



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



**SECRETARÍA DE SALUD DE MICHOACÁN
HOSPITAL DE LA MUJER**

TESIS

**UTILIDAD DE LA LONGITUD CERVICAL COMO PREDICTOR DE PARTO PRETÉRMINO EN EL
HOSPITAL DE LA MUJER**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

PRESENTA

DR FAUSTINO ROMERO PALOMARES

ASESOR DE TESIS

DRA ELISA CALDERÓN ESTRADA

MORELIA, MICHOACÁN A 13 DE JULIO DE 2021.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

SECRETARIO DE SALUD DE MICHOACÁN

**DRA. DIANA CELIA CARPIO RIOS
SECRETARIA DE SALUD**

**DR. MARCO ANTONIO LOZANO MARTÍNEZ
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CAPACITACION Y FORMACION DE RECURSOS
HUMANOS**

**DR RICARDO NAPSUCIALE MENDIVIL
DIRECTOR DEL HOSPITAL DE LA MUJER**

**DR JUAN ANGEL REYES GONZÁLEZ
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN**

**DR SALVADOR REYES GONZÁLEZ
JEFE DEL SERVICIO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**DR. JAIME ALFREDO CALDERÓN TAPIA
PROFESOR TITULAR DE LA RESIDENCIA EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA**

**Este trabajo se realizó en las aulas del Hospital de la Mujer de la Secretaria de Salud de Michoacán
en la Ciudad de Morelia, Michoacán México.**

**DRA ELISA CALDERÓN ESTRADA
ASESOR DE TESIS**

**L.E.A. HILDA CEDEÑO DURÁN/DR J. MANUEL ERNESTO MURILLO
ASESOR METODOLÓGICO Y ESTADÍSTICO**

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar quiero agradecer a Dios por todos los logros alcanzados hasta este punto de mi vida que son, sin lugar a duda resultado de su ayuda y amor, gracias por los momentos donde me puso a prueba y de su mano salí adelante.

Agradezco también el apoyo de mis padres María del Carmen Palomares Carrasco y Faustino Romero Zavala, los que con su apoyo incondicional me han brindado la oportunidad de salir adelante y hacer de mí una persona responsable y comprometida, gracias por todo su amor y paciencia a lo largo de este camino.

A mi hermano Mauricio Romero Palomares quien ha estado a mi lado en los momentos más difíciles y con su alegría que lo caracteriza me anima a seguir siempre adelante y a minimizar los problemas que se presenten.

Agradecer a todos los académicos que han formado parte de mi educación, por su paciencia, por sus conocimientos aportados, por los regaños, cada una de sus enseñanzas permanecerán en mi vida profesional, en especial agradecer a mi asesora de tesis la Dra Elisa Calderón Estrada quién sin lugar a dudas formó parte fundamental de mi desarrollo como residente y por su apoyo durante la elaboración de este proyecto.

Agradezco también a mis compañeros Verónica, Betsaida, Mirna y Geovanni que a lo largo de esta travesía se convirtieron en mis hermanos, gracias por su apoyo, paciencia y sobre todo por la amistad sincera que me han brindado.

Finalmente quiero agradecer al Hospital de la Mujer de Morelia que ha sido pilar fundamental en mi desarrollo como profesional de la salud, gracias por abrirme nuevamente las puertas y darme la oportunidad de formarme como Gineco-obstetra y como ser humano, sin lugar a dudas es mi segundo hogar.

Índice

| | Contenido | Páginas |
|-------|----------------------------------|----------------|
| I | Índice de figuras y cuadros..... | 6 |
| II | Resumen..... | 8 |
| III | Abstract..... | 9 |
| IV | Abreviaturas..... | 10 |
| V | Glosario..... | 11 |
| VI | Introducción..... | 12 |
| VII | Antecedentes..... | 13 |
| VIII | Justificación..... | 20 |
| IX | Planteamiento del problema..... | 21 |
| X | Pregunta de investigación..... | 22 |
| XI | Hipótesis..... | 23 |
| XII | Objetivos..... | 24 |
| XIII | Material y métodos..... | 25 |
| XIV | Criterios de selección..... | 26 |
| XV | Descripción de variables..... | 27 |
| XVI | Metodología..... | 30 |
| XVII | Análisis estadístico..... | 31 |
| XVIII | Consideraciones éticas..... | 32 |
| XIX | Resultados..... | 33 |
| XX | Discusión..... | 42 |
| XXI | Conclusiones..... | 44 |
| XXII | Limitaciones..... | 45 |
| XXIII | Bibliografía..... | 46 |
| XXIV | Anexos..... | 50 |

Total de Páginas: 51

I. Índice de figuras y cuadros

| Contenido | Páginas |
|---|---------|
| Tabla 1: Nacimiento en el Hospital de la Mujer de Morelia en periodo 2019-2020 | 20 |
| Tabla 2: grupos etarios | 33 |
| Gráfica 1: Grupo etario | 34 |
| Gráfica 2: Gestas | 34 |
| Gráfica 3: Antecedente de parto pretérmino | 35 |
| Gráfica 4: escolaridad | 36 |
| Tabla 3: Factores de riesgo tabaquismo | 36 |
| Tabla 4: Factor de riesgo No. de fetos | 37 |
| Gráfica 5: semanas de gestación donde se presentó APP | 37 |
| Tabla 5: Tabla cruzada de LC y antecedente de PP | 38 |
| Tabla 6: prueba de chi cuadrada de LC y antecedente de PP | 38 |
| Gráfica 6: Longitud cervical y antecedente de PP | 39 |

| | |
|--|----|
| Tabla 7: tabla cruzada de LC y resolución de la gestación | 40 |
| Tabla 8: prueba de Chi cuadrada de LC y resolución de la gestación. | 40 |
| Gráfica 7: longitud cervical y semanas de resolución. | 41 |

II. Resumen

Objetivo general:

Determinar si la longitud cervical tiene utilidad como predictor de parto pretérmino en el Hospital de la Mujer.

Material y métodos: Estudio con enfoque cuantitativo, con diseño prospectivo y transversal en el que se manejó una muestra de 14 pacientes con embarazo pretérmino ingresadas al área de tococirugía en el periodo comprendido entre del 8 de septiembre de 2020 al 3 de abril de 2021. Se utilizó un instrumento de medición elaborado por el investigador. El análisis de datos se realizó utilizando estadística descriptiva con medidas de tendencia central; para presentar resultados en tablas y gráficos con frecuencias y porcentajes.

Resultados: los resultados obtenidos durante la investigación acerca de la utilidad de la longitud cervical como predictor de parto pretérmino mostraron que no es un método efectivo para predecir el riesgo de parto pretérmino. Tres pacientes finalizaron el embarazo antes de las 37 semanas de gestación de las cuales solo una presentaba una longitud cervical menor a 25 mm, la longitud cervical media fue de 27.4 mm (con mínimo de 24.1mm y máximo de 30.7 mm) mientras que en las once pacientes que llegaron a término fue de 24.2 (con mínima de 13.2 mm y máxima de 31.3 mm), presentando una media inferior en comparación con las de parto pretérmino.

Conclusiones: la longitud cervical no demostró ser factor predictor de amenaza de parto pretérmino durante el estudio.

Palabras clave: parto pretérmino, longitud cervical, amenaza de parto pretérmino, prematuro, ecografía transvaginal.

III. Abstract

Objectives:

Determine if cervical length is useful as a predictor of preterm labor in the Hospital de la Mujer.

Materials and methods:

Study with a quantitative approach, with a prospective and transversal design in which a sample of 14 patients with preterm pregnancy admitted to the area of tochosurgery was managed in the period from September 8, 2020 to April 3, 2021. Data analysis was performed using descriptive statistics with measures of central tendency, to present result in tables and graphs with frequencies and percentages.

Results: the results obtained during the research on the utility of cervical length as a predictor of preterm delivery showed that it is not an effective method to predict the risk of preterm labor. Three patients finished gestation before 37 weeks, of which only one had a cervical length less than 25 mm, the media cervical length was 27.4 mm (with a minimum of 24.1 mm and a maximum of 30.7 mm), while in the eleven patients that reached term pregnancy, the media cervical length was 24.2 mm (with a minimum of 13.2 and a maximum of 31.3 mm) presenting a lower media cervical length compared to the preterm delivery.

Conclusion: cervical length was not shown to be a predictor of threatened preterm delivery during the study.

Keyword: preterm labor, cervical length, threatened preterm labor, premature, transvaginal ultrasound.

IV. Abreviaturas

APP: amenaza de parto pretérmino

PP: parto pretérmino

LC: longitud cervical

ETV: ecografía transvaginal

ETA: ecografía transabdominal

ETP: ecografía transperineal

SDG: semanas de gestación

OCI: orificio cervical interno

OCE: orificio cervical externo

PG: prostaglandina

IL: interleucina

TNF: factor de necrosis tumoral

HHS: hipotálamo-hipófisis-suprarrenal

V. Glosario

Parto pretérmino: Se define como el nacimiento entre la 20 0/7 semana de gestación hasta la 36 6/7.

Amenaza de parto pretérmino: presencia de actividad uterina regular, acompañada de cambios cervicales como dilatación y/o borramiento entre la semana 20 a la 36 6/7.

Longitud cervical: distancia establecida entre el OCI y el OCE medido mediante ultrasonografía.

Edad gestacional: Edad del producto de la gestación desde la fecundación hasta el nacimiento.

Ecografía transvaginal: procedimiento para examinar útero y anexos a través de un instrumento que se introduce en vagina y produce ondas sonoras, estas ondas producen ecos que se transmiten a un equipo de cómputo produciendo imagen.

Prematuro: todo recién nacido menor de 37 SDG o nacido antes de los 259 días de vida después del último día de periodo menstrual.

