

**UNIVERSIDAD CATÓLICA REDEMPTORIS MATER
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**



**TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE
DOCTORA EN MEDICINA Y CIRUGÍA**

**Complicaciones materno-fetales asociadas al uso de misoprostol
intravaginal para la inducción de trabajo de parto en pacientes
ingresadas en la Sala de Alto Riesgo Obstétrico del Servicio de
Ginecoobstetricia del Hospital Escuela Regional Asunción Juigalpa,
enero a diciembre año 2021**

AUTORA

Bra. Nelly Naimie López Fuentes

TUTOR CIENTÍFICO

Dr. Esaú Abiram Lazo González
Especialista en Gineco-Obstetricia
Sub-Especialista en Medicina Perinatal

TUTOR METODOLÓGICO

René Alfonso Gutiérrez- Aburto, MD, MSc.
Epidemiólogo, Salubrista Público
Doctorando en Ciencias de Salud
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9806-7419>

REVISORES DE LA INVESTIGACIÓN

Carlos Manuel Téllez, MSc.

Revisor y corrector de estilo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8936-0031>

Dr. Francisco Hiram Otero Pravia

Revisor, Decano de Facultad de Ciencias Médicas, UNICA

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5520-536X>

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, le agradezco a **DIOS**, por haberme regalado cada día de vida, y ayudarme a superar cada obstáculo, para llegar a culminar mis estudios Universitarios.

A mi familia, papá y hermano por siempre acompañarme y animarme a seguir adelante y nunca haberme soltado en todos estos años.

A mi pareja, por apoyarme en todo momento, y ser parte de mi vida.

DEDICATORIA

Este trabajo monográfico se lo dedico principalmente a Dios, sin Él no hubiera podido culminar este largo trayecto

A mi familia, mi mamá, siendo mi ángel en la eternidad, mi padre Julio López Ramírez y a mi hermano Julio López Fuentes, por haberme apoyado desde el inicio de la carrera, hasta el día de hoy.

A mi pareja por ser, una persona excepcional e incondicional conmigo, por todo el amor y la entrega diaria. Por todo el apoyo que me brinda cada día.

OPINION DEL AUTOR

Considero que este tema de investigación es de mucho interés, ya que ayudará al servicio de Ginecoobstetricia, previniendo y con esto, reducir las complicaciones que se dan al uso de este fármaco, ya que diario ingresamos pacientes las cuales harán uso de él.

Nos ayudara a mejorar la práctica clínica, ya que con estos resultados podrán tomarse medidas en el Servicio, para mejorar la calidad de atención.

El trabajo monográfico de la Bachiller Nelly Naimie López Fuentes reúne aspectos de mucha importancia, por lo que considero que puede ser presentado a las autoridades superiores.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Dr. Esaú Lazo', written in a cursive style.

Dr. Esaú Lazo

Gineobstetra-Perinatologo

Cod. MINSA 15898

RESUMEN

Objetivo. Analizar las complicaciones maternas y fetales asociadas al uso de misoprostol intravaginal para la inducción del trabajo de parto, servicio de Ginecología, sala de Alto Riesgo Obstétrico (ARO), Hospital Escuela Asunción Juigalpa, enero a diciembre 2021.

Material y Métodos. El presente estudio tiene un enfoque cuantitativo, de tipo observacional, analítico, de casos y controles, teniendo como características: observacional, analítico, transversal y retrospectivo. El tipo de muestreo fue de tipo probabilístico por conveniencia, equivalente a la totalidad de la población de estudio, con una relación de 1:1, es decir por cada caso un control. Por lo tanto, en el presente estudio se obtuvieron 55 casos y 55 controles. Se calculó el OR para establecer el riesgo de presentar complicaciones asociadas al uso de misoprostol y el Chi cuadrado, para determinar la asociación causal, considerándose un resultado estadísticamente significativo si los valores de p son menores a 0.05.

Resultados. El 35.5% (39) de las pacientes tenían de 26-30 años. En relación a las gestas de las pacientes, el 59.1% (65) eran multigestas. El 80% (88) de las mujeres reportaron una edad gestacional de 40-41 6/7 SG. En el 65.5% (72) la vía de nacimiento reportado fue vaginal. La complicación materna que predominó fue la hemorragia posparto con el 14.5% (16) y la complicación fetal que destacó fue el sufrimiento fetal agudo en un 12.7% (14). En cuanto al uso de misoprostol, al 58.2% (64) no se le administró misoprostol para la inducción del parto y al 41.8% (46) si se le administró este medicamento. Se observó asociación estadísticamente significativa entre el uso de misoprostol y la aparición de complicaciones materno-fetales OR 21.77, IC (7.73-61.29), chi cuadrado 43.193, p=0.000; principalmente asociado a sufrimiento fetal agudo OR 24.818, IC (2.45-133.42), chi cuadrado de 17.175 y valor p=0.000. Otros factores de riesgo encontrados en este estudio fueron: edad materna 31-34 años OR 2.528, IC (1.961-3.259), chi cuadrado de 22.967 y valor p=0.000; primigesta OR 9.041, IC (1.946-42.068), chi cuadrado de 10.532 y valor p=0.001; edad gestacional ≥ 42 SG OR 2.196, IC (1.774-2.718), chi cuadrado de 9.802 y valor p=0.002. **Conclusión.** Se encontró asociación entre el uso de misoprostol y la aparición de complicaciones materno-fetales.

Palabras claves: Complicaciones del embarazo, Trabajo de parto inducido, misoprostol

Contenido

I. Introducción	1
II. Antecedentes	2
III. Justificación	7
IV. Planteamiento del problema	8
V. Objetivos de la investigación	9
Objetivo General	9
Objetivos específicos	9
VI. Marco referencial	10
VII. Hipótesis	46
VIII. Diseño metodológico	47
Área de estudio	47
Tipo de investigación	47
Tiempo en que se realiza la investigación	48
Variables de estudios	48
Unidad de análisis	48
Universo	48
Muestra	49
Definición de casos y controles	49
Criterios de inclusión y exclusión	49
Variables por objetivo	50
Matriz de Operacionalización de las variables	51
Cruce de variables	54

Técnica y metodología de obtención de la información	54
Instrumento para la recolección de la información	54
Criterios del instrumento	55
IX.Resultados	59
X. Discusión de resultados	62
XI.Conclusiones	65
XII.Recomendaciones	66
XIII.Referencias bibliográficas	67
XIV.Anexos	71
Instrumento de recolección de datos	72
Tablas y gráficos	73

I.Introducción

El misoprostol es una prostaglandina E1 sintética, autorizado para la prevención de la úlcera péptica. No obstante, se han encontrado otros usos clínicos, principalmente en el área de ginecobstetricia para la inducción del trabajo de parto. El American College of Obstetricians and Gynecologists recomienda el uso del fármaco por su seguridad y eficacia comprobable, cuando los beneficios para la madre o el feto superan los de la continuación del embarazo.

En Nicaragua, el Ministerio de salud ha autorizado su utilización para la inducción del trabajo de parto en las mujeres embarazadas que han cumplido ≥ 41 semanas de gestación; no obstante, antes de iniciar una inducción del parto hay que comprobar que no existan circunstancias que la contraindiquen o que indiquen la realización de una cesárea electiva. (MINSAL, 2018).

Como parte de los procesos de vigilancia de los eventos de salud y considerando los efectos que produce el misoprostol en el útero es importante un adecuado control o seguimiento clínico a las pacientes a las que se les administra misoprostol con el propósito de inducir el parto, este control se realiza para detectar y prevenir eventos adversos o complicaciones ginecobstétricas asociadas al uso de este fármaco.

En el Hospital Regional Escuela Asunción Juigalpa, Chontales (HREAJ), no existe un registro estadístico de las diversas complicaciones del binomio asociadas al uso de misoprostol en la inducción del trabajo de parto; por esta razón se decidió realizar el presente estudio para analizar las complicaciones maternas y fetales asociadas al uso de misoprostol para la inducción de trabajo parto en las pacientes ingresadas en la sala de alto riesgo obstétrico en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Escuela Regional Asunción Juigalpa en el periodo enero a diciembre año 2021.

II. Antecedentes

Internacional

Ucharime (2021), realizó una investigación, sobre sufrimiento fetal agudo asociado a inductores farmacológicos hospital María Auxiliadora 2019, con el objetivo de analizar la asociación de los inductores y el sufrimiento fetal, siendo un estudio observacional, analítico, longitudinal, retrospectivo de diseño cohorte histórico, demostrando el 52% la relación de la variable como factores de riesgo ante sufrimiento fetal por el uso farmacológico de inductores para el trabajo de parto.

Vértiz (2019) realizó una investigación para el uso del misoprostol intravaginal en la inducción del trabajo de parto y las complicaciones maternas perinatales en gestantes del hospital Víctor Lazarte Echegaray, con la finalidad de demostrar si existe complicaciones maternas perinatales en gestantes con el uso del misoprostol intravaginal en la inducción del trabajo de parto en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray, se realizó un estudio cuantitativo, correlacional, de diseño de casos y controles. La población fue de 170 gestantes y la muestra fue del 100%.

La información obtenida se procesó usando el programa estadístico IBM SPSS Versión 25 para determinar la relación entre el uso del misoprostol intravaginal y las complicaciones maternas perinatales en la inducción del trabajo de parto, se empleó la Prueba Chi Cuadrado y se consideró un nivel de significancia del 5%.

En los resultados del estudio se encontró que existe relación altamente significativa en el uso de Misoprostol con la presencia de complicaciones maternas y perinatales; en un 94.6% y en un 83.8% respectivamente.

Entre las complicaciones maternas con el uso de misoprostol se tiene al síndrome de hiperestimulación en un 56.8%; y sin uso de misoprostol el parto precipitado en un 30.2%; en complicaciones perinatales con el uso de misoprostol se encontró el sufrimiento fetal en un 77.0% y sin uso de misoprostol el sufrimiento fetal en un 33.3%. Concluyendo que las complicaciones

maternas perinatales con uso de misoprostol tienen mayor incidencia que las que no usan misoprostol.

Rivas y Sandoval (2018) realizaron una investigación sobre complicaciones materno y fetales asociada al uso de misoprostol para la inducción del trabajo de parto en el regional nacional San Juan de Dios Santa Ana durante el periodo comprendido del 1 de julio al 31 diciembre del 2018, con el objetivo de identificar el uso de misoprostol con lleva al complicaciones maternas y fetales, con los principales hallazgo que solo un 25% de las embarazada que se utilizaron misoprostol tuvieron complicaciones obstétricas y en cuanto a las complicaciones fetales no se encontraron durante el estudio, solamente un leve color teñido en meconio.

Acosta (2015) realizó una investigación sobre las complicaciones materno-perinatales presentes en la inducción del trabajo de parto con misoprostol en el hospital regional de Cajamarca, enero- junio del 2015 corresponde a un tipo de estudio descriptivo, de diseño no experimental y de corte transversal, cuyo objetivo principal fue identificar las principales complicaciones maternas perinatales presentes en la inducción del trabajo de parto con misoprostol.

Se determinó que el mayor porcentaje de gestantes perteneció al grupo etario de 15 – 19 años, en su mayoría tuvieron primaria completa y de estado civil convivientes, amas de casa y procedentes de la zona urbana. Las indicaciones de la inducción del trabajo de parto con misoprostol fueron la preeclampsia, ruptura prematura de membranas, oligohidramnios, embarazo prolongado, óbito fetal y las principales complicaciones presentes fueron el sufrimiento fetal, el parto precipitado, el parto por cesárea y la taquisistolia uterina.

En el grupo etario predominó la edad de 15-19 años con 25%, seguido de las edades en el rango de 35 años a más. En los datos sociodemográficos les dio como resultado que el 56.4% de las pacientes tenían estudios primarios, de los cuales 40% era completa y 16% incompleta, seguido de un 16% que tenía estudios superiores por último el 3.6% no tenía ningún tipo de estudios.

Dentro de las indicaciones de la inducción del trabajo de parto la que predominó fue la preeclampsia con 74.5%, seguido de un 3.6% por oligohidramnios y el embarazo prolongado respectivamente.

Nacional

De la Vega y Sarantes, (2015) realizaron Complicaciones materno – fetales asociados al uso de Misoprostol para la inducción de trabajo de parto en embarazos a término, en el servicio de Alto Riesgo Obstétrico del Hospital Bertha Calderón Roque, en el I trimestre del año 2015. Teniendo como objetivo identificar las complicaciones materno-fetales asociadas al uso de misoprostol para la inducción de trabajo de parto en embarazos a término. Las patologías asociadas al embarazo por las que se indicó la inducción del trabajo de parto en estas pacientes fueron: oligoamnios 33%, rotura prematura de membranas 30%, síndrome de hipertensión gestacional 18%, preeclampsia moderada 14% y preeclampsia grave 6%. En cuanto a la vía de parto, encontraron que el 90% fue vía vaginal, con una baja tasa de cesárea (10%); mientras que las complicaciones maternas más frecuente fueron hemorragia postparto (16%) y taquisistolia (37,5%). En relación con las complicaciones fetales, las más frecuentes fueron la presencia de líquido amniótico meconial (29%), sufrimiento fetal agudo (13%) y síndrome de aspiración meconial (6%). Cabe recalcar que como antecedentes ginecoobstétricos encontraron qu el 41% de las pacientes de este estudio eran primigestas y el 54% de estas estaban entre las 39 y 40 semanas, mencionando también los datos sociodemográficos en los que encontraron que el 73% de la población en estudio pertenecía a las edades en el rango de 20-35 años, los cuales el 93% pertenecía al área urbana y de estas el 69% habían terminado la secundaria.

