

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central figure of a man on horseback, holding a staff, with a crown above his head. The figure is surrounded by various symbols, including a castle, a lion, and a cross. The text "UNIVERSITAS CAROLINA ACADÉMICA COAETEMALENSIS INTER CÆTERAS ORBIS CONSPICUA" is inscribed around the perimeter of the seal.

**LONGITUD CERVICAL COMO FACTOR PREDICTOR PARA PARTO VAGINAL EN
PACIENTES CON INDUCCIÓN DEL TRABAJO DE PARTO CON DINOPROSTONAS**

ALVARO JOSÉ CARLOS OVANDO BARRIENTOS

Tesis

Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia

Para obtener el grado de

Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia

Abril 2021



Facultad de Ciencias Médicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.194.2021

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Alvaro José Carlos Ovando Barrientos

Registro Académico No.: 200717662

No. de CUI : 1992744870101

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Ginecología y Obstetricia**, el trabajo de TESIS **LONGITUD CERVICAL COMO FACTOR PREDICTOR PARA PARTO VAGINAL EN PACIENTES CON INDUCCIÓN DEL TRABAJO DE PARTO CON DINOPROSTONAS**

Que fue asesorado por: Dra. Norma Liseth Reyes Mazariegos, MSc.

Y revisado por: Dra. Norma Liseth Reyes Mazariegos, MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **Abril 2021**.

Guatemala, 19 de marzo de 2021.



MARZO 23 2021.

Dr. Rigoberto Velásquez Paz, MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado



Dr. José Arnoldo Saenz Morales, MA.
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades

/rdjgs

Ciudad de Guatemala, 14 de septiembre de 2020

Doctor

HERMES IVAN VANEGAS CHACÓN

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social IGSS

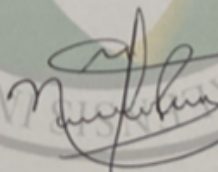
Presente.

Respetable Dr.:

Por este medio informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presenta el Doctor **ALVARO JOSÉ CARLOS OVANDO BARRIENTOS** carné 200717662, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia, el cual se titula **"LONGITUD CERVICAL COMO FACTOR PREDICTOR PARA PARTO VAGINAL EN PACIENTES CON INDUCCIÓN DEL TRABAJO DE PARTO CON DINOPROSTONAS"**.

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

Atentamente,



Dra. Norma Liseth Reyes Mazariegos
Médica y Cirujana
Colegiada No. 16,180

Dra. Norma Liseth Reyes Mazariegos MSc.

Asesora de Tesis

Ciudad de Guatemala, 14 de septiembre de 2020

Doctor

HERMES IVAN VANEGAS CHACÓN

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social IGSS

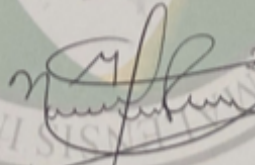
Presente.

Respetable Dr.:

Por este medio informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presenta el Doctor **ALVARO JOSÉ CARLOS OVANDO BARRIENTOS** *carne* 200717662, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia, el cual se titula **"LONGITUD CERVICAL COMO FACTOR PREDICTOR PARA PARTO VAGINAL EN PACIENTES CON INDUCCIÓN DEL TRABAJO DE PARTO CON DINOPROSTONAS"**.

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

Atentamente,



Dra. Norma Liseth Reyes Mazariegos
Médica y Cirujana
Colegiada No. 16,180

Dra. Norma Liseth Reyes Mazariegos MSc.
Revisora de Tesis



Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

DICTAMEN.UIT.EEP.274-2020
30 de septiembre de 2020

Doctor
Hermes Iván Vanegas Chacón, MSc.
Docente Responsable
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Doctor Vanegas Chacón:

Para su conocimiento y efecto correspondiente le informo que se revisó el informe final del médico residente:

Alvaro José Carlos Ovando Barrientos

De la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia, registro académico 200717662. Por lo cual se determina Autorizar solicitud de examen privado, con el tema de investigación:

"Longitud cervical como factor predictor para parto vaginal en pacientes con inducción del trabajo de parto con dinoprostonas"

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz, MSc.
Unidad de Investigación de Tesis
Escuela de Estudios de Postgrado

c.c. Archivo
LARC/karin

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala
Tels. 2251-5400 / 2251-5409
Correo Electrónico: uit.eep14@gmail.com

Acto que dedico a:

A Dios, todo el honor y toda la gloria.

A mis padres y hermanos, los amo.

Profesores, familia y amigos.

ÍNDICE DE CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN	2
II.	ANTECEDENTES	4
2.1	Epidemiología	4
2.2	Parto Vaginal.....	5
2.3	Inducción de parto.....	8
2.4	Escala de Bishop	12
2.5	Longitud Cervical	12
2.6	Prostaglandinas para inducción del parto vaginal.....	14
2.7	Otros medicamentos	16
2.8	Efectividad del uso de medicamentos en la inducción de parto vaginal	18
III.	OBJETIVOS	21
3.1	Ojetivo General	21
3.2	Objetivos Específicos.....	21
IV.	MATERIAL Y MÉTODOS.....	22
4.1	Tipo de estudio.....	22
4.2	Población de estudio.....	22
4.3	Selección y tamaño de la muestra	22
4.4	Unidad de análisis.....	23
4.5	Unidad de información	23
4.6	Muestreo	23
4.7	Criterios de inclusión.....	23
4.8	Criterios de exclusión.....	23

4.9	Cuadro de variables	23
4.10	Operacionalización de las variables.....	24
4.11	Plan de recolección de datos	27
4.12	Plan de análisis de datos	28
4.13	Obstáculos	28
4.14	Alcances.....	28
4.15	Aspectos éticos de la investigación	29
4.16	Conflicto de interés	29
V.	RESULTADOS	30
VI.	DISCUSIÓN Y ANÁLISIS.....	36
6.2	CONCLUSIONES	40
6.3	RECOMENDACIONES.....	41
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	42
VIII	ANEXOS	46
8.1	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	46
8.2	CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	47

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de edad.....	30
Tabla 2. Medidas de tenencia central de la edad.....	30
Tabla 3. Distribución de paridad	31
Tabla 4. Distribución de edad gestacional.....	31
Tabla 5. Distribución de tiempo de duración del trabajo de parto.....	31
Tabla 6. Medidas de tenencia central de las características clínicas.....	32
Tabla 7. Distribución indicación de inducción	33
Tabla 8. Distribución vía de resolución del embarazo	33
Tabla 9. Distribución de medidas de cervicometría	33
Tabla 10. Medidas de tendencia central de la cervicometría	34
Tabla 11. Longitud cervical como factor predictor para parto vaginal.....	34

RESUMEN

Objetivo: Determinar la longitud cervical como factor predictor para trabajo de parto vaginal en pacientes con inducción del trabajo de parto con dinoprostonas

Metodología: Estudio observacional, con análisis de sensibilidad y especificidad realizado en 183 pacientes femeninas con embarazos entre 37 a 41 semanas de edad gestacional ingresadas en labor y partos del Hospital de Gineco- Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante julio a diciembre del año 2018.

Resultados: La edad media de las pacientes fue de 27 años \pm 5 años, con un mínimo de 18 y un máximo de 40 años, siendo el 62 % casadas y el 80% de las pacientes se autoidentifica como no indígena, dentro de las características clínicas se observa que las participantes presentaron una media de 1 parto como antecedente, con un mínimo de 37 semanas de edad gestacional y un máximo de 41 semanas; la duración en horas del trabajo de parto tuvo una media de 10 horas con una desviación estándar de \pm 3 horas

Conclusiones: La sensibilidad de la cervicometría para el parto vaginal fue de 58% para mediciones cervicales menores de 30 mm y con especificidad de la prueba de 63% para mediciones cervicales menores de 30 mm y una tasa de falsos positivos de 37%. El factor predictivo positivo se encontró en 85 % para la medición de cervicometría menor de 30 mm y el factor predictivo negativo se encontró en 31% en cervicometrías mayores a 30 mm en pacientes con resolución por cesárea.

Palabras clave: Cervicometría por ultrasonido, valor predictivo, inducción, dinoprostonas.

I. INTRODUCCIÓN

El estudio y la regulación de la salud materna representa un gran interés para la sociedad debido a sus repercusiones para la misma, por lo que la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha evidenciado que el proceso de atención de parto atraviesa un proceso de medicalización y deshumanización, lo cual ha disminuido la accesibilidad a un parto seguro, secundario a esto se han establecido estrategias para reducir las complicaciones maternas que den como resultado menos casos de mortalidad materna. (1)

El avance de la obstetricia en la era moderna ha contribuido a la mejoría de indicadores de morbilidad y mortalidad materna y perinatal, y permitió la implementación de un modelo ideológico que muchas veces considera el embarazo y el parto como un proceso fisiológico. Esto ha suscitado el uso de intervenciones tanto quirúrgicas como intervencionista con el fin de acelerar el proceso de parto, las cuales están sustentadas por evidencia científica, siendo una de las más exitosas la inducción del parto esta se presenta como una herramienta de primera línea para un proceso de parto exitoso en los casos donde la paciente cumple las características necesarias para beneficiarse de la misma.(2)

La inducción de parto ha tenido un aumento en su prevalencia por la diversidad de tratamientos empelados para la maduración cervical. Esta puede ser indicada (no electiva) o electiva; y tiene como finalidad la provocación de las contracciones uterinas antes del inicio espontáneo del trabajo de parto mediante medios médicos y/o quirúrgicos con el propósito de provocar el parto, que con lleva a la dilatación y borramiento del cérvix con el fin de permitir el paso y el nacimiento del feto. (3)