Ruptura prematura de membranas: pérdida de la continuidad de las membranas corioamnióticas con la consiguiente salida de líquido amniótico.

Prostaglandina: compuesto perteneciente a los ácidos grasos básicos de 20 carbonos, que contienen un anillo ciclopentano y constituyen una familia de mediadores celulares del grupo de los eicosanoides, con efectos diversos y a menudo, contrapuestos, se sintetizan a partir del ácido araquidónico y por la acción de diferentes enzimas oxidativas.

Progesterona: pertenece al grupo de los progestágenos. Es responsable de preparar el endometrio para la implantación del embrión, mantenimiento del embarazo y de la regulación de la ovulación y la menstruación.

VI. Introducción

Las estimaciones mundiales reportadas hasta 2010 refieren que 1.1 millones de neonatos murieron como consecuencia de las complicaciones que acompañan a la prematurez, ésta es la segunda causa de muerte en los niños menores de cinco años. El nacimiento de un niño prematuro lleva implícita una repercusión importante en las familias y elevado costo monetario para los sistemas de salud; los niños que superviven tiene un aumento del riesgo de discapacidad visual, auditiva y de aprendizaje durante toda su vida. En México esta reportado que más de 40% de los niños menores de cinco años tienen ceguera secundaria a retinopatía del prematuro.¹

El parto pretérmino se define como el nacimiento entre la 20 0/7 semana de gestación hasta la 36 6/7. El diagnóstico de parto pretérmino generalmente se basa en criterios clínicos como las contracciones uterinas regulares acompañadas de dilatación cervical de al menos 2 cm. (primera referencia de antecedentes).²

De acuerdo a la organización mundial de la salud (OMS), se clasifica en:

- Parto pretérmino muy temprano: nacimiento entre las semanas 20 con 0 días hasta las 27 semanas con 6 días.
- Parto pretérmino temprano: nacimiento entre las 28 semanas con 0 días hasta las 31 semanas con 6 días.
- Parto pretérmino tardío: nacimiento entre las 32 semanas con 0 días hasta las 36 semanas con 6 días.²⁶

De acuerdo a su causa se clasifica en: parto pretérmino espontáneo y iatrogénico. ¹

Hay pocas pruebas pronósticas disponibles para predecir cuáles embarazos finalizaran pretérmino; la longitud cervical es una herramienta clínica importante para identificar mujeres con alto riesgo de nacimientos pretérmino, a fin de permitir intervenciones para prevenir, retrasar o prepararse para un parto pretérmino.¹⁷

El Hospital de la Mujer de Morelia al ser un centro de referencia a nivel estatal constantemente se mantienen con altas tasa de incidencia de parto pretérmino, según estadísticas del año 2019 y 2020 las tasas que reporta el departamento de estadística son del 17.94 y 17.58% respectivamente, manteniéndose incluso por encima de la media nacional, por esta razón es necesario el buscar herramientas útiles para la predicción del PP, con la finalidad de disminuir su incidencia realizando manejo oportuno de la misma. La medición de la longitud cervical es una técnica reproducible mediante ecografía transvaginal que se puede realizar posterior a un entrenamiento básico, contando en la unidad con el equipo necesario para su realización.

VII. Antecedentes

3.3 Antecedentes del problema.-

El parto pretérmino se define como el nacimiento entre la 20 0/7 semana de gestación hasta la 36 6/7. El diagnóstico de parto pretérmino generalmente se basa en criterios clínicos como las contracciones uterinas regulares acompañadas de dilatación cervical de al menos 2 cm.

Menos del 10% de las mujeres con diagnóstico clínico de parto pretérmino realmente tendrán un nacimiento en los 7 días posteriores al diagnóstico.²

3.3.1 Marco Conceptual

El parto pretérmino sigue siendo la primera causa de mortalidad y morbilidad infantil, desafortunadamente las tasas de parto pretérmino permanecen elevadas tanto en países de altos como de bajos recursos encontrándose entre el 5% a 18%³. En un estudio multinacional que incluyó 4321 embarazos normales, la tasa de nacimientos prematuros fue de 5%²⁵.

3.3.2 Marco Teórico

La etiopatogenia del parto pretérmino (PP) es multifactorial y los factores que posiblemente contribuyen pero no explican por completo el parto pretérmino son los siguientes: obstétricos y ginecológicos (antecedente de parto pretérmino, longitud cervical corta), condiciones médicas crónicas (hipertensión arterial, diabetes mellitus) y complicaciones de la gestación (preeclampsia, infección de vías urinarias).⁵ Una serie de factores de riesgo para PP han sido identificados globalmente y su relevancia es ampliamente reconocida, dentro de estos se encuentran historia de complicaciones en el embarazo, anormalidades placentarias o desprendimiento⁶, tabaquismo⁷, infecciones⁸ y restricción de crecimiento intrauterino⁹.

Podemos clasificar también los factores de riesgo en dos grupos, intrauterinos y extrauterinos; dentro de los intrauterinos los que presentan mayor relevancia son placenta previa, hipertensión inducida por el embarazo, longitud cervical, restricción del crecimiento intrauterino, preeclampsia²⁸ así como el sexo fetal. Dentro de los extrauterinos encontramos antibióticos, estrés, intoxicaciones alimentarias²⁷, ejercicio físico, ansiedad, administración de antihipertensivos, depresión y hormonas.⁴

El parto pretérmino es un síndrome complejo que puede ser inducido por varias situaciones que pueden disparar contracciones miométriales, ruptura prematura de membranas y maduración cervical, que darán como resultado un PP.

A pesar de la intensa investigación, los mecanismos moleculares responsables del comienzo del trabajo de parto tanto a término y especialmente pretérmino no son claros. Es como si un complejo de “cascada” desencadenara el trabajo de parto a término; el parto pretérmino resulta entonces de mecanismos que estimulan prematuramente ésta cascada, estos mecanismos implican la activación de vías pro-inflamatorias dentro del útero.³

Los sistemas de clasificación tradicionales tipifican los partos prematuros como espontáneos o indicados. El PP espontáneo puede ocurrir con membranas intactas o con ruptura prematura de membranas. Alrededor del 75% de todos los PP presentan vía espontánea del parto; 45% son parto prematuros con membranas intactas y aproximadamente el 30% son PP después de la ruptura. Los PP indicados pueden deberse a la inducción del PP o al PP por cesárea debido a indicaciones maternas o fetales.

La Global Alliance to Prevent Prematurity and Stillbirth ha propuesto un sistema de clasificación alternativo, el PP se clasifica de acuerdo al fenotipo clínico, que consiste en: 1) una o más afecciones de la madre, la placenta o el feto, 2) la presencia o ausencia de signos de parto, y 3) la vía del parto (iniciado espontáneamente o por el profesional)¹⁰.

Mecanismos del parto prematuro espontáneo: el PP y el parto a término comparten vías comunes, como el aumento de la contractilidad uterina, la maduración cervical y la rotura de membranas, en el parto a término se debe a una activación fisiológica y en el PP a un proceso patológico.

La vía común del parto involucra cambios anatómicos, bioquímicos, inmunológicos y endocrinológicos¹¹. Los acontecimientos bioquímicos, inmunológicos, endocrinológicos y genéticos todavía no se conocen completamente. Se ha demostrado de forma sistemática y en relación con el parto un aumento de la hormona liberadora de corticotropina libre en la circulación periférica y una mayor actividad del factor nuclear celular κ B (asociada con el descenso de progesterona funcional, la producción de prostaglandinas y el influjo leucocítico) en el útero. Basándose en la observación clínica de que el miometrio y el cuello uterino necesitan una coordinación de su actividad, una comparación de sus perfiles genéticos a término proporcionó pruebas convincentes de que el parto humano está asociados con un perfil transcripcional proinflamatorio tanto en el miometrio como en el cuello uterino. La ruta de los genes y el análisis de su clasificación demostraron que el parto a término y el PP difieren drásticamente en los perfiles iniciadores de genes^{11, 29}.

Prostaglandinas como activadores clave de la vía común del parto: las prostaglandinas (PG) se consideran cruciales para el inicio del parto por que pueden inducir

contractilidad del miometrio, promueven proteólisis de matrices extracelulares de membranas cervicales y fetales para causar maduración cervicouterina y la rotura de las membranas fetales estimulando la activación de la decidua/membranas. El parto se asocia con una mayor expresión del ARN mensajero de la prostaglandina endoperoxidasa sintasa 2 (PTGS-2) y una mayor actividad de ésta enzima en el amnios. El aumento de la actividad de la PTGS-2 se induce mediante aumento de la actividad de la NF- κ B tanto en el amnios como en el miometrio.

El NF- κ B y las PG activan vías comunes de parto mediante los siguientes mecanismos bioquímicos: 1) las PG promueven directamente contracciones uterinas al aumentar los flujos de calcio sarcoplásmico y transmembranas así como mediante el aumento de la transcripción de los receptores de oxitocina, conexina 43 y los receptores de PG E2¹². 2) las PG inducen la síntesis de metaloproteinasas de matriz por las membranas y células fetales en el cuello uterino para promover la rotura de membranas y la maduración cervical. 3) la PGE2 y la PGF2 α aumentan la expresión de las isoformas de PR-A y PR-B del receptor de progesterona, lo que induce la supresión funcional de progesterona. 4) la PGF2 α pero no la PGE2 puede inhibir la expresión a término de progesterona de las células deciduales. 5) la activación de NF- κ B induce la activación de un casete de genes inflamatorios que también pueden inducir la supresión funcional de la progesterona¹³.