García y Silva (2019) realizaron un estudio sobre los factores de riesgo asociados a complicaciones maternofetales por uso de misoprostol en pacientes atendidos en el Hospital Privado Salud Integral Managua durante el año 2019 con el objetivo de analizar los factores de riesgo asociados a complicaciones maternofetales por uso de misoprostol. Fue un estudio de casos y controles, con una muestra de 104 pacientes de los cuales 52 son casos y 52 son controles. Se identificaron los factores de riesgo asociados a complicaciones maternofetales por uso de misoprostol. Resultados: Los factores de riesgo: Antecedentes personales: edad menor de 20 años

(OR: 2.66; P: 0.27); paridad nulípara (OR: 1.19; P: 0.68) y multíparas (OR: 1.46; P: 0.55); Anemia (OR: 1.27; P: 0.74); edad gestacional 37-39. 6/7 (OR: 1.36; P: 0.43). Las situaciones relacionadas al parto: no tener RPM (OR: 1.43; P: 0.40) y sin desviación de la curva real del partograma (OR: 1:5; P: 0.44): antecedentes patológicos maternos y fetales como Diabetes mellitus (OR: 3.12; P: 0.36); con aborto (OR: 1.19; P: 0.77), preeclampsia (OR: 3.12; P: 0.36) y diabetes gestacional (OR: 3.72; P: 0.004); ≥ 4 CPN (OR: 1.65; P: 0.42); Fetales: Peso <4000 gr (OR: 1.53; P: 0.68); SG según US ≥ 38 SG (OR: 1.4; P: 0.49); oligohidramnios (OR: 1.73; P: 0.49) y circular de cordón (OR: 1.81; P: 0.19).

Datos del misoprostol: indicación de inducción maduración cervical (OR: 1.35; P: 0.51) y diabetes gestacional (OR: 1.73; P: 0.49); administración de dos dosis (OR: 1.48; P: 0.38); sin uso de oxitocina posterior al parto (OR: 1.26; P: 0.64); vía de finalización del embarazo cesárea (OR: 3.6; P: 0.001); APGAR < 8 puntos (OR: 1.73; P: 0.49). Las principales complicaciones maternas y fetales observadas en los casos fueron la taquisistolia y pérdida de bienestar fetal secundaria a hiperestimulación uterina., respectivamente. Conclusiones: Los principales factores de riesgos asociados a las complicaciones maternas y fetales asociados al uso de misoprostol fueron: edad menor de 20 años; Diabetes mellitus, preeclampsia, diabetes gestacional; vía de finalización del embarazo en cesárea.

Velázquez y Marin (2018) realizaron un estudio sobre el uso de misoprostol vía vaginal, para maduración cervical, en pacientes con embarazo ≥ 37 semanas ingresadas en ARO II, Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, junio 2016 - junio 2018, con el objetivo Describir el uso de misoprostol vía vaginal, para maduración cervical y los resultados en cuanto a eficacia y seguridad en pacientes con embarazo ≥ 37 semanas, ingresadas en la sala de ARO II del HEODRA. Fue un estudio descriptivo de corte transversal, en el que 360 casos de pacientes con embarazo a término, se le indujo maduración cervical con misoprostol. Los casos fueron seleccionados mediante el expediente clínico, que hacía constar el uso de misoprostol en la inducción de maduración cervical. Encontrando los siguientes hallazgo en grupo etario que más casos presento fue el de 18-25 años, el 52.8% de las pacientes eran primigestas, predominaron las gestantes de 40 semanas (45%), la principal indicación de maduración cervical fue el embarazo a término sin

trabajo de parto (37.8%), la dosis inicial y subsecuente indicada fue de 25 mcg en fondo de saco vaginal en el 100% de las pacientes, se requirió un mínimo de una dosis (38.3%) y un máximo de 5 dosis (3.6%), el total de dosis más utilizado fueron 2 (44.7%), del total de casos documentados el 74.3% resolvió por parto eutócico y el 25.7% vía cesárea, el 32% de los partos ocurrió de 7-12 hrs posterior a la primera dosis, el 75.9% de las cesáreas tuvo como indicación riesgo de pérdida del bienestar fetal, el 2.7% de los RN tuvieron Apgar menor de 7 al primer minuto. 54.7% de las mujeres y 66.1% de los RN no presentaron complicaciones, la principal complicación fue el parto precipitado (38.8%) solo un 5% de las pacientes presento reacción adversa.

Como conclusión Velazquez y Marin (2018) expresaron que el misoprostol vía vaginal indicado en dosis de 25 mcg, es efectivo y seguro para la inducción de maduración cervical en embarazos a término, obteniendo en este estudio un éxito del 98.1%, sin embargo, un uso inadecuado de este conlleva a complicaciones maternas y fetales que obligan a una rápida finalización del embarazo incrementando el índice de cesáreas.

III. Justificación

Relevancia social

Esta investigación fue viable y que hoy en día el uso de misoprostol es de uso frecuente para inducción de trabajo de parto 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 morbilidad materno fetal.

Valor teórico

La investigación permitió complementar conocimientos médicos sobre la realidad actual de esta temática en Nicaragua, lo que facilitará la toma de decisiones basada en la evidencia científica aportada por esta investigación. Así mismo contribuirá a la actualización del gremio médico que desee ampliar sus conocimientos.

Utilidad metodológica

Los resultados obtenidos en este estudio sirvieron de precedente a investigaciones futuras abriendo nuevas brechas de investigación en Nicaragua enfocadas en temáticas que no se logren abordar en esta investigación.

Implicaciones prácticas

Finalmente, los resultados sirvieron para que el personal médico, las autoridades de la institución y de gobierno actualicen protocolos o guías de manejo clínico con evidencia científica actualizada confiable y apegada a la realidad clínica, lo cual permite la evaluación, el tratamiento y toma de decisiones oportunas para disminuir las complicaciones materno fetal y un irremediable desenlace para el binomio y a la familia. Definición del problema de investigación

IV. Planteamiento del problema

Partiendo de lo antes expuesto es importante realizar la siguiente investigación partiendo de la siguiente interrogante:

¿Cuáles son las complicaciones maternas y fetales que se asocian al uso de Misoprostol intravaginal para la inducción de trabajo parto en las pacientes ingresadas en la sala de Alto Riesgo Obstétrico en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Escuela Regional Asunción Juigalpa en el periodo enero a diciembre año 2021?

V. Objetivos de la investigación

Objetivo General

Analizar las complicaciones maternas y fetales asociadas al uso de misoprostol para la inducción de trabajo parto en las pacientes ingresadas en la sala de Alto Riesgo Obstétrico en el servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Escuela Regional Asunción Juigalpa en el periodo enero a diciembre año 2021.

Objetivos específicos

1. Determinar el perfil sociodemográfico de las gestantes ingresadas en servicio de ARO para inducir el trabajo de parto, Hospital Escuela Asunción Juigalpa en el periodo enero a diciembre del año 2021.
2. Identificar las complicaciones maternas y fetales en pacientes ingresadas al servicio de ARO, Hospital Escuela Asunción Juigalpa en el periodo enero a diciembre año 2021.
3. Establecer la asociación entre el uso de misoprostol intravaginal y las complicaciones más frecuentes materno-fetales en pacientes ingresadas al servicio de ARO a las que se les realizó inducción del trabajo de parto en el Hospital Regional Escuela asunción de Juigalpa, en el periodo enero a diciembre año 2021.

VI. Marco referencial

Anatomía Uterina

Cunningham et al. (2019) mencionan que 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. (Cunningham et al, 2019, p.12)

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. (Cunningham et al, 2019, p.12)

De manera clínica, durante la cesárea, el peritoneo del fondo de saco vesicouterino se incide de manera pronunciada y así se accede 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. (Cunningham et al, 2019, p.12)

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. (Cunningham et al, 2019, p.12)

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 cambio

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. (Cunningham et al, 2019, p.13)

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. (Cunningham et al, 2019, p.13)

La porción del cuello uterino distal al orificio externo se llama ectocérvix 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. (Cunningham et al, 2019, p.13)

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 aumentado 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. (Cunningham et al, 2019, p13)

Riesgo 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 al 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.(Cunningham et al, 2019, p. 15)

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 ensortijado 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 ensortijadas. 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. (Cunningham et al, 2019, p. 15)

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. (Cunningham et al, 2019, p.15)

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 de que se ligan la arteria uterina o la iliaca interna para controlar la hemorragia posparto. Las venas uterinas acompañan a sus arterias respectivas. (Cunningham et al, 2019, p. 16)

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. (Cunningham et al, 2019, p.17)

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. (Cunningham et al, 2019, p.19)

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 para aórticos. (Cunningham et al, 2019, p.18)

Cambios fisiológicos del útero en el embarazo

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 de alrededor de 5 L, aunque puede ser de 20 L o más. Para el final del embarazo, el útero ya alcanza

una capacidad que es 500 a 1 000 veces mayor que en su estado no gestante. (Cunningham et al, 2019, p.3)

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. (Cunningham et al, 2019, p.3)

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. (Cunningham et al, 2019, p.3)

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. (Cunningham et al, 2019, p.3)

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. (Cunningham et al, 2019, p.3)

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. (Cunningham et al, 2019, p.3)

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. (Cunningham et al, 2019, p.3)

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. (Cunningham et al, 2019, p.3)

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 intervilloso 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, 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. (Cunningham et al, 2019, p.3)

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. En este periodo se observa una modificación estructural de este tejido conjuntivo rico en colágeno 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. (Cunningham et al, 2019, p.3)

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. (Cunningham et al, 2019, p.3)

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 portaobjetos, produce cristalización característica o formación de cuentas a causa de la progesterona. (Cunningham et al, 2019, p.3)

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. (Cunningham et al, 2019, p3)

Parto

El parto normal (OMS 1996) se define como aquél de comienzo espontáneo, de bajo riesgo desde el comienzo del trabajo de parto, hasta la finalización del nacimiento. El niño nace en forma espontánea, en presentación cefálica, entre las 37 y 41^a semanas completas de edad gestacional. Para el Ministerio de salud de la República de Nicaragua (MINSa) define parto como:

Expulsión de un feto vivo o muerto y sus anexos, con las condiciones que inicien trabajo de parto cumpliendo con 37 a 41 a más semanas de gestación y con peso fetal de 2,500 a 4,000 gramos, con sin factores de riesgo (MINSA,2020, p.208)

El parto consiste en una serie de contracciones uterinas rítmicas y progresivas que gradualmente hacen descender al feto por el cérvix (cuello del útero) y la vagina (canal del parto) hacia el exterior.

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.

Determinante de la evolución del trabajo de parto

Según MINSA en normativa 011 plantea los siguientes parámetros para determinar si hay inicio de trabajo de parto.

Pródromo de trabajo de parto: Cuello con dilatación < de 3 cm, cuello grueso, con borramiento del 50% o menos, con dinámica uterina irregular

Nulíparas: Borramiento del 100% y Dilatación de 4 cm y 3-4 contracciones en 10 minutos de 40- 45 segundos de duración cada una.

Múltiparas: Borramiento del 50%, Dilatación de 3 cm y 3-4 contracciones en 10 minutos de 40-45 segundos de duración cada una.

Trabajo de parto: Borramiento: 50-100%, dilatación: 5-10 cm, (cuello uterino se dilata 1 cm por hora), contracciones uterinas regulares, comienza descenso de la presentación fetal. En promedio la duración del trabajo de parto es de 8 a 12 horas en la nulípara y de 6 a 8 horas en la múltipara (MINSA, 2020)

a. Factores de riesgo durante el parto

Un factor de riesgo es cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas asociada con la probabilidad de estar especialmente expuesta a desarrollar o padecer un proceso mórbido.

El factor de riesgo es toda aquella característica biológica, ambiental o social, que con o sin asociación pueden aumentar la probabilidad de presentar un evento que compromete la vida sea en el feto, en la madre o en ambos. La identificación pertinente de factores de riesgo permite al equipo de salud crear estrategia oportuna durante la atención del parto, por lo que el control prenatal juega un papel fundamental para la detección y su referencia oportuna de la embarazada para evitar las complicaciones materno fetal.

En conformidad con la Normativa 011 del Ministerio de Salud de la República de Nicaragua, Norma y protocolo para la atención prenatal, parto, recién nacido/a y puerperio de bajo riesgo, clasifica los factores de riesgo que se deben detectar durante control prenatal y durante la v vigilancia de trabajo de parto.

Antecedentes Personales	Situaciones relacionadas al parto
Edad materna (< 20 años y > 35 años). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Talla baja (< 1.50 cm). ▪ Multiparidad (> 4 hijos). ▪ Periodo intergenésico corto (Menor de 24 meses). ▪ Factores del embarazo actual: Rh (-), PVVS, ▪ RPR positivo. ▪ Patologías del embarazo (anemia, postérmino). ▪ Poco o excesiva ganancia de peso durante el embarazo 	Cambios en la intensidad de las contracciones uterinas (Hipertonía, Atonía uterina). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambios en la frecuencia de las contracciones uterinas (Polisistolía, oligosistolía). ▪ Estado Psíquico de la parturienta. ▪ Alteraciones en el borramiento y dilatación del cuello. ▪ Variaciones de la frecuencia cardiaca fetal durante el parto ▪ Trabajo de Parto detenido. ▪ Ruptura Prematura de Membranas. ▪ Corioamnionitis. ▪ Coagulación Intravascular Diseminada. ▪ Sospecha clínica de DCP. ▪ Desviación de la curva real del Partograma

Fuente.: MINSA; 2020

Factores de riesgo personales

- Edad. La edad es uno de los riesgos biológicos es la edad materna en sus extremos menos de 18 años y más de 35. Por debajo o por encima de estos límites, el peso de los recién nacidos disminuye, la incidencia de la prematurez y de desnutrición intrauterina aumenta. En consecuencia, es también mayor la mortalidad neonatal (Montero et al., 2019)
- La materna avanzada es considerada un factor de riesgo para la presentación de alteraciones cromosómicas numéricas (aneuploidías), en especial trisomías como el síndrome Down, síndrome Patau o síndrome Edwards.

Un estudio realizado por García y Silva reflejan que la edad materna avanzada mayor de 37 años , 71.2%) de los casos y 40 (76.9%) de los controles tenían edades de 20-35 años (OR:

0.74, IC:0.30-1.78, X: 0.44, P: 0.51); 10 (19.2%) de los casos y 10 (19.2%) de los controles tenían edades mayores que 35 años (OR: 1, IC: 0.37-2.65, X: 0, P: > 0.9999); 5 (9.6%) de los casos y 2 (3.8%) de los controles tenían edad menor a 20 años (OR: 2.66, IC: 0.49-14.38, X: 1.36, P: 0.27) fue asociada independientemente con la alteración de la presentación fetal durante el parto a complicaciones maternas como hemorragia del tercer trimestre, el parto pretérmino y la hipertensión arterial crónica, (OR 1,05; IC 95% 1,01, 1,10), esto de acuerdo con la mayoría de los estudios donde se ha encontrado una asociación entre la edad materna avanzada y un mayor riesgo de desarrollar patología gestacional, como diabetes o estados hipertensivos del embarazo (2019).

