.

Debido a que el misoprostol produce un efecto directo de ablandamiento sobre cuello uterino, es que el medicamento se usa frecuentemente para inducción de

parto, para la preparación de una evacuación quirúrgica del útero y para la inserción de dispositivos intrauterinos.

Las ventajas que presenta el misoprostol frente a otras prostaglandinas se resumen en las siguientes: no tiene efectos sobre los vasos sanguíneos ni los bronquios, se puede almacenar a temperatura ambiente por muchos años, se puede administrar por vía oral, rectal, vaginal y sublingual, es un medicamento barato, y los efectos secundarios como diarrea o escalofríos dependen de la dosis administrada (6).

2.5.2 Farmacocinética y las vías de administración

Las pastillas de misoprostol fueron diseñadas para ser administradas por vía oral. Sin embargo, en obstetricia y ginecología se usan ampliamente otras vías de administración, como la vaginal, la bucal, sublingual y la rectal. Los efectos útero-tónicos producidos por el misoprostol en el aparato reproductivo de las mujeres fueron considerados como un efecto secundario cuando se introdujo el misoprostol en el mercado. Gracias a estos efectos es que se beneficia su uso en obstetricia y ginecología (8).

Vía oral

El misoprostol al ser administrado por vía oral se absorbe rápidamente (88%). La absorción puede verse alterada por la ingesta de comidas y antiácidos. La concentración plasmática 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. Por consecuencia, el tono uterino inicia su elevación alrededor de los ocho minutos y alcanza su máximo como a los 26 (9).

Los estudios muestran que se encontró contractibilidad uterina en 40% de las mujeres durante un período de observación de cuatro horas. Considerando la rápida reducción de los niveles plasmáticos, los intervalos entre dosis podrían ser tan cortos como cada dos o tres horas, es decir, una dosis recomendada es de 200 a 400 µg. El metabolismo es extenso en el primer paso hepático. Se elimina a través de sus metabolitos. Aproximadamente, en un 74% la eliminación de la dosis es por vía renal y en un 15% a través de las heces.

En el caso de que la mujer este dando de lactar, se debe postergar la lactancia hasta cuatro a cinco horas después de la administración del medicamento, pues en ese tiempo ya es indetectable en leche materna.

No existen estudios sobre misoprostol en leche materna por otras vías de administración diferente de la oral, sin embargo es esperable que la concentración por vía vaginal sea algo similar a la oral, solo que se tarde un poco más en ser indetectable(10).

Vía bucal

La administración de misoprostol se realiza en la mucosa bucal, entre la encía y la mejilla. Hasta hace poco se creía que no habría gran diferencia entre la vía bucal y la sublingual, hasta se evaluaban como similares. Más recientemente, se ha verificado que presenta una curva farmacocinética con menores concentraciones plasmáticas que la vía sublingual, pero muestra niveles plasmáticos más prolongados que los obtenidos con la vía oral. Esta vía de administración del misoprostol es prometedora, por esta razón está siendo evaluada para aborto médico, maduración cervical e inducción de parto (10).

Vía sublingual

La absorción es más rápida que la vía oral logrando el incremento del tono uterino a los 10 minutos de la administración. A los 30 minutos presenta una concentración semejante a la vía oral, por eso muestra una curva farmacocinética similar, pero logrando concentraciones plasmáticas más elevadas que la vía oral. La irrigación sanguínea abundante de la mucosa sublingual y el pH neutro de la cavidad bucal son factores que ayudan al logro de una gran concentración plasmática en corto período de tiempo. Esto evidencia de mejor manera que esta vía es más apropiada para situaciones donde se desean niveles plasmáticos más elevados y en poco tiempo, como en la prevención de la hemorragia posparto, el tratamiento del aborto incompleto y/o la preparación de cuello para la instrumentación uterina (11).

Vía vaginal

Después de la administración vaginal el misoprostol alcanza una concentración plasmática máxima a los 60 y 120 minutos desde la aplicación, y una mínima hasta seis horas después desde la aplicación. Estudios de contractibilidad uterina mostraron que todas las pacientes desarrollaron contracciones uterinas. El tono uterino comienza a aumentar a los 21 minutos y su máximo efecto se observó a los 46 minutos, durante un período de observación de cuatro horas. Cuando el misoprostol es administrado por vía vaginal se produce un mecanismo adicional de acción local mediante la liberación de óxido nítrico, que sólo se observa en mujeres embarazadas. Este efecto local de liberación de óxido nítrico que potencia el efecto de las prostaglandinas puede explicar parcialmente la mayor efectividad clínica del misoprostol por vía vaginal (12).

Vía rectal

Existe un único estudio que compara la vía oral con la vía rectal y que muestra un comportamiento de los niveles séricos muy parecidos a lo que se conoce de la vía vaginal.

La absorción por vía rectal es efectiva. Presenta un comportamiento en la curva farmacocinética similar al de la vía vaginal. El pico de concentración plasmática se alcanza alrededor de los 40 minutos desde la aplicación, y declina a su nivel mínimo hasta cuatro horas después. Se ha estudiado principalmente para el manejo de la hemorragia pos parto; la vía rectal es menos usada que las otras vías para las indicaciones obstétricas o ginecológicas.

En general, se pueden resumir los efectos secundarios del misoprostol para cualquiera de las vías que se utilice en: temblor, temperatura corporal igual o mayor a 38°C, diarrea, dolor abdominal, náusea y vómito, estreñimiento, cefalea, vértigo (13).

2.5.3 Usos e indicaciones del misoprostol en obstetricia y ginecología

El misoprostol en el útero y el cuello del útero, hacen de este medicamento, la prostaglandina más eficaz utilizada en la obstetricia moderna. Fue a mediados de

la década de los 80 que comenzó a utilizarse el misoprostol en ginecología y obstetricia, caracterizado por su alta eficacia, bajo costo y conservación a temperatura ambiente, lo que ha permitido su uso en países en vía de desarrollo. Hay soporte científico en la medicina basada en las evidencias para su uso en las siguientes condiciones clínicas:

- Corioamnionitis
- Hipertensión inducida por el embarazo
- Síndrome Preeclampsia - Eclampsia
- Ruptura prematura de las membranas ovulares
- Embarazo posmaduro o postérmino
- Compromiso fetal (restricción del crecimiento intrauterino, isoimmunización, etc.)
- Condiciones médicas maternas (diabetes mellitus, hipertensión arterial crónica, enfermedad pulmonar o renal crónica, enfermedades autoinmunes, enfermedades hematológicas, neoplasias, etc.)

Cuando las indicaciones para la inducción del parto son de tipo logístico, como por ejemplo, usuarias procedentes de lugares rurales a largas distancias de los hospitales y otras causas variadas, debe tenerse la seguridad de la edad gestacional o que se determine madurez de los pulmones del feto al momento de tomarse la decisión de la evacuación (6).

2.5.3.1 Inducción de parto

Se utiliza el término “inducción del trabajo de parto” para todos los procedimientos utilizados en medicina con el fin de provocar las contracciones uterinas y el parto en una embarazada con más de 22 semanas de gestación (1).

El objetivo es finalizar una gestación cuando los beneficios de tener al recién nacido fuera del útero son mayores a que el embarazo continúe, siempre y cuando se haga un balance cuidadoso de los riesgos-beneficios, tanto para el recién nacido como para la madre.

Antes de tomarse la decisión de una inducción de parto debe considerarse lo siguiente:

- Debe considerarse como cualquier otro procedimiento médico o quirúrgico.
- La paciente debe ser informada y consentir o rechazar en forma escrita el procedimiento.

Dicha información debe incluir: indicaciones de la inducción, elección del método a utilizar y los riesgos potenciales o consecuencias de su uso. Además: información basada en evidencia y los motivos en caso de rechazo.

La inducción del trabajo de parto es un procedimiento común en un 20% de pacientes embarazadas.

Indicaciones: si la madre y/o el feto se benefician más de la terminación del embarazo en vez de su continuación.

Beneficios: deben ser mayores que los riesgos potenciales de continuar el embarazo.

Debe llevarse en la sala de parto o en sala de ARO. Bajo vigilancia continua del personal calificado y con todas las condiciones que permitan una adecuada vigilancia de la evolución del trabajo de parto.

En todas las unidades hospitalarias la administración de dosis de maduración cervical debe ser por el médico de mayor jerarquía.

Contar con un espacio disponible en sala de operaciones ante cualquier eventualidad durante la inducción del trabajo de parto, así como también disponer de tocolíticos en las áreas donde se realiza la inducción.

El misoprostol intravaginal es un excelente inductor del trabajo de parto, seguro, efectivo y más económico que la oxitocina y con menos estrés para la paciente. Mejora el éxito del parto vaginal y presenta baja frecuencia de cesáreas. Es de bajo costo, termoestable y efectivo para provocar contracciones uterinas Presentaciones Tabletas: 200 mcg (se deberá de realizar fracción de tableta ranurada). La dosis inicial, el intervalo entre dosis y la dosis máxima varían considerablemente; esto explicado por una probable respuesta individual en cada paciente (6).

Esquema de tratamiento

El misoprostol es particularmente útil cuando el cuello del útero está inmaduro con un score de Bishop menor que 6.