Acción de sustancias proinflamatorias en el PP: la inflamación y sus mediadores (quimiocinas como la IL-8; citocinas proinflamatorias como las IL-1 β y el TNF- α , además del factor activador de plaquetas y las PG) son fundamentales para el PP inducido por la infección. La IL-1 β fue la primera citocina involucrada en la aparición del PP asociado a la infección. El TNF- α estimula la síntesis de PG por el amnios, la decidua y el miometrio, se sintetiza en la decidua humana en respuesta a productos bacterianos, estimula la síntesis de metaloproteinasas (MMP). El TNF- α y la IL-1 β aumentan la expresión de IL-8 por las células deciduales. Otras citocinas y quimiocinas (IL-6, IL-10, IL-18, factores estimulantes de colonias, factor inhibidor de la migración de macrófagos, proteína 1 quimioatrayente de monocitos, péptido activador de neutrófilos, lipocalina asociada a la gelatinasa de neutrófilos y RANTES) también han sido involucradas en el PP inducido por infección¹⁰.

Sobredistensión y parto: un gran conjunto de datos clínicos involucra la expansión miometrial excesiva en la génesis del PP, por ejemplo un índice de líquido amniótico mayor a 25 cm se asocia a una incidencia mayor de PP¹⁴, con el polihidramnios y las gestaciones múltiples como ejemplos más relevantes. La expansión miometrial se opone a las acciones relajantes inducidas por la progesterona, el alargamiento miometrial estimula la expresión de varias citocinas y quimiocinas con un perfil proinflamatorio característico evidente sobre los tejidos del PP. La expansión aumenta la extravasación de leucocitos periféricos a través de la liberación de mediadores solubles, como citocinas y quimiocinas por los miocitos uterinos¹⁵.

Estiramiento de las membranas fetales y parto prematuro: las membranas fetales presentan importantes funciones protectoras y bioquímicas. Las membranas fetales son tejidos complejos compuestos por células epiteliales y mesenquimatosas muy especializados integrados en una matriz extracelular compuesta principalmente por colágeno y proteoglucanos. Predominan de tipo I y III intersticiales, que constituyen los principales componentes estructurales que mantienen la integridad mecánica de las membranas. Cambios en las membranas como el contenido reducido de colágeno, la estructura alterada del colágeno y el aumento de la actividad colagenolítica y proinflamatoria, se asocia con ruptura prematura de membranas pretérmino y PP¹⁰.

Estrés fetal y nacimiento prematuro: la corteza suprarrenal fetal parece responder al estrés intrauterino, prueba de esta hipótesis es que los fetos expuestos a inflamación intraamniótica tiene glándulas suprarrenales de mayor volumen y menores relaciones entre cortisol y DHEAS, el cortisol sintetizado como parte del circuito de retroalimentación positiva entre la hormona liberadora de corticotropina placentaria y el eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal (HHS) fetal puede aumentar la síntesis de PG por las membranas fetales a través de una mayor expresión de COX-2 en el amnios y una menor expresión de 15-hidroxi prostaglandina deshidrogenasa de corion, lo que conduce a un aumento neto de las prostaglandinas biodisponibles que pueden acceder a la decidua y el miometrio adyacentes¹⁰.

Supresión de la progesterona y parto: la progesterona mantiene el embarazo al unirse al receptor de tejidos del aparato reproductor para promover la transcripción de los genes involucrados en la relajación miometrial, el cierre cervical y la inactividad decidual, mientras que suprime los genes asociados con la transición del útero al estado de parto¹⁶. El parto humano ocurre sin supresión sistémica de la progesterona, con el útero grávido expuesto a altas concentraciones de progesterona durante la mayor parte del embarazo y durante el parto; no obstante la interrupción de la señalización de la progesterona en todas las etapas del embarazo aumenta la contractilidad miometrial y el ablandamiento cervical así como la capacidad de respuesta a las PG. Generalmente se considera que el parto humano se desencadena por una supresión funcional de progesterona mediante la cual las células diana en el miometrio, el cuello uterino y la decidua se vuelven menos sensibles a la progesterona. La capacidad de respuesta a la progesterona está mediada por las isoformas PR nucleares PR-A y PR-B, que actúan principalmente como factores de transcripción activados por ligando. Las acciones de la progesterona están mediadas por PR-B y la supresión en el parto la causa el aumento de la transrepresión de PR-A. En conclusión la progesterona jugaría un rol como “controlador” del embarazo normal, y su deficiencia puede causar la falta de un freno inhibitorio sobre la estimulación inflamatoria.³⁰

Factores genéticos en el parto prematuro: varias líneas de evidencia señalan que los factores genéticos contribuyen al riesgo de PP, particularmente a través de variantes del genoma materno. Por ejemplo, el riesgo de PP en una mujer con una hermana que haya tenido un PP casi se duplica. Las madres que nacieron prematuras tienen un riesgo mayor de tener un PP. Las mujeres con un nacido prematuro previo tienen cuatro

veces más riesgo de PP en embarazos posteriores. El riesgo de que una mujer tenga un PP no aumenta por los antecedentes de prematuridad de su pareja¹⁰.

3.3.3 Marco Referencial (estudios relacionados).

A nivel mundial 50 millones de bebés nacen antes del término cada año, causando 1.1 millones de muertes, así como discapacidad a corto y largo plazo en incontables sobrevivientes¹⁷. Hay esencialmente 4 métodos que pueden ser utilizados para evaluar el cérvix: el examen digital, ultrasonido abdominal, ultrasonido transperineal y el ultrasonido transvaginal¹⁸. En la década de 1970 los primeros intentos de evaluar el cuello uterino utilizaron ecografía transabdominal (ETA), lamentablemente esta técnica tiene una fiabilidad y una validez relativamente bajas debido a los siguientes inconvenientes: 1) con frecuencia la vejiga tiene que estar suficientemente llena para obtener una buena imagen lo que da lugar a alargamiento del cuello uterino y enmascara la embudización del orificio interno, 2) las partes fetales pueden oscurecer el cuello uterino especialmente después de las 20 semanas, 3) la distancia de la sonda hasta el cuello uterino produce degradación de la calidad de la imagen y 4) la obesidad y la presión manual interfieren en la imagen obtenida. La evaluación transperineal se describió por primera vez en la década de 1980, se coloca el transductor cubierto por un guante y gel estéril con orientación sagital sobre el periné, entre los labios mayores a nivel del introito vaginal, esta técnica no requiere de llenado de vejiga, no se ve afectada por la interposición de partes fetales y el transductor está más cerca del cuello uterino lo que permite una visualización próxima al 100%, otra ventaja es que al no entrar el transductor en vagina no se puede ejercer presión sobre el cérvix por lo que no se altera el aspecto del cuello uterino por efecto mecánico. Se ha visto que el cribado de la longitud cervical (LC) mediante ecografía transvaginal (ETV) tiene mayor rentabilidad que la ETA, de modo que la ETV se asocia con una tasa ligeramente mayor de prevención del PP, la medición de la longitud LC transvaginal es una herramienta clínica importante para identificar mujeres en alto riesgo de PP, a fin de permitir medidas de prevención retraso o prepararse para un PP¹⁹.

Ecografía transvaginal: los primeros estudios del cuello uterino humano utilizando ETV se remontan a finales de la década de 1980. Se introduce suavemente una sonda transvaginal limpia recubierta por un preservativo dentro de la vagina, la imagen transvaginal está ocupada por el cuello uterino que debe abarcar el 75% en el corte, se observa la zona vesical (debe encontrarse vacía para evitar efectos sobre la longitud cervical), la anchura anterior del cuello uterino debe ser igual a la posterior, se debe observar el orificio externo que es una pequeña área triangular en la porción inferior del conducto transcervical, se puede ver el conducto endocervical en todo su trayecto, éste se extiende entre los orificios interno y externo, los calipers se colocan en los puntos en los que las paredes anterior y posterior del cuello uterino están en contacto en los orificios interno y externo, no se deben extender hasta el borde más externo del tejido cervical, se debe visualizar el cuello durante 3-5 min y buscar acortamiento o embudización²⁰. Dentro de las limitaciones e inconvenientes de ésta técnica son 1) vejiga llena: una vejiga que no está completamente vacía puede ejercer presión sobre

el cuello uterino, con lo que parece estar alargado, o enmascarar una posible embudización o apertura del orificio interno, 2) presión excesiva: si se ejerce presión excesiva también se puede enmascarar la embudización y/o la apertura del orificio interno y alargar el cuello uterino, se observa un aumento de la ecogenicidad del cuello, 3) contracción: las contracciones pueden simular el aspecto de embudización del orificio cervical interno y 4) desarrollo insuficiente del segmento uterino inferior: este problema generalmente se presenta en embarazos menores de 14 semanas de gestación (SDG), ya que el saco no ha alcanzado un tamaño suficiente para expandir completamente la parte inferior del útero ¹⁹.

Ecografía transvaginal del cuello uterino para la predicción de parto pretérmino: es segura y aceptable, no se produce inoculación de bacterias, menos del 2% de las pacientes que se realizan ETV tienen dolor y molestias intensas, más del 99% accederían a que se les realizara una intervención similar en el futuro. Es un estudio fiable y reproducible, las puntuaciones de variabilidad interobservador e intraobservador de la ETV son menores del 10%. Se puede reconocer de manera temprana una fase asintomática mediante la ETV ya que los cambios cervicales que incluyen apertura inicial del OCI, acortamiento y ensanchamiento cervicales progresivos a lo largo del canal endocervical desde el OCI hasta el OCE. Los cambios más tempranos en el OCI casi siempre son asintomáticos y solo se pueden detectar mediante ETV.

Identificación de hallazgos significativos al momento de la ETV: 1) funneling (embudización), se define como una protrusión de las membranas amnióticas en el canal cervical, es considerado por algunos como un factor de riesgo adicional para parto pretérmino. 2) lodo en líquido amniótico, puede ser encontrado como agregados ecogénicos cercanos al orificio cervical interno o dentro del embudo. Su aparición está asociada a invasión bacteriana de la cavidad amniótica, es un factor de riesgo independiente para PP espontáneo, ruptura prematura de membranas y corioamnionitis histológica en pacientes asintomáticas con alto riesgo de PP. 3) vasa previa, placenta previa o placenta de inserción baja puede ser diagnosticada¹⁸.