- Paridad: La paridad es la cantidad de veces que se ha realizado el evento obstétrico del parto, para Huarato y Pauca identifican los factores de Riesgo con paridad y encuentra que la nuliparidad representa mayor riesgo para complicaciones materno fetales, esto dado que cuando las mujeres que no han tenido hijos el canal de parto no están preparadas, además de la asociación de nuliparidad con la adolescencia. (OR 1.012; IC 0,372-2,751) (2013)
- Edad Gestacional: según Normas y protocolos para la atención prenatal, parto, recién nacido/a, puerperio de bajo riesgo, la edad gestacional es un factor fundamental en las complicaciones materno fetales dado que esto puede incurrir principalmente a muerte fetal intrauterina cuando la edad es menor de 37 semanas de gestación (MINSa, 2020)
- Ruptura Prematura de Membrana (RPM) : Es una enfermedad de gran importancia clínica y epidemiológica, debido a la alta frecuencia de complicaciones materno-fetales asociadas como: maternas (corioamnionitis, endometritis post parto, sepsis, desprendimiento prematuro de placenta), fetales (prematurez, síndrome de dificultad respiratoria, infección neonatal(neumonía, bronconeumonía, meningitis y sepsis), asfixia perinatal, enterocolitis necrotizante, hipoplasia pulmonar, compresión de cordón umbilical, daño neurológico fetal hemorragia interventricular, leucoma lacia periventricular, displasia broncopulmonar, parálisis cerebral y muerte neonatal (MINSa, 2020)

Situaciones relacionadas al parto

- Cambios en la intensidad de las contracciones uterinas:
- Hipertonía uterina

- Atonía uterina
- Polisistolía
- Oligosistolia.

Inducción de parto

Según el MINSA, la maduración cervical es el procedimiento dirigido a facilitar el proceso de ablandamiento, borrado y dilatación del cuello uterino. Inducción del trabajo de parto, se refiere a la estimulación del útero para iniciar el trabajo de parto, por otro lado, la conducción del trabajo de parto, se refiere a la estimulación del útero durante el trabajo de parto ya establecido, para aumentar la frecuencia, la duración y la fuerza de las contracciones. (MINSA,2022)

La estimulación artificial del parto es una práctica muy difundida en todo el mundo en pacientes en quienes la continuación del embarazo representa un peligro tanto para la madre como para el feto. Las condiciones cervicales son un factor clave para la inducción del parto. La presencia de cuello desfavorable pronostica que el parto tardará en desencadenarse; cuanto más inmaduro es el cérvix, más probabilidad de fracaso de inducción existe. Por ello, la maduración cervical antes de la inducción del parto aumenta las probabilidades de éxito. (MINSA, 2015).

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. (MINSA, 2020)

Uno de los objetivos principales de la inducción del trabajo de parto es finalizar el embarazo para prevenir complicaciones cuando se presentan riesgos de mantener la gestación es así que se indica cuando los beneficios de tener al recién nacido fuera del útero son mayores a que el embarazo continúe. Antes de tomarse la decisión de una inducción de parto debe considerarse lo siguiente. (FLASOG, 2013)

- 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.

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 realizada por el médico de mayor jerarquía. (MINSA, 2020)

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. (MINSA, 2020).

Objetivos de la inducción

La Organización Mundial de la Salud (2015) en sus recomendaciones para conducir el trabajo de parto, señala que el objetivo principal de la inducción es el de estimular las contracciones uterinas antes de su inicio espontáneo para tener como resultado un parto vaginal. Se debe diferenciar de la conducción del parto que se define como el proceso por el cual se estimula el útero para aumentar la frecuencia, duración e intensidad de las contracciones después del inicio del trabajo de parto espontáneo. (MINSA, 2020)

Entre los otros objetivos que recomienda la (OMS 2015) son:

- Terminar la gestación cuando los beneficios para la madre y el feto sobrepasan los de

continuar el embarazo.

- Disminuir la morbimortalidad materno-fetal.
- Lograr actividad uterina para producir dilatación y descenso fetal, sin llegar a la hiperestimulación uterina y/o pérdida del bienestar fetal.

Indicaciones de la inducción

Las indicaciones que señala la OMS se dividen en:

- Maternas: preeclampsia, diabetes, hipertensión crónica, hipertensión gestacional, enfermedad renal, enfermedad pulmonar crónica, síndrome antifosfolipídico
- Fetales: óbito fetal, malformación incompatible con la vida, embarazo prolongado, ruptura de membranas, Corioamnioitis (OMS, 2016).

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 (De Toro A, 2003)

A. 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.

B. Mecanismo de acción de la prostaglandina

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 miométrial).

C. 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.

D. 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.

E. 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.

F. 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 gestación.

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

- Disminuyendo el umbral uterino a la oxitocina.
- Formar uniones GAP célula a célula y receptores de oxitocina.
- 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.

Misoprostol

El misoprostol fue desarrollado para el tratamiento de la úlcera péptica por sus reconocidas propiedades antisecretoras 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 (Henkel,et.al,2020)

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 (Henkel, Lerma,, Blumenthal,, & Shaw,, 2020)

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.

El misoprostol es análogo de la prostaglandina E1, en 1885 salió al mercado y 85 país lo han aprobado. La documentación del uso de este fármaco por primera vez en Brasil para el aborto auto inducido, posteriormente inicio su comercialización en 1886. El objetivo de investigación en dicho país es relacionar en uso del misoprostol y la disminución de las complicaciones de abortos inseguros, pero en 1991, el gobierno limitó la disponibilidad del dicho fármaco por el aumento de tasa de mortalidad y mortalidad maternas relacionas con el aborto. (Oña y Juarez et,al 2009)

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 oxióticos. 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 espontánea. (De la Vega y Sarantes, et al, 2015)

En otra investigación realizada por Ferro y Galindo(2020), comparte la historia que ha tenido el misoprostol, a medida que ha han transcurrido el tiempo y exterioriza; las prostaglandinas se inició a utilizar en ginecología y obstetricia desde 1968, El uso del misoprostol como inductor del parto ha ido en aumento en los últimos años, aunque aún no está autorizado por varias entidades reguladoras importantes como la FDA (Food and Drug Administration) y otras agencias reguladoras farmacéuticas internacionales, incluido el Royal British College of Obstetricians and Gynecologists, esto debido a que la evidencia disponible sugiere posibles riesgos graves. como rotura uterina, mortalidad materna, mortalidad perinatal y sepsis, además de la falta de datos sobre los riesgos graves de inducción con este fármaco.

Para la Federación latinoamericana de Sociedades de Obstetricia y Ginecología (FLASOG) plantea que la primera prostaglandina clínicamente usada ha sido la F2 α (actualmente en desuso). En la década de los 70 se incorporó el uso de la PGE2.

A mediados de los 80 el Misoprostol (un metil análogo de la PGE1) se comenzó a usar en ginecología y obstetricia luego de ser aprobado por la FDA para el tratamiento de la dispepsia y una proporción importante de estudios científico la demostración la efectividad del misoprostol en inducir cambios cérvico-uterino, ya desde los años 80 se incrementó su uso para abortos clandestinos en América. De igual manera se debe reconocer el papel trascendental en la reducción de las tasas de morbilidad y mortalidad materna asociadas al aborto inseguro.

Como todos los medicamentos a los que no se les protocoliza o regulariza su empleo, se desarrolla una venta no soportada sobre la indicación médica formal y termina siendo regularizado por personal no calificado como ocurrió hacia los años 90's, dándosele amplia distribución por los vendedores de las farmacias.

Por lo que la FLASOG Se reconoce que:

El misoprostol logra un estímulo uterino capaz de provocar contracciones uterinas, por ello muchas investigaciones orientaron la indicación médica para la inducción del trabajo de parto o inducción del aborto retenido, con feto muerte, así como en los casos de inducción

del parto con feto vivo o de igual manera para la interrupción precoz del embarazo (2013, p. 13)

G. Mecanismo de acción

El mecanismo de acción esta mediado por receptores específicos algunos de sus efectos colaterales requieren de activación o inhibición de la adenilciclasa con regulación de la producción del monofosfato cíclico de adenosina (AMPc). (Revista cubana de Ginecoobstetricia 2006).

Las prostaglandinas en general aumentan el AMPc intracelular en algunos tejidos, mientras que en otros lo reduce o se opone a su aumento. En otros tejidos el mediador intracelular es el monofosfato cíclico de guanosina (GAMPc); otras veces el mecanismo intracelular es independiente de los nucleótidos cíclicos como, por ejemplo, la acción sobre el músculo liso vascular de la prostaglandina E₂ y sobre el miometrio de la prostaglandina E₂ y F₂ α. En estos casos actúa facilitando la entrada del ión calcio y otros iones a la célula, en este proceso inhibe el secuestro de calcio por la ATP asa dependiente del calcio en el retículo endoplásmico y de este modo aumenta la concentración del calcio citoplasmático; un proceso que lleva a la activación de la linaza de cadena ligera de la miosina, a la fosforilación de la miosina y de este modo a la interrelación de la miosina fosforilada y la actina y, por lo tanto, el aumento de la actividad contráctil. Se invoca además que a nivel del músculo uterino produce aumento de la actividad de los receptores de oxitocina permitiendo una mayor acción biológica de esta hormona. (Revista cubana de Ginecoobstetricia 2006)

El mecanismo de acción para la maduración cervical está basado en la actividad de esta sustancia sobre los componentes del cérvix, el cual está constituido por músculo liso, colágeno y tejido conectivo que constituye la sustancia base donde se forman compuestos importantes del cérvix (glucosaminoglicano). (Revista cubana de Ginecoobstetricia 2006)

El contenido muscular del cérvix varía de arriba abajo de un 25 a un 6 %. La disminución del colágeno, elemento que da rigidez al cuello, se produce al final del embarazo por digestión

proteolítica del mismo, en este proceso intervienen las colagenasas que están presentes y que son activadas al final de la gestación. (Revista cubana de Ginecoobstetricia 2006)

En el tejido conectivo se encuentran los glucosaminoglicanos que desempeñan importantes funciones en la resistencia cervical y posteriormente en la maduración del cuello, cuando se produce un cambio en la correlación de las concentraciones entre ellos. El sulfato de dermatán y el condroitil sulfato se mantienen predominando durante el embarazo, dándole fijeza a la fibra colágena, pero al final del embarazo disminuyen las concentraciones de los mismos y predominan las del ácido hialurónico, que es de ellos el que menos fija la fibra colágena y permite la entrada de agua al cérvix, disminuyendo la textura del mismo. Puede resumirse que un cambio de los glucosaminoglicanos al final del embarazo permite que el cuello alcance una consistencia blanda. Este proceso es inducido por el misoprostol. (Acosta, 2015)

H. 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 úterotónicos 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 (Un Karim et. al, 1989)

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 (Méndez, 2006)

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. (Méndez, 2006)

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 (Alfirevic & Weeks, Misoprostol oral para la inducción del trabajo de parto, 2007) (Alfirevic y Weeks,2007)

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 (Alfirevic & Weeks, Misoprostol oral para la inducción del trabajo de parto, 2007) (Alfirevic y Weeks,2007)

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 (Alfirevic y Weeks, et,al 2014)

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 (Hofmeyr, et al.,2010)

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 post 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.

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.

Indicaciones para inducción del parto
Embarazo a término completo
RPM al termino
Enfermedad hipertensiva en el embarazo
Corioamnionitis
Muerte fetal
Condiciones médicas maternas:
Diabetes
Enfermedad Renal
Enfermedad pulmonar crónica
Lupus Eritematoso Sistémico/SAAF
Cardiopatías clasificación I y II según la OMS
Compromiso Fetal:
Oligoamnios
RCIU
Aloisoimmunización RH

(MINSAL,2020, p.9)

CONTRAINDICACIONES:

- Desproporción cefalopelvica
- Prematurez en ausencia de indicación clara para la finalización
- Gestación múltiple
- Cesárea anterior

- Cirugías previas con entrada a la cavidad uterina
- Placenta previa. Vasa previa
- Situación transversa
- Morbilidad materna descompensada
- Herpes genital activo

(MINSAL,2020, p.10)

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.

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.

Para el Ministerio de salud de Nicaragua (MINSAL,2020) define la inducción del parto:

Como uso de garantizar condiciones del cérvix uterino mediante uso de fármacos los cuales, por cambios bioquímicos en el tejido conectivo del cérvix, logran reblandecerlo y facilitar así la dilatación que paulatinamente sucederá a la actividad uterina provocada por dicho fármaco o por la oxitocina endógena o exógena posteriormente circulante en plasma materno (2020, p. 8)

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 los 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. (MINSA, 2020, p.8)

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. (MINSA, 2020, p.8)

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. (MINSA, 2020, p.8)

Esquema de tratamiento

El misoprostol es particularmente útil cuando el cuello del útero está inmaduro con un score de Bishop menor que 6, según normativa 156 para la inducción del parto.

Cuadro 1: Planos de Hodge

Puntuación	0	1	2	3
Posición del cérvix	Posterior	Mediana	Centrado	Anterior
Consistencia	Dura	Mediana	Blanda	Muy blanda
Longitud	3 cm	2 cm	1 cm	0 cm
Borrado	0-30%	0-50%	0-70%	70-100%
Dilatación	0 cm	-2cm	-4cm	4cm
Plano de Hodge	L	I	II	III

Fuente: MINSA (2020).