La efectividad de los tratamientos farmacológicos para la inducción del parto vaginal ha sido comprobada en varias ocasiones, siendo medicamentos como dinoprostonas y misoprostol uno de los más utilizados y estudiados en hospitales de tercer nivel. Actualmente se encuentran estudios en los que se evalúan los predictores de éxito de la inducción de trabajo de parto, lo que representa una innovación tecnológica siendo esta la valoración cervical mediante ultrasonido transvaginal, la cual se muestra como una forma objetiva de establecer inducibilidad del cuello y aproximar un tiempo de inducción. (4)

La longitud cervical presenta parámetros durante el embarazo, es estable entre las 14 y 28 semanas de gestación; después de 28 a 32 semanas de gestación, una disminución gradual en la longitud cervical es normal. La mediana de la longitud cervical después de 32 semanas es de 30 mm frente a 35 mm a las 22 a 32 semanas y 40 mm antes de las 22 semanas. La longitud cervical no se ve afectada significativamente por la paridad, la etnia o la altura materna. Y se presenta como un factor predictor para la resolución por parto vaginal cuando es menor a 30 mm (9,21)

Tomando en cuenta que la Organización Mundial de la Salud (OMS) plantea que ocurren aproximadamente 140 millones de nacimientos en el mundo, de los cuales el 10.5 % es sometido a un proceso de inducción de parto, aunque este porcentaje puede variar en países como México en el que se ha reportado que en instituciones de tercer nivel puede llegar hasta un 14% la inducción del parto. Guatemala que presenta una tasa de natalidad bruta de 22.5 para el año 2017, y que para ese mismo año se registraban alrededor de 381, 664 nacimientos, de los que se estima que cerca del 10 % fueron atendidos por el Instituto Guatemalteco de Seguridad social. (5,9)

Por lo que identificar métodos que correspondan con los avances tecnológicos y permitan accesibilidad a un servicio de atención materno que permita la viabilidad de los nacimientos por parto vaginal, así como disminuir las complicaciones, es un ítem de importancia para la institución debido no solo a repercusión a nivel físico y emocional de la madre también por las consecuencias en el entorno social de la culminación del proceso del parto. En la presente investigación se analizó el uso de la cervicometría por ultrasonido transvaginal como factor predictor de parto vaginal en mujeres gestantes con embarazos a término, que fueron sometidas a inducción con dinoprostonas, se describen las características sociodemográficas, clínicas y ultrasonográficas en 183 pacientes femeninas con embarazos entre 37 a 41 semanas de edad gestacional ingresadas en labor y partos del Hospital de Gineco- Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante julio a diciembre del año 2018. Determinando la sensibilidad de la cervicometría para el parto vaginal fue de 58% para mediciones cervicales menores de 30 mm y con especificidad de la prueba de 63% para mediciones cervicales menores de 30 mm. (13,20)

II. ANTECEDENTES

2.1 Epidemiología

Según estadísticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) ocurren aproximadamente 140 millones de nacimientos en el mundo, en su mayoría de mujeres sin factores de riesgos, que inicia el trabajo de parto de modo espontáneo entre la semana 37 y 42 de gestación. (1,2)

En la encuesta mundial de Salud Materna y Perinatal de la OMS, realizada entre el 2004 y 2008, cuyos resultados fueron publicados hasta en 2013, se evidencian que la prevalencia promedio de inducción de trabajo de parto es de 10.5% aunque este varía en distintas partes del mundo como por ejemplo en Nigeria tenemos solo un 1.5% comparado con Sri Lanka que presenta un 32% de prevalencia en la inducción del parto. En México se ha reportado que en instituciones de tercer nivel puede llegar hasta un 14% la inducción del parto. (1,2)

Se ha visto que el número de nacimientos por parto ha disminuido desde inicio del siglo siendo el parto por cesárea la primera vía de elección y está incrementándose y alcanza 23% en EE UU, en el año 2002. (3-6)

Así mismo, la posibilidad de parto vaginal después de cesárea aumentó de 19% en 1989 a 27% en 1996, disminuyendo luego a 13% en el 2002. (cesárea electiva) Sin embargo actualmente, se estima que el total de inducciones en hospitales de tercer nivel en España alcanza el 12% de todos los partos. En países como EE.UU., el número de inducciones aumenta, alcanzando el 18,4%. (3-6)

En Guatemala se presenta una tasa de natalidad bruta de 22.5 para el año 2017, la cual ha venido decreciendo en los últimos 10 años, para el mismo año se registraban alrededor de 381, 664 nacimientos registrados, sin embargo, cabe mencionar que el subregistro de nacimientos es un tema importante en el país, no solo de nacimientos sino de otras situaciones que afectan el ciclo de vida del habitante de este país. Según datos publicados por el Instituto Guatemalteco de Seguridad social se atendieron para el año 2018 cerca de

30,000 nacimientos, lo que representa menos de 10 % de los nacimientos de todo el país.
(7)

2.2 Parto Vaginal

El parto puede definirse como el proceso fisiológico por el que un feto es expulsado del útero hacia al mundo exterior. Para que esto ocurra debe iniciarse el trabajo de parto que es consecuencia del aumento en la actividad miométrial que cambia desde la contractura, que se define como la actividad esporádica de baja frecuencia e intensidad, a la contracción, que es la actividad de alta intensidad y alta frecuencia; esto produce el borramiento y la dilatación progresiva del cuello uterino que lleva a la expulsión del feto viable. La duración media de las gestaciones humanas únicas oscila en los 280 días (40 semanas) desde el primer día del último periodo menstrual, sin embargo, este puede extenderse hasta las 42 semanas de gestación. (8,9)

En el trabajo de parto normal existe una relación entre el tiempo transcurrido y los cambios bioquímicos presentado por el tejido conectivo del cérvix. Todo estos eventos suele iniciarse antes de la rotura espontánea de las membranas el trabajo de parto prematuro se refiere al inicio del mismo antes de las 36 semanas completas de gestación y la gestación prolongada o post termino es aquel que continua mas allá de las 42 semanas.(8)

Para determinar que una gestante ha iniciado con trabajo de parto, debe cumplir ciertas características:

- Dilatación del cuello uterino.
- Presencia de contracciones con frecuencia de 2 o más en 10 min, con una duración de 30 segundos o más.
- La intensidad de la contracción es capaz de dilatar el cuello uterino.

Sin embargo, se pueden presentar excepciones, como es el caso de las multíparas en las que el las que puede existir cierto grado de dilatación sin que se presente trabajo de parto o borramiento del cuello uterino o en otros casos puede presentarse un falso trabajo de parto que se caracteriza por contracciones uterina irregulares y breves, acompañadas de dolor

abdominal, sin modificaciones cervicales ni descenso de la presentación. Por lo tanto podemos decir que el trabajo de parto es un diagnóstico clínico. (8,9)

2.2.1 Estadios del trabajo de parto

Aunque el parto es un proceso continuo, por razones de estudio y para el manejo clínico, ha sido dividido tradicionalmente en tres estadios, estando el primero subdividido, a su vez, en tres fases. (9)

2.2.1.1 Primer estadio

Este comprende el intervalo entre el inicio del trabajo de parto y la dilatación cervical completa. Se divide en tres fases de acuerdo a la progresión de la dilatación cervical.

- Fase latente: comprende desde el inicio de las contracciones hasta alcanzar 2.5 cm. Se caracteriza por una dilatación lenta con una duración variable. En mujeres nulíparas puede tener una duración de 8 a 10 horas, pero no debe llegar a las 20 horas y en multíparas 14 horas.
- Fase activa: está asociado con una mayor progresión de la dilatación cervical y suele comenzar alrededor de los 3 cm de dilatación. Puede tener una duración aproximada de 6 a 7 horas. Suele dividirse en una fase de aceleración, en la que el ascenso de la curva llega a 4 cm, su duración es de 2 horas aproximadamente. (10)
- Fase pendiente máxima, presenta una dilatación entre 4 y 9 cm puede durar menos de 2 horas y una fase de deceleración que se presenta desde los 9 cm hasta alcanzar la dilatación completa, puede durar 2 horas en primíparas y alrededor de 1 hora en multíparas. (10)

2.2.1.2 Segundo estadio

Es el intervalo entre la dilatación cervical completa (10 cm) y el nacimiento del niño. Se caracteriza por el descenso de la presentación a través de la pelvis materna, culminando en la expulsión del feto. La duración de este periodo depende del número de partos de la paciente, en la nulípara pueden ser hasta dos horas y en las multíparas una hora. Si aparecen signos de sufrimiento fetal o de disminución del progreso del descenso o la rotación en la presentación, por lo que se debe evaluar acelerar o terminar el 2do periodo. No se deben precipitar intervenciones innecesarias debido a que hacen que el feto y el recién nacido se afecten, así como la madre. En este periodo debe tenerse en cuenta: (5,9)

- Posición, las diferentes posiciones pueden alargar o acortar el segundo periodo, como la posición supina, en comparación con la posición de pie que acorta el segundo periodo, pero se asocia a desgarros o a mayor hemorragia postparto. (5,9)
- Cuidados perineales, el daño perineal es uno de los traumas más frecuentes durante el parto, se recomienda hacer masajes durante la última parte de segundo periodo tratando de relajar los tejidos. (5,9)
- Episiotomía, Las indicaciones dependen de: signos de sufrimiento fetal, fetos demasiado prematuros o grandes, insuficiente progreso del parto con uso de intervenciones y desgarros previos en partos anteriores. La *técnica de la episiotomía* depende del operador, aunque algunos están a favor de la episiotomía mediana por ser más fisiológica en su reparo y dejar menos cicatriz, pero los desgarros de 3o y 4o grados son mayores que en el medio lateral.
- Intervenciones, el uso de fórceps y el extractor de vacío se utiliza para la falta de descenso de la presentación. (5,9)