Justificación de la medición de la longitud cervical: el acortamiento cervical es uno de los primeros pasos en el proceso de la conducción de un parto y puede preceder el mismo por varias semanas. La causa no es clara, se ha atribuido a actividad uterina oculta, sobredistensión uterina, insuficiencia cervical congénita o adquirida, hemorragia decidual, infección, inflamación y variantes biológicas. Longitud cervical corta antes de la semana 24 es predictivo de PP espontáneo subsecuente y es más predictivo en mujeres con acortamiento temprano y sustancial así como en aquellas con historia de PP temprano y/o de PP de repetición. Como el borramiento inicia en el orificio cervical interno y progresa caudalmente, un acortamiento cervical es detectado en ecografía antes de que pueda ser apreciado en la exploración física²¹.

Longitud cervical normal y anormal: La LC normal es de 25 a 50 mm desde la semana 14 hasta aproximadamente las 30 SDG. Una medición de 25 mm es aproximadamente el percentil 10 para los embarazos de un solo feto de riesgo bajo y aproximadamente

el percentil 25 para los embarazos de un solo feto de riesgo elevado. Una LC corta es toda la LC menor a 25 mm a estas edades gestacionales, la mejor predicción de PP se obtiene a las 16-24 SDG. Cuanto menor sea la LC, mayor será el riesgo de PP. Una LC corta es mejor factor predictivo de PP temprano que de un PP tardío. Una LC mayor de 50 mm también puede ser normal, pero es necesario el seguimiento porque puede reflejar una medición que incluye el segmento uterino inferior, como ocurre con frecuencia antes de las 16 semanas¹⁹.

Se ha estudiado la ETV del cuello uterino como factor predictivo de PP en pacientes con síntomas de trabajo de parto pretérmino (TPP), tiene una exactitud predictiva positiva estadísticamente significativa para detectar PP²⁴. Es útil clínicamente para el tratamiento de mujeres con sospecha de PP, primero, ayuda a confirmar o excluir el diagnóstico, habitualmente el diagnóstico se hacía por la presencia de contracciones uterinas regulares y el cambio cervical documentado mediante exploración manual, sin embargo más del 70% de las mujeres que tienen un diagnóstico de PP tienen un parto a término y son sometidas a intervenciones innecesarias. Las mujeres con estos hallazgos clínicos con una LC mayor de 30 mm tiene una probabilidad menor del 1% de tener el parto en menos de 1 semana y una probabilidad menor de 10% de tenerlo antes de las 35 semanas²². En pacientes con presencia de síntomas de PP toma mayor relevancia predecir la inminencia del mismo, ésta información puede ser usada para decidir iniciar tocolíticos y administración de cortico esteroides, además de permitir referir con tiempo a la paciente a una unidad perinatal²³.

VIII. Justificación

La incidencia de amenaza de parto pretérmino en la población se encuentra en un rango establecido entre el 5 y 13%, presentándose aproximadamente 15 millones de partos pretérmino anuales en todo el mundo. El Instituto Mexicano del Seguro Social registró la incidencia del parto prematuro en esta institución del año 2007 al 2012 encontrando que en el Estado Michoacán era de un 8%. En números estadísticos del Hospital de la Mujer con datos analizados en el periodo de 2016-2017 se ha observado que las tasas de incidencia son mayores incluso a los observados a nivel internacional.

La atención del parto pretérmino en el Hospital de la Mujer, es un problema frecuente que ocasiona el ingreso a la Unidad para su atención de un gran porcentaje de mujeres lo que a su vez deriva en el ingreso de los recién nacidos a las áreas de atención neonatal, generando altos costos y saturación de las unidades de terapia intensiva neonatal, repercutiendo en un alto índice de mortalidad y morbilidad neonatal, lo cual impacta no solo en los aspectos relacionados con morbilidad y mortalidad neonatal sino también en recursos económicos por la larga estancia hospitalaria de los recién nacidos prematuros, además del costo social que generan las complicaciones de salud con que gran parte de los recién nacidos egresan, derivadas de su inmadurez física. El análisis de la longitud cervical como predictor de parto pretérmino ayudará a determinar el riesgo de presentar un parto pretérmino en los días subsiguientes a la evaluación y así mismo determinar que pacientes deben o no deben ser ingresadas a hospitalización, buscando disminuir con esto costos de hospitalización así como los riesgos que confiere la misma.

| Año | Total de nacimientos | Nacimientos pretérmino | Tasa de incidencia. |
|-------|----------------------|------------------------|---------------------|
| 2019 | 5044 | 860 | 17.94% |
| 2020 | 5773 | 1015 | 17.58% |
| Total | 10817 | 1875 | 17.33% |

Tabla 1: nacimientos en el Hospital de la Mujer de Morelia en periodo 2019-2020.

IX. Planteamiento del problema

La incidencia de amenaza de parto pretérmino en la población se encuentra en un rango establecido entre el 5 y 13%, presentándose aproximadamente 15 millones de partos pretérmino anuales en todo el mundo.

En el Hospital de la Mujer; la tasa de incidencia acumulada de parto pretérmino está por encima de la media nacional; en el año 2020, se tuvieron 5773 nacimientos, de estos 1015 fueron prematuros de 22 a 36 SDG, lo que corresponde a un 17.58% , del total de nacimientos; esta situación genera un alto costo, desde la hospitalización materna hasta la prolongada estancia hospitalaria de los recién nacidos en las áreas de atención neonatal de la unidad en caso de presentarse el parto pretérmino; tomar en cuenta además el costo social derivado de las complicaciones de salud con que egresan estos recién nacidos por su situación de prematurez y que les originan patologías y limitaciones en su salud de por vida.

La sensibilidad y especificidad de los parámetros clínicos utilizados para diagnóstico es baja y solo un 20-40% de las amenazas de parto pretérmino finalizarán la gestación de forma prematura; por este motivo es importante determinar cuáles pacientes presentan un verdadero riesgo de presentar PP y cuáles no para así disminuir ingresos innecesarios a hospitalización o en caso contrario brindar un manejo oportuno al binomio; lo anterior justifica la importancia de este estudio.

X. Pregunta de Investigación

¿Es la longitud cervical un factor predictor del parto pretérmino para disminuir el ingreso a hospitalización en pacientes con amenaza de parto pretérmino?

XI. Hipótesis

Hi.

La medición de la longitud cervical tiene utilidad para el pronóstico de Amenaza de Parto Pretérmino.

Ho.

La medición de la longitud cervical no tiene utilidad para el pronóstico de Amenaza de Parto Pretérmino.

XII. Objetivos

Objetivo general:

Determinar si tiene utilidad la longitud cervical como predictor de parto pretérmino en mujeres embarazadas con amenaza de parto pretérmino.

Objetivos específicos:

- Establecer la longitud cervical de las pacientes que ingresan para atención de parto pretérmino en la población
- Determinar las semanas de gestación en que se resuelve el parto.
- Determinar el número de pacientes que finalizan en parto pretérmino.
- Evaluar factores de riesgos presentes en la pacientes con APP

XIII. Material y métodos

Tipo de estudio:

Cuantitativo, cuasiexperimental, prospectivo y transversal.

Población de estudio:

Mujeres ingresadas al área de tococirugía para atención de evento obstétrico en el período comprendido del 8 de septiembre de 2020 al 3 de abril de 2021.

Tamaño de la muestra:

14 mujeres ingresadas al área de tococirugía para atención de evento obstétrico.

Muestreo:

No probabilístico, por conveniencia.

XIV. Criterios de selección

Criterios de inclusión:

Pacientes embarazadas con sintomatología de amenaza de parto pretérmino con menos de 1 cm de dilatación

Criterios de exclusión:

Pacientes embarazadas con sintomatología de amenaza de parto pretérmino con más de 1 cm de dilatación

Criterios de eliminación:

Pacientes embarazadas con amenaza de parto pretérmino y ruptura prematura de membranas.

XV. Descripción de variables

Variables independientes:

Longitud Cervical

Variables dependientes:

Parto pretermino

Operacionalización de las variables:

| Variable | Definición | Tipo de variable | Escala de medición | Unidad de medición | Indicadores o Ítems |
|-------------------|---|----------------------|--------------------|--------------------|--|
| Variable | | Independiente | | | |
| Longitud Cervical | Distancia que se presenta entre el orificio cervical interno y el orificio cervical externo, valorada | Ordinal | Ordinal | milímetros | 1. Menos de 20 mm. 2. 21-25 mm. 3. 26-29 mm. 4. Más de 30 mm. |

| | | | | | |
|------------------|--|--------------------|---------|----------------------------|---|
| | mediante ultrasonografía. | | | | |
| Variable | | Dependiente | | | |
| Parto Pretermino | Nacimiento que se presenta entre la semana 20 0/7 hasta la 36 6/7. | | Ordinal | Resolución de la gestación | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pretermino 2. A término 3. Posttermino |