Cuadro 2: Esquema de administración de misoprostol

MOMENTO	Actividad a realizar	Dosis. Fondo de saco vaginal	Observación
PRIMERA DOSIS	1. Corroborar EG y criterio de inducción 2. Examen clínico detallado 3. Reclamar y comentar exámenes de laboratorio 4. Ecografía reciente que incluya cervicometría transvaginal 5. Monitoreo fetal con análisis del trazo 6. Prematuro, pronóstico neonatal	25 Microgramos	A cargo de Ginecoobstetra
	1. Nuevo examen físico detallando: Dinamia uterina Frecuencia cardíaca	25mcg,	En caso de mantener actividad uterina irregular (de 2 a 3 contracciones con

SEGUNDA DOSIS	<p>Score de Bishop actual</p> <p>Estado de membranas ovulares y líquido amniótico</p> <p>Respuesta o no de dosis inicial</p> <p>Monitoreo fetal con análisis del trazo</p> <p>Solicita exámenes pendientes y comentar en expediente</p>	<p>valorar aumento a 50mcg (de no haber respuesta)</p>	<p>una duración de 15 a 20 segundos, mantener 25mcg)</p> <p>Intervalo entre evaluaciones cada 6 horas</p> <p>En caso de Score de Bishop menor de 6 puntos, sin actividad uterina considerar uso de Oxitocina</p> <p>En caso de haber logrado dinamia uterina útil, permitir evolución espontánea</p>
TERCERA DOSIS	<p>1.Nuevo examen físico detallado y monitoreo fetal con las mismas consideraciones anteriores</p> <p>2.Iniciar la construcción de partograma en caso de inicio de trabajo de parto</p>	<p>25mcg,50mcg</p> <p>Según dosis previa</p>	<p>En caso de presentar patologías severas NO DETENER la inducción durante la madrugada</p>
CUARTA DOSIS	<p>1.Consideraciones similares a la de la evaluación previa</p> <p>2.Firmar hoja de condición</p> <p>3.Información de la progresión a familiares y paciente</p> <p>4.Actualizar exámenes de laboratorio</p>	<p>25mcg,50mcg</p> <p>Según dosis previa</p>	<p>Aun sin falla terapéutica, pero riesgo mayor de cesárea al no haber respuesta con 4ta dosis</p>
QUINTA DOSIS	<p>1.Consideraciones similares a evaluación previa</p> <p>2.Reclamar exámenes de laboratorio</p>	<p>25mcg,50mcg</p> <p>Según dosis previa</p>	<p>A cargo de Ginecoobstetra</p>
SEXTA DOSIS	<p>1.Administrar dosis previa evaluación de condiciones</p>	<p>25mcg,50mcg</p>	

	2.Consideraciones similares a evaluación previa	Según dosis previa	De no lograr respuesta, se indicará CESÁREA
--	---	--------------------	---

Vigilancia de trabajo de parto en pacientes con misoprostol

Posterior a las pruebas de evaluación del bienestar materno-fetales, 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 reiniciará inducción siempre y cuando sea en AM.

- Contraindicaciones del uso de misoprostol

La principal contraindicación es el antecedente de cesárea 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 cerebrovasculares o cardiovasculares, hepatopatías, neuropatías. Diabetes Mellitus e hipertensión arterial descompensada, coagulopatías, alergia a las prostaglandinas o antecedentes de hipersensibilidad al medicamento. (Normativa 156, MINSA,2020)

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. (Normativa 156, MINSA,2020)

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, principalmente en la hemorragia posparto. (MINSA,2020).

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 con 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. (Meana et,al,2022)

Complicaciones maternas

De conformidad con la Normativa 156 del Ministerio de Salud de la República de Nicaragua, Guía para el manejo clínico de la inducto-conducción del parto (2020), las complicaciones se clasifican en:

- 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 cardiaca 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 translegrado, la ruptura por embarazo intersticial o la prolongación de la incisión en el momento de la operación cesárea.
- Hemorragia postparto: 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)
- Atonía Uterina: Es un cuadro en que el útero después de haber expulsado la placenta no se retrae ni contrae alterando de esta manera la hemostasia.
- Hipertonía: Se define así a una concentración uterina con más de dos minutos de duración.

Complicaciones fetales

Se considera aquellas complicaciones que afecta directamente al feto al momento de nacer.

- Pérdida del bienestar fetal: 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.

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 (Brito y Figueroa,2022)

○ Depresión Neonatal: Interrupción del intercambio gaseoso que ocurre en el feto recién nacido lo que origina hipoxemia, acidosis mixta, metabólica y respiratoria éstas pueden ser por asfixia intrauterina y asfixia post natal o neonatal

VII. Hipótesis

De investigación

Existen asociación entre complicaciones maternas como la hemorragia postparto, hipertonía uterina, taquisistolia, hiperestimulación uterina asociadas, desgarro o lesiones en el canal del parto, desprendimiento de placenta, atonía uterina y ruptura uterina, con el misoprostol intravaginal en la inducción de trabajo de parto.

Existen asociación entre complicaciones fetales como la alteración de la frecuencia cardiaca fetal, sufrimiento fetal agudo, síndrome de aspiración meconial, pérdida del bienestar fetal, muerte fetal intraparto con el misoprostol intravaginal en la inducción de trabajo de parto.

Hipótesis Nula

No existe asociación entre complicaciones maternas como la hemorragia posparto, hipertonía uterina, taquisistolia, hiperestimulación uterina asociadas, desgarro o lesiones en el canal de parto, desprendimiento prematuro de placenta, atonía uterina, ruptura uterina con el uso de misoprostol intravaginal en la inducción de trabajo de parto.

No existe asociación entre las complicaciones fetales como la alteración de la frecuencia cardiaca fetal, sufrimiento fetal agudo, Síndrome de aspiración meconial, perdida del bienestar fetal, muerte fetal intraparto con el uso de misoprostol intravaginal para la inducción del trabajo de parto.

VIII. Diseño metodológico

Área de estudio

La línea de investigación es del área de la salud materno infantil, basado en el Plan Nacional de Lucha Contra la Pobreza y para el Desarrollo Humano 2022-2026.

El área de investigación fue el Hospital regional Escuela Asunción de Juigalpa en el Servicio de Ginecología y Obstetricia en sala de Alto Riesgo Obstétricos (ARO). El horario de atención brinda atención los 7 días de la semana, las 24 horas del día, en área de hospitalización, el promedio de camas en sala ARO es 32, se encuentra laborando en este servicio 5 médicos de base, 1 médico general, de 2-3 médicos internos, 2 recursos de enfermería, se atienden anualmente 5,000 partos.

Tipo de investigación

El presente estudio tiene un enfoque cuantitativo, de tipo observacional, analítico, cuyo nombre común es de casos y controles, teniendo como características: observacional, analítico, transversal y retrospectivo.

Es un estudio observacional ya que se respalda en el uso de técnicas que permiten al investigador obtener información por medio de la observación directa y el registro de fenómenos, pero sin ejercer ninguna intervención. Es analítico porque busca explicar por qué se da un determinado fenómeno o comportamiento en una relación o asociación entre variables.

Los tipos de casos y controles desde el inicio de la exposición (problema o enfermedad) se consideran puntos de referencia y se estudia el pasado para investigar posibles causas. Los que tienen un efecto (problema o enfermedad) son el grupo de casos, mientras que las personas similares sin el efecto son el grupo de control. (Piura López, 2012)

Tiempo en que se realiza la investigación

El estudio se realizará durante el año 2022 y 2023, cumpliendo con los periodos para la recolección, análisis y presentación de resultados.

Variables de estudios

➤ **Variable Independiente:**

Uso de misoprostol intravaginal en la inducción del trabajo de parto.

➤ **Variable Dependiente:**

Complicaciones Maternofetales

Unidad de análisis

Para este estudio la unidad de análisis corresponde a cada una de las mujeres embarazadas con o sin complicaciones atendidas en la sala de alto riesgo obstétricos (ARO) del Servicio de Ginecobstetricia del Hospital regional Escuela Asunción de Juigalpa en el periodo Enero - Diciembre año 2021.

Universo

Para este estudio el universo estuvo conformado por 55 mujeres con complicaciones maternofetales y 55 mujeres sin complicaciones maternofetales, totalizando 110 mujeres embarazadas atendidas en la sala de alto riesgo obstétricos (ARO) del Servicio de Ginecobstetricia del Hospital regional Escuela Asunción de Juigalpa, enero a diciembre 2021.

55 embarazadas con complicaciones materno fetal corresponden a los casos y 55 embarazadas sin complicaciones maternofetal fueron los controles.

Muestra

Para este estudio la muestra corresponde al 100 % de los casos captados en el tiempo estudiado y que cumplieron con los criterios de inclusión de igual manera se incluyeron al 100 % de los controles que cumplían con los criterios de inclusión, afortunadamente se logró obtener una razón de 1:1.

Definición de casos y controles

Casos

Pacientes con embarazos a término, que presentaron complicaciones y fueron atendidas en la sala de alto riesgo obstétricos (ARO) del Servicio de Ginecobstetricia del Hospital regional Escuela Asunción de Juigalpa en el periodo Enero a diciembre año 2021

Control

Pacientes con embarazos a término, que no presentaron complicaciones y fueron atendidas en la sala de alto riesgo obstétricos (ARO) del Servicio de Ginecobstetricia del Hospital regional Escuela Asunción de Juigalpa en el periodo Enero a diciembre año 2021.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

Criterios de selección de los casos y controles	
Casos	Controles
1. Pacientes con embarazo a término.	1. Pacientes con embarazo a término.
2. Pacientes atendidas en la sala de alto riesgo obstétricos (ARO) del Servicio de Ginecobstetricia del Hospital regional Escuela Asunción de Juigalpa en el periodo Enero a diciembre año 2021	2. Pacientes atendidas en la sala de alto riesgo obstétricos (ARO) del Servicio de Ginecobstetricia del Hospital regional Escuela Asunción de Juigalpa en el periodo Enero a diciembre año 2021
3. Pacientes que presentaron complicaciones materno-fetales.	3. Pacientes que no presentaron complicaciones materno-fetales.

4. Pacientes con Hoja Clínica Perinatal completa y/o expediente clínico completo.	4. Pacientes con Hoja Clínica Perinatal completa y/o expediente clínico completo.
5. Paciente cuyo expediente clínico estuvo disponible al momento de realizar la recolección de los datos.	5. Pacientes cuyo expediente clínico estuvo disponible al momento de realizar la recolección de los datos

Criterios de exclusión de los casos y controles

Casos	Controles
1. Pacientes con embarazo pretérmino.	1. Pacientes con embarazo pretérmino.
2. Pacientes atendidas en otra área del Hospital regional Escuela Asunción de Juigalpa	2. Pacientes atendidas en otra área del Hospital regional Escuela Asunción de Juigalpa
3. Pacientes atendidas fuera del periodo en estudio.	3. Pacientes atendidas fuera del periodo en estudio.
4. Pacientes que no presentaron complicaciones materno-fetales.	4. Pacientes que si presentaron complicaciones materno-fetales.
5. Pacientes con Hoja Clínica Perinatal y/o expediente clínico incompleto.	5. Pacientes con Hoja Clínica Perinatal y/o expediente clínico incompleto.
6. Paciente cuyo expediente clínico no estuvo disponible al momento de realizar la recolección de los datos.	6. Paciente cuyo expediente clínico no estuvo disponible al momento de realizar la recolección de los datos.

Variables por objetivo

1. Determinar el perfil sociodemográfico de las gestantes ingresadas en servicio de ARO para inducir el trabajo de parto, Hospital Escuela Asunción Juigalpa en el periodo enero a diciembre año 2021.
 - Edad
 - Paridad

- Vía de conclusión nacimiento actual.
 - Edad gestacional
2. Identificar las complicaciones maternas y fetales en pacientes ingresadas al servicio de ARO, Hospital Escuela Asunción Juigalpa en el periodo Enero a diciembre año 2021
- Complicaciones Maternas
 - Complicaciones fetales
3. Establecer la asociación entre el uso de misoprostol intravaginal y las complicaciones maternofetales más frecuentes en pacientes ingresadas al servicio de ARO a las que se les realizo inducción del trabajo de parto en el Hospital Regional Escuela asunción de Juigalpa, en el periodo Enero a diciembre año 2021
- Uso de misoprostol
 - Taquisistolia
 - Desgarros del canal de parto
 - Desprendimiento de placenta
 - Hemorragia Postparto
 - Atonía uterina
 - Sufrimiento fetal agudo
 - Síndrome de aspiración meconial
 - Meconio
 - Muerte fetal intra-parto

Matriz de Operacionalización de las variables

Variable	Definición Operacional	Indicador	Valor	Tipo de variable	Escala
Perfil					
Edad	Tiempo transcurrido desde su nacimiento hasta la fecha.	Porcentaje de edades más frecuente	15-20 21-25 26-30 30-35 36+	Cuantitativa	Continua

Paridad	Número de parto de la paciente	Porcentaje de parto más frecuente	Nulípara Primigesta Multigesta Gran Multigesta	Cualitativa	Ordinal
Vía de nacimiento	Forma en la cual culminó el embarazo	Porcentaje de parto vía de nacimiento más frecuente	Vaginal Cesárea	Cualitativa	Nominal
Edad gestacional	Tiempo transcurrido desde el primer día del último período menstrual hasta el momento de su ingreso	Porcentaje de edad gestacional más frecuente	37 a 39 6/7 SG 40- 41 6/7 SG ≥42SG	Cuantitativa	Continua

Complicaciones Maternas Fetales

Complicaciones Maternas	Situación adversa que pone en riesgo la vida de la madre.	Porcentaje complicación materna más frecuente	Hipertonía uterina Taquisistolia Desgarros DPP NI Rotura uterina Hemorragia Postparto Atonía uterina	Cualitativa	nominal
-------------------------	---	---	--	-------------	---------

Complicaciones Fetales	Situación adversa que pone en riesgo la vida del feto	Porcentaje de complicación fetal más frecuente	Sufrimiento fetal agudo Muerte fetal intra parto	Cualitativa	nominal
Uso de misoprostol	Administración de este fármaco para la inducción del parto.	Porcentaje de paciente que le indicaron misoprostol más frecuente	Si No	Cualitativa	Nominal Dicotómica
Hipertonía uterina	Incapacidad del útero para contraerse, después del alumbramiento	Porcentaje de Hipertonía uterina	Si No	Cualitativa	Nominal Dicotómica
Taquisistolia	Más de contracciones uterinas en 10 minutos	Porcentaje de taquisistolia	Si No	Cualitativa	Nominal Dicotómica
Desgarros del canal de parto	Sucede cuando la cabeza del bebé es muy grande y la vagina no logra un estiramiento adecuado	Porcentaje de desgarros del canal de parto	Si No	Cualitativa	Nominal Dicotómica
Desprendimiento prematuro de placenta (DPP)	Separación aguda o parcial de la placenta respecto a la pared uterina con respecto al sangrado	Porcentaje de DPP	Si No	Cualitativa	Nominal Dicotómica
Hemorragia posparto	Perdida sanguínea después del parto mayor a 500ml	Porcentaje de hemorragia posparto	Si No	Cualitativa	Nominal Dicotómica
Atonía uterina	Incapacidad uterina de encogerse después del parto	Porcentaje de atonía uterina	Si No	Cualitativa	Nominal Dicotómica
Sufrimiento fetal agudo	Disminución de los intercambios fetomaternos	Porcentaje de sufrimiento fetal agudo	Si No	Cualitativa	Nominal Dicotómica

Muerte fetal intraparto	Ausencia de signos vitales al minuto 1,5,10	Porcentaje de muerte fetal intraparto	Si No	Cualitativa	Nominal Dicotómica
-------------------------	---	---------------------------------------	-------	-------------	--------------------

Cruce de variables

Análisis Univariado: Mediante distribuciones de frecuencias absolutas y relativas de cada una de las variables, con el propósito de encontrar inconsistencias de la información entre las variables relacionadas

Análisis Bivariado: Utilizando la tabla 2x2 entre variables independientes con la dependiente.