Puntuación	0	1	2	3
Dilatación (en cm)	0	1-2	3-4	5-6
Acortamiento (en %)	0-30	40-50	60-70	≥80
Consistencia	Dura	Media	Blanda	
Posición	Posterior	Media	Centrado	
Altura de la presentación	Libre o 0	I	II	III

Se recomienda el uso de 25 mcg misoprostol cada 6 horas por un máximo de 3 dosis en un periodo de 24 horas, vía oral o vaginal. Si la paciente no ha entrado en trabajo de parto, descansar durante la noche y reevaluar en la mañana siguiente. Aunque la vía sublingual esta estudiada, recomendamos dar preferencia a la vía vaginal.

Recomendamos humedecer la tableta con agua, antes de colocarla en la vagina. En las siguientes 24 horas se puede utilizar 3 dosis más de misoprostol en igual dosificación de 25 mcg C/6 hrs hasta por un máximo de 3 dosis.

Se recomienda el uso de misoprostol de 3 dosis cada 24 horas hasta completar 6 dosis en 48 horas. No está indicado el uso de 6 dosis de misoprostol (continua) en 24 hrs.

Si se alcanza actividad uterina útil y/o hay progresión de las modificaciones cervicales no se debe de administrar una nueva dosis, hasta valorar nuevamente el Score de Bishop por el médico de mayor jerarquía y hacer un nuevo cálculo del mismo.

Antes de cada nueva dosis de misoprostol se debe de evaluar integralmente a la paciente, así como las condiciones fetales, por el recurso más calificado.

Se debe de revalorar antes de cada nueva administración de misoprostol el Score de Bishop debiendo de dejarse consignado en el expediente clínico.

Si después de alguna dosis de misoprostol se hace necesaria la utilización de oxitocina, por las nuevas modificaciones cervicales encontradas, según el score de Bishop, se debe de esperar al menos un período no menor de 6 horas.

La evidencia disponible establece que después de este período (6 dosis totales de misoprostol) puede considerarse inducción fallida, debiendo establecerse la causa de la misma y si las condiciones materno-fetales lo permiten usar oxitocina, de lo contrario interrumpir por vía alta.

Se presentan en menos del 2% de los casos efectos secundarios (pasajeros): náuseas, vómitos, diarrea, fiebre, escalofríos. Taquisistolia, definida como la presencia de al menos seis contracciones en 10 minutos, en dos periodos sucesivos de 10 minutos. Hipertonía, definida como una contracción de dos o más minutos de duración.

Vigilancia de trabajo de parto en pacientes con misoprostol

Una vez que se realizaron las pruebas de evaluación del bienestar materno – fetal, se podrá iniciar la inducción con misoprostol tomando en consideración las siguientes recomendaciones:

Controles maternos generales:

- Hidratación adecuada de la paciente mediante la administración de líquidos adecuados por vía oral.
- Garantizar administración de dieta blanda con suficiente aporte calórico durante la inducción del trabajo de parto (No tener a paciente en ayunas).
- Vía periférica disponible solo de ser necesario.
- Signos vitales cada 2 horas estricto.

Monitoreo clínico:

- El misoprostol es de uso estricto hospitalario.
- Se debe de administrar bajo vigilancia estricta de personal calificado.
- Vigilancia estricta C/ 30 minutos y evidencia en expediente clínico de signos vitales y contractilidad uterina: tono, frecuencia, intensidad, duración.
- Frecuencia cardíaca fetal cada 30 minutos.

- Monitoreo electrónico externo de las contracciones y de la frecuencia cardíaca fetal cada 2 horas.
- Tener disponible acceso a sala de operaciones ante cualquier eventualidad.

Manejo hospitalario:

- Ingreso al servicio de ARO, o en cualquier otro servicio que se haya designado donde realizar la vigilancia de aquellas pacientes con inducción y/o conducción de trabajo de parto.
- Dieta blanda con requerimientos calóricos oportunos y líquidos orales.
- Estudios de laboratorio según corresponda.
- Enviar pruebas de bienestar fetal, según las disponibles.
- Iniciar inducción/ conducción de trabajo de parto, previa valoración de score de Bishop.
- La valoración de las condiciones cervicales debe de realizarse por el médico de mayor jerarquía.
- Se recomienda usar misoprostol durante AM, máximo hasta las 11 PM.
- Se reiniciara inducción siempre y cuando sea en AM (13).

2.5.4 Contraindicaciones del uso de misoprostol

La principal contraindicación es el antecedentes de cesárea(s) previa(s) o de otra cicatriz uterina, por el mayor riesgo de rupturas uterinas. El riesgo de rotura de cicatriz de cesárea es 4 a 5 veces mayor durante la inducción con misoprostol que con oxitocina.

Mala salud general: historia de enfermedades cerebro-vasculares o cardiovasculares, hepatopatías, neuropatías. Diabetes Mellitus e hipertensión arterial descompensada, coagulopatías, alergia a las prostaglandinas o antecedentes de hipersensibilidad al medicamento (13).

2.5.5 Efectos colaterales

Se sabe hoy día que el misoprostol es un fármaco seguro y bien tolerado. Los estudios preclínicos que evalúan su toxicidad revelan un buen margen de

seguridad, donde las diferencias son 500 a 1000 mayores con las dosis letales en animales, en comparación con las dosis terapéuticas administradas a los humanos. Los efectos secundarios, adversos, que son clínicamente significativos con el uso de misoprostol, son de tipo hematológico, endocrino, bioquímico, inmunológico, respiratorio, oftalmológico, plaquetario o cardiovascular, donde la presencia de diarrea se presenta como la principal reacción secundaria advertida de manera constante con este fármaco, aunque debe reconocerse que por lo general es de curso leve y autolimitado; la presencia de náuseas y de episodios de emesis pueden presentarse, pero se resuelven en el curso de las 2 a 6 horas siguientes.

Se ha reportado presencia de fiebre y escalofríos, síntomas que son relativamente comunes luego de usar dosis altas en el tercer trimestre o en período posparto. Con mayor frecuencia se han observado estos síntomas cuando se ha empleado el misoprostol para la prevención o tratamiento de la hemorragia posparto.

Varios ensayos clínicos con la administración de misoprostol para la prevención de la hemorragia posparto reportan la presencia de escalofríos como hasta en un 32% a 57% de las pacientes. También estados de hiperpirexia se han reportado en algunos casos después de administrarse dosis de 600 µg, así como reportes de hiperpirexia con delirio y/o ingreso a unidades de terapia intensiva luego de la administración de 800 µg por vía oral.

La exposición temprana en la gestación al misoprostol se ha relacionado con varios defectos congénitos, pero muchos estudios han sido negativos en relación a presencia de mutagénesis con el empleo de misoprostol. Tampoco se ha demostrado que sea embriotóxico, fetotóxico o teratogénico; por ello, se ha postulado que la presencia de las malformaciones puede originarse en alteraciones del flujo sanguíneo hacia el embrión en desarrollo, que se suceden durante la actividad contráctil inducida con misoprostol.

Como las anomalías referenciadas más comúnmente aparecen los defectos del sistema nervioso central y en el desarrollo de las extremidades. El síndrome de Moebius ha sido relacionado con la exposición temprana al misoprostol; este se presenta con parálisis facial congénita con o sin presencia de defectos en las extremidades (78-80). También se han reportado algunas otras anomalías como los defectos transversales de los miembros, constricciones “en anillo” de las extremidades, la artrogriposis, cuadros de hidrocefalia, holoprosencefalia y la extrofia vesical (14).

Complicaciones maternas:

Algunas de las complicaciones más frecuentemente observadas con el uso del misoprostol son manifestaciones relacionadas con la hipercontractilidad uterina:

- Taquisistolia: definida como la presencia de al menos 6 contracciones en 10 minutos, que se mantengan en dos periodos de 10 minutos.
- Hipertonía: definida como una contracción de dos o más minutos de duración.
- Síndrome de Hiperestimulación uterina: es definido como taquisistolia con la presencia de alteraciones en la frecuencia cardíaca fetal.
- Desprendimiento prematuro de la placenta: se define como la separación accidental de la placenta de su zona de inserción normal, después de las 22 semanas y antes del nacimiento del feto.
- Inminencia de rotura o rotura uterina (particularmente en casos con cicatriz uterina previa): Se define como la completa separación del miometrio con o sin expulsión de las partes fetales de la cavidad uterina a la cavidad abdominal, no considerándose como tales la perforación trans-legrado, la ruptura por embarazo intersticial o la prolongación de la incisión en el momento de la operación cesárea.
- Hemorragia posparto: Pérdida sanguínea mayor de 500 cc después de un parto vaginal, mayor de 1,000 cc después de una operación cesárea, la caída en un 10% de los niveles de hematocrito con respecto a los niveles de hematocrito antes del parto o la cesárea o la pérdida sanguínea que haga a la paciente sintomática (mareo, síncope) y/o que resulta en signos de hipovolemia (taquicardia, hipotensión, oliguria) (15).