2.2.1.3 Tercer estadio

Hace referencia al parto de la placenta y las membranas fetales; suele durar menos de 10 minutos, pero se ha de esperar hasta unos 30 minutos antes de considerar una intervención activa, siempre que el sangrado no sea excesivo. (1)

El cuidado de la placenta debe realizarse para detectar anomalías, pero especialmente para constatar que esta completa. La primera hora posparto es muy importante tratando de evaluar cantidad del sangrado, altura del fondo uterino y contracción de este. (10)

2.3 Inducción de parto

La inducción del trabajo de parto puede definirse como la provocación de las contracciones uterinas antes del inicio espontáneo del trabajo de parto mediante medios médicos y/o quirúrgicos con el propósito de provocar el parto, que con lleva a la dilatación y borramiento del cérvix con el fin de permitir el paso y el nacimiento del feto. (3,9–12)

La inducción del parto puede ser indicada (no electiva) o electiva. El estado del cuello uterino es el factor más importante para una inducción exitosa y la puntuación usada por Bishop sigue siendo el predictor más confiable. Las inducciones deben limitarse a las ordenadas por indicación médica por causa materna. Su ejecución debe ser antecedida del consentimiento informado de la embarazada o sus familiares, este debe incluir las razones por las cuales se realizará la inducción, la selección del método a emplear y los riesgos potenciales y consecuencia de aceptar o declina este procedimiento. (3,9–12)

En los últimos años se han desarrollado protocolos clínicos de mayor eficacia y seguridad que han hecho más accesible el procedimiento. Según la encuesta mundial de salud Materna y Perinatal de la OMS, realizada entre 2004 y 2008, que muestra la prevalencia promedio de inducción del trabajo del parto es de 10.5 %. La inducción del trabajo de parto es un procedimiento que se indica en pacientes con riesgo elevado de continuar con su embarazo en lugar de interrumpirlo.(1,13,14)

La biología de la maduración cervical consiste en la modificación de la estructura de tejido conectivo en un arreglo muy peculiar de las fibras de colágeno que se dividen en tres capas: una que se acomoda en forma circular y transversa en relación con el eje mayor del cérvix y las otras dos que corren en forma perpendicular al mismo eje, aunque con frecuencia se entrelazan. La complejidad de dichas estructuras genera una enorme resistencia mecánica para el cérvix. (15–17)

Para evaluar el avance del trabajo de parto persiste como mejor indicador pronostico que la escala de Bishop, representa una herramienta fundamental para indicación y seguimiento de la inducción del trabajo parto. En la actualidad ha cobrado interés la medición de longitud cervical para el inicio de inducción, pero debido a que este de tener personal capacitado y tecnología, que en muchas ocasiones no esta disponible, no ha sido ampliamente utilizada. (6,18)

La inducción del parto, como todo procedimiento requiere que se establezcan consideraciones básicas, como lo son: 1) establecer si este procedimiento ofrece el mejor desenlace para la madre y el feto, 2) Confirmar la edad gestacional mediante ultrasonido del primer trimestre, 3) Evaluación obstétrica completa, revisar antecedentes maternos, y realizar exploración física completa. (1,10)

2.3.1 Indicaciones

El inicio del trabajo de parto, antes de la viabilidad del feto, está indicado como un riesgo materno fetal que se relaciona así el riesgo es mayor al continuar el embarazo o a un parto mas temprano. Sin embargo, este riesgo rara vez puede ser determinado con precisión. (6,17,19)

Está influenciado por factores como edad gestacional, presencia o ausencia de madurez pulmonar, severidad de la condición materna o fetal y factores maternos relacionados a la probabilidad del éxito de la inducción como por ejemplo el estado cervical y la paridad. (6,17,19)

Las condiciones comunes donde la inducción está indicada incluyen se pueden agrupar según su causa, aunque no se limitan solo estas:

Afecciones propias del embarazo:

- Enfermedad hipertensiva del embarazo.
- Desprendimiento prematuro de la placenta normoinserta con feto vivo.
- Polihidramnios intenso.
- Retardo del crecimiento intrauterino.

- Líquido meconial sin alteraciones de la frecuencia cardiaca fetal.
- Oligohidramnios.
- Enfermedad hemolítica perinatal.

Enfermedades asociadas a la gestación:

- Hipertensión arterial.
- Enfermedad renal.
- Diabetes mellitus.

Otras causas:

- Ruptura prematura de membranas.
- Muerte habitual del feto antes del término.
- Retención intrauterina del feto muerto.
- Malformaciones fetales incompatibles con la vida.
- Embarazo en vías de prolongación.(9,10)

2.3.2 Contraindicaciones

En cada uno de los siguientes escenarios, existe un consenso general que los riesgos materno-fetales asociados con el parto vaginal son mayores que los riesgos asociados a cesárea, por lo que se contraindica la inducción. Se dividen en dos tipos, para su consideración:

Absolutas:

- Enfermedad cardiaca materna (clases funcionales III y IV).
- Hipoxia fetal.
- Desproporción feto-pélvica.
- Cesáreas anteriores.
- Miomectomías con gran debilidad de la pared uterina.
- Presentación de vértice móvil, situación oblicua y presentaciones anormales (cara, frente y hombro).
- Tumores previos.

Relativas:

- Presentación pelviana.
- Gran multiparidad.
- Operaciones vaginales y cervicales anteriores.
- Otras cicatrices uterinas.
- Algunas infecciones cervicovaginales.
- Inserción baja placentaria.
- Sobredistensión uterina.(4,5,10)

2.2.3 Complicaciones

Antes de iniciar con el proceso de inclusión es necesario evaluar a la paciente para evitar complicaciones por una mala selección de criterios para realizarlo, cuando un parto inevitablemente terminara en intervención quirúrgica. (12)

La inducción del trabajo de parto puede complicarse con factores como:

- Índice masa corporal mayor de 40;
 - Edad materna superior a 35 años
 - Peso fetal estimado mayor de 4 kg o comorbilidades maternas (diabetes mellitus, etc.).
- (1,4)

Otras complicaciones maternas asociadas con inducción del trabajo de parto incluyen: hiperestimulación, hiponatremia, hipotensión, síntomas gastrointestinales, arritmias y reacción anafiláctica. (1,4)

La indicación de prostaglandinas o sus análogos se asocia con taquisistolia, sin cambios en la frecuencia cardíaca fetal o con cambios. Las anomalías en la frecuencia cardíaca fetal a considerar incluyen el ritmo sinusoidal o la variabilidad mínima o ausente de la frecuencia cardíaca, con desaceleraciones recurrentes tardías, desaceleraciones prolongadas o bradicardia.(12,14)

2.4 Escala de Bishop

En 1964, Bishop desarrolló un sistema de puntuación para evaluar a las pacientes multíparas en la inducción electiva del parto a término. Este sistema de puntuación está basado en las propiedades del cérvix que pueden ser valoradas clínicamente: dilatación, borramiento, plano, consistencia y posición. Aunque el objetivo original de este sistema de puntuación era prevenir la prematuridad yatrogénica en la era previa a la ecografía, ha sido utilizado, por consiguiente, para predecir el éxito de la inducción del trabajo de parto a término. Cuando la puntuación cervical excede de 8, la frecuencia de parto vaginal a consecuencia de la inducción es similar a la del trabajo de parto espontáneo. Se ha establecido que una puntuación de Bishop igual o superior a 6 se considera favorable, y es probable que resulte en una inducción exitosa del trabajo de parto. (8,10)

2.5 Longitud Cervical

Normalmente, la longitud cervical es estable entre las 14 y 28 semanas de gestación y se describe por una curva en forma de campana. Después de 28 a 32 semanas de gestación, una disminución gradual en la longitud cervical es normal. La mediana de la longitud cervical después de 32 semanas es de 30 mm frente a 35 mm a las 22 a 32 semanas y 40 mm antes de las 22 semanas. La longitud cervical no se ve afectada significativamente por la paridad, la etnia o la altura materna. (7,20)

Para examinar la longitud cervical el ultrasonido transvaginal (TVU) es el método preferido, ya que las mediciones cervicales de TVU son más reproducibles y confiables que las obtenidas por ecografía transabdominal y más sensibles para la predicción de parto prematuro. (7,20,21)

Una guía de práctica del Instituto Americano de Ultrasonido en Medicina recomienda que, si el cuello del útero parece corto o no se ve adecuadamente durante la evaluación transabdominal, se puede considerar un abordaje TVU o transperineal. En los pacientes que tienen una longitud cervical larga bien imaginada en la ecografía transabdominal, un estudio prospectivo concluyó que TVU puede ser evitado.(7,20,21)

Existen ciertas directrices para realizar el TVU, ya que este es un procedimiento operador dependiente. Por lo que se detallaran los pasos básicos:

- La paciente debe vaciar la vejiga antes del examen. El gel de ultrasonido se coloca en una sonda transvaginal antes de cubrirlo con un condón (o una cubierta de sonda especializada) y luego se coloca más gel de ultrasonido en la parte superior de la cubierta. Si las membranas están rotas, tanto la cubierta como el gel deben ser estériles.
- Con la imagen en tiempo real a la vista, el transductor se inserta suavemente en el fórnix anterior hasta visualizar el cuello uterino, evitando una presión excesiva sobre el labio cervical anterior. La imagen del cuello uterino se agranda para llenar al menos la mitad de la pantalla de ultrasonido y orientarse de modo que cefálico esté a la izquierda de la pantalla. Las membranas fetales en el canal cervical o más allá del cuello uterino deben observarse, si están presentes.
- Se evalúa el líquido amniótico en el segmento uterino inferior y luego el borde más bajo de la vejiga materna vacía. El orificio cervical interno se localiza entonces, a menudo justo debajo de este borde.
- La vista sagital longitudinal apropiada para medir la longitud cervical incluye la muesca generalmente en forma de V en orificio cervical interna, el área triangular de la eco densidad en el orificio cervical externo y el canal endocervical, que aparece como una débil línea de eco densidad entre estos dos.
- La longitud cervical está representada por la línea formada por la interfaz de las superficies mucosas (la porción cerrada del cuello uterino). La longitud cervical sólo debe determinarse a partir de imágenes en las que el borde inferior de la vejiga materna vacía y los huesos internos y externos son visibles y cuando los labios anterior y posterior del cuello uterino tienen aproximadamente el mismo grosor.
- Es importante permitir al menos cinco minutos para el examen total y un par de minutos entre la suave aplicación de la presión de fondo y registrar la presencia de un cuello uterino corto, ya que toma tiempo para el desarrollo de cambios dinámicos y / o "presión transferida" en el cuello uterino.(21)