	Casos	Controles
Expuestos	A	b
No expuestos	C	d

La fórmula de OR: $\frac{a \times d}{b \times c}$

Se analizaron mediante la prueba de significancia estadística la prueba chi-cuadrado (X^2), para valorar si hay diferencias estadísticas significativas entre el grupo de casos y grupo de control para las diferentes categorías de las variables independientes. En el caso de encontrar diferencias estadísticas significativas a la prueba chi-cuadrado (X^2), se aplica la razón de la probabilidad, Odds ratio (OR), para determinar asociación causa efecto.

Técnica y metodología de obtención de la información

El método que se aplicó fue el análisis documental, de los expedientes clínicos de las gestantes ingresadas en servicio de ARO para inducir el trabajo de parto, Hospital Escuela Asunción Juigalpa en el periodo enero a diciembre año 2021.

Instrumento para la recolección de la información

Para el diseño del instrumento se tomó en cuenta la normativa del MINSA 156 Guía para el manejo clínico de la inducto conducción del parto, donde se estructura el instrumento de acuerdo a los objetivos planteados y así analizar las complicaciones maternas y fetales asociadas al uso de misoprostol intravaginal para la inducción del trabajo de parto del servicio de Ginecología en la sala de Alto Riesgo Obstétrico en el Hospital Escuela Asunción Juigalpa en el periodo comprendido de enero a diciembre del año 2021.

Criterios del instrumento

Confiabilidad

Para identificar la confiabilidad de instrumento para el estudio se utilizó el procedimiento de medida de estabilidad (confiabilidad de test retest) que implicó la aplicación del instrumento en dos ocasiones distintas al mismo grupo de expedientes clínicos de pacientes (n=5), a través de la realización de un pilotaje in situ por la investigadora obteniendo resultados similares en ambas ocasiones.

Validación de fiabilidad del instrumento

Primera etapa validación

La validez de apariencia/interna: Se garantiza por medio de la revisión de expediente clínico de pacientes y uso de la ficha de recolección de datos, por la investigadora. El instrumento de recolección de información fue diseñado y adaptado, enriqueciéndose con las sugerencias de los tutores científico y metodológico de este estudio, especialistas en sus correspondientes áreas.

La validez externa: se obtuvo mediante el abordaje de todos los expedientes clínicos de pacientes que incluían la muestra de inclusión establecidos en el diseño metodológico. De igual manera se hizo un pilotaje previo para la validación de campo del cuestionario y se hicieron los cambios pertinentes para el mejor llenado del mismo.

En el estudio fue posible analizar las variables una vez que se recolectó la información con ayuda del instrumento de recolección de información.

Segunda etapa: validación

El método de consistencia interna basado en el alfa de Cron Bach permite estimar la fiabilidad de un instrumento de medida a través de un conjunto de ítems que se espera que midan el mismo constructo o dimensión teórica. Se aplica el método alfa de Cron Bach como medida de la fiabilidad de la consistencia interna del instrumento de recolección de datos a

través del programa SPSS versión 22. Por convención y para fines prácticos, valores de Alfa iguales o mayores a 0.7 se consideran aceptables, mayores a 0.8 son buenos.

Fuente: Base de datos
autora

Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
→ Casos	Válidos	30	100.0
	Excluidos ^a	0	.0
	Total	30	100.0

de la

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.864	16

Procesamiento de la información

Para el presente trabajo se formuló un instrumento de recolección de datos, cumpliendo los objetivos del estudio (ver Anexo N° 02). El instrumento consta de tres partes: primero los datos generales tales como edad, paridad y vía de nacimiento; el segundo si hubo o no administración de misoprostol y la tercera si hubo complicaciones materno fetales. Con los datos que se obtengan podremos determinar si hubo o no complicaciones maternas y perinatales.

Para el proceso y análisis de la información, se utilizará el programa computarizado estadístico SPSS versión 22.0 ® para generar una base de datos que permitirá procesar la información recolectada, así mismo se utilizará Microsoft Office con el programa de Excel 2010 para la edición de las tablas de frecuencia simple, porcentaje y los respectivos gráficos de barras simples, compuestas, además se utilizó Microsoft Word.

Plan de Análisis De Datos

Por ser un estudio de casos y controles la medida de asociación es el Odds Ratio, donde el valor de 1 indica que el efecto es nulo, menor de 1 indica que es un factor protector, si es mayor de 1 indica asociación positiva, es decir factor de riesgo.

Para la asociación entre dos variables dicotómicas utilizó la prueba de Chi-Cuadrado (X²) la cual precisa una tabla de contingencia de 2x2, con dos variables, mostrando una variable

en escala nominal u ordinal, para validar o rechazar la hipótesis nula tomando como valor límite 3.841 (95% de confianza). La información obtenida será estadísticamente significativa cuando el valor de p es <0.05 , con IC: 95%, margen de error 5%.

Limitaciones de la investigación

Las limitaciones del estudio estuvieron vinculadas de manera particular a las fuentes de información y al tiempo de la investigadora entre las cuales se detallan:

- No se encontró un control sobre la cantidad de misoprostol entregada al servicio.
- Se quemaron expedientes, ya que se habían mojado debido a que se encontraban guardados en una bodega la cual se inundó

Estrategias de intervención que permitieron continuar con la investigación

Una vez realizado y verificado el instrumento de recolección de la información, se procedió (una vez garantizados los permisos pertinentes) a acudir al área de estadística de la unidad de salud, se recogieron todos los expedientes clínicos que conforman el universo del estudio, se procedió a verificar cuáles son los que cumplen con los criterios de inclusión que permitieron incluirse en el estudio, se llenó cada formulario. Una vez llenado los formularios, los expedientes clínicos se devolvieron al área de estadística para su debido almacenamiento.

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

Por tanto, en este estudio se conservó la confidencialidad de los datos, los cuales fueron utilizados únicamente con los fines investigativos, para realizar conclusiones y

recomendaciones haciendo uso del expediente clínico sin tomar en cuenta datos personales (nombre, dirección, etc.), que invadan la privacidad de la información personal de paciente y/o familia.

IX. Resultados

El 35.5% (39) de las pacientes tenían de 26-30 años de edad, seguido del grupo de 15-25 años con un 29.1% (32), un 18.2% (20) era mayor de 35 años y el 17.3% (19) tenía de 31 a 34 años de edad. (Ver tabla N°1).

En relación a la paridad de las pacientes, el 59.1% (65) eran multigestas, el 14.5% (16) eran primigestas, el 13.6% (15) eran gran multigestas y el 12.7% (14) pertenecían a las categorías nulíparas. (Ver tabla N°2).

El 80% (88) de las mujeres reportaron una edad gestacional de 40-41 6/7 SG, seguido del 11.8% (13) que tenían 37-39 6/7 SG y un 8.2% (9) registraron ≥ 42 SG. (Ver tabla N°3).

En el 65.5% (72) la vía de nacimiento reportado fue vaginal, mientras que al 34.5% (38) de las mujeres se le practicó cesárea. (Ver tabla N°4).

La complicación materna que predominó fue la hemorragia posparto con el 14.5% (16), seguido de la taquisistolia con el 9.9%(10) y luego con la atonía uterina y el desprendimiento de placenta con el 7.3%(8) respectivamente, el desgarro del canal de parto se presentó en 5.5%(6). Cabe señalar que el 50% (55) de las pacientes no presentaron complicaciones y estas corresponde al grupo control del estudio. (Ver tabla N°5)

Las complicaciones fetales reportadas fueron sufrimiento fetal agudo en un 12.7% (14) y muerte fetal intraparto con un 5.5% (6). El 81.8% (90) no reportaron complicaciones fetales. (Ver tabla N° 6).

En cuanto al uso de misoprostol, al 58.2% (64) no se le administró misoprostol para la inducción del parto y al 41.8% (46) si se le administró este medicamento. (Ver tabla N° 7).

El 36.4% (40) de los casos presentaron complicaciones y se le administró misoprostol, mientras que al 13.6% (15) de los casos no se le aplicó misoprostol. Al 5.5% (6) de los controles se le administró misoprostol y al 44.5% (49) no se le aplicó este fármaco. (Ver tabla N°8).

En relación con las complicaciones maternas el 36.4% (40) presentaron complicaciones y se le administró misoprostol, mientras que al 13.6% (15) no se le aplicó misoprostol. El 5.5% (6) de los casos no reportó complicaciones y si se le administró misoprostol y al 44.5% (49) no se le aplicó este fármaco. (Ver tabla N°9).

El 17.3% (19) presentó complicaciones fetales y se le aplicó misoprostol, mientras que al 1.8%(2) reportó complicaciones, pero no se le administró misoprostol. Por otra parte, el 24.5%(27) de las mujeres no presentaron complicaciones fetales y si se reportó el uso de misoprostol; el 56.4%(62) de las pacientes no reportaron complicaciones y no se usó misoprostol.

En cuanto a la asociación entre la presencia de complicaciones y el uso de misoprostol se encontró un OR 21.77, IC (7.73-61.29), chi cuadrado de 43.193 y un valor de $p=0.000$.

Al analizar las complicaciones maternas registradas en la población en estudio se encontró siguiente: atonía uterina OR 4.65, IC (0.894-24.187), chi cuadrado de 3.904 y un valor de $p=0.066$; desgarro del canal del parto OR 0.87, IC (0.777-0.973), chi cuadrado de 8.829 y un valor de $p=0.004$; DPPNI OR 0.826, IC (0.724-0.943), chi cuadrado de 12.003 y un valor de $p=0.001$. Hemorragia posparto, OR 0.274, IC (0.730-1.024), chi cuadrado de 4.095 y valor de $p=0.56$. Hipertonía uterina OR 0.848, IC (0.750-0.958), chi cuadrado de 10.4 y valor de $p=0.002$. Taquisistolia OR 0.783, IC (0.672-0.911), chi cuadrado de 15.3 y valor de $p=0.000$.

En las complicaciones fetales se obtuvo: muerte fetal intraparto OR 0.87, IC (0.777-0.973), chi cuadrado de 8.29 y un valor de $p=0.003$; sufrimiento fetal agudo OR 24.818, IC (2.45-133.42), chi cuadrado de 17.175 y valor de $p=0.000$.

Al analizar las variables en estudio en relación con el uso de misoprostol se encontró lo siguiente: edad materna de 15-25 años OR 0.248, IC (0.881-4.759), chi cuadrado 2.821 y valor de $p=0.093$; 26-30 años OR 1.27, IC (0.580-2.778), chi cuadrado 0.258 y valor de $p=0.55$; 31 a 34 años OR 2.528, IC (1.961-3.259), chi cuadrado de 22.967 y valor de $p=0.000$; igual o mayor a 35 años OR 2.789, IC (0.983-7.909), chi cuadrado de 3.911 y valor de $p=0.048$. Gestas:

nulípara OR 1.39, IC (0.448-4.310), chi cuadrado de 0.327 y valor de $p=0.567$; primigesta OR 9.041, IC (1.946-42.068), chi cuadrado 10.532 y valor de $p=0.001$; multigesta OR 0.264, IC (0.118-0.593), chi cuadrado de 10.868 y valor de $p=0.001$; gran multigesta OR 1.598, IC (0.527-4.842), chi cuadrado de 0.695 y valor de $p=0.405$.

En cuanto a la vía de nacimiento se obtuvo: vía vaginal OR 0.371, IC (0.164-0.841), chi cuadrado de 5.789 y valor de $p=0.016$; cesárea OR 2.696, IC (1.188-6.099), chi cuadrado de 5.789 y valor de $p=0.016$. Edad gestacional: 37-39 6/7 SG OR 2.495, IC (0.719-8.650), chi cuadrado de 2.181 y valor de $p=0.14$; 40-41 6/7 SG OR 0.161, IC (0.375-0.516), chi cuadrado de 11.136 y valor de $p=0.001$; igual o mayor a 42 SG OR 2.196, IC (1.774-2.718), chi cuadrado de 9.802 y valor de $p=0.002$.

X. Discusión de resultados

En el presente estudio se revisaron los expedientes clínicos de 110 pacientes, de las cuales 55 presentaron complicaciones materno-fetales correspondiendo a los casos y 55 no reportaron complicaciones, siendo clasificadas como controles, se estableció la asociación entre la presencia de las complicaciones materno-fetales y el uso de misoprostol.

De acuerdo a las características sociodemográficas se encontró que la mayoría de las pacientes en estudio tenían de 26 a 30 años, lo cual difiere de lo reportado por Acosta (2015) y Velásquez et al. (2019) en los cuales el grupo etario que predominó fue el 15 a 19 años de edad y de 18 a 25 años respectivamente. Ese hallazgo también difiere de lo reportado por Montero et al (2019) quienes mencionan que las edades maternas de mayor riesgo para el desarrollo de complicaciones son las que corresponden a los extremos: menos de 18 años y más de 35 años.

En cuanto a la paridad se observó que el 59.1% de las embarazadas eran multigestas, en este sentido, el estudio de Velásquez (2019) expresaba que la mayoría de las mujeres en su estudio eran primigestas lo cual se asocia al hecho de que el proceso de maduración cervical en una primigesta requiere mayor tiempo y por tanto, se indica con más frecuencia el uso de misoprostol; no obstante, en esta investigación se encontró que la mayoría de las pacientes eran multigestas esto se asocia a las características de la población en estudio que a temprana edad inician su etapa reproductiva y por esa razón a los 26 años la mayoría de las pacientes son multigestas.

Al analizar la edad gestacional de la población en estudio se observó que las pacientes se encontraban en un embarazo a término, en el rango de 40-41 6/7 SG, lo cual coincide con el estudio de Velásquez et al. (2019), cabe señalar que la edad gestacional observada está acorde a lo establecido en la norma nacional que expresa que la semana idónea para iniciar la inducción del parto en pacientes con embarazo de bajo riesgo será la semana 40 de gestación porque después de las 41 semanas existe mayor riesgo de morbilidad neonatal, y de necesidad de cesárea de urgencia.

