



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

Facultad Regional Multidisciplinaria de Chontales

FAREM – Chontales

Recinto Universitario “Cornelio Silva Argüello”

Monografía para optar al Título de Doctor en Medicina y Cirugía

**Cervicometría transvaginal como predictor de parto pretérmino en las
pacientes del servicio de obstetricia del Hospital Escuela Regional Asunción
Juigalpa, enero a junio 2021.**

Autores:

Br. Julmar Enoct Quintanilla Silva

Br. Madelay Jeanelly Martínez Ortega

Asesora Metodológica:

Dra. Ingri Vanessa Campos González, MD

(Esp. Gineco Obstetricia, Docente Titular de Gineco Obstetricia)

Asesor Científico:

Dr. Luis G. Yescas Mayorga, MD

(Esp. Gineco Obstetricia, Medicina Materno – Fetal)

Juigalpa, febrero 2022

¡A LA LIBERTAD POR LA UNIVERSIDAD!

TÍTULO

**Cervicometría transvaginal como predictor de parto pretérmino en las
pacientes del servicio de obstetricia del Hospital Escuela Regional Asunción
Juigalpa, enero a junio 2021.**

DEDICATORIA

A Dios...

“Y todo lo que hagan de palabra o de obra, háganlo en el nombre del Señor Jesús, dando gracias a Dios el padre por medio de él”

Colosenses 3:17

A mi madre, **Marling del Socorro Silva** quien ha sido pilar, guía y fuente de amor durante toda mi vida, es ella la persona que ha estado en mis mejores y peores momentos, la que ha limpiado las lágrimas de mi rostro en los días tristes y difíciles, la que ha sacrificado su vida para darme lo mejor y la que me ha acompañado en mis noches de desvelo. Lo poco que he logrado hasta este momento es por ella y para ella.

A mi hermana, **Cristian Betania** la niña de mi corazón que nació para darme su compañía y su cariño.

A mi **mamita Ena**, mi primera maestra, la que me enseñó mis primeras letras y quien ha sido una persona importante en mi vida.

Julmar E. Quintanilla Silva

DEDICATORIA

A **Dios**, quien como guía ha estado presente siempre en el caminar de mi vida, por brindarme sabiduría, fortaleza y sobre todo fuerzas para continuar con mis metas y así obtener uno de los anhelos más deseados.

A mis padres, **Cora Ortega** y **Henry Martínez** quienes son pilares fundamentales en mi vida y que, gracias a su amor, confianza, sacrificios y apoyo incondicional, me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más y ser la persona que hoy en día soy.

A mis hermanas, **Emireth** y **Arianny** por estar siempre presentes y quienes con su cariño, alegría y apoyo moral me alentaron a seguir siempre adelante.

Madelay J. Martínez Ortega

AGRADECIMIENTOS

A **Dios...**

“¡Pero gracias a Dios que nos da la victoria por medio de nuestro señor Jesucristo!”

1 Corintos 15:57

A **nuestros padres**, por ser el sostén en todo momento, por ser nuestra inspiración para superar los obstáculos y enseñarnos a ser constantes para lograr todas nuestras metas.

A nuestros asesores, **Dra. Ingri Campos** y **Dr. Luis Yescas**, admirables médicos y docentes que de manera desinteresada y que con mucha dedicación y esmero nos compartieron de sus conocimientos para lograr culminar el presente trabajo. Con su profesionalismo nos inspiran a ser médicos de ciencia y conciencia

A las **pacientes** del servicio de obstetricia del HERAJ, el presente estudio está creado por ellas y por el binomio madre – hijo que sin duda alguna es uno de los dones más preciosos de la vida, el dar vida a un nuevo ser.

A las **autoridades del HERAJ** que nos abrieron sus puertas y nos brindaron la información necesaria para culminar el presente estudio, especialmente a su director **Dr. José Ochoa** y al **personal de estadística** de esta institución por recibirnos siempre con los brazos abiertos.