2.6 Prostaglandinas para inducción del parto vaginal

Las prostaglandinas pertenecen al grupo de los eicosanoides que se derivan del ácido araquidónico, este grupo químico es producido por todas las células del cuerpo por diversos estímulos de tipo físico, químico y hormonal, que activan las acilhidrolasas que permite la aparición y la actividad del ácido araquidónico. (15,22)

El efecto de las prostaglandinas fue observado por primera vez en 1930, cuando dos ginecólogos originarios de Estados Unidos, el Dr. Kurzrok y el Dr. Lieb, observaron que el miometrio uterino se relajaba y se contraen cuando era expuesto a semen. Posteriormente en Inglaterra y Suecia e actividades independientes médicos reportaron la contracción del musculo de fibra lisa , con actividad vaso depresora en el líquido seminal y de glándula reproductivas accesorias, el material se identificó como un ácido liposoluble que se denominó prostaglandina por el Dr. Von Euler, el nombre provenía del supuesto que este líquido se producía en la próstata.(23)

Por su composición química las prostaglandinas son ácidos carboxílicos con 20 carbonos que contienen un anillo de ciclopentano. su estructura básica es el ácido prostanoico y de él se deriva todas las prostaglandinas, esta se diferencia entre si por la sustitución y la saturación de su anillo, también las cadenas laterales alifáticas forman parte importante de su conformación, ya que le confieren su actividad biológica específica. Según las sustituciones pueden observarse diferentes tipos: A, B, C D, E y F. (15,24)

En ginecología y obstetricia, son de especial interés las del grupo E y F; respectivamente la dinoprostona (PGE2) y sus análogos sulprostona y meteneprost, los análogos de PGE1, como gemeprost y misoprostol y por último el grupo F con el dinoprost y su análogo carboprost.

(1) La acción de estas prostaglandinas se ve reflejada directamente en el musculo uterino el cual se contrae por acción de PGF y concentraciones pequeñas de PGE2, las Prostaglandinas I2 lo relajan y las concentraciones altas de PGE2. PGF2a, junto con la oxitocina, es esencial para el desencadenamiento del parto.(24)

2.6.1 Dinoprostona

La dinoprostona es un preparado sintético de PGE₂, induce la contracción de la musculatura uterina, puede presentar efectos a nivel del sistema cardiovascular como vasodilatación y en menor grado puede tener efecto broncodilatador. (23,24)

Cuando es aplicado por vía vaginal tiene un efecto oxitócico. La dinoprostona estimula la contracción del útero durante todo el embarazo, al aumentar los meses de gestación el útero intensifica su respuesta contra lo que potencia un efecto similar al de la oxitocina. Además, actúa como modificador de la colagenasa del cuello uterino y lo reblandece. La dinoprostona puede ser metabolizada en los tejidos locales y en la primera fase a través los pulmones, los metabolitos se excretan de forma predominante por la orina. Tiene una vida media en plasma de 2.5 a 5 minutos. (23,24)

Este medicamento fue aprobado por la Administración de alimentos y medicamentos de Estados (FDA por sus siglas en inglés), como inductor para aborto en el segundo trimestre del embarazo, por casos de aborto diferido, mola hidatiforme benigna y para maduración del cuello uterino en la inducción del parto en mujeres en término del embarazo. (23,24)

La semivida hasta la expulsión del producto es de 17 horas. Para la inducción del trabajo de parto se utiliza 0.5 mg en forma de gel que se aplica intravaginal cada seis horas, con una dosis máxima acumulada en 24 horas de 1.5 mg, también puede utilizarse un dispositivo vaginal de liberación controlada que libera PGE₂ a lo largo de 12 horas. Una ventaja de las preparaciones de liberación controlada es menor incidencia de efectos gastrointestinales. (23,24)

Los efectos adversos presentados por el uso de esta prostaglandina son moderados, con mayor frecuencia podemos encontrar náusea, vómito y diarrea; no presenta efectos tóxicos cardiovasculares en las dosis recomendadas, sin embargo, debe utilizarse con cautela en pacientes asmáticas. (14,23,24)

2.6.2 Misoprostol

El misoprostol es un análogo sintético de la prostaglandina E1. Presenta modificaciones estructurales en su conformación como lo es un grupo Ester metilo adicional en C1, que tiene como consecuencia el aumento de la potencia y la duración de su efecto, la adición de un grupo metilo aumenta la bioactividad oral. Este medicamento fue desarrollado para el tratamiento de úlcera péptica por su propiedad antisecretoras que permiten proteger la mucosa gástrica. Su concentración plasmática máxima se presenta en 30 min y disminuye rápidamente, si se administra por vía oral, por vía vaginal puede presentarse en 1 -2 horas y disminuye lentamente. (22–24)

Además de su efecto en el sistema gastrointestinal, el misoprostol actúa sobre la fibra muscular lisa del útero y del cérvix provocando las contracciones del útero, causando la evacuación endouterina, debido a estas propiedades se ha introducido como un fármaco de elección en ginecología y obstetricia para la inducción de partos de término, inducción de parto con óbito fetal, interrupción del embarazo, prevención de hemorragia posparto y tratamiento del aborto incompleto. Debido a su efecto en la lisis de la colágena activando colagenasas y su acción sobre glucosaminoglicanos con mayor producción de ácido hialurónico que tiene como efecto directo el ablandamiento del cuello uterino.(16,19,22,25)

Las ventajas del misoprostol comparado con otras prostaglandinas es su efecto en la musculatura lisa uterina y no en otros receptores de musculatura lisa como vasos sanguíneos y bronquios, las diversas vías de administración (oral, rectal, vaginal y sublingual. Sus efectos secundarios dependen de la dosis administrada los más frecuentes son diarrea y/o escalofríos.(14,26,27)

2.7 Otros medicamentos

2.7.1 Oxitocina

La oxitocina es un nonapeptido cíclico que se secreta de forma natural en la neurohipófisis, también puede sintetizarse en las células luteínicas de los ovarios, útero y membranas

fetales. Su secreción depende de e estímulos sensitivos que surgen a partir del cuello uterino y la vagina, así como también la succión en las mamas. (22–24)

La oxitocina actúa por medio de receptores acoplados a la proteína Gy el sistema de segundo mensajero de fosfoinosítida-calcio, para contraer el músculo liso uterino. Los incrementos más constantes de la oxitocina se observan en la fase de expulsión desencadenados por la distensión sostenía del cuello uterino y la vagina. Las acciones periféricas de la oxitocina no intervienen en la respuesta a la deshidratación , hemorragia o hipovolemia, pero la oxitocina puede participa en la regulación central de la presión. Sin embargo, se ha descrito las dosis farmacológicas de oxitocina inhiben la eliminación de agua libre por parte de los riñones. (22–24)

La oxitocina como herramienta farmacológica se utiliza para la inducción del trabajo de parto en condiciones que se requiera parto vaginal expedito, como por ejemplo Diabetes materna descontrolada, infección intrauterina o rotura membranas después de las 34 semanas de gestación y preeclampsia no controlada. En la mayoría de los casos se utiliza para acelerar el trabajo de parto prolongado, así como para detener la hemorragia vaginal por atonía uterina. (24)

La oxitocina debe administrarse por vía intravenosa con una bomba de goteo, siempre con vigilancia adecuada para el feto y la madre, en la inducción al parto el goteo inicial puede ser 0.5 a 2 mU/min y se aumenta cada 30 a 60 minutos. (24)

2.7.2 Mifepristona

La mifepristona es un derivado de la noretindrona, el cual compite con la progesterona y los glucocorticoides para unirse con su receptor respectivo. Si se administra en las etapas iniciales del embarazo, ocasiona degradación decidual al bloquear los receptores progesterónicos del útero, al mismo tiempo disminuye la secreción de progesterona por parte del cuerpo amarillo lo que intensifica mas el desprendimiento de la decidua. (23,24,28)

También se ha evidenciado que produce ablandamiento del cuello uterino, lo que facilita la expulsión. Por estas características se ha presentado estudios para su utilización en la inducción del parto después de óbito fetal o al final del tercer trimestre. Sus efectos adversos

incluyen vomito, diarrea y dolor abdominal o pélvico, como los síntomas más comunes, sin embargo, se han reportado casos de hemorragia vaginal severa que requiere intervención. (23,24,28)

2.8 Efectividad del uso de medicamentos en la inducción de parto vaginal

La efectividad de los medicamentos para la inducción del parto vaginal ha sido comprobada en varias ocasiones, siendo medicamentos como dinoprostonas y misoprostol uno de los más utilizados en hospitales de tercer nivel para la inducción de partos. Por lo que los predictores de éxito como la valoración cervical mediante ultrasonido transvaginal se ha presentado como una forma objetiva de establecer inducibilidad del cuello y aproximar un tiempo de inducción. (6,13,29,30)