Operacionalización de Co- variables:

| Variable | Definición | Tipo de variable | Escala de medición | Unidad de Medición | Indicadores o Items |
|---------------|--|-----------------------------------|--------------------------------|--------------------|--|
| Edad | Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento | Cuantitativa, ordinal, politómica | Años cumplidos. | Años | <ol style="list-style-type: none"> 1. 15-19 años 2. 20-24 años 3. 25-29 años 4. 30-34 años 5. 35-40 años 6. 41-44 años 7. 45-50 años |
| Escolaridad | Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente | Cualitativa, ordinal, politómica | Nivel académico de la paciente | Grado académico | <ol style="list-style-type: none"> 1. Analfabeta 2. Primaria 3. Secundaria 4. Preparatoria 5. Carrera Técnica 6. Licenciatura 7. Maestría 8. Doctorado |
| Ocupación | Trabajo, empleo, oficio | | | | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ama de Casa 2. Empleada 3. Comerciante 4. Estudiante |
| No. De Gestas | Número de embarazos que presenta una mujer. | | | | Numero abierto |

| | | | | | |
|--|--|--|--|---------|--|
| SDG | Edad del producto de la gestación desde la fecundación hasta el nacimiento | | | semanas | <ol style="list-style-type: none"> 1. 26-29.6 SDG 2. 30-34.6 SDG 3. 35-36.6 SDG |
| No. De fetos | Cantidad de fetos presentes en la misma gestación | | | | <ol style="list-style-type: none"> 1. Embarazo Único 2. Embarazo Gemelar |
| Antecedentes de Ruptura Prematura de Membranas | Antecedente de presencia de pérdida de la continuidad de las membranas corioamnióticas | | | | <ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No |
| Antecedentes de Parto Pretermino | Antecedente de presencia de dinámica uterina regular, asociadas a modificaciones cervicales que se presentan des de la semanas 20 0/7 a la 36 6/7. | | | | <ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No |
| Antecedentes de cirugía cervical | Antecedente de procedimientos quirúrgicos en cérvix | | | | <ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No |

XVI. Metodología

El presente estudio de investigación inició su fase de trabajo de campo posterior a haber sido dictaminado por el Comité de Investigación y Ética en Investigación siendo éste estudio cuantitativo, cuasiexperimental, prospectivo y transversal. Se obtuvo información de pacientes que fueron ingresadas al Hospital de la Mujer de Morelia con diagnóstico de amenaza de parto pretérmino a las cuales se les realizó medición de longitud cervical mediante ecografía transvaginal, se obtuvieron las variables con la información recaba en los expedientes clínicos siendo éstas edad, escolaridad, ocupación, número de gestas, semanas de gestación, número de fetos, antecedente de ruptura de membranas en gestación previa, antecedente de parto pretérmino en gestación previa, antecedente de cirugía cervical previo a la gestación, éstos datos fueron capturados mediante el programa Excel y posteriormente fueron exportados para realizar análisis utilizando el programa estadístico SPSS versión 25 y de esta manera recabar tablas y gráficas, así como realizar análisis estadístico.

XVII. Análisis estadístico

La estadística empleada fue descriptiva. Las variables discretas o cualitativas, se presentan en frecuencia y porcentaje respectivo, para las variables continuas con media o promedio \pm error estándar. Para la asociación de las variables cualitativas nominales se utilizó la prueba no paramétrica Chi-cuadrada. El procesamiento de los datos fue llevado a cabo con el paquete estadístico para las ciencias sociales (SPSS Ver.23.0). Las cifras estadísticamente significativas fueron aquellas que asociaron a un P-valor <0.05 . Se presentan tablas de contingencia y gráficas de barras en frecuencia y porcentaje. Así como histogramas de las variables continuas.

XVIII. Consideraciones éticas

La presente investigación se rigió por las declaraciones de la Asociación Médica Mundial de Helsinki de 1964, con las modificaciones de Tokio de 1975, Venecia de 1983, Hong Kong de 1989, Somerset West de 1996 (código de Nuremberg) y de acuerdo a las Normas Internacionales para la Investigación Biomédica en Sujetos Humanos en Ginebra de 2002 del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas perteneciente a la Organización Mundial de la Salud. Por lo que apegado a los documentos previos se mantuvo total discreción con respecto a los datos generales y los resultados obtenidos en este trabajo así como durante todo el tiempo de la investigación se contemplaron las normas del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.

Por lo que ningún participante hasta el término del estudio sufrió daño físico ni moral durante el desarrollo de la investigación. Y en caso de ser publicados los resultados se mantendrá el anonimato.

XIX. Resultados

Según datos del departamento de estadística del Hospital de la Mujer de Morelia se tuvieron un total de 10, 817 nacimientos en el periodo comprendido entre el año 2019-2020, de los cuales 1875 fueron nacimientos prematuros.

En el periodo estudiado para esta investigación se incluyeron 14 pacientes dentro del protocolo de las cuales 3 presentaron parto antes de la 37 SDG, lo cual representa un 21.42%.

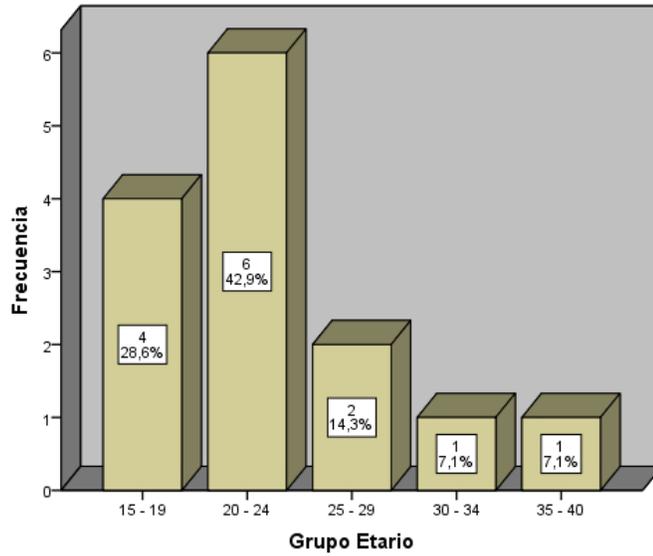
De las 14 pacientes estudiadas 5 presentaban una longitud cervical menor a 25 mm y solamente 1 de éstas presento un parto prematuro.

De las 3 pacientes con parto prematuro 2 presentaban una longitud cervical normal para su edad gestacional y solo 1 presentaba longitud cervical menor a la esperada para las semanas de gestación.

Las 14 pacientes del protocolo se clasificaron en 5 grupos etarios, el grupo 1 corresponde a 15-19 años, segundo grupo de 20-24 años, tercer grupo 25-29 años, cuarto grupo de 30-34 años y el quinto grupo 35-40 años, observando la mayor incidencia en el grupo de los 20-24 años, se observó una media de 22.57, una mediana de 21, con desviación estándar de +5.867.

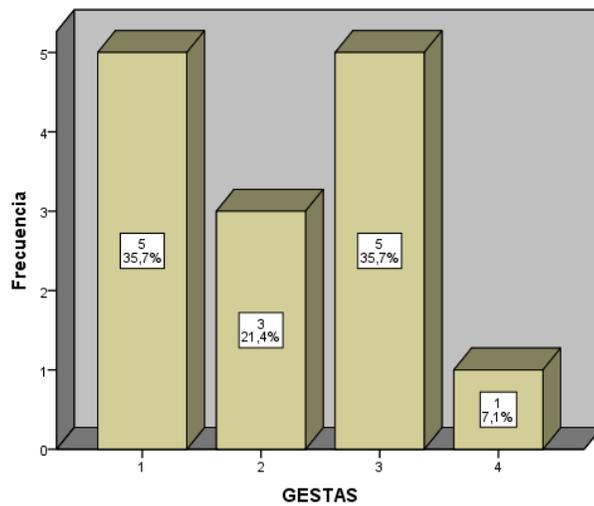
| Grupo Etario | | | |
|--------------|------------|------------|----------------------|
| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
| 15 - 19 | 4 | 28,6 | 28,6 |
| 20 - 24 | 6 | 42,9 | 71,4 |
| 25 - 29 | 2 | 14,3 | 85,7 |
| 30 - 34 | 1 | 7,1 | 92,9 |
| 35 - 40 | 1 | 7,1 | 100,0 |
| Total | 14 | 100,0 | |

Tabla 2. Grupos etarios.



Gráfica1: grupos etarios.

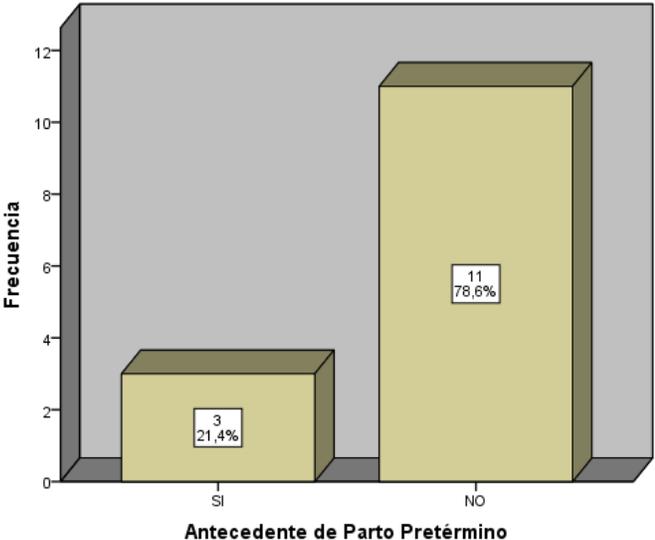
Se interrogó también sobre el número gestas encontrando que un 35.7% eran primigestas mientras que 64.2% restante tenían más de 2 gestaciones.



Gráfica 2: gestas.