A nuestros **docentes de la UNAN-Managua**, que han sembrado su semilla del saber y que han impregnado en nosotros lo mejor de ellos.

Los autores

CARTA AVAL DEL ASESOR CLÍNICO



DR. LUIS GIOVANNI YESCAS MAYORGA
Especialista en Ginecología y Obstetricia
Medicina Fetal / Brasil
Código MINSa: 10306 / FMF ID 197562

Carta aval del tutor

El parto pretérmino representa la principal causa de morbilidad y mortalidad neonatal, siendo la prevalencia mayor de estas complicaciones inversamente proporcional a la edad gestacional en la que se produce el parto. Los efectos de la prematuridad en los recién nacidos que sobreviven incluyen serias complicaciones a mediano y largo plazo; un 60% de ellos desarrollara discapacidad neurológica y predispone a enfermedades en la vida adulta como diabetes y cardiopatías; de manera que afecta al todo el núcleo familiar y constituye por tanto un serio problema de salud pública.

He tenido la oportunidad de trabajar con los colegas investigadores; Madelay Martinez y Julmar Quintanilla, en el tema; **Cervicometría transvaginal como predictor de parto pretérmino en las pacientes del servicio de obstetricia, HREAJ, enero – junio 2021.** Durante todo el proceso demostraron dedicación, entusiasmo, disciplina y calidad técnica que les permitió concluir su tesis con excelentes resultados.

El presente trabajo de investigación reúne los criterios y rigor científico para su aprobación; considero muy importante hacer énfasis que toda estrategia que contribuya en la prevención, diagnóstico y manejo del parto pretérmino; como es la medición de la longitud cervical en las pacientes embarazadas, tendrá un impacto positivo en la lucha contra la reducción de este flagelo en la población gestante, dando así cumplimiento a la normativa 077 de Alto Riesgo Obstétrico.

Atentamente

Dr. Luis Giovanni Yescas Mayorga.

Especialista en Ginecología y Obstetricia / Medicina Fetal.

Consultorio San Angel: CLARO 1 c al sur, ½ c al oeste. Santo Tomás, Chontales

2519-2189 / 8842-7011

Dr. Yescas

yes_109@hotmail.com

Yescas_Doctor_

CARTA AVAL DEL ASESOR METODOLÓGICO

El nacimiento prematuro conlleva a múltiples consecuencias para el recién nacido, su familia, la sociedad y para el sistema de salud. En el Hospital Escuela Regional Asunción y en el servicio de obstetricia la Amenaza de Parto Pretérmino continúa siendo uno de los principales motivos de ingreso en las pacientes gestantes, causando altos costos no solo al ministerio de salud, así como a las familias en donde la figura materna es uno de los pilares fundamentales.

Una intervención puede modificar el rumbo de una vida como lo es la cervicometría pilar fundamental para confirmar el diagnóstico de tal condición y de esta forma implementar un manejo acorde a lo requerido.

El presente estudio “*Cervicometría transvaginal como predictor de parto pretérmino en las pacientes del servicio de obstetricia del Hospital Escuela Regional Asunción Juigalpa, enero a junio 2021*”, realizado por los bachilleres **Julmar Enoct Quintanilla Silva** y **Madelay Jeanelly Martínez Ortega**, lo considero de gran importancia institucional ya que en este se continúa reafirmando la importancia de este medio diagnóstico, mismo que debería ser de total manejo por el médico en todos los niveles de atención y ser conceptualizada como “Una estrategia que salva vidas”

Por lo que me he sensibilizado con la necesidad de reafirmar eficacia de su uso, dando seguimiento a los autores quienes han desarrollado un análisis refrescante, estimulante e interesante acerca del tema. Tomando una actitud positiva en el cuidado del binomio materno-infantil en nuestro Hospital Regional Asunción Juigalpa,

Los estudios son oportunidades para penetrar en el maravilloso mundo del saber, por medio de este, el cual cuenta con información a considerar por las autoridades y el personal directo e indirectamente relacionado en el cuidado de la embarazada, además de brindar datos estadísticos que avalan la utilización de esta estrategia de tamizaje.