Complicaciones fetales:

- Sufrimiento fetal agudo o estado fetal no satisfactorio: es un estado de hipoxia fetal debido a una insuficiencia placentaria que se manifiesta clínicamente mediante el oligoamnios, el meconio y alteraciones de la frecuencia cardiaca fetal: Estrés fetal o Distrés fetal.
- Estrés fetal: FCF mayor 160/lpm en un periodo mayor a 5 minutos, desaceleraciones variables moderada/severa en número mayor de 5 con variabilidad mínima – moderada o desaceleración tardía en número mayor de 5 sin variabilidad o patrón sinusoidal.
- Distrés fetal: FCF menor de 110/lpm en un periodo mayor a 5 minutos, desaceleraciones severas en número mayor de 5 sin variabilidad o desaceleración tardía en número mayor de 5 con variabilidad o patrón sinusoidal o FCF 110 a 160/lpm sin variabilidad y aceleraciones.
- Meconio: El meconio es producto de la defecación fetal que está compuesta por restos de líquido amniótico deglutido, material de descamación y secreciones gastrointestinales fetales, así como por biliverdina, que es lo que le confiere el color verde característico.
- Síndrome de aspiración meconial: La aspiración de meconio, definida por el hallazgo de meconio por debajo de las cuerdas vocales del feto, puede ocurrir antes del parto o durante el mismo y se asocia con importante morbimortalidad (14).
- Muerte fetal intraparto: es aquella que se produce después de las 13 semanas de gestación. La muerte fetal con el producto retenido se presenta aproximadamente 6 casos de cada 1000 nacidos vivos (16).

CAPITULO III DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de investigación

Estudio tipo retrospectivo descriptivo transversal. Se investigó y analizó la relación entre el uso de misoprostol como inductor del trabajo de parto y las complicaciones maternas y fetales asociadas a su uso, durante un periodo de tiempo determinado.

Periodo de investigación

1º julio de 2018 a 31 de diciembre de 2018.

Área

Hospital San Juan de Dios Santa Ana, Departamento de Ginecología y Obstetricia.

3.2 Universo

Gestantes del tercer trimestre con indicación médica de ser sometidas a procesos de inducción de trabajo de parto, con misoprostol atendidas en el Hospital Nacional San Juan de Dios Santa Ana en los meses de Julio a Diciembre de 2018. Durante dicho periodo se indujeron un total de 92 pacientes representando este la población real de esta investigación.

3.2.1 Muestra

Se realizó una revisión de 92 expedientes clínicos (universo) de los cuales haciendo uso de los criterios de inclusión y exclusión más adelante descritos, se incluyeron un total de 44 pacientes representando esta la muestra de la investigación.

3.3 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

- ✓ Pacientes con edad gestacional entre 40 a 42 semanas con indicación de inducción del trabajo de parto.
- ✓ Edad materna de 15 a 35 años
- ✓ Bishop < 6 puntos
- ✓ No hay límite de gravidez
- ✓ Pacientes que no tengan patologías crónicas agregadas

Criterios de exclusión:

- ✓ Paciente con embarazo de término sin indicación de inducción de trabajo de parto
- ✓ Pacientes con cesárea Anterior
- ✓ Pacientes con patologías crónicas asociadas: Hipertensión Arterial Crónica, Pre eclampsia, Diabetes, patología tiroideas, nefropatías, etc.
- ✓ Pacientes con macrosomía fetal diagnosticada por ultrasonografía.
- ✓ Pacientes con diagnóstico de RCIU por clínica o por ultrasonografía.
- ✓ Pacientes líquido teñido de meconio.
- ✓ Óbitos fetales.

3.4 Métodos e instrumentos de recogida de datos

La información fue recolectada por fuente secundaria (expediente clínico) de las pacientes que fueron tratadas con misoprostol para la inducción del trabajo de parto en el servicio de Espera del Hospital San Juan de Dios de Santa Ana, durante el periodo de estudio. Para tal fin se diseñó un instrumento (ficha de recolección de la información) que cuenta con las variables de estudio por medio de preguntas abiertas y cerradas.

Los datos fueron obtenidos del expediente clínico en donde se incluye de forma estricta la hoja de historia clínica perinatal (HCP); en el cual están registrados la totalidad de datos solicitados en el instrumento de investigación. Posterior al egreso de las pacientes los datos de la HCP pasan a ser registrados en el sistema informático perinatal (SIP).

Se efectuó un análisis estadístico de las variables de interés; para llevarlo a cabo de una forma más clara se creó un archivo en Microsoft Excel en donde se realizó el vaciado de todos los datos por lo que se diseñaron tablas y gráficas las cuales fueron analizadas posteriormente.

3.5 Consideraciones éticas

El presente estudio cumplió con los principios comunes de ética sobre autonomía, beneficencia y justicia considerando los siguientes aspectos debido a ser un estudio retrospectivo, la obtención de los datos se realizó por medio de expedientes clínicos, no se incluyeron aspectos personales como nombre y dirección del paciente, por lo que no afectara directamente a los mismos. La información será manejada con total confidencialidad, además de resguardar y proteger la información obtenida de los instrumentos de recolección.

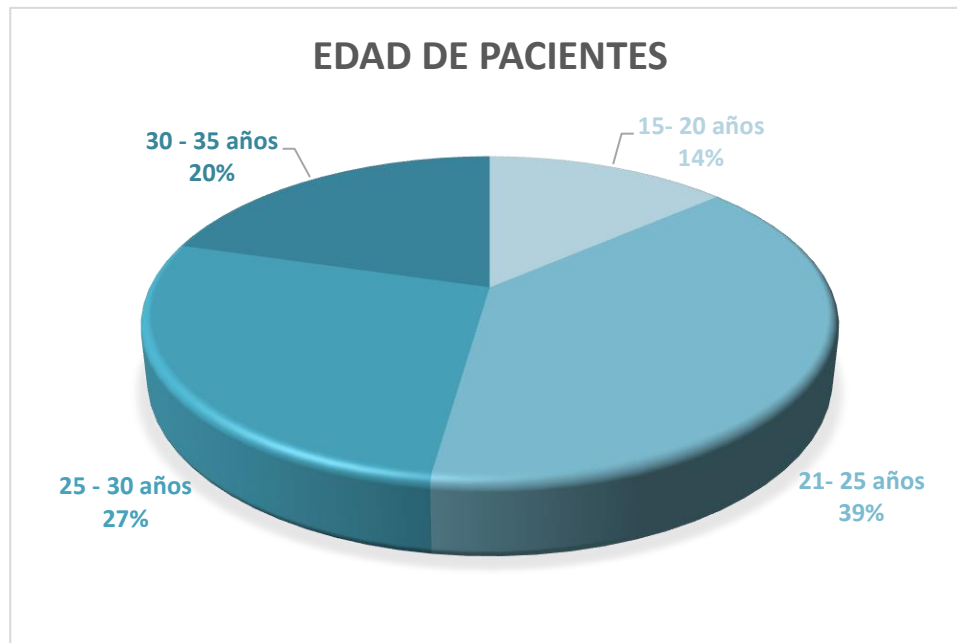
3.6 Operacionalización de variables

Variable	Definición	Indicador	Escala de valores	Técnica
Edad	Tiempo transcurrido desde su nacimiento hasta la fecha.	Años	15 - 20 21 - 25 25 - 30 30 - 35	Hoja de Recolección de datos
Procedencia	Lugar de donde procede la paciente.	Según expediente	Rural Urbana	Hoja de Recolección de datos
Escolaridad	Mayor nivel de educación alcanzado por la paciente.	Según expediente	Analfabeta Primaria Secundaria Bachillerato Universidad	Hoja de Recolección de datos
Paridad	Número de partos incluyendo el actual.	Según expediente	Primígesta Múltipara	Hoja de Recolección de datos
Edad Gestacional	Semanas transcurridas desde el primer día de la FUR hasta la fecha actual o la obtenida por USG antes de las 20 semanas	Según expediente	40 a 40 6/7 semanas 41 a 41 6/7 semanas 42 a 42 6/7 semanas	Hoja de Recolección de datos
Índice Bishop	Escala que relaciona una serie de parámetros para decidir viabilidad de la inducción o conducción del trabajo de parto que toma en cuenta: condición de madurez cervical, altura, presentación, borramiento, dilatación y posición cervical.	Según expediente	0 puntos 1 – 2 puntos 3 – 4 puntos 5 - 6 puntos	Hoja de Recolección de datos
Dosis inicial	Cantidad del fármaco administrado.	Según expediente	25 mcg 50 mcg	Hoja de Recolección de datos
Dosis total	Cantidad total del fármaco utilizado para conseguir un	Según expediente	1 – 2 dosis 3 – 4 dosis 5 – 6 dosis	Hoja de Recolección de datos

	score de Bishop favorable \geq 6.			
Vía del parto	Vía por la cual concluye el evento obstétrico.	Según expediente	Vaginal Cesárea *Indicación de la cesárea	Hoja de Recolección de datos
Apgar	Puntuación clínica que valora el estado cardiorrespiratorio del recién nacido al primer y quinto minuto de vida extrauterina. Parámetros a valorar: Tono muscular. Esfuerzo respiratorio. Frecuencia cardíaca. Reflejos. Color de la piel.	Según expediente	0-3 4-6 7-10	Hoja de Recolección de datos
Peso al nacer	Relación de la masa que posee el cuerpo en el espacio y es utilizada como parámetro somático en medicina.	Según expediente	< 2500 gr 2500 – 2999gr 3000 – 3500gr 3500 – 3999gr > 4000 gr	Hoja de Recolección de datos
Complicaciones maternas	Alteraciones que se presentan en la paciente asociadas al uso de misoprostol.	Según expediente	Taquisistolia DPPNI Hemorragia post parto Ruptura uterina Muerte	Hoja de Recolección de datos
Complicaciones fetales	Alteraciones que se presentan en el feto asociadas al uso de misoprostol.	Según expediente	Sufrimiento fetal agudo Meconio SAM Muerte fetal intra-parto	Hoja de Recolección de datos
Reacciones adversas	Reacción nociva y no deseada tras la administración del misoprostol.	Según expediente	Si No	Hoja de Recolección de datos