Se encontró que la vía de nacimiento mayormente reportada fue la vía vaginal, dato que concuerda con el estudio de De la Vega y Sarantes (2019) donde el 90% de los embarazos terminó vía vaginal; sin embargo, esto no coincide con el estudio de Jarquín (2017) donde la vía de finalización del embarazo que predominó fue la cesárea.

Se encontró que todas las pacientes clasificadas como casos reportaron complicaciones maternas, equivalente a 55 mujeres; pero no todos los casos presentaron complicaciones fetales. Las complicaciones maternas que predominaron fueron la hemorragia posparto, la taquisistolia y la atonía uterina. Estos resultados son similares a los obtenidos por Acosta (2015) quien mencionó como principales complicaciones el sufrimiento fetal agudo, el parto precipitado y la taquisistolia; también De la Vega y Sarantes (2019) reportó como complicaciones maternas la hemorragia posparto y la taquisistolia. Sin embargo, no coinciden con lo reportado por Vértiz (2019) donde las complicaciones maternas fueron la hiperestimulación uterina y el parto precipitado.

En este estudio las complicaciones fetales registradas fueron el sufrimiento fetal agudo y la muerte fetal intraparto, este resultado es similar a lo encontrado en el estudio de Vértiz (2019) y De la Vega y Sarantes (2019) que también reportaron casos de sufrimiento fetal agudo, con presencia de meconio y síndrome de aspiración meconial, se asocia estas complicaciones al uso de Misoprostol ya que hay hiperestimulación uterina, con cambios en la frecuencia cardíaca fetal, en este sentido la literatura científica menciona que el misoprostol garantiza las condiciones del cérvix para el trabajo de parto por cambios bioquímicos en el tejido conectivo del cérvix lo cual lo logran reblandecer, por consiguiente estimula el tono uterino, sin embargo, la literatura también expresa que a partir de cierta dosis específica, ocurre alteración de las contracciones uterinas (hiperestimulación uterina)

Al 41.8% de la población en estudio se le administró misoprostol para la inducción del parto, lo que corresponde a 46 mujeres, de estas 40 presentaron complicaciones y 6 no reportaron estos eventos adversos. Al realizar el análisis estadístico se pudo comprobar asociación estadísticamente significativa entre el **uso de misoprostol y la presencia de complicaciones** dado por un OR 21 (IC (7.73-61.29), chi cuadrado de 43.193 y un valor de $p=0.000$.

También se observó que el uso de misoprostol se asoció con el sufrimiento fetal agudo o pérdida del bienestar fetal reportándose un OR 24.818, IC (2.45-133.42), chi cuadrado de 17.175 y valor de $p=0.000$, al realizar este análisis estadístico se rechaza la hipótesis nula y si se verifica la asociación causal entre el uso de misoprostol y las complicaciones materno-fetales.

También se identificaron otros factores de riesgo asociados a la presencia de complicaciones materno-fetales, siendo éstos: edad materna de 31 a 34 años OR 2.528, IC (1.961-3.259), chi cuadrado de 22.967 y valor de $p=0.000$. Gestas: primigesta OR 9.041, IC (1.946-42.068), chi cuadrado 10.532 y valor de $p=0.001$ y Edad gestacional: igual o mayor a 42 SG OR 2.196, IC (1.774-2.718), chi cuadrado de 9.802 y valor de $p=0.002$. Encontrándose asociación estadísticamente significativa; esto coincide con lo reportado por Velázquez (2019) donde la mayoría de las pacientes que presentaron complicaciones fueron las primigestas y la edad gestacional posterior a las 40 SG.

XI. Conclusiones

1. La población en estudio presentó las siguientes características sociodemográficas: el grupo etario que predominó fue el de 26-30 años, multigestas, con una edad gestacional de 40-41 6/7 SG y la vía de nacimiento más frecuente fue la vía vaginal.
2. Se encontró que las complicaciones maternas más frecuentes fueron: Hemorragia posparto, taquisistolia y atonía uterina y las complicaciones neonatales más frecuentes fueron: Pérdida del bienestar fetal y muerte fetal intraparto.
3. Se observó asociación entre el uso de misoprostol y las complicaciones maternas para las embarazadas con edad de 31 a 34 años, ser primigesta y contar una edad gestacional ≥ 42 SG , el sufrimiento fetal agudo fue la complicación fetal asociado al uso de misoprostol.

XII. Recomendaciones

Al SILAIS:

1. Garantizar el cumplimiento de la normativa de inducción de trabajo de parto con el fin de brindar una atención de calidad a las embarazadas
2. Gestionar materiales y herramientas que permitan una atención integral y de calidad a las pacientes ingresadas en la sala de ARO del Hospital Escuela Asunción Juigalpa
3. Continuar realizando capacitaciones para consolidar los conocimientos sobre el proceso de inducto-conducción del trabajo de parto en el personal de salud involucrado en la atención de las embarazadas.

Al Hospital:

1. Fortalecer el monitoreo materno fetal en la sala de Alto Riesgo Obstétrico, con el fin de prevenir complicaciones maternofetales.
2. Continuar promoviendo las capacitaciones dirigidas al personal de salud para que cumpla con lo establecido en la normativa nacional.
3. Realizar supervisiones y monitoreo a los procesos de atención en salud de manera más frecuentes para garantizar el cumplimiento de la norma y de los documentos que se deben de llenar como la lista de chequeo
4. Fortalecer el abordaje multidisciplinario en las pacientes que presentan complicaciones maternofetales para velar por el bienestar del binomio madre-hijo.

A la Universidad:

1. Continuar realizando investigaciones sobre esta temática, se recomienda efectuar un estudios con un análisis estadístico superior, como lo es la regresión analítica.
2. Brindar talleres de capacitación sobre el uso de misoprostol para inducción de parto integrándose en las clases como: prácticas clínica y habilidades especiales

XIII. Referencias bibliográficas

- Acosta, R. (2015). Complicaciones materno-perinatal presente en la inducción del trabajo con misoprostol en el hospital regional de Cajamarca, enero-junio 2015. Complicaciones materno-perinatal presente en la inducción del trabajo con misoprostol en el hospital regional de Cajamarca, enero-junio 2015. Cajamarca, Perú.
- Alfirevic, Z., & Weeks, A. (2007). Misoprostol oral para la inducción del trabajo de parto. NIH National Library of Medicine National Center for Biotechnology
- Alfirevic, Z., Alfaifel, N, & Weeks, A. (2014). Misoprostol oral para la inducción del trabajo de parto. *Cochrane*(6).
- Brito, S, Yagual, K. (2022). Complicaciones materno - fetales por el uso de misoprostol en pacientes adolescentes que cursan el primer trimestre de embarazo. Repositorio de la universidad de guayaquil. Retrieved diciembre 11, 2022
- Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos. (2026). Inducción del trabajo de parto, Boletín de prácticas N° 107, agosto 2009, reafirmado 2016.
- Cunningham, F, Leveno, Kenneth J; Bloom, Steven L., Dashe, Jodi S., Hoffman, Barbara L.; Casey, Brian M., y Spong, Catherine. (2019). *Williams Obstetricia* (Vol. 25 Ed). México D.F: Editorial Mc Graw Hill. doi:978-1-4562-6736-0
- De la Vega & Sarantes . N. (2015, Febrero). Complicaciones materno – fetales asociados al uso de Misoprostol para la inducción de trabajo de parto en embarazo a término, en el servicio de Alto riesgo Obstétricos del Hospital Bertha Calderón Roque, en el I trimestre del año 2015. managua.
- De Toro A, B. A. (2003). Prostaglandinas y Función sexual. In B. A. De Toro A, *Tratado de Ginecología Obstetricas y Medicina* (pp. 85-91)

- FLASOG. (2013). Uso de Misoprostol en Obstetricia y Ginecología (Tercera edición ed.).
FLASOG. Retrieved febrero 04, 2023 from
https://www.researchgate.net/publication/280446391_MANUAL_FLASOG_USO_MI_SOPROSTOL_EN_GINECOBSTETRICIA
- García , M. (2020). Complicaciones materno perinatales por el uso de misoprostol en la maduración cervical en gestantes de 40 semanas, en el Hospital Iquitos 2018. *ALICIA*.
From <http://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.02>
- García, A. y Silva, T. (2019, Abril). Factores de riesgo asociados a complicaciones materno fetales por uso de misoprostol en paciente atendidos en el Hopital privado Salud Integral, Managua durante el año 2019.. Managua, Nicaragua. Retrieved enero 22, 2023 <https://www.ucm.edu.ni/wp-content/uploads/2021/05/INFORME-FINAL-AMY-TANIA-12.04.21.pdf>
- García , A, Silva , T. (2019). Factores de riesgo asociados a complicaciones materno fetales por uso de misoprostol en pacientes atendidos en el Hospital Privado Salud Integral, Managua durante el año 2019 . (U. d. médicas, Ed.) Managua,Nicaragua: Universidad de Ciencia médicas. Retrieved febrero 04, 2023
- Gómez , P (2013). Uso de misoprostol en obstetricia y ginecología. (3era Edición, Ed.)
FLASOG. From
https://www.researchgate.net/publication/280446391_MANUAL_FLASOG_USO_MI_SOPROSTOL_EN_GINECOBSTETRICIA
- Henkel, A, Lerma, K, Blumentha, P, Shaw, K. (2020). Evaluation of shorter mifepristone to misoprostol intervals for second trimester medical abortion: a retrospective cohort study. *Contraception*. From <https://med.stanford.edu/profiles/paul-blumenthal#publications>

Hernández S. (2014). *Metodología de la investigación* (sexta ed., Vol. sexta edición). Mexico: Mcgraw-hill.

Hofmeyr, G, Gülmeziglu , A, Pileggi, C. (2010). Misoprostol Vaginal para la maduración Cervical. NIH National Library of Medicine National Center for Biotechnology Information, *CD000941*(6). doi:10.1002 /14651858.CD000941.pub2

Huarato.M., Pauca, M, Alvares , M., Meza, J. (2013). Factores de riesgo maternos, obstétricos y fetales asociados al parto pretérmino, en pacientes de un hospital público de Ica, Perú. *bvs biblioteca virual em saúce*, 2(982906), 27-31. doi:982906

Meana, J, Vispo, S, Karatanasópuloz, C., Casal., & Casal. (2022). Sufrimiento Fetal Agudo.

Ministerio de Salud de Nicaragua. (2020 a). 156 Guia para el manejo clinico de la inducto conduccion del parto (Vol. 1). (N. MINSA, Ed.) MINSA. Retrieved Enero 22, 2023 from <https://minsa.gob.ni>

Ministerio de Salud de Nicaragua. (2020 b). Normativa 011 Norma para la atención prenatal, partp, recién nacido/a y pueperio de bajo riesgo (Vol. Tercera Edición). (MINSA, Ed.) Managua, Nicaragua: MINSA Nicaragua. Retrieved febrero 04, 2023 from <http://www.minsa.gob.ni>

Ministerio de Salud de Nicaragua (2018). Normativa 109 Protocolo para la atención de complicaciones obstétricas (Segunda Edición ed.). Managua, Managua. From www.minsa.gob.ni

Montero, A, Ferrera, R., Pérez, ., & Díaz,. (2019). Riesgos materno asociados a la prematures (Vol. 23). (Scielo, Ed.) Cuba, Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Hospittal General Provincial Caslos Manuel de Céspedes., Bayamo, Granma, Cuba, bayamo: Scielo. doi:1155-1173. / 1028-4818

- Oña, J., & Juárez, J. (2009). Guía clínica para uso del misoprostol en ginecología y obstetricia. CENTRO LATINOAMERICANO CONTRA EL ABORTO INSEGURO (CLACAI). Retrieved febrero 04, 2023 from <https://clacaidigital.info/bitstream/handle/123456789/29/Guia.clinica.uso.misoprostol.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
- Piura, J. (2012). Metodología de la investigación científica: Un enfoque integrador. Nicaragua, Managua. Retrieved enero 31, 2023
- Rivas, L., & Sandoval, M. (2018, diciembre). Complicaciones maternas y fetales asociadas al uso de misoprostol para la inducción del trabajo de parto en el Hospital regional nacional de San Juan de Dios Santa Ana, durante el periodo comprendido del 1 de julio al 31 de diciembre de 2018. San Salvador, Centroamérica: Universidad de El Salvador Sistema Bibliotecario. Retrieved diciembre 22, 2023 from <https://ri.ues.edu.sv/>
- Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO). (s.f.). SEGO. Retrieved febrero 20, 2023 from https://sego.es/mujeres/Parto_inducido.pdf
- Vértiz, R. (2019). Uso del misoprostol intravaginal en la inducción del trabajo de parto y las complicaciones maternas perinatales en gestantes del Hospital Víctor Lazarte Echegaray en 2019. Uso del misoprostol intravaginal en la inducción del trabajo de parto y las complicaciones maternas perinatales en gestantes del Hospital Víctor Lazarte Echegaray en 2019. Trujillo, Trujillo, Perú. From http://200.62.226.186/bitstream/20.500.12759/5684/1/REP_MAEST.OBST_ROSSY.V%3%89RTIZ_USO.MISOPROSTOL.INTRAVAGINAL.INDUCCI%3%93N.TRABAJO.PARTO.COMPLICACIONES.MATERNAS.PERINATALES.GESTANTES.HOSPITAL.V%3%8DCTOR.LAZARTE.ECHEGARAY.2019.pdf

XIV. Anexos

**UNIVERSIDAD CATÓLICA REDEMPTORIS MATER
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

Complicaciones materno – fetales asociados al uso de Misoprostol intravaginal para la inducción de trabajo parto.