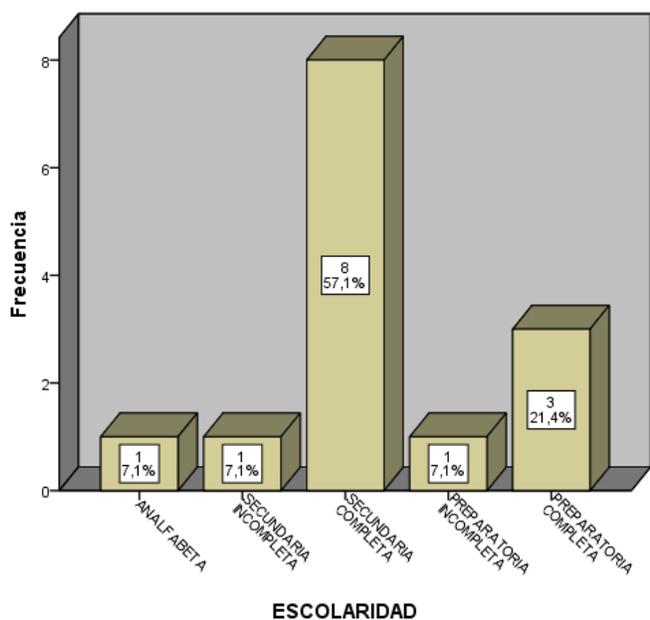
Se evaluó también la presencia de factores de riesgo asociados a la presentación de parto pretérmino como son antecedente de parto pretérmino en gestaciones previas, escolaridad, ocupación, tabaquismo así como el número de fetos.

Se observó que el 21.4% de las pacientes con APP presentaron antecedente de parto pretérmino en gestación previa.



Gráfica 3: antecedente PP.

En cuanto a la escolaridad el 57.1% cuenta con secundaria completa, seguido por el 21.4% con preparatoria completa y solo 1 de las pacientes no contaba con formación académica.



Gráfica 4. Escolaridad

Dentro de los factores modificables se evaluó la presencia de tabaquismo en la población de estudio de las cuales solo 1 paciente contaba con el mismo.

| TABAQUISMO | | | |
|------------|------------|------------|----------------------|
| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
| SI | 1 | 7,1 | 7,1 |
| NO | 13 | 92,9 | 100,0 |
| Total | 14 | 100,0 | |

Tabla 3 Factor de riesgo tabaquismo

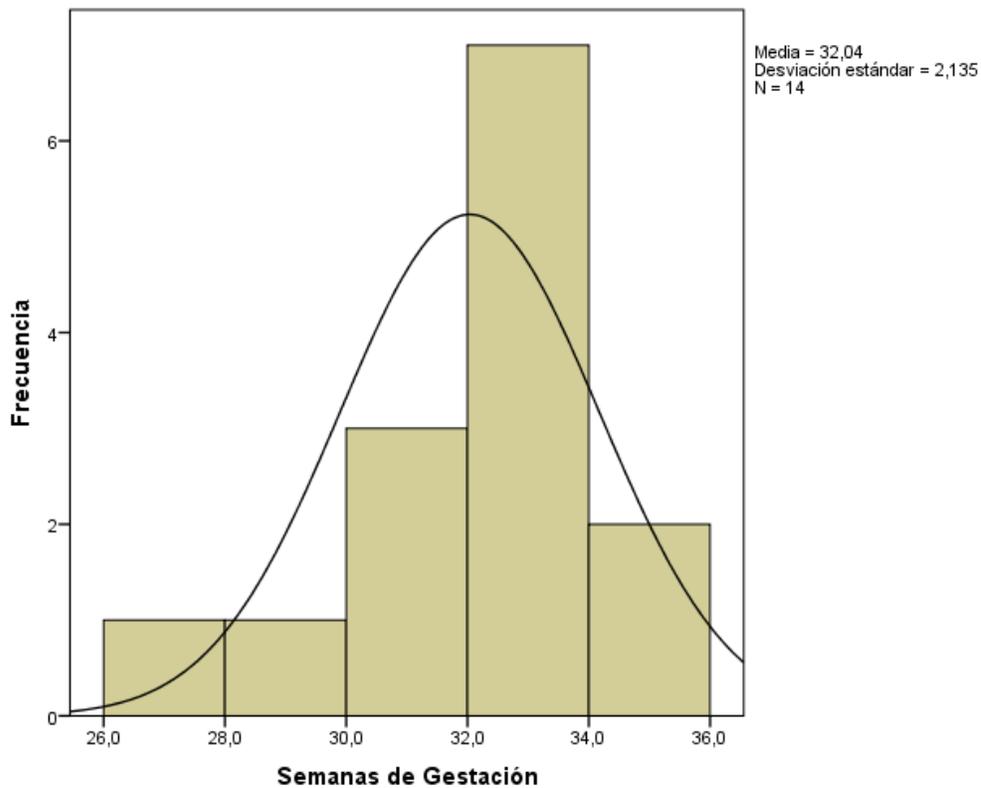
Se evaluó también la cantidad de fetos en la gestación ya que uno de los factores de riesgo para presentar APP es el embarazo múltiple, encontrando solo una paciente con embarazo gemelar doble.

Número de Fetos

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-------|------------|------------|----------------------|
| 1 | 13 | 92,9 | 92,9 |
| 2 | 1 | 7,1 | 100,0 |
| Total | 14 | 100,0 | |

Tabla 4: Factor de riesgo No. Fetos.

Se evaluó las semanas de gestación al momento del ingreso de las pacientes, observando mayor incidencia en el grupo de las 30-34.6 SDG con un porcentaje de 71.4%, seguido de los dos grupos de 26 a 29.6 y 35-36.6 ambas con un 14.3%, presentando una media 32.03, una mediana de 32.1, con una desviación estándar de +2.13.



Gráfica 5: semanas de gestación donde se presentó APP

Se realizó el análisis de la relación entre la longitud cervical y el antecedente de parto pretérmino observando que de las 3 pacientes con antecedente solo 1 presentaba una longitud cervical menor a la esperada para las semanas de gestación.

Tabla cruzada de Longitud Cervical (mm) y Antecedente de Parto Pretérmino

| | | Antecedente de Parto Pretérmino | | Total | |
|------------------------|--------------------|---------------------------------|-------|-------|--------|
| | | SI | NO | | |
| Longitud Cervical (mm) | Menor o igual a 20 | Frecuencia | 1 | 3 | 4 |
| | | % del total | 7,1% | 21,4% | 28,6% |
| | 21 a 25 | Frecuencia | | 1 | 1 |
| | | % del total | | 7,1% | 7,1% |
| | 26 a 29 | Frecuencia | 1 | 4 | 5 |
| | | % del total | 7,1% | 28,6% | 35,7% |
| | 30 y mas | Frecuencia | 1 | 3 | 4 |
| | | % del total | 7,1% | 21,4% | 28,6% |
| Total | | Frecuencia | 3 | 11 | 14 |
| | | % del total | 21,4% | 78,6% | 100,0% |

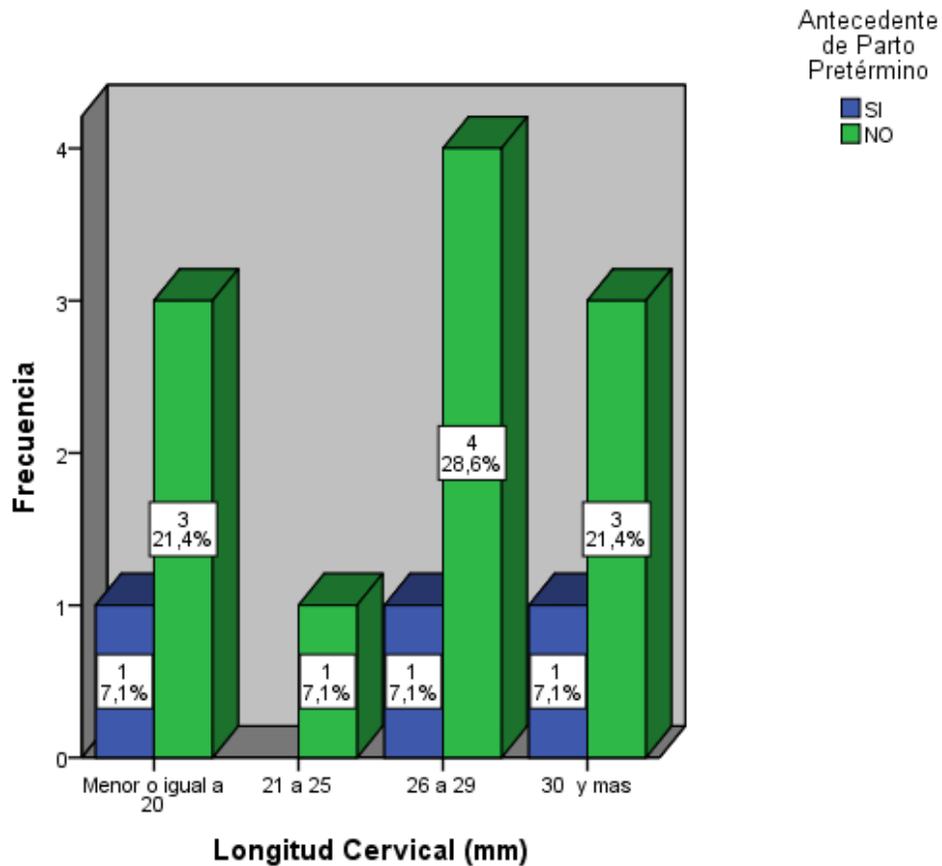
Tabla 5: tabla cruzada LC y antecedente de PP.

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Significación asintótica (bilateral) |
|------------------------------|-------------------|----|--------------------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | ,339 ^a | 3 | ,952 |
| Razón de verosimilitud | ,547 | 3 | ,908 |
| Asociación lineal por lineal | ,001 | 1 | ,969 |
| N de casos válidos | 14 | | |

a. 8 casillas (100.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .21.

Tabla 6: prueba de chi cuadrada de longitud cervical y antecedente de PP.



Gráfica 6: longitud cervical y antecedente de PP.

En base a estos resultados no se encuentran cifras estadísticamente significativas, lo cual no hace relevante la relación de estas dos variables ($\chi^2 = .339$, $gl=3$, $sig: .952$).