CAPITULO IV ANÁLISIS DE RESULTADOS

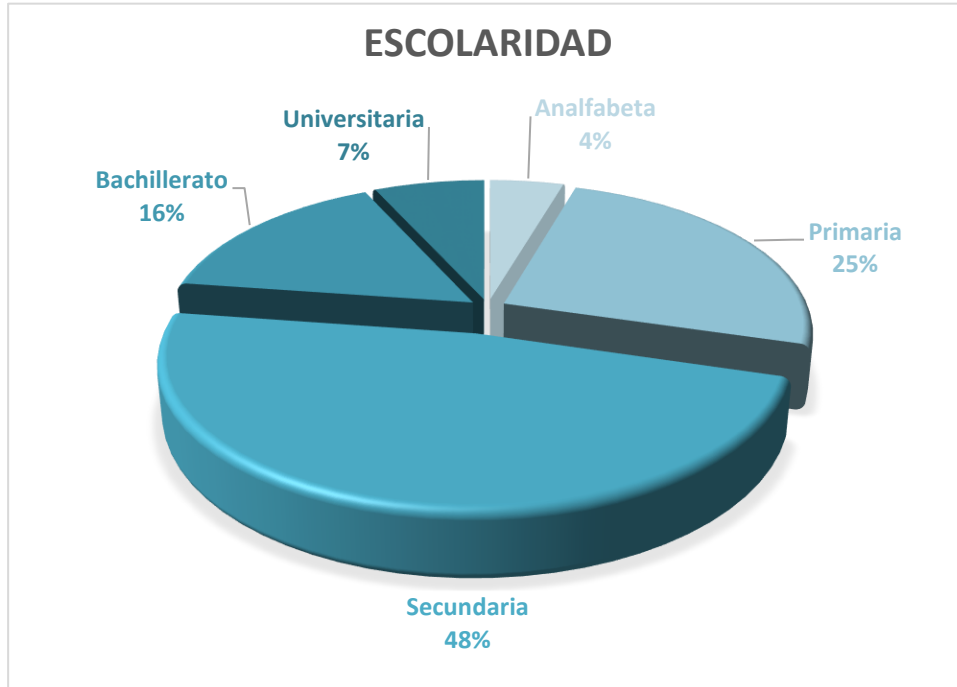
Gráfica 1. Edad de pacientes con indicación de inducción del trabajo de parto con misoprostol.



Fuente: Hoja de recolección de datos.

De acuerdo a los datos socio-demográficos, tomando en cuenta que fueron un total de 44 pacientes las que se incluyeron en esta investigación; la mayoría de pacientes siendo un total del 39% corresponde al rango de edad entre 21 a 25 años, 14% pacientes adolescentes entre los 15 a 20 años. Además se hace relevancia que en nuestro estudio solo se tomó en cuenta pacientes entre los 15 y 35 años.

Gráfico 2. Escolaridad de pacientes sometidas a inducción del trabajo de parto con misoprostol



Fuente: hoja de recolección de datos.

Dentro del estudio la mayoría de pacientes (48%) representando un total de 21, el mayor nivel de estudios alcanzados de ellas fue secundaria, 25% nivel de primaria, 16% bachillerato, nivel universitario 16%. Únicamente dos pacientes del total pertenecen a la categoría de analfabetismo.

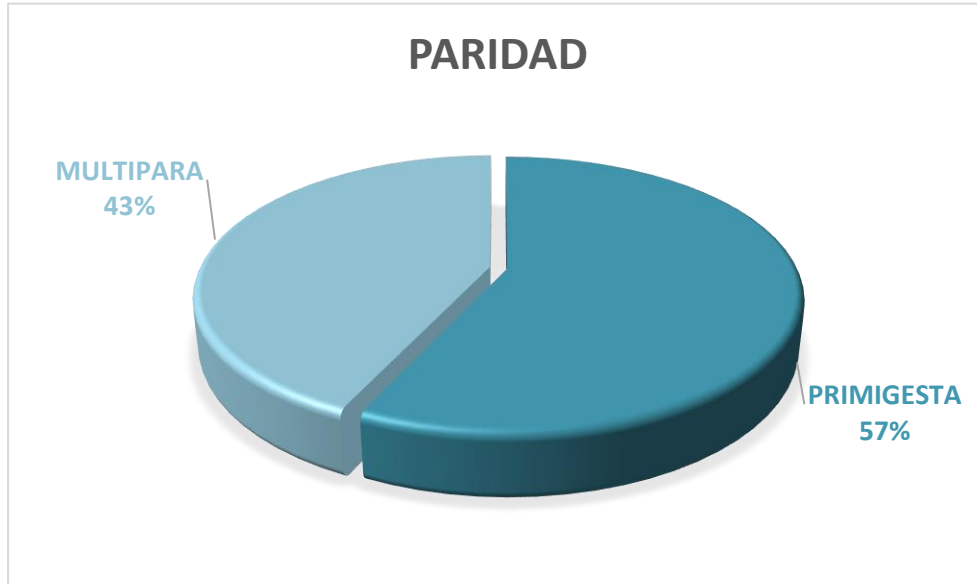
Gráfica 3. Procedencia de pacientes sometidas a inducción del trabajo de parto con misoprostol



Fuente: Hoja de recolección de datos.

En cuanto a la procedencia se encontró que el 61% pertenece al área rural y el 39% al área urbana. Observando que hay un mayor número de usuarias del área rural que fueron sometidas a inducción durante el estudio. Se hace relevancia en este aspecto ya que algunas pacientes a pesar de tener otra indicación de finalización del embarazo se toma en cuenta el riesgo social por difícil acceso geográfico, siendo este otro motivo de inducción del trabajo de parto.

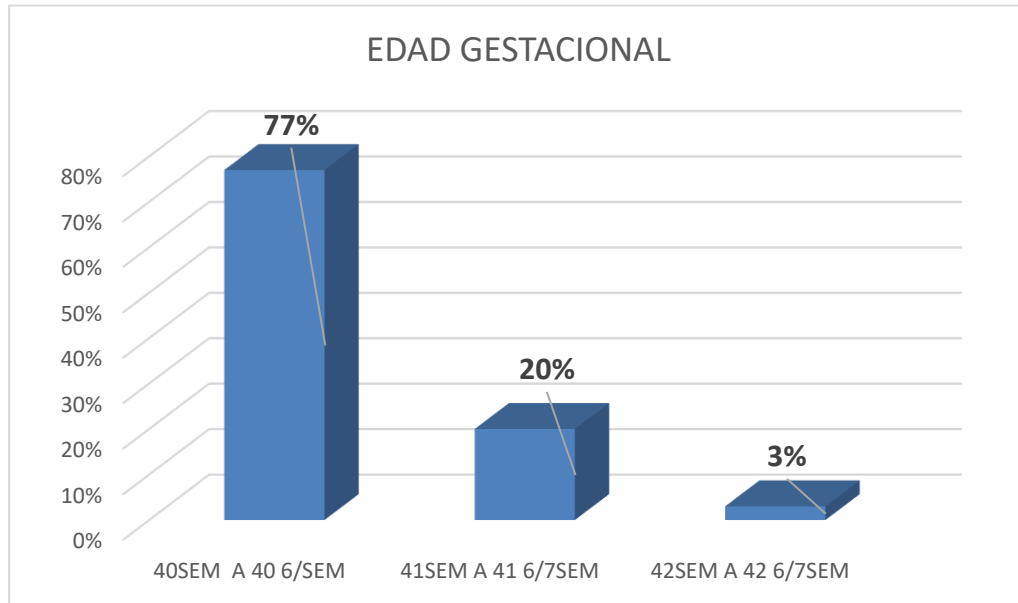
Gráfica 4. Paridad de pacientes sometidas a inducción del trabajo de parto con misoprostol.



Fuente: Hoja de recolección de datos.

En relación a los antecedentes gineco-obstétricos dentro de la investigación se reporta que el 57% de las pacientes son primigestas y el 43% multiparas. Se hace referencia que de las pacientes primigestas siendo esta un total de 19, 2 de ellas finalizaron en cesárea por inducción fallida.