Instrumento de recolección de datos

No. De encuesta: _____ **Caso** ____ **Control** ____ **I.**

DATOS GENERALES: Perfil sociodemográfico de la paciente

- 1.1.-Edad
- 1.2 Paridad. 1.Nulipara ___ 2 Primígesta___ 3. Multígesta___ 4. Gran Multígesta
- 1.3 Vía de conclusión nacimiento actual. 1 vaginal_____ 2. Cesárea_____
- 1.4 Edad Gestacional: 37–39.6/7 SG _____ 40 – 41.6/7 SG ____ ≥42SG

II. USO DEL MISOPROSTOL EN LA INDUCCIÓN DEL TRABAJO DE PARTO

2.1 Indicación del misoprostol para inducción del trabajo de parto 1.SI _ 2NO_

III. COMPLICACIONES MATERNAS:

Materna	Si	No	Fetales	Si	NO
5.1 Hipertónía uterina			5.10 Alteraciones FCF		
5.2 Taquisistolia			5.11 Sufrimiento fetal agudo		
5.3 Ruptura uterina			5.12 Síndrome de aspiración meconial		
5.4 Desgarros			5.13 Muerte fetal-intra-parto		
5.5 DPPNI			5.14 Meconio		
5.6 Hemorragia postparto					
5.7 Atonía uterina					

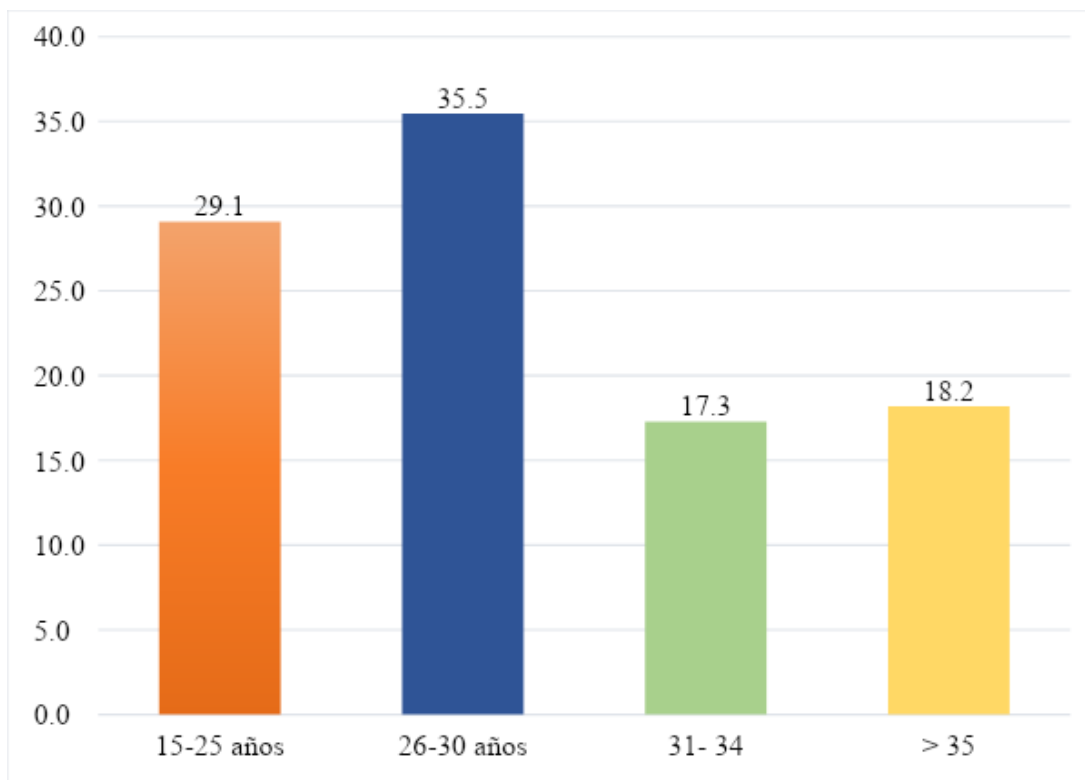
Tablas y gráficos

Tabla N°1: Edad de las pacientes ingresadas a la sala de ARO del Hospital Escuela Asunción Juigalpa en el periodo comprendido enero a diciembre año 2021.

Edad	Frecuencia	Porcentaje
15-25 años	32	29.1
26-30 años	39	35.5
31- 34 años	19	17.3
> 35 años	20	18.2
Total	110	100.0

Fuente: Expediente clínico.

Gráfico N°1: Edad de las pacientes ingresadas a la sala de ARO del Hospital Escuela Asunción Juigalpa en el periodo comprendido enero a diciembre año 2021.



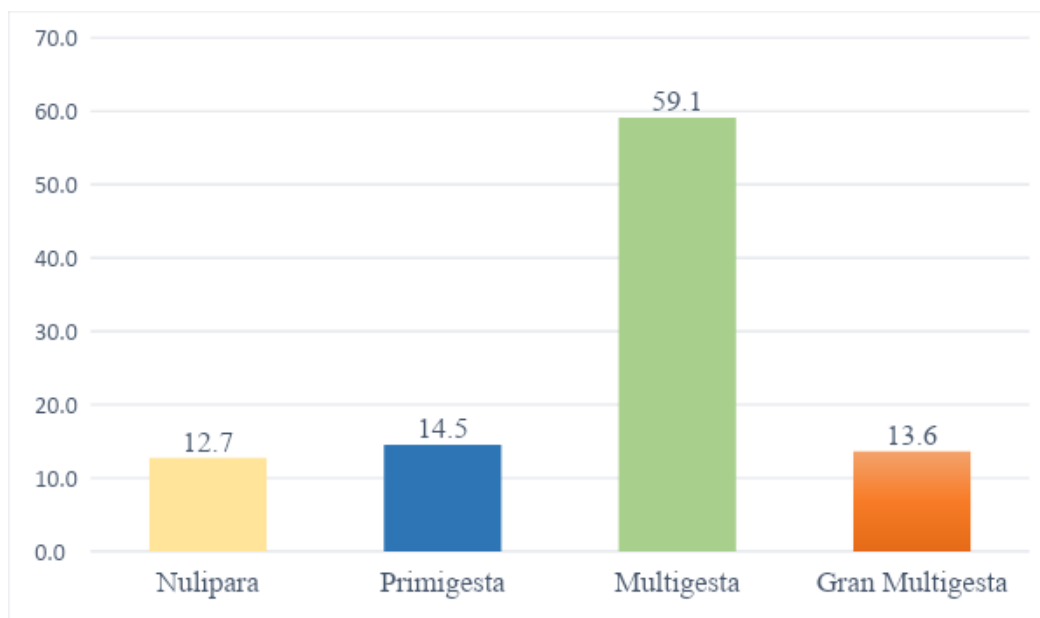
Fuente: Tabla N°1.

Tabla N°2: Gestas de las pacientes ingresadas a la sala de ARO del Hospital Escuela Asunción Juigalpa en el periodo comprendido enero a diciembre año 2021.

Gestas	Frecuencia	Porcentaje
Nulípara	14	12.7
Primigesta	16	14.5
Multigesta	65	59.1
Gran Multigesta	15	13.6
Total	110	100.0

Fuente: Expediente clínico.

Gráfico N°2. Gestas de las pacientes ingresadas a la sala de ARO del Hospital Escuela Asunción Juigalpa en el periodo comprendido enero a diciembre año 2021



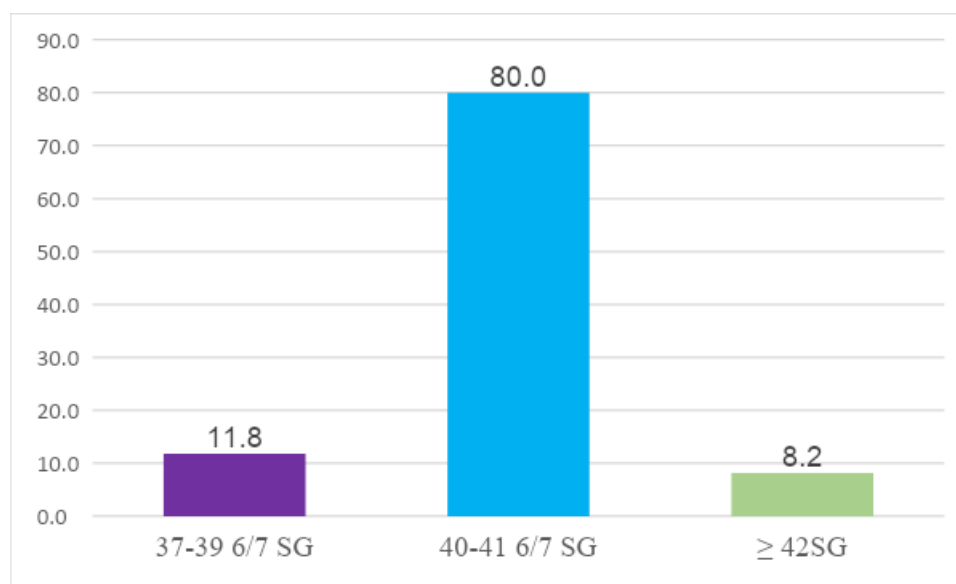
Fuente: Tabla N°2.

Tabla N°3: Edad gestacional de las pacientes ingresadas a la sala de ARO del Hospital Escuela Asunción Juigalpa en el periodo comprendido enero a diciembre año 2021.

Edad gestacional	Frecuencia	Porcentaje
37-39 6/7 SG	13	11.8
40-41 6/7 SG	88	80.0
≥ 42SG	9	8.2
Total	110	100.0

Fuente: Expediente clínico.

Gráfico N°3: Edad gestacional de las pacientes ingresadas a la sala de ARO del Hospital Escuela Asunción Juigalpa en el periodo comprendido enero a diciembre año 2021.



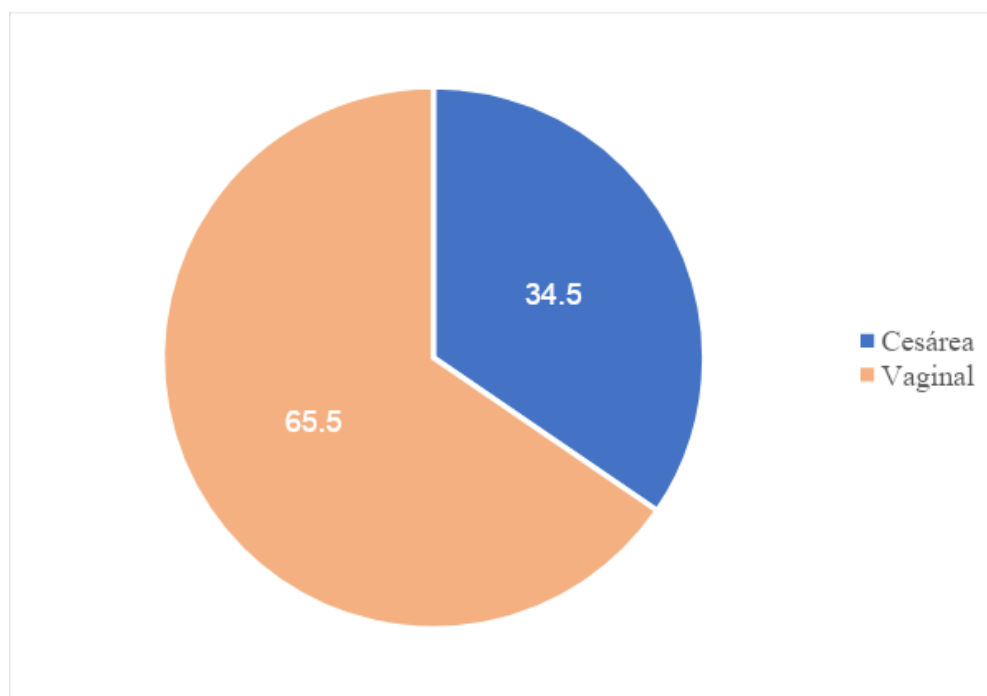
Fuente: Tabla N°3

Tabla N°4: Vía de nacimiento reportado en las pacientes ingresadas a la sala de ARO del Hospital Escuela Asunción Juigalpa en el periodo comprendido enero a diciembre año 2021.

Vía de nacimiento	Frecuencia	Porcentaje
Cesárea	38	34.5
Vaginal	72	65.5
Total	110	100.0

Fuente: Expediente clínico.

Gráfico N°4: Vía de nacimiento reportado en las pacientes ingresadas a la sala de ARO del Hospital Escuela Asunción Juigalpa en el periodo comprendido enero a diciembre año 2021.



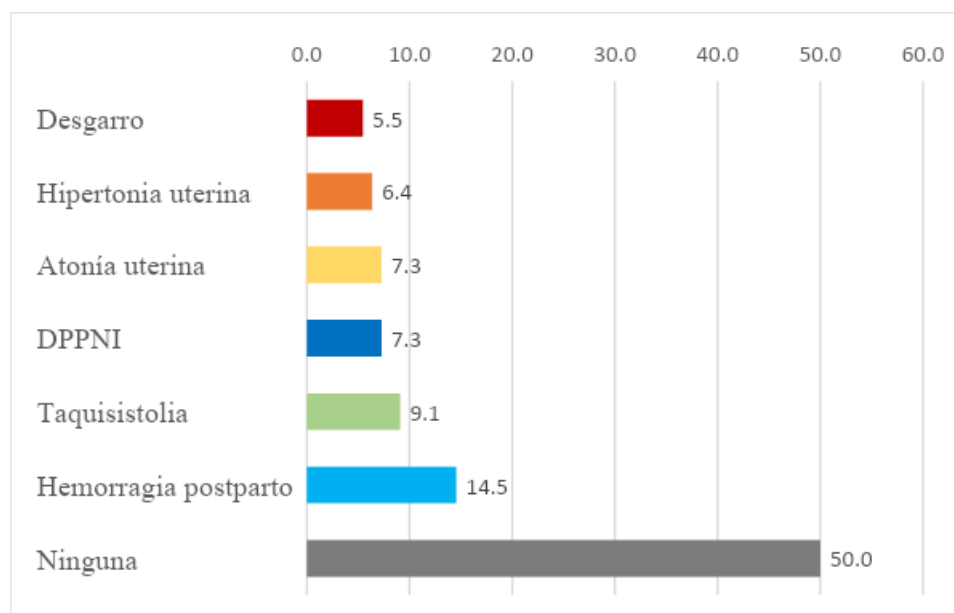
Fuente: Tabla N°4.

Tabla N°5: Complicaciones maternas reportadas en las pacientes del estudio ingresadas a la sala de ARO del Hospital Escuela Asunción Juigalpa en el periodo comprendido enero a diciembre año 2021.

Complicaciones maternas	Frecuencia	Porcentaje
Desgarro del canal de parto	6	5.5
Hipertonía uterina	7	6.4
Atonía uterina	8	7.3
DPPNI	8	7.3
Taquisistolia	10	9.1
Hemorragia postparto	16	14.5
Ninguna	55	50.0
Total	110	100.0

Fuente: Expediente clínico.

Gráfico N°5: Complicaciones maternas reportadas en las pacientes ingresadas a la sala de ARO del Hospital Escuela Asunción Juigalpa en el periodo comprendido enero a diciembre año 2021.