Un estudio realizado por Ware y Raynor, que utilizó como objetivo la medida de la longitud cervical transvaginal y el puntaje de Bishop como indicadores de duración del trabajo de parto y una inducción exitosa del parto a término, con un total de 77 participantes en los cuales el 69 % de casos terminó en parto vaginal. En dicho estudio se realiza una correlación lineal entre el puntaje Bishop y la longitud cervical que evidenció que con cervicometría menor a 0.3 cm previa a la inducción se asocia a un trabajo de parto más corto y una mayor probabilidad de parto vaginal. Una longitud cervical menor a 30 mm fue un predictor de parto vaginal con una sensibilidad del 91% y una especificidad de 92%. Mujeres con un puntaje de Bishop mayor de 4 también tenían trabajos de parto más cortos y mayor probabilidad de un parto vaginal. (6,18,19,21,30)

En un estudio longitudinal incluyendo 110 mujeres en las cuales la inducción fue realizada entre las 37 y 32 semanas gestacionales. La longitud cervical por ultrasonido transvaginal y el puntaje de Bishop fue asesorado antes de la inducción de acuerdo con el protocolo estandarizado. Los registros médicos fueron evaluados por datos clínicos y demográficos relevantes. De las 110 mujeres 66 fueron nulíparas y 44 multíparas. El parto vaginal dentro de las 96 horas fue exitoso en 48 (73%) nulíparas y 40 (91%) mujeres multíparas. La incidencia general de resolución por cesárea fue de 17%. En este grupo la predicción independiente significativa de parto vaginal dentro de las 96 horas fue provista por el puntaje de Bishop, pero solo en mujeres nulíparas. (20,31)

La ultrasonografía transvaginal para medición de la longitud cervical no fue un predictor independiente significativo para el parto vaginal dentro de las 96 horas. (20,31)

Bajpai et al, en un hospital del sur de India, evaluaron el rol de la cervicometría por ultrasonografía transvaginal, en la predicción del resultado del trabajo de parto y compararon su desempeño en contra del puntaje de Bishop en pacientes sometidas a la inducción del trabajo de parto. El estudio fue realizado en 131 pacientes que fueron sometidas a inducción del trabajo de parto a término con membranas íntegras y un feto vivo. El puntaje de Bishop se evaluó mediante el examen vaginal y se comparó con el puntaje cervical de preinducción TVS (parámetros de longitud cervical, funelización, posición del cuello uterino y distancia de la parte fetal que se presenta hasta el orificio cervical externo). (29)

La inducción del trabajo de parto fue considerada exitosa si la paciente llegaba a trabajo de parto activo, con el inicio de contracciones uterinas regulares en un intervalo de 2 a 3 minutos y una dilatación cervical de 4 cm o más dentro de 24 horas del inicio de la inducción. En este la inducción del trabajo de parto fue exitosa en el 86.9% de las pacientes. El corte de puntuaciones de 4 o más, el puntaje de TVS cervical se desempeñó mejor que el puntaje de Bishop (sensibilidad del 77% vs, 65%, especificidad 93% vs 86%). (16)(21,30)

Se encontró que un incremento de la longitud cervical y la distancia del orificio cervical de 1mm de su media aumento en las probabilidades de fracaso de la inducción y de cesárea en un 6.5% y 11%, respectivamente. Concluyendo que el puntaje de la ultrasonografía que incluían los 5 diferentes parámetros indicaron el éxito de la inducción mejor que el puntaje de Bishop. Además, que dos de los componentes (mayor longitud cervical y un incremento de la distancia de la parte fetal que se presenta del orificio cervical externo) demostraron una predicción significativa e independiente de la probabilidad del fracaso de la inducción y el riesgo de la resolución vía vaginal. (16)(21,30)

En el año 2014 se realizó en el Hospital General San Juan de Dios Guatemala, un estudio sobre la longitud del cérvix, medido por ultrasonido endovaginal, como predictor de la vía de resolución en pacientes inducidas con misoprostol, en el cual no encontraron diferencia significativa entre el promedio de la longitud con la vía de resolución. El resultado obtenido de

que con una longitud igual o menos de 30 mm, el 57% tuvo parto vaginal, en los que presentaron una la longitud fue mayor de 30 mm fue el 62.9%. (7)

En cuanto a los fármacos utilizados para la inducción ha determinado que la La maduración cervical permite mejorar las condiciones del cuello uterino, aumentando el porcentaje de éxito de partos vaginales en las inducciones, y disminuyendo el tiempo de dilatación y el porcentaje de cesáreas. El misoprostol, debido a su elevada actividad biológica y por su menor costo es uno de lo mas utilizados, pero también se asocia con riesgo elevado de taquisistolia y, comparado con dinoproston, el riesgo relativo para esta complicación es tres veces mayor que con otras opciones. El inicio de las manifestaciones de taquisistolia ocurre conforme aumentan las concentraciones séricas de misoprostol, es decir, 6 horas después de su administración. (19,32,33)

III. OBJETIVOS

3.1 Ojetivo General

Determinar la longitud cervical como factor predictor para parto vaginal en pacientes con inducción del trabajo de parto con dinoprostonas

3.2 Objetivos Específicos

3.2.1 Describir las características ultrasonográficas de las pacientes del estudio.

3.2.2 Describir las características sociodemográficas de las pacientes incluidas en el estudio.

3.2.3 Describir las características clínicas de las pacientes del estudio.

IV. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1 Tipo de estudio

Observacional, con análisis de sensibilidad y especificidad.

4.2 Población de estudio

Todas las pacientes adultas de sexo femenino, con embarazos entre 37 a 41 semanas que fueron ingresadas al servicio de labor y partos del Hospital de Gineco- Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante julio a diciembre del año 2018.

4.3 Selección y tamaño de la muestra

Selección de los sujetos a estudio

$$N = \frac{Z^2 \sigma^2 N}{e^2(N - 1) + Z^2 \sigma^2}$$

Fórmula para población conocida (finita)

Donde:

n= tamaño de la muestra aproximada o primera aproximación.

Z= desviación estándar (para un intervalo de confianza de 95 es 1.96)

σ = proporción de la población que posee la característica ($p= 0.5$)

N= tamaño de la población, el cual se estableció con base al libro de Labor y Partos del Hospital de Gineco- Obstetricia del IGSS

e= margen de error dispuesto a aceptar. En este caso será 0.1.

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 1866}{0.01 * (1866 - 1) + 1.96^2 * 0.5^2}$$

$$n = \frac{3584.2128}{19.61}$$

$$n = 182.77 = 183 \text{ pacientes}$$

Se recolectó una muestra de 183 pacientes para este estudio.

4.4 Unidad de análisis

Datos sobre características sociodemográficas, clínicas y ultrasonográficas recolectados mediante el instrumento diseñado para este fin.

4.5 Unidad de información

Pacientes, femeninas con embarazos de entre 37 a 41 semanas ingresadas en labor y partos del Hospital de Gineco- obstetricia durante julio a diciembre del año 2018.

4.6 Muestreo

No probabilístico

4.7 Criterios de inclusión

- Embarazo simple
- Presentación cefálica
- Pacientes mayores de 18 años
- Pacientes con embarazos entre 37 y 41 semanas
- Adecuado estado neurológico
- Firmar el consentimiento informado
- Pacientes a quien se administra dinoprostona para maduración cervical

4.8 Criterios de exclusión

- Pacientes con trabajo de parto activo
- Embarazos múltiples
- Comorbilidades asociadas con el embarazo
- Presentaciones que contraindican parto vaginal en protocolo hospitalario
- Pacientes con cesárea segmentaria previa

4.9 Cuadro de variables

- Características sociodemográficas: edad, etnia, ocupación, estado civil
- Características clínicas: paridad, edad gestacional, indicación de la inducción, tiempo de inducción, vía de resolución del embarazo
- Características ultrasonográficas: longitud cervical

4.10 Operacionalización de las variables

Macrovariable	Variabes	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de Medición	Unidad de Medición
Características sociodemográficas	Edad	Tiempo en años desde el nacimiento de una persona	Tiempo vivido expresado en años cumplidos	Cuantitativa	Discreta	Edad registrada en la boleta de recolección de datos
	Etnia	Comunidad humana con la que se comparte afinidad cultural con la que se identifican	Comunidad humana que comparte afinidad cultural	Cualitativa	Nominal	No indígena Indígena
	Ocupación	Empleo, actividad económica o situación laboral referida por paciente	Calidad de trabajadora o beneficiaria	Cualitativa	Nominal	Beneficiaria Trabajadora
	Estado Civil	Condición de una persona según registro civil en función de si tiene o no pareja y situación legal respecto a esto.	Relación conyugal que establece la pareja	Cualitativa	Nominal	Soltera, casada, unión de hecho

Características clínicas	Paridad	Número de embarazos de paciente, de pérdidas y de partos vaginales	Número de partos vaginales	Cuantitativa	Discreta	Número de partos vaginales
	Edad Gestacional	Número de semanas del embarazo en curso	Tiempo transcurrido desde el comienzo del embarazo	Cuantitativa	Discreta	Número de semanas de duración del embarazo en curso
	Indicación de la inducción	Indicación por situaciones clínicas o ultrasonográficas para resolución del embarazo por beneficio materno o fetal	Situación que indica resolución del embarazo	Cualitativa	Nominal	Oligohidramnios Embarazo prolongado
	Tiempo de Inducción	Tiempo en horas desde inició de inducción hasta expulsión fetal	Duración total del trabajo de parto	Cuantitativa	Discreta	Duración del trabajo de parto en horas
	Vía de resolución del embarazo	Culminación del embarazo que puede ser por parto vaginal o cesárea	Vía de resolución del embarazo por parto vaginal o cesárea	Cualitativa	Nominal	Parto vaginal Cesárea

Características ultrasonográficas	Longitud Cervical	<p>Línea formada por la interface de las superficies mucosas (la porción cerrada del cuello uterino).</p> <p>Distancia entre los calibradores colocados en las muescas hechas por el OCI y OCE.</p>	Determinación de longitud cervical por ultrasonografía.	Cuantitativa	Discreta	Medición de longitud cervical en milímetros
--	-------------------	---	---	--------------	----------	---

4.11 Plan de recolección de datos

4.11.1 Técnicas

La recolección de información en el trabajo de campo implicó varios procesos, en primer lugar, se indagó los datos generales de la paciente por medio de una entrevista personal, a continuación, se recolectó los datos clínicos y ultrasonográficos.