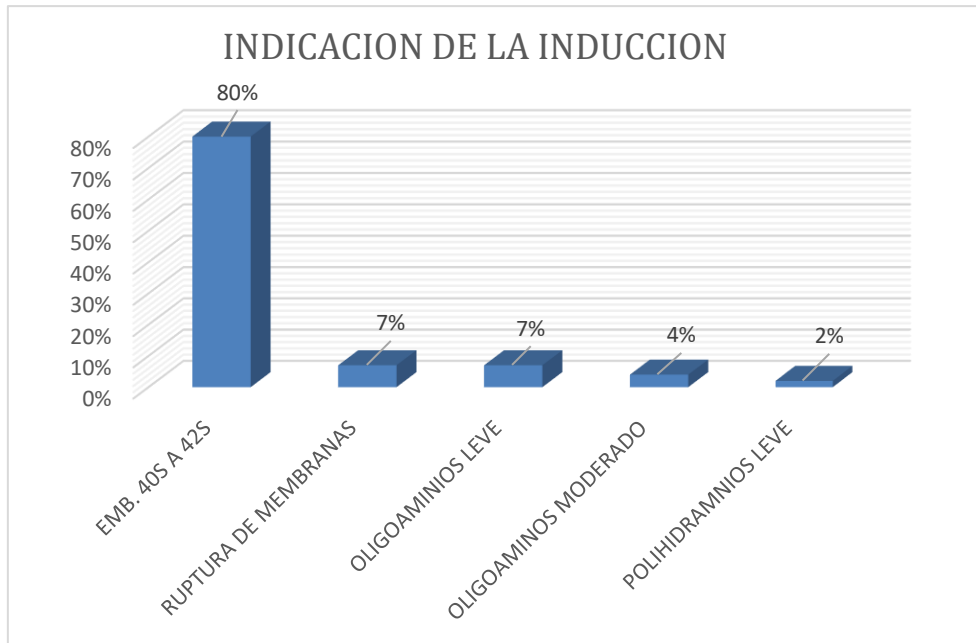
Gráfico 5. Edad gestacional de pacientes sometidas a inducción del trabajo de parto con misoprostol.



Fuente: Hoja de recolección de datos.

En cuanto a la edad gestacional solo se incluyeron a las pacientes que se encontraban entre las 40 y 42 6/7 semanas de las cuales el mayor porcentaje de ellas 77% siendo un total de 34 pacientes estaban en el rango de 40 a 40 6/7 semanas de gestación. Además solamente una de las pacientes estaba en el rango de 42 a 42 6/7 semanas y la cual finalizo en cesárea por Estado Fetal No Alentador (EFNA).

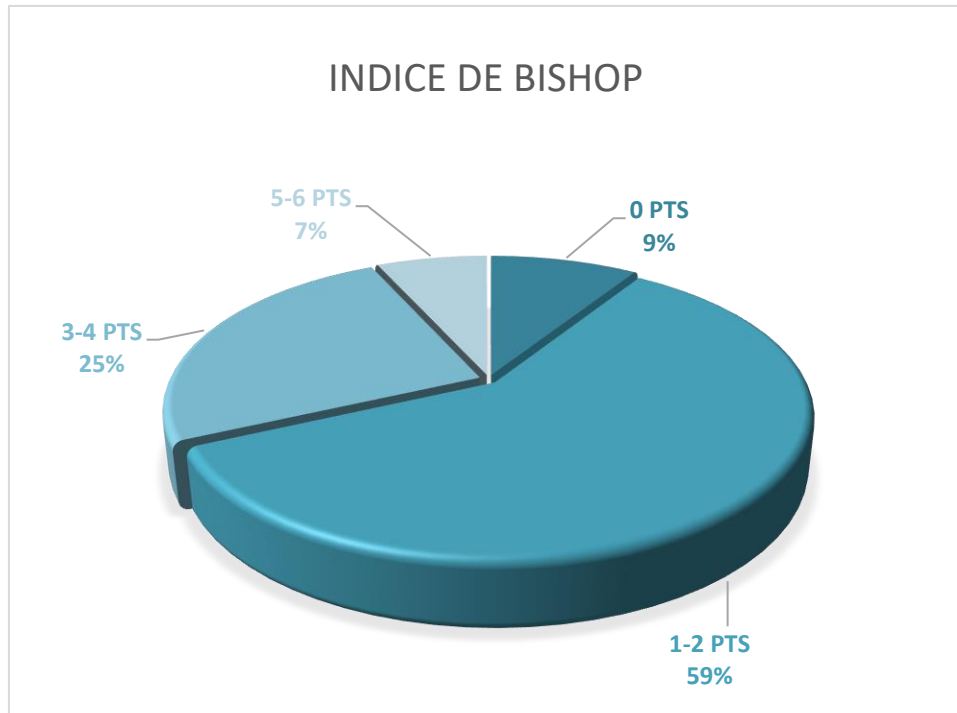
Gráfico 6. Indicación de inducción del trabajo de parto con misoprostol



Fuente: Hoja de recolección de datos.

Con respecto a las indicaciones de inducción del trabajo de parto con misoprostol encontramos que la principal indicación en la mayoría de pacientes siendo un total de 35 pacientes representando un 80% fue el embarazo a término (40 – 42 semanas) y en segundo lugar con igual porcentaje (7%) ruptura de membranas y oligoamnios leve.

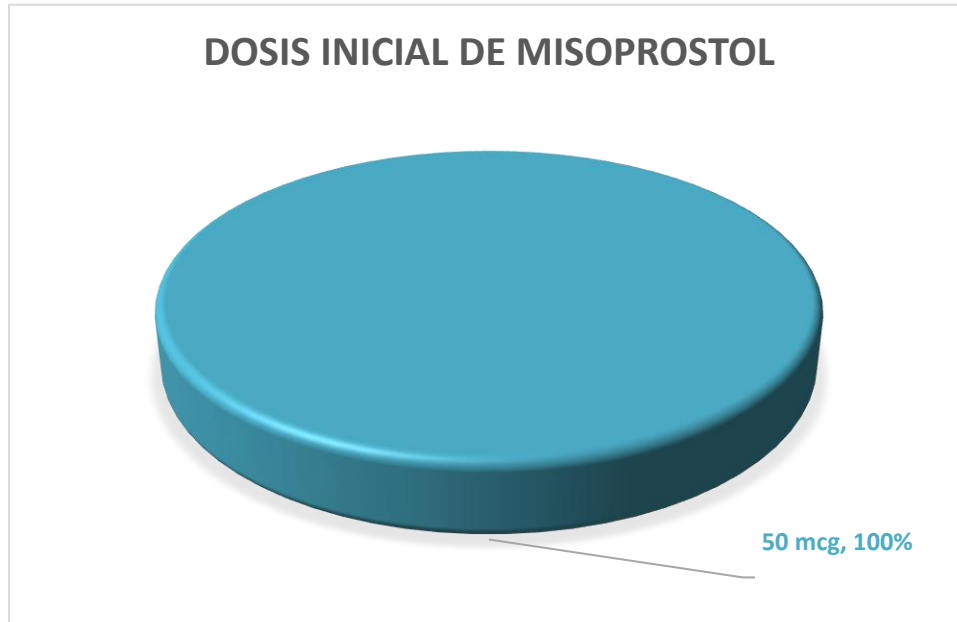
Gráfica 7. Índice de Bishop de pacientes sometidas a inducción del trabajo de parto con misoprostol.



Fuente: Hoja de recolección de datos.

El score de Bishop que mayormente se encontró en las pacientes al momento de indicarse la inducción del trabajo de parto fue en un puntaje de 1 a 2 puntos que corresponde a 26 pacientes (59%), seguidos de las pacientes con score de 3-4 puntos que corresponde al 25%. De las pacientes cuyo BISHOP era de 0 puntos (4 pacientes) al inicio de la inducción una finalizó en cesárea por inducción fallida.

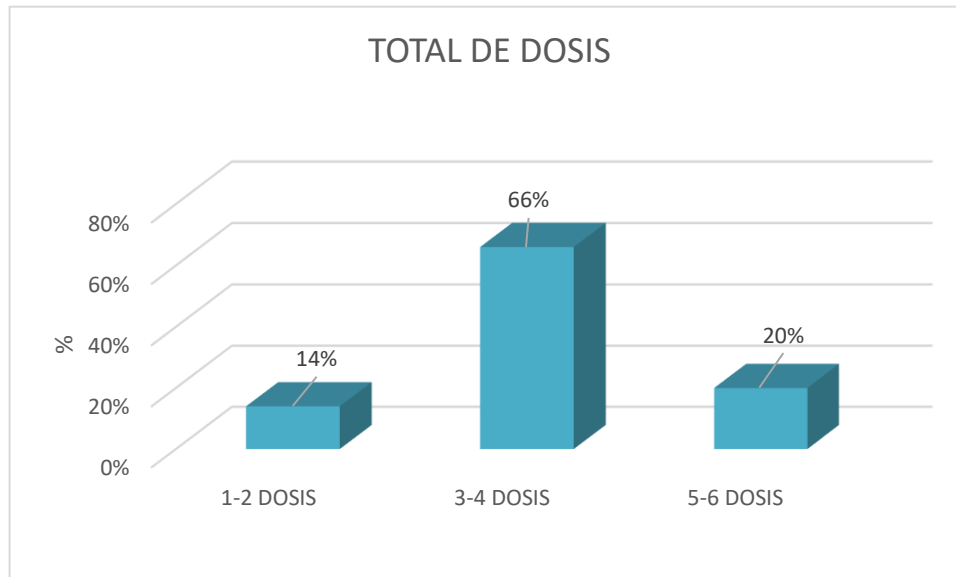
Gráfica 8. Dosis inicial de misoprostol para la inducción del trabajo de parto.



Fuente: Hoja de recolección de datos.

El 100% de las pacientes sometidas a inducción del trabajo de parto con misoprostol recibieron una dosis inicial de 50 microgramos de misoprostol. Se hizo hincapié en este dato debido a que hay bibliografía que hace referencia a dosis iniciales de 25mcg; pero la guía clínica de nuestro país indica una dosis inicial de 50mcg la cual se cumplió en el 100% de nuestra población estudiada.