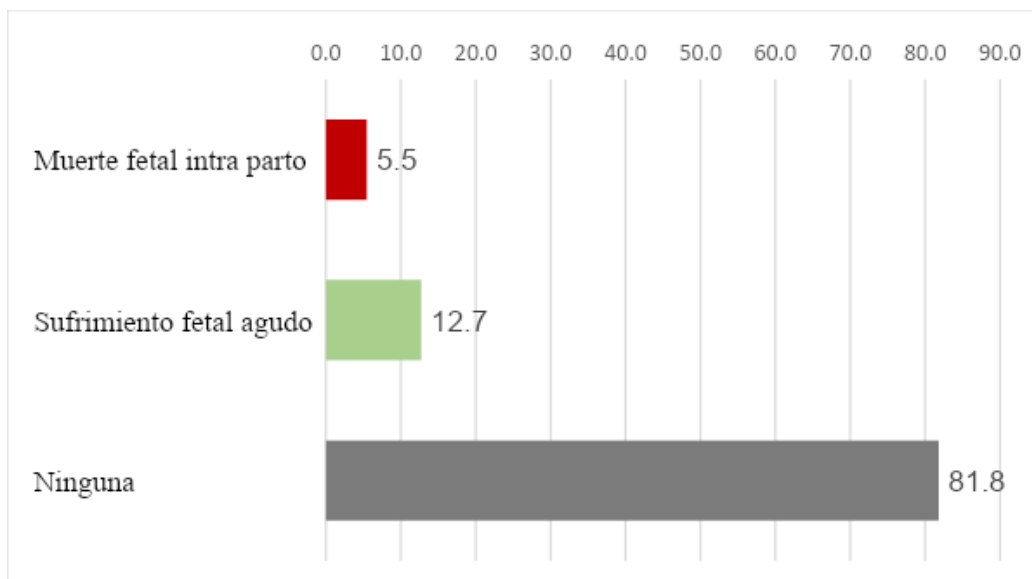
Fuente: Tabla N°5.

Tabla N°6: Complicaciones fetales reportadas en las pacientes del estudio ingresadas a la sala de ARO del Hospital Escuela Asunción Juigalpa en el periodo comprendido enero a diciembre año 2021.

Complicaciones fetales	Frecuencia	Porcentaje
Muerte fetal intraparto	6	5.5
Sufrimiento fetal agudo	14	12.7
Ninguna	90	81.8
Total	110	100.0

Fuente: Expediente clínico.

Gráfico N°6: Complicaciones fetales reportadas en las pacientes ingresadas a la sala de ARO del Hospital Escuela Asunción Juigalpa en el periodo comprendido enero a diciembre año 2021.



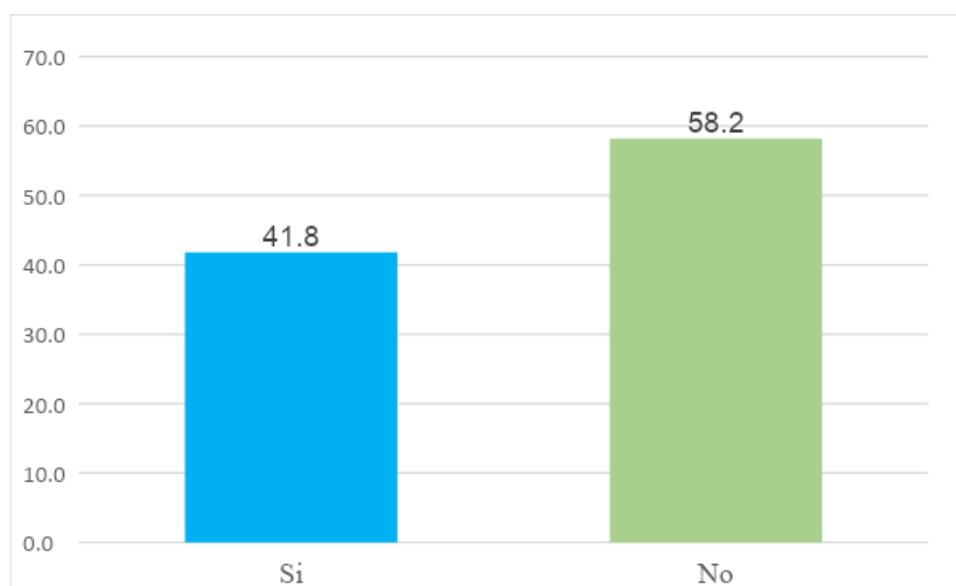
Fuente: Tabla N°6.

Tabla N°7: Uso de misoprostol en las pacientes ingresadas a la sala de ARO del Hospital Escuela Asunción Juigalpa en el periodo comprendido enero a diciembre año 2021.

Uso de misoprostol	Frecuencia	Porcentaje
Si	46	41.8
No	64	58.2
Total	110	100.0

Fuente: Expediente clínico.

Gráfico N°7: Uso de misoprostol en las pacientes ingresadas a la sala de ARO del Hospital Escuela Asunción Juigalpa en el periodo comprendido enero a diciembre año 2021.



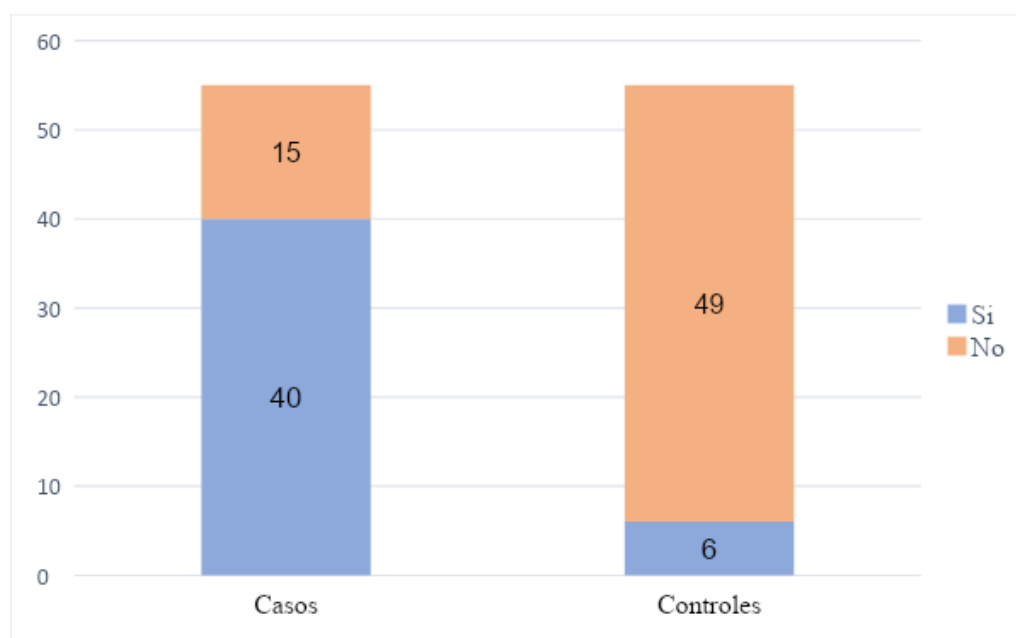
Fuente: Tabla N°7.

Tabla N°8: Uso de misoprostol según casos y controles.

Uso de misoprostol	Casos		Controles		Total	
	F	%	F	%	F	%
Si	40	36.4%	6	5.5%	46	41.8%
No	15	13.6%	49	44.5%	64	58.2%
Total	55	50.0%	55	50.0%	110	100.0%

Fuente: Expediente clínico.

Gráfico N°8: Uso de misoprostol según casos y controles.



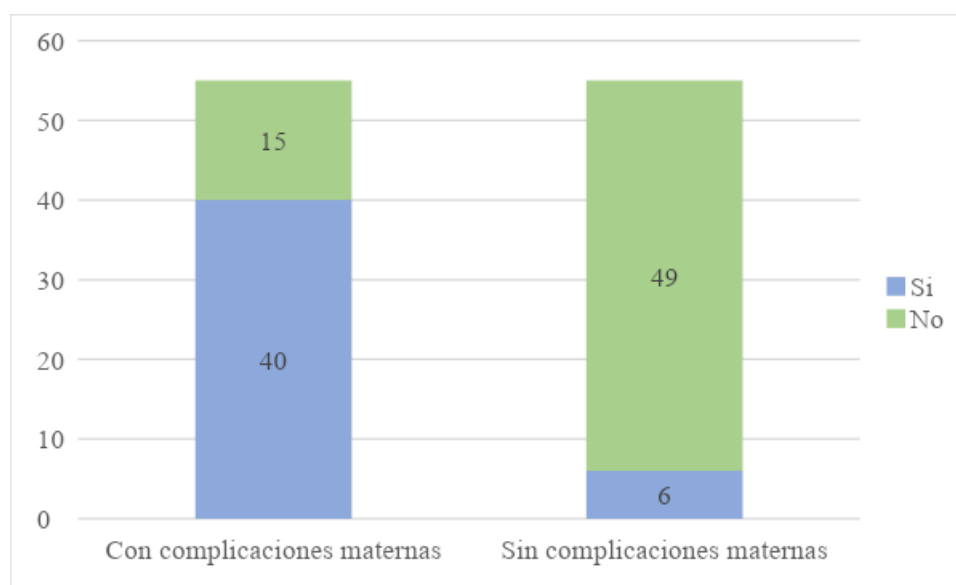
Fuente: Tabla N°8.

Tabla N°9: Uso de misoprostol según complicaciones maternas.

Uso de misoprostol	Complicaciones maternas				Total	
	Si		No			
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Si	40	36.4%	6	5.5%	46	41.8%
No	15	13.6%	49	44.5%	64	58.2%
Total	55	50.0%	55	50.0%	110	100.0%

Fuente: Expediente clínico.

Gráfico N°9: Uso de misoprostol según complicaciones maternas.



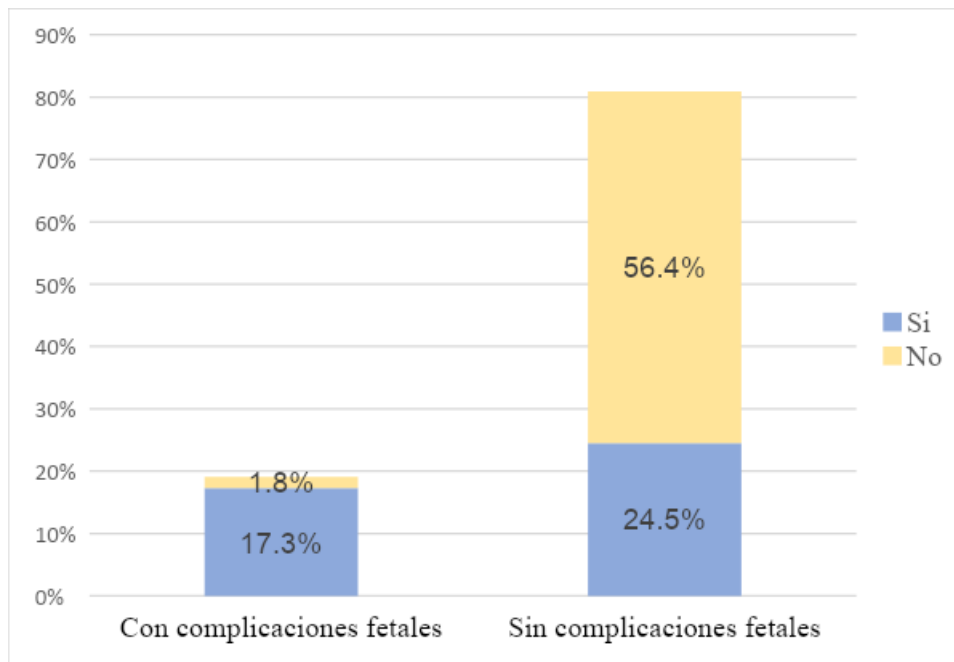
Fuente: Tabla N°9.

Tabla N°10: Uso de misoprostol según complicaciones fetales.

Uso de misoprostol	Complicaciones fetales				Total	
	Si		No		Frecuencia	%
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Si	19	17.3%	27	24.5%	46	41.8%
No	2	1.8%	62	56.4%	64	58.2%
Total	21	19.1%	55	50.0%	110	100.0%

Fuente: Expediente clínico.

Gráfico N°10: Uso de misoprostol según complicaciones fetales.



Fuente: Tabla N°10.

Tabla 11: Riesgo y asociación causal entre el perfil sociodemográfico y el uso de misoprostol

Variable	OR	IC	X2	p
Edad				
15-25 años	0.248	(0.881-4.759)	2.821	0.093
26-30 años	1.27	(0.580-2.778)	0.358	0.55
31- 34 años	2.528	(1.961-3.259)	22.967	0
> 35 años	2.789	(0.983-7.909)	3.911	0.048
Gestas				
Nulipara	1.39	(0.448-4.310)	0.327	0.567
Primigesta	9.041	(1.946-42.068)	10.532	0.001
Multigesta	0.264	(0.118-0.593)	10.868	0.001
Gran Multigesta	1.598	(0.527-4.842)	0.695	0.405
Vía de nacimiento				
Vaginal	0.371	(0.164-0.841)	5.789	0.016
Cesárea	2.692	(1.188-6.099)	5.789	0.016
Edad gestacional				
37-39 6/7 SG	2.495	(0.719-8.650)	2.181	0.14
40-41 6/7 SG	0.161	(0.375-0.516)	11.136	0.001
≥ 42 SG	2.196	(1.774-2.718)	9.802	0.002

Fuente: Matriz de datos.

Tabla 12: Riesgo y asociación causal entre las complicaciones maternas fetales y el uso de misoprostol

Variable	OR	IC	X²	p
Presencia de complicaciones	21.77	7.73-61.29	43.193	0.000
Complicaciones maternas				
Atonía uterina	4.65	0.894-24.187	3.904	0.066
Desgarro del canal de parto	0.87	0.777-0.973	8.829	0.004
DPPNI	0.826	0.724-0.943	12.003	0.001
Hemorragia postparto	0.274	0.73-1.024	4.095	0.56
Hipertonía uterina	0.848	0.750-0.958	10.4	0.002
Taquisistolia	0.783	0.672-0.911	15.3	0.000
Complicaciones fetales				
Muerte fetal intraparto	0.87	0.777-0.973	8.829	0.003
Sufrimiento fetal agudo	24.818	2.45-133.42	17.175	0.000

Fuente: Matriz de datos.