Dra. Ingrid Vanessa Campos González
Esp. Ginecología – Obstetricia
Profesor titular de Ginecología y obstetricia
UNAN – FAREM / CHONTALES

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: El nacimiento pretérmino es un grave problema de salud pública que aumenta la mortalidad y morbilidad de los recién nacidos. El presente estudio está dirigido a reiterar la importancia de la cervicometría en el diagnóstico de parto pretérmino.

OBJETIVO: Establecer el valor predictivo de la Cervicometría transvaginal en el pronóstico del parto pretérmino en las pacientes del servicio de obstetricia del Hospital Escuela Regional Asunción Juigalpa, enero a junio 2021.

DISEÑO: Analítico de corte transversal, observacional, retrospectivo

LUGAR: Servicio de Obstetricia del Hospital Escuela Regional Asunción Juigalpa.

POBLACIÓN: Todas las pacientes que ingresaron con diagnóstico de Amenaza de Parto Pretérmino en el período establecido, correspondiendo a 84 gestantes.

RESULTADOS: El 21.4% de los embarazos concluyeron en parto pretérmino, de estos el 100% tenían una longitud cervical <20mm, sin embargo, un 5.3% concluyó a término encontrándose siempre una longitud <20mm. En cambio, el 100% de las pacientes con longitud cervical >20mm finalizaron su embarazo a término correspondiendo al 78.6%.

La sensibilidad de la cervicometría transvaginal <20mm con relación al parto pretérmino resultó del 100%, con especificidad del 98%, valor predictivo positivo de 94% y valor predictivo negativo del 100%.

CONCLUSIONES: Existe una relación significativa entre la longitud cervical <20mm y la ocurrencia de parto pretérmino. La cervicometría transvaginal es un medio diagnóstico con alta sensibilidad y especificidad, así como con un gran valor predictivo positivo como negativo.

Palabras clave: amenaza de parto pretérmino, cervicometría

ABSTRACT

INTRODUCTION: Preterm birth is a serious public health problem that increases mortality and morbidity of newborns. The present study is aimed at reiterating the importance of cervicometry in the diagnosis of preterm labor.

OBJECTIVE: To establish the predictive value of transvaginal cervicometry in the prognosis of preterm delivery in patients of the obstetrics service of the Hospital Escuela Regional Asunción Juigalpa, January to June 2021.

DESIGN: Analytical cross-sectional, observational, retrospective

PLACE: Obstetrics Service of the Hospital Escuela Regional Asunción Juigalpa.

POPULATION: All patients who were admitted with a diagnosis of Threat of Preterm Birth in the established period, corresponding to 84 pregnant women.

RESULTS: 21.4% of the pregnancies ended in preterm delivery, of these 100% had a cervical length <20mm, however, 5.3% ended at term always finding a length <20mm. In contrast, 100% of the patients with cervical length >20mm finished their pregnancy at term, corresponding to 78.6%.

The sensitivity of transvaginal cervicometry <20mm in relation to preterm delivery was 100%, with a specificity of 98%, a positive predictive value of 94%, and a negative predictive value of 100%.

CONCLUSIONS: There is a significant relationship between cervical length <20mm and occurrences of preterm delivery. Transvaginal cervicometry is a diagnostic tool with high sensitivity and specificity, as well as a high positive and negative predictive value.

Keywords: threatened preterm labor, cervicometry

GLOSARIO

Cervicometría: Medición de la longitud del cuello uterino.

Tamizaje: Prueba para identificar individuos que puedan desarrollar una enfermedad.

Cérvix: Cuello uterino.

Ecografía: Estudio imagenológico en el que se utilizan ondas de sonidos de alta energía para observar tejidos y órganos.