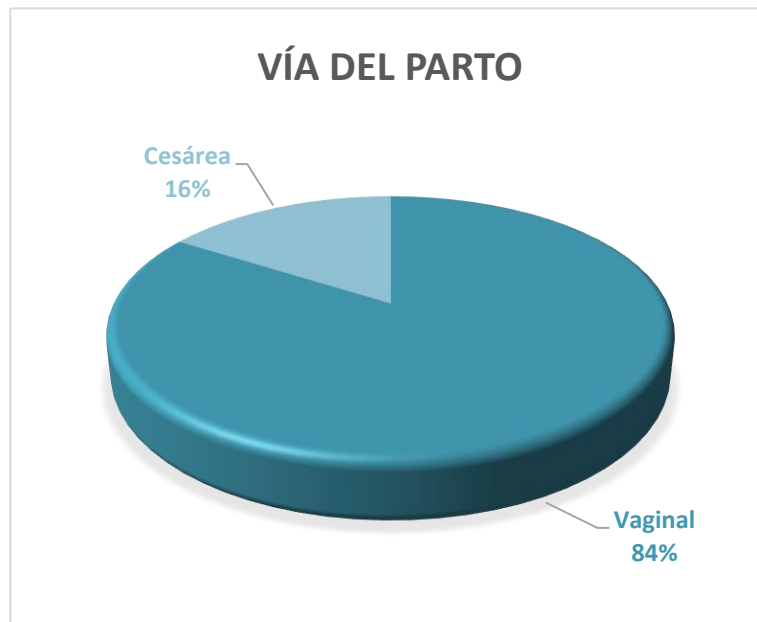
Gráfica 9. Total de dosis empleadas para la inducción del trabajo de parto con misoprostol.



Fuente: Hoja de recolección de datos.

Referente al número de dosis empleadas la mayoría de las pacientes requirieron 3 a 4 dosis representando el 66% (29 paciente), las pacientes que requirieron 1 a 2 dosis representan el 14% y las que requirieron 5 a 6 dosis el 20%. Fueron 9 pacientes las que ameritaron 5-6 dosis de misoprostol, de ellas una finalizo en cesárea por EFNA, y dos de ellas en cesárea por inducción fallida, además se expone que ambas eran pacientes primigestas.

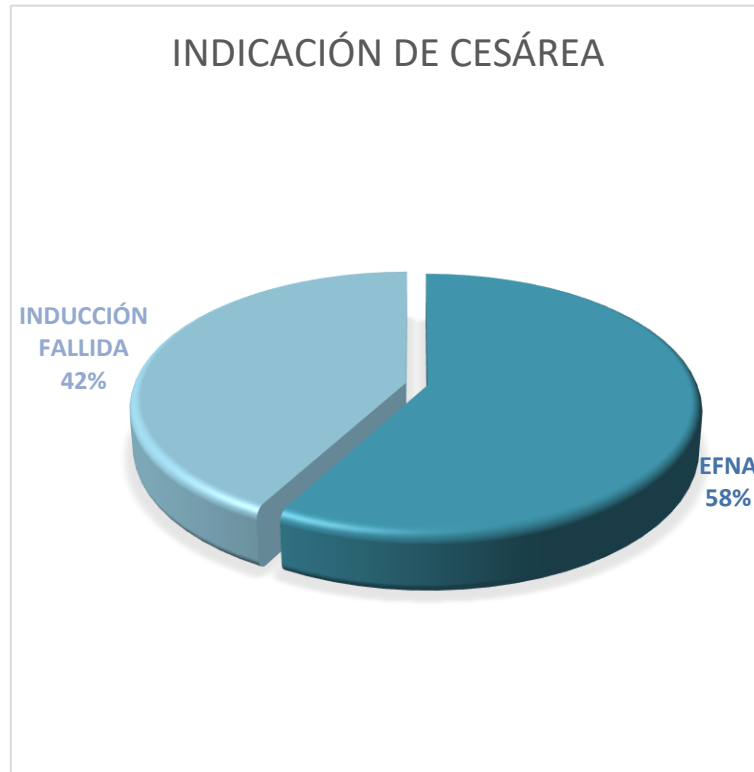
Gráfica 10. Vía del parto en pacientes con embarazo a término con indicación de inducción de trabajo de parto con misoprostol.



Fuente: Hoja de recolección de datos.

En cuanto a la vía de finalización del embarazo de las pacientes que fueron inducidas a trabajo de parto con misoprostol, se observa que la mayoría verificaron parto via vaginal siendo un total de 37 pacientes (84%) via vaginal y en 7 pacientes fue indicado el parto abdominal.

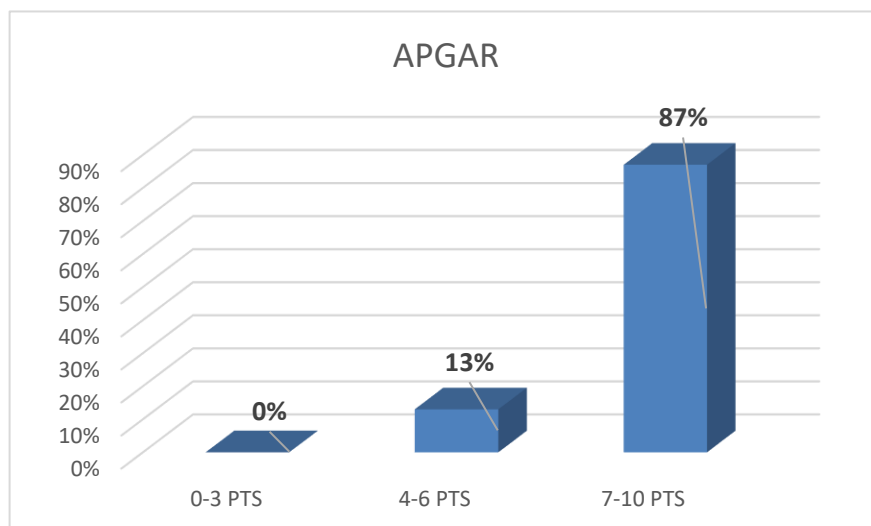
Gráfica 11. Indicación de cesárea en pacientes sometidas a inducción del trabajo de parto con misoprostol.



Fuente: Hoja de recolección de datos.

Como se mencionó en el gráfico anterior el parto vaginal fue el que representa la mayoría de pacientes; fueron 7 pacientes a quienes se les indicó cesárea (16%) y de estas la principal indicación fue el Estado Fetal no Alentador (EFNA) con un total de 4 pacientes representando un 58%, además de ellas 2 presentaron líquido teñido de meconio y una Taquisistolia; el restante de las paciente su indicación de parto abdominal fue la inducción fallida.

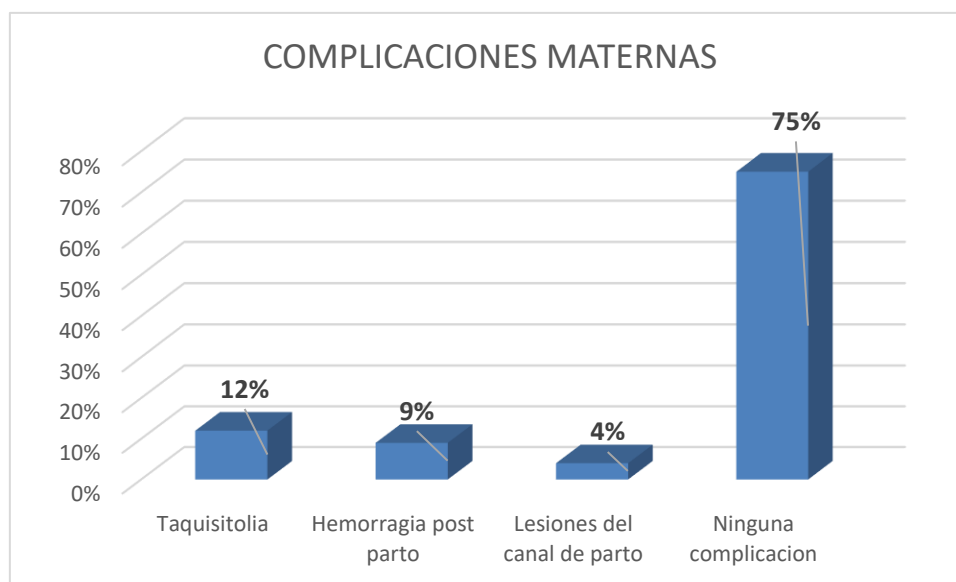
Gráfica 12. APGAR de recién nacidos cuyas madres fueron inducidas a trabajo de parto con misoprostol.



Fuente: Hoja de recolección de datos

La mayoría de recién nacidos obtuvieron un APGAR entre 7 y 10 puntos siendo un total de 38 pacientes representando el 87%, no se reportan APGAR 0-3 puntos. 6 de los recién nacidos presentaron un APGAR entre 4 y 6 puntos, de ellos dos nacieron por parto abdominal cuya indicación fue el estado fetal no alentador (EFNA).