4.11.2 Procesos

Se seleccionaron pacientes que firmaron y quisieron participar en el estudio, se verificó que cumplieran con los criterios de selección.

La captación de la paciente se realizó por medio de la entrevista en la emergencia de ginecología y obstetricia, se realizó el examen físico, se realizó ultrasonografía transvaginal para medir la longitud cervical y se procedió a llenar la boleta de recolección de datos. Al momento de ingreso a labor de partos, se administró 10 mg intravaginales de dinoprostonas.

La información fue trasladada a un documento en Excel con codificadores y se tabuló.

4.11.3 Instrumento

Para obtener la información sobre las características sociodemográficas se utilizó una boleta de recolección de datos, consta de 1 páginas, impresa en hojas tamaño carta en anverso, dividida en tres secciones, elaborado por el investigador.

Tiene un encabezado con el título de la investigación y un apartado donde se identifica al investigador, firma, número de expediente revisado y número de correlativo para llevar un adecuado orden.

En la primera sección se recolectó información sobre las características sociodemográficas de interés. En la segunda sección se recolectó información sobre las características clínicas y en la tercera sección se recolectó hallazgos de ultrasonido.

4.12 Plan de análisis de datos

Los pasos considerados para el análisis de los datos fueron los siguientes:

- **Paso 1**

Previo al inicio del análisis de los datos, se realizó una revisión, con el propósito de garantizar la calidad de la información de acuerdo a las variables de estudio y que la totalidad de los datos estuvieran registrados.

- **Paso 2: Análisis de datos**

Se utilizó estadística descriptiva, con frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas, y medidas de tendencia central (rango, media, desviación estándar) para las variables cuantitativas, para este fin se utilizó el software estadístico Epi Info 7.

- **Paso 3: Análisis de datos**

Se calcularon los valores predictivos positivos, negativos, sensibilidad y especificidad de la longitud cervical como predictores de parto vaginal, como punto de corte se toma longitud cervical menor de 30 mm, y mayor o igual a 30 mm, se consideró verdadero positivo al valor del cual su resolución fue parto vaginal, y verdadero negativo cuando resolución fue mediante cesárea.

4.13 Obstáculos

Se consideraron los siguientes factores durante el trabajo de campo:

- Aceptación del paciente para su participación en el estudio
- Tiempo insuficiente para atender a las pacientes, debido a la demanda por la alta cantidad de pacientes.

4.14 Alcances

Con la presente investigación se pretendió demostrar que la longitud cervical es un predictor de parto vaginal en la inducción de parto vaginal con dinoprostonas, con ello agilizar los procesos en el área de labor y parto.

4.15 Aspectos éticos de la investigación

El presente estudio corresponde, según la categoría de riesgo, a un estudio Categoría II, ya que utilizó técnicas observacionales y procedimientos diagnósticos como lo es el ultrasonido vaginal, no se manipuló ninguna variable, ni se vio afectada ninguna paciente.

Los aspectos éticos considerados para el estudio fueron los siguientes:

- a. Se garantizó adecuado uso de la información brindada por la paciente.
- b. Los resultados del estudio se harán públicos y se garantizó la integridad y calidad metodológica del informe.

4.16 Conflicto de interés

El investigador declara no tener ningún conflicto de interés con la realización del estudio.

V. RESULTADOS

En la presente sección , se presentan los resultados del estudio “Longitud cervical como factor predictor para parto vaginal en pacientes con inducción del trabajo de parto con dinoprostonas”

Tabla 1. Distribución de edad de la población de estudio, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, julio a diciembre del 2018

Edad	Frecuencia	Porcentaje
18 - 22	37	20%
23 - 27	62	34%
28 - 32	50	27%
33 - 37	28	15%
38 - 40	6	3%
Total	183	100%

Tabla 2. Medidas de tendencia central de la edad de la población de estudio, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, julio a diciembre del 2018

Edad	
27.3 ± 5.17 años	
Media	27.3
Mediana	27
Moda	24
Rango (intervalo)	22 (18-40)
Desviación estándar	5.173

Tabla 3. Distribución de paridad de la población de estudio, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, julio a diciembre del 2018

Partos Vaginales previos	Frecuencia	Porcentaje
0	79	43%
1 a 3	97	53%
4 o más	7	4%
Total	183	100%

Tabla 4. Distribución de edad gestacional de la población de estudio, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, julio a diciembre del 2018

Edad Gestacional	Frecuencia	Porcentaje
37	19	10%
38	42	23%
39	52	28%
40	48	26%
41	22	12%
Total	183	100%

Tabla 5. Distribución de tiempo de duración del trabajo de parto de la población de estudio, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, julio a diciembre del 2018

Duración del Trabajo de Parto (horas)	Frecuencia	Porcentaje
4 - 6	19	10%
7 - 9	63	34%
10 - 12	51	28%
13 - 15	36	20%
16 - 19	14	8%
Total	183	100%

Tabla 6. Medidas de tendencia central de las características clínicas de la población de estudio, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, julio a diciembre del 2018

Número de Partos Vaginales	
0.93 ± 1.07	
Media	0.93
Mediana	5
Moda	0
Rango (intervalo)	5 (0-5)
Desviación estándar	1.077
Edad Gestacional	
39.06 ± 1.17	
Media	39.06
Mediana	39
Moda	39
Rango (intervalo)	4 (37-41)
Desviación estándar	1.17
Duración total del trabajo de Parto (horas)	
34.67 ± 4.37	
Media	10.34
Mediana	10
Moda	8
Rango (intervalo)	15 (4-19)
Desviación estándar	3.03

Tabla 7. Distribución indicación de inducción de la población de estudio, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, julio a diciembre del 2018

Indicación de Inducción	Frecuencia	Porcentaje
Oligohidramnios	161	88%
Embarazo prolongado	22	12%
Total	183	100%

Tabla 8. Distribución vía de resolución del embarazo de la población de estudio, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, julio a diciembre del 2018

Vía de Resolución	Frecuencia	Porcentaje
Parto Vaginal	142	78%
Césarea	41	22%
Total	183	100%

Tabla 9. Distribución de medidas de cervicometría de la población de estudio, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, julio a diciembre del 2018

Longitud Cervical (mm)	Frecuencia	Porcentaje
14-19	8	4%
20 - 24	37	20%
25 - 29	53	29%
30 - 34	70	38%
35 - 39	13	7%
40 o más	2	1%
Total	183	100%

Tabla 10. Medidas de tendencia central de cervicometría de la población de estudio, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, julio a diciembre del 2018

Longitud Cervical	
27.3 ± 5.17 años	
Media	28.21
Mediana	29
Moda	30
Rango (intervalo)	27 (14-42)
Desviación estándar	4.95

Tabla 11. Longitud cervical como factor predictor para parto vaginal de la población de estudio, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, julio a diciembre del 2018

		Vía de resolución del embarazo		Total
		Parto Vaginal	Cesárea	
Longitud cervical	< de 30 mm	83	15	98
	= o > de 30 mm	59	26	85
Total		142	41	183

Sensibilidad= $83/(83+ 59)= 0.58* 100= 58\%$

Tasa de falsos negativos= $1- 0.58= 0.42$

Especificidad= $26/ (15+26)= 0.63* 100= 63\%$

Tasa de falsos positivos= $1- 0.63= 0.37* 100= 37\%$

Valor predictivo positivo= $83/ (83+ 15)= 0.85* 100= 85\%$

Valor predictivo negativo= $26/ (59+26)= 0.31* 100= 31\%$

La sensibilidad de la longitud cervical determinada por ultrasonografía para predecir el parto vaginal fue de 58% para mediciones menores de 30 mm y una tasa de falsos negativos de 42%. La especificidad de la prueba fue de 63% para mediciones menores de 30 mm y una tasa de falsos positivos de 7%. El 85% de las pacientes con cervicometría menor de 30 mm resolvieron su embarazo por parto vaginal, el 31% de las pacientes con cervicometría mayor o igual a 30 mm resolvieron su embarazo por cesárea.

VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

La inducción del trabajo de parto se comporta como una intervención en aumento debido a la diversidad de tratamientos y técnicas disponibles para la maduración cervical; la misma tiene como finalidad la provocación de contracciones uterinas antes del inicio espontáneo del trabajo de parto que conlleva al borramiento y dilatación cervical, permitiendo el paso y nacimiento del feto, esta puede ser indicada o electiva y realizada por medios quirúrgicos o farmacológicos.