Se estudió la relación entre la edad gestacional de resolución y la longitud cervical al ingreso de las pacientes a la unidad hospitalaria, encontrando los siguientes datos.

Tabla cruzada de RESOLUCION por Longitud Cervical (mm)

| | | Longitud Cervical (mm) | | | | Total |
|------------|----|------------------------|---------|---------|----------|-------|
| | | Menor o igual a 20 | 21 a 25 | 26 a 29 | 30 y mas | |
| RESOLUCION | 34 | Frecuencia | | | 1 | 1 |
| | | % del total | | | 7,1% | 7,1% |
| | 36 | Frecuencia | | 1 | 1 | 2 |
| | | % del total | | 7,1% | 7,1% | 14,3% |
| | 37 | Frecuencia | 3 | | 1 | 2 |
| | | % del total | 21,4% | | 7,1% | 14,3% |
| | 38 | Frecuencia | 1 | | | 1 |
| | | % del total | 7,1% | | | 7,1% |
| | 39 | Frecuencia | | | 3 | 3 |
| | | % del total | | | 21,4% | 21,4% |
| Total | | Frecuencia | 4 | 1 | 5 | 4 |
| | | % del total | 28,6% | 7,1% | 35,7% | 28,6% |

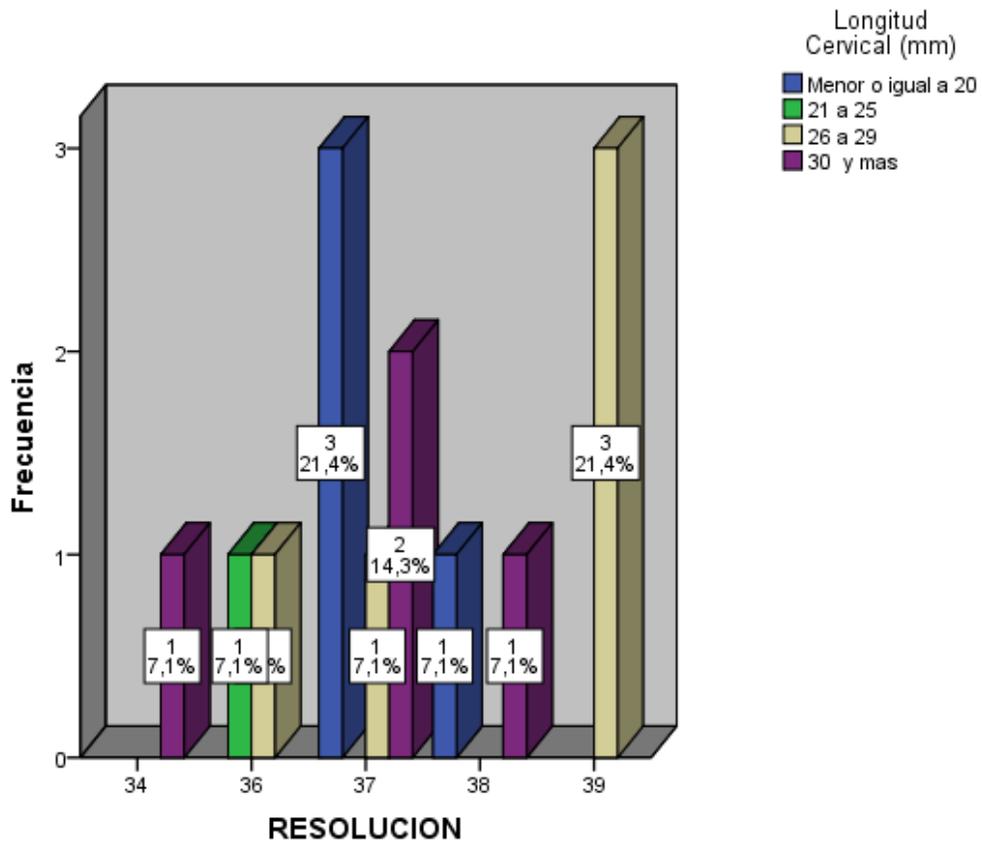
Tabla 7: tabla cruzada de LC y resolución de la gestación.

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Significación asintótica (bilateral) |
|------------------------------|---------------------|----|--------------------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 17,850 ^a | 12 | ,120 |
| Razón de verosimilitud | 17,936 | 12 | ,118 |
| Asociación lineal por lineal | ,103 | 1 | ,748 |
| N de casos válidos | 14 | | |

a. 20 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 5.
El recuento mínimo esperado es ,07.

Tabla 8 prueba Chi cuadrada de LC y resolución de la gestación.



Gráfica 7: longitud cervical y semanas de resolución de la gestación.

Con estos datos no se encuentran cifras estadísticamente significativas, lo cual no hace relevante la relación de estas dos variables ($\chi^2 = 17.850$, $gl = 12$, $sig: .120$).

XX. Discusión

El parto pretérmino continúa siendo uno de los problemas más importantes de la obstetricia actual en términos de mortalidad, discapacidad y costo a la sociedad, la predicción carece de especificidad y su diagnóstico es difícil, en nuestro estudio de investigación se evaluaron 14 pacientes en donde se evidenció que la longitud cervical no fue un predictor de amenaza de parto pretérmino tomando como punto de corte 25 mm, 3 pacientes finalizaron la gestación antes de las 37 semanas de gestación de las cuales solo una presentaba una longitud cervical menor a 25 mm, la longitud cervical media fue de 27.4 mm (con mínimo de 24.1mm y máximo de 30.7 mm) mientras que en las 11 pacientes que llegaron a término fue de 24.2 (con mínima de 13.2 mm y máxima de 31.3 mm), presentando una media inferior en comparación con las de parto pretérmino. La Chi cuadrada no mostró relación significativa entre la longitud cervical y la finalización de la gestación por lo que no resultó relevante.

En un estudio realizado en el Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima, Perú en el año 2010 se incluyeron 1218 gestantes con embarazo único, en él se buscaba determinar el valor de la medición ultrasonográfica transvaginal de la longitud cervical entre las 22 y 24 semanas de gestación para la predicción de parto, del total de pacientes 142 presentaron parto pretérmino, éstas tenían una longitud cervical media significativamente más corta (25.1 +/- 7 mm) que aquellas con parto pretérmino (36.4 +/- 7.6 mm). La prueba Chi cuadrada demostró asociación entre el grado de longitud cervical como variable categórica y la presencia de parto pretérmino teniendo discrepancia con nuestro estudio ³¹.

Otro estudio realizado en Dinamarca en el año 2010 en el cual se incluyeron 153 pacientes con gestación única con amenaza de parto pretérmino, fueron excluidas 7 pacientes, 36 (24.7 %) presentaban longitud cervical \leq a 15 mm y 110 pacientes \geq a 15 mm, tomando como punto de corte los 15 mm; la edad gestacional media de finalización de parto fue significativamente mayor en las pacientes con longitud cervical mayor de 15 mm comparado con las de menos de 15 mm (273.5 vs 240 días respectivamente). Nueve pacientes con longitud cervical <15mm presentaron parto en las 48 hrs posteriores a evaluación comparado con 4 que presentaban longitud cervical >15 mm. Las pacientes con longitud cervical menor de 15 mm tenían 8 veces más riesgo de presentar parto dentro de las primeras 48 hrs que las que tenían longitud

cervical mayor a 15 mm, en lo que también difiere nuestro estudio ya que dos pacientes presentaban longitud cervical menor de 15 mm y presentaron parto a término ²⁴.

Con los resultados obtenidos en la investigación se difiere de estudios previos, ya que la longitud cervical no logró ser un predictor de parto pretérmino, se están implementando nuevas técnicas para mejorar la predicción del parto pretérmino como son el índice de consistencia cervical o la determinación³² de fibronectina fetal para mejorar el valor predictivo positivo de la longitud cervical.

XXI Conclusiones

1. Durante este estudio se incluyeron 14 pacientes de las cuales 5 presentaban una longitud cervical menor a los 25 mm, con una media de 24.9 mm con mínima de 13.2 y máxima de 31.3.
2. Dentro de los resultados obtenidos un total de 11 pacientes finalizaron la gestación posterior a las 37 SDG teniendo recién nacidos a término.
3. Del total de pacientes, 3 presentaron un parto antes de la semana 36.6 de las cuales solo 1 presentaba una longitud cervical corta (<25mm), mientras que las otras dos presentaban longitud cervical normal para las semanas de gestación.
4. Dentro de los factores de riesgo más relevantes encontramos que de las 14 pacientes 3 cuentan con antecedente de amenaza de parto pretérmino en gestación previa, solo 1 presentaba tabaquismo y 1 más embarazo múltiple, ninguna tenía antecedente de cirugía cervical.
5. La longitud cervical no resultó ser un factor predictivo de amenaza de parto pretérmino durante el estudio.

XXII. Limitaciones

Debido a la situación que se vive en la actualidad en materia de salud secundaria a la pandemia por SARS COV-2, fue más complicado obtener pacientes para el protocolo, ya que la afluencia de las mismas disminuyó en la unidad, además de las limitaciones que como residentes tuvimos por parte de enseñanza y la Universidad Nacional Autónoma de México para disminuir la exposición al virus, acortando nuestros tiempos en el Hospital. Otra limitante fue que no todas las pacientes resolvieron la gestación en el Hospital de la Mujer de Morelia y no se les pudo contactar para obtener datos de finalización del embarazo.