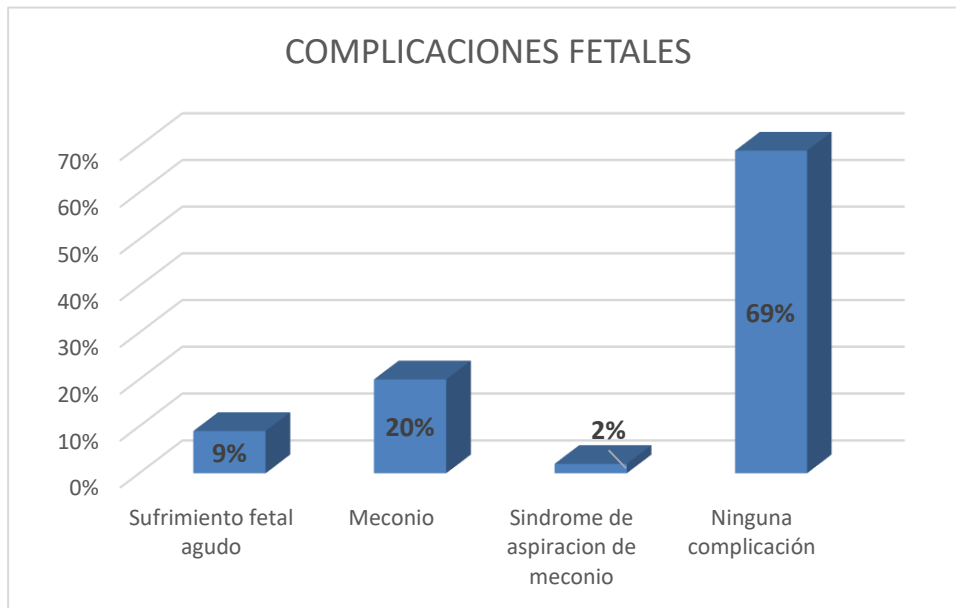
Gráfica 13. Complicaciones maternas asociadas al uso de misoprostol como inductor del trabajo de parto.



Fuente: Hoja de recolección de datos

Con referencia a las complicaciones maternas asociadas al uso de misoprostol, el 75%, siendo un total de 33 pacientes no presentaron ninguna complicación durante la inducción del trabajo de parto; 12% (5 pacientes) presentaron Taquisitolia siendo esta la complicación que se presentó con mayor frecuencia; de las cuales 4 de ellas verificaron parto vaginal y una parto abdominal por EFNA. Las restantes complicaciones en muy bajo porcentaje fueron la hemorragia post parto y lesiones del canal de parto (9% y 4% respectivamente).

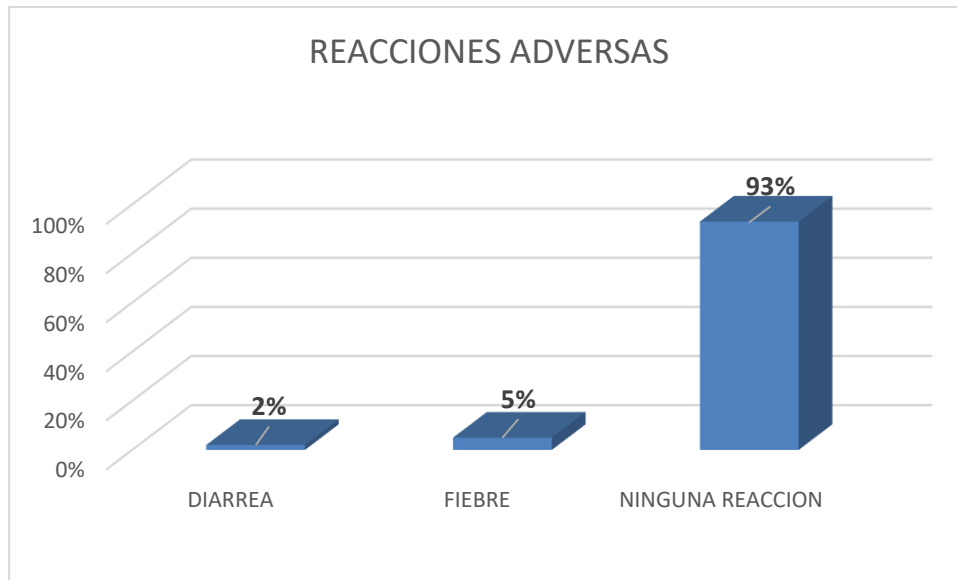
Gráfica 14. Complicaciones fetales asociadas al uso de misoprostol como inductor del trabajo de parto.



Fuente: Hoja de recolección de datos.

En relación a las complicaciones fetales cuyas madres fueron inducidas al trabajo de parto con misoprostol, el 69% de recién nacidos siendo un total de 30, no presentaron ninguna complicación, en el 20% (9 recién nacidos) se presentó líquido teñido de meconio, el 9% sufrimiento fetal agudo (SFA) cuya vía finalización del parto fue la cesárea y el 2% a síndrome de aspiración meconio (SAM) del cual no se encontró mayor información en el expediente clínico.

Gráfica 15. Reacciones adversas asociadas al uso de misoprostol como inductor del trabajo de parto.



Fuente: Hoja de recolección de datos.

Al evaluar las reacciones adversas que se presentan al hacer uso del misoprostol, el 93%, siendo estas un total 41 pacientes no presentó ninguna reacción durante la inducción de parto, en el 5% (2 paciente) se reportó fiebre y en el 2% (1 paciente) presento diarrea; ambos síntomas no pueden ser asociados completamente al uso de misoprostol y además en toda la bibliografía se hace referencia que son las principales reacciones q se presentan. Por lo que se considera que el misoprostol es un fármaco inocuo y seguro.

Conclusiones

En el estudio realizado en el Hospital San Juan de Dios de Santa Ana en el departamento de Ginecología y Obstetricia para determinar si hay complicaciones maternas y fetales asociadas al uso de misoprostol según los resultados obtenidos se concluye que el grupo etario que predominó fue el de 21 a 25 años.

Los antecedentes Gineco-obstétricos del grupo de mujeres en estudio revelaron que el mayor porcentaje de estas, eran primigestas y predominaban las que tenían entre 40 y 40 6/7 semanas de gestación.

Con respecto a las indicaciones de inducción del trabajo de parto con misoprostol encontramos que la principal indicación con un fue embarazo a término y en segundo lugar con igual porcentaje (7%) ruptura de membranas y oligoamnios leve.

El total de pacientes recibió una dosis inicial de 50 microgramos de misoprostol; la mayoría de las pacientes necesitaron más de tres dosis de misoprostol para crear condiciones cervicales favorables, con evolución satisfactoria de la vía vaginal, se pudo observar que NO hubo un incremento significativo en la incidencia de cesáreas y en los casos en los que se indica dicho parto la principal indicación fue el Estado Fetal no Alentador.

Se observó baja proporción de complicaciones maternas, entre las cuales la taquisistolía, hemorragia post-parto y las lesiones del canal del parto fueron las únicas encontradas. Se hace relevancia que el 75% de las pacientes sometidas a la inducción del trabajo de parto con misoprostol no presentan ninguna complicación.

Con referencia a los efectos sobre el bienestar fetal, no se observan incidencia en las complicaciones fetales, y de los pocos casos en los que se presentan la principal complicación fue el la presencia de líquido teñido de meconio.

En la mayoría de pacientes sometidas a inducción del trabajo de parto con misoprostol no se reportan reacciones adversas, el 5% se reportó fiebre y el 2% diarrea; a pesar de ello ambos síntomas no pueden ser asociados completamente al uso de misoprostol. Por lo que se considera que es un fármaco inocuo y seguro.

Recomendaciones

Al personal médico del departamento de Ginecología y Obstetricia:

- Realizar una historia clínica completa y una adecuada valoración obstétrica incluyendo un examen físico completo, antecedentes de interés, identificación de factores de riesgo entre otros al momento del ingreso de la paciente para determinar correctamente la edad gestacional y la presencia de patologías obstétricas que posteriormente podrían justificar una complicación fetal o materna.
- Realizar un monitoreo adecuado y continuo a las pacientes durante la inducción del trabajo de parto con misoprostol para prevenir complicaciones obstétricas y fetales.
- Mejorar la calidad de los datos registrados en los expedientes clínicos, lo que permitirá obtener excelente información estadística para futuros estudios.

Al Ministerio de Salud:

- Capacitar al personal médico de los diferentes hospitales sobre las normas técnicas para el uso de misoprostol para inducción del trabajo de parto.
- Mantener una vigilancia y supervisión completa acerca del cumplimiento de las normas sobre la inducción del trabajo de parto con misoprostol y así evitar al máximo las complicaciones maternas y fetales asociadas a su uso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cunningham Williams obstetrician 24 Ed, México D.F. Editorial Mc Graw Hill 2015.
2. Cabero Roura tratado de ginecología y obstetricia 2a edición Madrid España editorial medica panamericana 2013.
3. Benson Pernol Manual de obstetricia, 10ª edición México D.F. Editorial Mc Graw Hill 2015.
4. De Toro A, B. A. (2003). Prostaglandinas y función sexual. Tratado de Ginecología Obstetricia y Medicina, 85-91.
5. Paul D Blumenthal, MD, MPH. Professor, Global Medical Director. Misoprostol en la práctica de ginecología y obstetricia. Department of Obstetrics and Gynecology. Stanford University School of Medicine Population Services International.
6. Dr. Hoover O. Canaval E, Dr. Edgar Ivan Ortiz L, Uso de misoprostol en obstetricia y ginecología. Federación Latinoamericana de sociedades de Obstetricia y Ginecología FLASGOG 2013
7. Karim A, Rozek LF, Smith ME, Kowalaski KG. Effects of food and antacid on oral absorption of misoprostol, a synthetic prostaglandin E1 analogue. J Clin Pharmacol 1989;29:439-43
8. Danilo, N. M. (2006). Misoprostol en inducción y fase latente del trabajo de parto hospital Escuela Mariana Grajales Coello. Cuba: Revista cubana Obstetricia Ginecología.