Entre las opciones de tratamiento farmacológicas con mayor evidencia de eficacia y efectividad, así como un mayor uso en las unidades de ginecoobstetricia, se encuentran las dinoprostonas y el misoprostol. Aunado a esto se ha presentado la valoración cervical mediante ultrasonido transvaginal, como predictor de éxito en la inducción que evalúa de una forma objetiva la inducibilidad del cuello uterino y permite inferir un tiempo de inducción. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) se reporta que el 10.5% de los partos a nivel mundial cursan con un proceso de inducción, pero puede llegar hasta al 14% en instituciones de tercer nivel. (5)

En el presente estudio se pudo observar que el porcentaje de resolución por vía vaginal con el uso de tratamiento farmacológico fue de un 78% de la muestra incluida en el estudio de 183 participantes; en contraste con un 22 % restante que presentó indicación para cesárea por indicación de oligohidramnios o embarazo prologando. Para valorar la viabilidad de la inducción es necesario evaluar ciertas condiciones, como confirmar la edad gestacional, una evaluación obstétrica completa con exploración física y revisión de antecedentes con el fin de establecer si el procedimiento a realizar ofrece el mejor desenlace para la madre y el feto. (4,5)

Entre los datos recabados de las participantes en la evaluación de antecedentes obstétricos, se encontró que la muestra presentó una media de edad de 27.30 años, con una desviación estándar de 5 años, el rango de edad se encontró entre 18-40 años; el 62% refirió que su estado civil era casada, 28 % en unión de hecho y el 10 % soltera, del

total de la muestra el 80% se autoidentificó como no indígena. Diversos estudios han relacionado la edad materna como un factor predictor para la realización de cesárea, independientemente de la paridad. (35)

En un estudio longitudinal en el que se incluyeron 110 mujeres en las cuales la inducción fue realizada entre las 37 y 42 semanas gestacionales, siendo los registros médicos evaluados para recabar datos clínicos y demográficos relevantes. Se observó que de las 110 mujeres 66 fueron nulíparas y 44 multíparas. El parto vaginal dentro de las 96 horas fue exitoso en 48 (73%) nulíparas y 40 (91%) mujeres multíparas. La incidencia general de resolución por cesárea fue de 17%. En este grupo la predicción independiente significativa de parto vaginal dentro de las 96 horas fue provista por el puntaje de Bishop pero solo en mujeres nulíparas. La longitud cervical por ultrasonido transvaginal y el puntaje de Bishop fue asesorado antes de la inducción de acuerdo con el protocolo estandarizado. (21,32)

El comportamiento de los sujetos del presente estudio es, similar al que se describe anteriormente, inducción de parto entre las 37 y 41 semanas con una media de 39 semanas; dentro del grupo el antecedente de parto vaginal previo presentó una media de 1, con un promedio de 10 horas de inducción parto siendo el rango de duración entre 4 y 19 horas. Extrapolando estos resultados con el estudio realizado para la evaluación de factores pronósticos en la inducción de trabajo de parto, en España, que contó con una muestra de 630 casos de los cuales el 79.5% presentó resolución por vía vaginal con una edad promedio de 31,2 años, en contraste con el 20.5 % restante en el que se realizó cesárea con un promedio de edad 33.6 años, evidenciado que a mayor edad es mayor la tendencia a resolución por cesárea. (35)

En relación a la paridad, las gestantes que concluyeron en parto vaginal presentaban antecedente de partos previos, así como la edad gestacional se presentó en promedio de 40 semanas y fue significativamente mayor en el grupo que finalizó en cesárea; para ambas investigaciones la paridad y las semanas gestacionales fueron un indicador de resolución del embarazo por parto vaginal. (35)

Un estudio publicado por Ware y Raynor, que utilizó como objetivo la medida de la longitud cervical transvaginal y el puntaje de Bishop como indicadores de duración del trabajo de

parto y una inducción exitosa del parto a término, con un total de 77 participantes de los cuales el 69 % de casos termino en parto vaginal. Se realizo una correlación lineal entre el puntaje Bishop y la longitud cervical que evidencio que con cervicometría menor a 0.3 cm previa a la inducción estaba asociado a un trabajo de parto más corto y una mayor probabilidad de parto vaginal, esta se presentó como un predictor de parto vaginal con una sensibilidad del 91% y una especificidad de 92%. (8,19,20,22,31)

De las 183 participantes del presente estudio se obtuvo que la longitud cervical determinada por ultrasonografía tuvo una media de 28 milímetros con un rango mínimo de 14 y un máximo de 41 milímetros. La sensibilidad de la longitud cervical determinada por ultrasonografía para predecir el parto vaginal fue de 58% para mediciones menores de 30 mm y una tasa de falsos negativos de 42%. La especificidad de la prueba fue de 63% para mediciones menores de 30 mm y una tasa de falsos positivos de 37%.

Bajpai et al, en un hospital del sur de india, evaluaron el rol de la cervicometría por ultrasonografía transvaginal, en la predicción del resultado del trabajo de parto y compararon su desempeño en contra del puntaje de Bishop en pacientes sometidas a la inducción del trabajo de parto. (16)(22,30 31)

El estudio fue realizado en 131 pacientes en donde la inducción del trabajo de parto fue considerada exitosa si la paciente llegaba a trabajo de parto activo, con el inicio de contracciones uterinas regulares en un intervalo de 2 a 3 minutos y una dilatación cervical de 4 cm o más dentro de 24 horas del inicio de la inducción. En este la inducción del trabajo de parto fue exitosa en el 86.9% de las pacientes. El puntaje de ultrasonido vaginal cervical se desempeñó mejor que el puntaje de Bishop (sensibilidad del 77% vs, 65%, especificidad 93% vs 86%). (16) (22,30 31)

Se encontró que un incremento de la longitud cervical y la distancia del orificio cervical de 1mm de su media aumento en las probabilidades de fracaso de la inducción y de cesárea en un 6.5% y 11%, respectivamente. Concluyendo que el puntaje de la ultrasonografía que incluían los 5 diferentes parámetros indicaron el éxito de la inducción mejor que el puntaje de Bishop. (16) (22,30 31)

En el año 2014 se realizó en el Hospital General San Juan de Dios Guatemala, un estudio sobre la longitud del cérvix, medido por ultrasonido endovaginal, como predictor de la vía de resolución en pacientes inducidas con misoprostol, en el cual no encontraron diferencia significativa entre el promedio de la longitud con la vía de resolución. El resultado obtenido de que con una longitud igual o menos de 30 mm, el 57% tuvo parto vaginal, en los que presentaron una la longitud mayor de 30 mm fue el 62.9%. Estos datos se acercan más a los resultados obtenidos en esta investigación, sin embargo debe tomarse en cuenta que la cervicometría por ultrasonografía transvaginal presenta una limitante en su aplicación que es el ser operador dependiente así como la tecnología utilizada (9)

Tomando en cuenta que la atención de partos en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social solo representa el 10 % de los nacimientos atendidos en todo el país, evaluar una muestra más representativa y diversa en cuanto a sus características sociodemográficas como antecedentes reproductivos y acontecimientos perinatales, para verificar la sensibilidad y la especificidad del uso de la cervicometría por ultrasonografía transvaginal resaltando que se debe realizar pruebas de concordancia entre el personal que realiza el procedimiento ya que el nivel de experiencia es determinante para un resultado más fidedigno.

Con resultados que respalden la efectividad de esta intervención es necesario llevar a cabo un análisis con la intervención de uso actual, como lo es la escala de Bishop y si la misma no presenta superioridad o se presenta más favorable para la paciente, el médico tratante y el sistema de salud

6.2 CONCLUSIONES

- La cervicometría con un longitud cervical menor a 30 mm, tuvo una sensibilidad de 58% y una especificidad de de 63% para predecir partos vaginales en mujeres con trabajo de parto inducido. El factor predictivo positivo se encontró en 85 % y el factor predictivo negativo se encontró en 31% , por lo que se considera que no son valores adecuados como predictores de parto.
- La longitud cervical media de las pacientes es de 28 mm, con un rango de 14 a 42 mm, con una mayor frecuencia de distribución en una medida de 30 – 34 mm el 38% de las pacientes.
- La edad media de las pacientes es de 27 años +-5 años, con un rango de 18 a 40 años, siendo el 62 % casadas y el 80% de las pacientes se autoidentifica como no indígena.
- Dentro de las características clínicas se observa que las participantes presentaron una media de 1 parto como antecedente, con un rango de semanas gestacionales de 37 semanas y un máximo de 41 semanas; la duración en horas del trabajo de parto tuvo una media de 10 horas con una desviación estándar de +- 3 horas.

6.3 RECOMENDACIONES

- Realizar estudios con muestras representativas para verificar la sensibilidad y la especificidad del uso de la cervicometría por ultrasonografía transvaginal estandarizando método de realización de la misma para disminuir la diferencia de resultados operador dependiente.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones de la OMS para la conducción del trabajo de parto [Internet]. 2015. Disponible en: http://www.who.int/topics/maternal_health/directrices_OMS_parto_es.pdf
2. Uranga A, Urman J, Lomuto C, Martínez I, Weisburd MJ, García O, et al. Guía para la Atención del Parto Normal en Maternidades Centradas en la Familia [Internet]. Argentina; 2010. (4ta. Edición). Disponible en: <http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000239cnt-g09.guia-atencion-parto-normal.pdf>
3. Consejo de Salubridad General Mexicano. Inducción del Trabajo de Parto en el segundo nivel de atención. Guía de Práctica clínica. [Internet]. Mexico; 2012. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/218_SSA_09_TDP/GPC_218-09_Induccion_Trabajo_de_Partovr.pdf
4. Aragon-Hernández J, Ávila-Vergara M, Beltrán-Montoya J, Calderón-Cisneros E, Caldiño_Soto F, Castilla-Centeno A, et al. Protocolo clínico para inducción del trabajo del parto. Ginecol Obs Mex [Internet]. 2017;85(5):314–24. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2017/gom175f.pdf>
5. Cifuentes R. Ginecología y Obstetricia basadas en las nuevas evidencias. 2da, Edici ed. Colombia: Disribuna Editorial; 2012. 105–115 p.
6. Araujo Zubieta M, Firpo Gallo MN, Capano Añon E, Andrade Falconi MJ, Greif Waldman D, Nozar Cabrera MF, et al. Información de las usuarias y consentimiento informado en inducciones del trabajo de parto. Horiz Med (Barcelona) [Internet]. 2014;14(4):15–8. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=371637137003>
7. Knupp VM de AO, Melo ECP, Oliveira RB de. Distribuição do parto vaginal e da cesariana no município do Rio de Janeiro no período de 2001 a 2004. Esc Anna Nery [Internet]. 2008;12(1):39–44. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=127715312006>
8. Jiménez Huerta, Juan; Yescas Mendoza, Semey; Ortiz Calva MI. Maduración cervical con dinoprostona como estrategia para reducir el índice de cesareas. Rev Hosp Jua Mex [Internet]. 2012;79(4):252–6. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/juarez/ju-2012/ju124g.pdf>
9. Pazos MA, Vega AS. Longitud cervical en la inducción con prostaglandinas, como predictor del resultado del parto. Universidad de San Carlos de Guatemala; 2014.
10. Gabbe J, Niebyl S, Simpson J. Obstetricia. Madrid, España; 2004. 353–378 p.
11. Águila Setién S, Breto García A, Cabezas Cruz E, Delgado Calzado J, Santisteban Alba S. Obstetricia y Perinatología. Diagnostico y Tratamiento. La Habana, Cuba;

2012. 163–174 p.