XXIII. Referencias bibliográficas:

- [1] Prevención, diagnóstico y tratamiento del parto pretérmino; GPC; IMSS; 2017; págs. 1-76.
- [2] Management of Preterm Labor; Practice Bulletin No. 171; American College of Obstetricians and Gynecologists; 2016; págs 1-10
- [3] Gian Carlo Di Renzo, Valentina Tosto, Irene Giardina; The biological basis and prevention of preterm birth; Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology; 2018; págs 13-22
- [4] Pasquale Anthony Della Rosa, Cesare Miglioli, Martina Caglioni, Francesca Tiberio, Kelsey H.H. Mosser, Edoardo Vignotto, Matteo Canini, Crisitina Baldoli, Andrea Falini, Massimo Candiani and Paolo Cavoretto; A hierarchical procedure to select intrauterine and extrauterine factors for methodological validation of preterm birth risk estimation; BMC Pregnancy and Childbirth; 2021; págs 1-17.
- [5] Prediction and prevention of preterm birth; Practice Bulletin no. 130; Commite on Practice Bulletins- Obstetrics T, et al; 2012; págs 1-10.
- [6] Downes KL, Grantz KL, Shenassa ED; Maternal, labor, delivery, and perinatal outcomes associated with placental abruption: a systematic review; Am J Perinatol; 2017; págs 1-23.
- [7] Lumley J, Chamberlain C, Doswell T, Oliver S, Oakley L, Watson L; Interventions for promoting smoking cessation during pregnancy; Cochrane Database Syst Rev 2010; págs 1-169.
- [8] Wingert A, Pillay J, Sebastian M, Gates M, Featherstone R, Shave K, et al; Asymptomatic bacteriuria in pregnancy; systematic reviews of screening and treatment effectiveness and patient preferences. BMJ Open; 2019; págs 1-10.
- [9] Figueras F, Gratacos E; Update on the diagnosis and classification of fetal growth restriction and proposal of a stage-based management of protocol; Fetal Diagn Ther; págs 1-13.

[10] Catalin S. Buhimschi, MD, MBA, Sam Mesiano, PhD, Louis J. Muglia, MD, PhD; Patogenia del parto prematuro; Elsevier España; 2020; págs 96-126.

[11] Weiner C, Mason CW, Dong Y, et al; Human effector/initiator gene sets that regulate miometrial contractility during term and preterm labor; Am J Obstet Gynecol; 2010; págs 1-20.

[12] Arulkumaran S, Kandola MK, Hoffman B, et al; The roles of prostaglandin EP 1 and 3 receptors in the control of human miometrial contractility; J Clin Endocrinol Metab; 2012; págs 489-498.

[13] Khanjani S, Kandola MK, Lindstrom TM, et al; NF- κ B regulates cassette of immune/inflammatory genes in human pregnant myometrium at term; J Cell Mol Med; 2011: págs 809-824.

[14] Pri-Paz S, Khalek N, Fuchs KM, et al; Maximal amniotic fluid index as a prognostic factor in pregnancies complicated by polyhydramnios; Ultrasound Obstet Gynecol; 2012; págs 648-653.

[15] Lee YH, Shynlova O, Lye SJ; Stretch-induced human miometrial cytokines enhance immune cell recruitment via endothelial activation; Cell Mol Immunol; 2015 págs 231-242.

[16] Hapangama D, Neilson JP; Mifepristone for induction of labour; Cochrane Database Syst Rev; 2010; págs1-131.

[17] Jennifer McIntosh MD, Helen Feltovich MD, Vincenzo Berghella MD, Tracy Manuck MD; The role of routine cervical length screening in selected high- and low-risk women for preterm birth prevention; Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM); 2016; págs 1-6.

[18] K. O. K, J. Sonek; How to measure cervical length; Ultrasound Obstet Gynecol; 2015; págs 359-362.

[19] Vincenzo Berghella, Adeeb Khalifeh; Evaluación ecográfica del cuello uterino grávido; Elsevier España; 2018; págs 653-673.

[20] Perinatal Quality Fundation; Cervix Measurement Criteria; 2015.

[21] Vincenzo Berghella MD, Lynn L Simpson MD, Deborah Levine MD; Short cervix before 24 weeks: Screening and management in singleton pregnancies; Wolters Kluwer; 2020; págs 1-33.

[22] Berguella V, Ness A, Bega G, et al; Cervical sonography in women with symptoms of preterm labor; obstet Gynecol Clin North Am; 2010; págs 1-14.

[23] Jolande Y. Vis, Rosanna A. Kuin, William A. Grobman, Ben Willem J. Mol, Patrick M. M. Bossuyt, Brent C. Opmeer; Aditonal effects of the cervical length measurement in women with preterm contractions: a systematic review; Materno-fetal medicine; 2011; págs 1-6.

[24] Wulff CB, Ekelund CK, Hedegaar M, Tabor A; Can a 15-mm cervical length cutoff discriminate between low and high risk of preterm delivery in women with threatened preterm labor?; Fetal Diagn Ther; 2011; págs 1-9.

[25] Joshua P. Vogel, Saifon Chawanpaiboon, Ann-Beth Moller, Kanokwaroon Watananirum, Mercedes Bonet, Pisake Lumbiganon; The global epidemiology of preterm birth; Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology; 2018; págs 1-10.

[26] M. Delnord, J. Zeitlin; Epidemiology of late preterm and early term births – an international perspective; Seminars in Fetal and Neonatal Medicine; 2018; págs 1-22.

[27] Romero R, Kusanovic JP, Munoz H, Gomez R, Lamont RF, Yeo L; Allergy induced preterm labor after the ingestios of shellfish; J Matern Fetal Neonatal Med; 2010; págs 1-9.

[28] Branstaeter AL, Myhre R, Haugen M, Myking S, Sengpiel V, Magnus P, et al; Intake of probiotic food and risk of pre-eclampsia in primiparous women: the Norwegian Mother and Child Cohort Study; Am J Epidemiol; 2011; págs 1-9

[29] Uzun A, Dewan AT, Istrail S, Padbury JF; Pathway-based genetic analysis of preterm birth; Genomics; 2013; págs 1-8.

[30] Tan H, Yi L, Rote NS, Hurd wW, Mesiano S; Progesterone receptor-A and .B have opposite effects on proinflammatory gene expression in human miometrial cells: implications for progesterone actions in human pregnancy and parturition; J Clin Endocrinol Metab; 2012; págs 1-12.

[31] Erasmo Huertas-Tacchino, Elías Alexis Valladares, Cecilia María Gómez; Longitud cervical en la predicción del parto pretérmino espontáneo; Rev Per Ginecol Obstet; 2010; 56: 50-56.

[32] M. Parra-Saavedra, L. Gómez, A. Barrero, G. Parra, F. Vergara, E. Navarro; Prediction of preterm birth using de cervical consistency index; Ultrasoun Obstet Gynecol; 2011; 38: 44-51.

XXIV. Anexos

24.1 Formato de Dictamen del Comité de Investigación y Ética en Investigación.



| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |

"2019, Año del Caudillo del Sur, Emiliano Zapata"

ASUNTO: CARTA DE ACEPTACION.

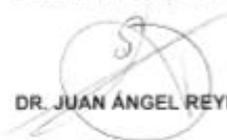
Morelia, Mich. a 13 de Agosto de 2019

**DR. FAUSTINO ROMERO PALOMAREZ
PRESENTE.**

Por este conducto me permito informar a usted que el Protocolo de Investigación "UTILIDAD DE LA LONGITUD CERVICAL COMO FACTOR PREDICTOR DE PARTO PRE TÉRMINO" ha sido aceptado para llevarse a cabo en este Hospital, ya que se han cubierto los requisitos correspondientes. Por lo cual se le autoriza revisar expedientes y estadísticas de este hospital.

Sin más por el momento reciba un cordial saludo.

**ATENTAMENTE
COORDINADOR DE INVESTIGACION**


DR. JUAN ÁNGEL REYES GONZÁLEZ

C.c.p. Archivo / Minutero.
V.L.T.A.kajp

**VO.BO.
JEFA DE ENSEÑANZA Y CAPACITACION**


DRA. JULIA ISABEL LOPEZ BENITEZ

03/11/2020
Recibi original
 Faustino Romero Palomares

Al contestar este oficio, referirse los datos contenidos en el número del ítem que aparece al derecho.

"El contenido del presente documento es responsabilidad directa del titular del Área Administrativa que lo genera, en apego a sus atribuciones."



Gobierno del Estado
de Michoacán de Ocampo

| | |
|-----------------|--|
| Dependencia | SECRETARÍA DE SALUD |
| Sub-dependencia | HOSPITAL DE LA MUJER |
| Oficina | Enseñanza Médica, Investigación y Capacitación |
| No. de oficio | 090/2021/ 004505 |
| Expediente | |
| Asunto: | |

"2021 Año de la Independencia"

ASUNTO: Terminación de Tesis.

Morelia, Mich., a 13 JUL 2021

C. DR. FAUSTINO ROMERO PALOMARES
MÉDICO RESIDENTE
ESPECIALIDAD EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
PRESENTE.

Una vez atendidas las observaciones a la última revisión Metodológica y Estadística basada en la Guía para la elaboración de Tesis de este nosocomio, a través de la Coordinación de Investigación del Departamento de Enseñanza Médica, Investigación y Capacitación, no existe objeción alguna para que continúe sus trámites para la programación en tiempo y forma de su titulación oportuna, basada en la Tesis:

"UTILIDAD DE LA LONGITUD CERVICAL COMO PREDICTOR DE PARTO PRETÉRMINO EN EL HOSPITAL DE LA MUJER"

Sin otro particular, reciba cordial saludo.

ATENTAMENTE
JEFE DE ENSEÑANZA Y CAPACITACIÓN

DR. JUAN ÁNGEL REYES GONZÁLEZ

C. c. p. Archivo y Minutario.

JNEIM/

"El contenido del presente documento es responsabilidad directa del titular del Área Administrativa que lo genera, en apego a sus atribuciones"

#MichoacánSeEscucha

Al contestar este oficio, deberá incluirse, conminada en el cuadro del legajo a quien corresponda.