9. Alfirevic Z, Weeks A. Oral misoprostol for induction of labour. Cochrane Database of Systematic Reviews 2007; Issue 4. Art. No.: CD001338; DOI: 10.1002/14651858.CD001338.pub2

10. Muzonzini G, Hofmeyr GJ. Misoprostol oral o sublingual para la maduración cervical y la inducción del trabajo de parto. Reproducción de una revisión Cochrane, traducida y publicada en La Biblioteca Cochrane Plus, 2008, Número 2. The Cochrane Colaboration.

11. Abdel-Aleem H. Misoprostol sublingual o en la cavidad oral para la maduración cervical y la inducción del trabajo de parto: Comentario de la BSR (última revisión: 15 de diciembre de 2006). La Biblioteca de Salud Reproductiva de la OMS; Ginebra: Organización Mundial de la Salud.

12. Hofmeyr GJ, Gülmezoglu AM. Vaginal misoprostol for cervical ripening and induction of labour. Cochrane Database of Systematic Reviews 2007; Issue 4. Art. No.: CD000941, DOI: 10.1002/14651858.CD000941.

13. Norma técnica para el uso de Misoprostol para inducción de trabajo de parto MINSAL, febrero 2015(5)

(14) Página: 21-26 SUFRIMIENTO FETAL AGUDO: Revisión, Silvina N. Vispo, Julio Meana, Carlos M. Karatanasópuloz, Dr. Juan P. Casal, Dr. Juan I. Casal

15. Galán Fiesta, W. A. (Enero- Junio 2005). Complicaciones materno perinatales por el uso de misoprostol en la maduración cervical en gestantes de 41 semanas en el hospital Docente Niño Madre San Bartolomé . Lima, Perú.

16. Diagnóstico y manejo de la muerte fetal. (1993). ACOG Technical Bulletin N 176 , 42:291-9.

ANEXOS

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

No. de ficha: _____

Edad: 15-20 años___ 21-25___ 25-30___ 30-35___

Escolaridad: Analfabeta___ Primaria___ Secundaria___ Bachillerato___
Universitaria___

Procedencia: Urbana: _____ Rural: _____

Paridad: Primigesta___ Multípara___

Edad gestacional: 40s a 40 6/7s___ 41s a 41 6/7s___ 42s a 42 6/7s___

Indicación de la inducción: _____

Índice de Bishop: 0 pts___ 1-2pts___ 3-4pts___ 5-6pts___

Dosis inicial: 25mcg___ 50mcg___

Total de dosis empleadas: 1-2dosis___ 3-4dosis___ 5-6dosis___

Vía del parto: Vaginal___ Cesárea___

Indicación de la cesárea: _____

Apgar: 0-3___ 4-6___ 7-10___

Peso al nacer: <2500___ 2500-2999___ 3000-3500___ 3500-3999___ >4000___

Complicaciones Maternas:

Ruptura uterina___

Taquisistolia___

DPPNI___

Hemorragia post parto___

Lesión del canal del parto___

Complicaciones fetales:

Sufrimiento fetal agudo___

Meconio___

SAM___

Muerte fetal intra-parto___

Reacciones adversas:

Náuseas___

Vómito___

Diarrea___

Fiebre___

Escalofríos___

Cronograma de actividades

N°	Actividad	Febrero				Marzo				abril				Mayo				Junio				julio				Agosto				Septiembre				octubre				Noviembre			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Determinación del problema de investigación																																								
2	Planteamiento del problema, Formulación de objetivos y Delimitación del tema																																								
3	Elaboración de perfil																																								
4	Revisión y aprobación de perfil por asesor																																								
5	Entrega de perfil para aprobación por UES																																								
6	Elaboración de protocolo de investigación																																								
7	Revisión y aprobación de protocolo por asesor																																								
10	Recolección de datos y revisión de expedientes clínicos																																								
11	Construcción de base de datos																																								
12	Análisis e interpretación de base de datos.																																								
13	Elaboración de informe preliminar																																								
14	Revisión de informe preliminar por asesor.																																								
15	Elaboración de informe final																																								
16	Revisión y aprobación de informe final																																								
17	Entrega de informe final																																								
18	Defensa de trabajo de investigación																																								

Tablas

Tabla 1. Edad de pacientes con indicación de inducción del trabajo de parto con misoprostol.

EDAD	N°	%
15- 20 años	6	14%
21- 25 años	17	39%
25 - 30 años	12	27%
30 - 35 años	9	20%
TOTAL:	44	100%

Fuente: hoja de recolección de datos.

Tabla 2. Escolaridad de pacientes sometidas a inducción del trabajo de parto con misoprostol

ESCOLARIDAD	N°	%
Analfabeta	2	4%
Primaria	11	25%
Secundaria	21	48%
Bachillerato	7	16%
Universitaria	3	7%

Fuente hoja de recolección de datos.

Tabla 3. Procedencia de pacientes sometidas a inducción del trabajo de parto misoprostol.

PROCEDENCIA	%
RURAL	61%
URBANA	39%

Fuente: Hoja de recolección de datos.

Tabla 4. Paridad de pacientes sometidas a inducción del trabajo de parto con misoprostol

PARIDAD	%
PRIMIGESTA	57%
MULTIPARA	43%

Fuente: Hoja de recolección de datos.

Tabla 5. Edad gestacional de pacientes sometidas a inducción del trabajo de parto con misoprostol

EDAD GESTACIONAL	%
40SEM A 40 6/SEM	77%
41SEM A 41 6/7SEM	20%
42SEM A 42 6/7SEM	3%

Fuente: Hoja de recolección de datos.

Tabla 6. Indicación de inducción del trabajo de parto con misoprostol.

INDICACION	%
EMB. 40S A 42S	80%
RUPTURA DE MEMBRANAS	7%
OLIGOAMINIOS LEVE	7%
OLIGOAMINIOS MODERADO	4%
POLIHIDRAMNIOS LEVE	2%

Fuente: hoja de recolección de datos.

Tabla 7. Índice de Bishop de pacientes sometidas a inducción del trabajo de parto con misoprostol.

INDICE DE BISHOP	Nº	%
0 PTS	4	9%
1-2 PTS	26	59%
3-4 PTS	11	25%
5-6 PTS	3	7%

Fuente: Hoja de recolección de datos.

Tabla 8. Dosis inicial de misoprostol para la inducción del trabajo de parto.

DOSIS INICIAL	%
25 mcg	0%
50 mcg	100%

Fuente: Hoja de recolección de datos.

Tabla 9. Total de dosis empleadas para la inducción del trabajo de parto con misoprostol.

TOTAL DE DOSIS	%
1-2 DOSIS	14%
3-4 DOSIS	66%
5-6 DOSIS	20%

Fuente: hoja de recolección de datos.

Tabla 10. Vía del parto en pacientes con embarazo a término con indicación de inducción de trabajo de parto con misoprostol.

VÍA DEL PARTO	%
Vaginal	84%
Cesárea	16%

Fuente: hoja de recolección de datos.

Tabla 11. Indicación de cesárea en pacientes sometidas a inducción del trabajo de parto con misoprostol.

INDICACIÓN DE CESAREA	%
EFNA	42%
Inducción fallida	58%

Fuente: hoja de recolección de datos.

Tabla 12. APGAR de recién nacidos cuyas madres fueron inducidas a trabajo de parto con misoprostol.

APGAR	%
0-3 PTS	0%
4-6 PTS	13%
7-10 PTS	87%

Fuente: hoja de recolección de datos.

Tabla 13. Peso de recién nacidos cuyas madres fueron sometidas a inducción del trabajo de parto con misoprostol.

PESO AL NACER	%
<2500gr	9%
2500- 2999gr	50%
3000 - 3500gr	34%
3500-3999 gr	7%
>4000gr	0%

Fuente: Hoja de recolección de datos.

Tabla 14. Complicaciones maternas asociadas al uso de misoprostol como inductor del trabajo de parto.

COMPLICACIONES MATERNAS	%
Taquisitolia	12%
Hemorragia post parto	9%
Lesiones del canal de parto	4%
Ninguna complicación	75%

Fuente: Hoja de recolección de datos

Tabla 15. Complicaciones fetales asociadas al uso de misoprostol como inductor del trabajo de parto.

COMPLICACIONES FETALES	%
Sufrimiento fetal agudo	9%
Meconio	20%
Síndrome de aspiración de meconio	2%
Ninguna complicación	69%

Fuente: Hoja de recolección de datos.

Tabla 16. Reacciones adversas asociadas al uso de misoprostol como inductor del trabajo de parto.

REACCIONES ADVERSAS	%
DIARREA	2%
FIEBRE	5%
NINGUNA REACCION	93%

Fuente: Hoja de recolección de datos.

Presupuesto de la investigación

El presente proyecto de investigación será autofinanciado por los miembros integrantes del proyecto sin recibir apoyo financiero externo.

PRESUPUESTO	
GASTOS	VALOR US\$
PAPELERIA(Impresión, Fotocopias)	\$ 200.00
Telefonía (Uso de Internet)	\$50.00
	TOTAL = \$ 250.00