12. Côrtes CT, Oliveira SMJV de, Santos RCS dos, Francisco AA, Riesco MLG, Shimoda GT. Implementation of evidence-based practices in normal delivery care. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2018;26(0):1–11.
13. González Boubeta R, Cid González C. Maduración cervical: aceleración de un proceso natural. *Matronas Prof* [Internet]. 2007;8(1):24–9. Disponible en: <https://www.federacion-matronas.org/wp-content/uploads/2018/01/vol8n1pag24-29.pdf>
14. de las Mercedes Peña M, Hernandez Roque C, González Ungo HLI. Comportamiento de la inducción del parto. *Rev Ciencias Médicas Pinar del Río* [Internet]. 2006;10(3):71–80. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v10n3/rpr08306.pdf>
15. Herrera M, Vigil de Gracia P. Dinoprostone versus Misoprostol en la Inducción del Trabajo de Parto. *Rev Médico Científica* [Internet]. 2015;182(1):8–10. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/gin/vol32_2_06/gin05206.htm%0Ahttp://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_9592.pdf
16. Kelly AJ, Kavanagh J, Thomas J. Vaginal prostaglandin (PGE2 and PGF2a) for induction of labour at term. [Internet]. 2001. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11406078>
17. Hernández Cabrera Y, Ruiz Hernández M. Preinducción del parto con misoprostol . Una opción útil en la maduración cervical anteparto. *Medisur* [Internet]. 2017;15(2):165–7. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180050962001>
18. Aguilar Sánchez P, Mora Gómez R. Uso del balón cervical vs. prostaglandinas endocervicales para la inducción del parto en embarazo a término: revisión breve de literatura. *Enfermería actual Costa Rica* [Internet]. 2017;(33):43–60. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44853735004>
19. Nápoles Méndez D. Evaluación del cérvix anteparto: importancia práctica en obstetricia. *MEDISAN* [Internet]. 2013;17(5):838–48. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v17n5/san12175.pdf>
20. Liu A, Lv J, Hu Y, Lang J, Ma L, Chen W. Efficacy and safety of intravaginal misoprostol versus intracervical dinoprostone for labor induction at term: A systematic review and meta-analysis. *J Obstet Gynaecol Res* [Internet]. 2014;40(4):897–906. Disponible en: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/jog.12333>
21. Nápoles Méndez D. La cervicometría en la valoración del parto pretérmino. *Medisan* [Internet]. 2012;16(1):81–96. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v16n1/san12112.pdf>
22. Álvarez Goris M del P, Ángeles JS, Garduño CB. Medición de longitud cervical transvaginal. *Rev Asoc Med Crit Ter Int* [Internet]. 2016;30(3):209–10. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2016/ti163m.pdf>

23. Fernández Duharte J, Zapata Blanco E, Santiesteban Sauqué X, Lescay Bell O, Rosell Torres L. Uso y abuso de las prostaglandinas. *Medisan* [Internet]. 2015;19(1):114–22. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v19n1/san15191.pdf>
24. Brunton L, Parker K. GOODMAN & GILMAN LAS BASES FARMACOLÓGICAS DE LA TERAPÉUTICA. Undecima E. Mexico; 2007. 653–771 p.
25. Katzung B, Trevor A. Farmacología Básica y Clínica. 13a. Edici. Mexico; 2007. 313–328 p.
26. Burky Arancibia D, Puebla Ríos V, Guendelman Hales B, de la Puente Bernácer T, Lattus Olmos J. Uterotónicos en Obstetricia. *Rev Obstet y Ginecol Hosp Santiago Oriente* [Internet]. 2017;12(2):91–102. Disponible en: www.revistaobgin.cl/articulos/descargarPDF/753/0617.pdf
27. Nápoles Méndez D, Couto Núñez D, Montes de Oca García A. Modalidades terapéuticas en la fase latente prolongada del trabajo de parto. *Medisan* [Internet]. 2012;16(5):736–52. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192012000500012
28. Moreno Escallo B. Misoprostol intravaginal administrado ambulatoriamente para inducción selectiva del trabajo de parto en pacientes con embarazo a término. *Rev Colomb Obstet Ginecol* [Internet]. 2012;63(1):64–72. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcog/v63n1/v63n1a06.pdf>
29. Adanez, Moreno, Vazquez, Vaquerizo, Navarro, Plaza, et al. Guía Del Uso De Mifepristona. In España; 2014. p. 1–6. Disponible en: https://www.astursalud.es/documents/31867/228148/Guía_uso_Mifepristona_HUCA.pdf/2feabb61-9a73-a6ae-41f4-d852bd140498
30. Hernandez Andrade E, Romero R, Hyunyoung A, Youseff H, Yeo L, Hassan S. Transabdominal evaluation of uterine cervical length during pregnancy fails to identify a substantial number of women with a short cervix. *Matern Fetal Neonatal Med* [Internet]. 2012;25(9):1682–9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3422449/pdf/nihms-376992.pdf>
31. Berghella V, Owen J, Macpherson C, Yost N, Swain M. Natural History of Cervical Funneling in Women at High Risk for Spontaneous. *Obstet Gynecol* [Internet]. 2007;109(4):863–9. Disponible en: <http://www.maternofetalnic.com/subidas/FunnelingPREDICTION.pdf>
32. Owen J, Yost N, Thom E, Swain M, Iii G a D. Mid-Trimester Endovaginal Sonography in Women at High Risk for Spontaneous Preterm Birth. *Am Med Assoc* [Internet]. 2001;286(11):1340–8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11560539>
33. Rosado Tovar M, Reyna Villasmil E, Santos Bolívar J, Mejia Montilla J, Reyna Villasmil N, Fernandez Ramírez A. Sonda de foley transcervical o misoprostol vaginal para la inducción del parto en embarazos a término. *Av en Biomed*. 2016;5(3):129–37.

34. de la Torre A, Arjona Berral JE, Gasche D, Miñarro C. Analysis of the budget impact of misoprostol on cervical ripening and labor induction. *Pharmacoeconomics - Spanish Res Artic* [Internet]. 2016;13(4):141–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s40277-016-0060-z>
35. Pérez Matos C. Factores pronósticos en la inducción del trabajo de parto [Internet]. Universidad de las Palmas de Gran Canaria; 2015. Available from: https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/17367/2/0724413_00000_0000.pdf

VIII ANEXOS



8.1 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



LONGITUD CERVICAL COMO FACTOR PREDICTOR PARA PARTO VAGINAL EN PACIENTES CON INDUCCIÓN DEL TRABAJO DE PARTO CON DINOPROSTONA

INVESTIGADOR:		FIRMA:
No. DE BOLETA		

AFILIACIÓN		INICIALES	
------------	--	-----------	--

I.

EDAD	
ETNIA	NO INDÍGENA INDÍGENA
OCUPACIÓN	BENEFICIARIA TRABAJADORA
ESTADO CIVIL	SOLTERA CASADA UNIÓN DE HECHO

II.

PARIDAD (NÚMERO DE PARTOS VAGINALES)	
EDAD GESTACIONAL (SEMANAS)	
INDICACIÓN DE LA INDUCCIÓN	OLIGOHIDRAMNIOS EMBARAZO PROLONGADO
TIEMPO DE INDUCCIÓN (HORAS)	
INICIO DE INDUCCIÓN (HORA)	
HORA DE NACIMIENTO	
VÍA DE RESOLUCIÓN DEL EMBARAZO	PARTO VAGINAL CESÁREA

III.

LONGITUD CERVICAL (MM)	
------------------------	--

8.2 CONSENTIMIENTO INFORMADO

He sido invitada(o) a participar de la investigación: **“Longitud cervical como factor predictor para parto vaginal en pacientes con inducción del trabajo de parto con dinoprostonas”** Comprendo que mi participación en la investigación consiste en responder a la entrevista que me será hecha por el investigador, el cual me ha informado que no existen riesgos para mi salud, o problemas legales o civiles al participar de la misma; es un estudio que se realiza con fines de investigación en la cual la información será confidencial, respetando en todo momento mi privacidad e integridad, tomando en cuenta que el mismo no representa ningún beneficio material ni económico para mí.

He leído la información proporcionada, o me ha sido leída, y tuve la oportunidad de dar a conocer mis dudas y se me han respondido satisfactoriamente. Por lo cual acepto participar en la presente investigación firmando de manera voluntaria.

Fecha: _____
Nombre: _____
Firma o huella del paciente: _____

(Si es analfabeta, firma un testigo) He leído con exactitud o he sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento informado para el potencial participante y la persona ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que la persona ha dado consentimiento libremente.

Fecha: _____
Nombre: _____
Firma o huella del testigo: _____

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada “**LONGITUD CERVICAL COMO FACTOR PREDICTOR PARA PARTO VAGINAL EN PACIENTES CON INDUCCIÓN DEL TRABAJO DE PARTO CON DINOPROSTONAS**” para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.