Fibronectina: Proteína adhesiva que se encuentra libre en el plasma y que es componente de la matriz extracelular.

Macrosomía: Peso al nacimiento en relación con la edad gestacional por encima del percentil 90.

Polihidramnios: Excesiva acumulación de líquido amniótico.

Renina: Proteínas segregadas por las células renales.

Prostaglandinas: Sustancia derivada del ácido araquidónico.

Funneling: Protrusión de membrana amnióticas dentro del canal cervical.

Sludge: “Lodo”, material denso, particulado en relación directa y/o próxima al canal cervical.

Calipers: “Calibrador”, es un dispositivo usado para medir la distancia entre los dos lados opuestos de un objeto.

Sensibilidad: Proporción de individuos enfermos que poseen una prueba positiva

Especificidad: Proporción de individuos sin la enfermedad que posee una prueba negativa o normal.

Valor predictivo positivo: Proporción de individuos con una prueba positiva que presentan la enfermedad.

Valor predictivo negativo: Proporción de sujetos con una prueba negativa que no presentan la enfermedad.

ACRÓNIMOS

TORCH: Toxoplasmosis, Rubeola, Citomegalovirus, Herpes simple, VIH, Sífilis

RPM: Ruptura prematura de membranas

RCIU: Restricción del crecimiento intrauterino.

APP: Amenaza del parto pretérmino.

PC: Parálisis cerebral.

UTI: Unidad de terapia intensiva.

BHC: Biometría hemática completa.

EGO: Examen general de orina.

KOH: Potasio, oxígeno e hidrógeno.

OMS: Organización mundial de la salud.

AMPc: Adenosín monofosfato cíclico.

Cox: Ciclooxygenasa

ACOG: Colegio Americano de obstetra y ginecólogos.

FECOPEN: Federación Colombiana de asociaciones de perinatología y medicina materno fetal.

MINSA: Ministerio de Salud

H1: Hipótesis afirmativa.

H0: Hipótesis nula

ÍNDICE

TÍTULO	1
DEDICATORIA	2
DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTOS	4
CARTA AVAL DEL ASESOR CLÍNICO.....	5
CARTA AVAL DEL ASESOR METODOLÓGICO.....	6
RESUMEN	7
ABSTRACT.....	8
GLOSARIO	9
ACRÓNIMOS.....	10
CAPÍTULO I.	13
I. INTRODUCCIÓN.....	13
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
III. JUSTIFICACIÓN	16
IV. OBJETIVOS	17
CAPÍTULO II.	18
I. ANTECEDENTES	18
II. MARCO TEÓRICO	23
2.1. Parto pretérmino y amenaza de parto pretérmino.	23
2.1.1. Generalidades.....	23
2.1.2. Epidemiología.	27
2.1.3. Características Clínicas.	28
2.1.4. Factores de riesgo.....	29

2.1.5. Complicaciones.....	30
2.1.6. Componentes diagnósticos.....	31
2.1.7. Estrategias para reducir mortalidad perinatal en pretérminos.....	33
2.1.8. Manejo.....	36
2.2. Cervicometría.....	43
2.2.1. Conceptos Generales.....	43
2.2.2. Tipos de cervicometría.....	44
2.2.3. Fisiología del acortamiento cervical.....	45
2.2.4. Ventajas.....	47
2.2.5. Técnica para la realización de la cervicometría.....	47
2.2.6. Indicaciones de la cervicometría.....	50
2.2.7. Utilidades clínicas de la cervicometría.....	52
III. MARCO LEGAL.....	54
IV. HIPÓTESIS.....	58
CAPÍTULO III.....	59
I. DISEÑO METODOLÓGICO.....	59
CAPÍTULO IV.....	72
I. RESULTADOS.....	72
II. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	76
CAPÍTULO V.....	81
I. CONCLUSIONES.....	81
II. RECOMENDACIONES.....	82
III. BIBLIOGRAFÍA.....	83
IV. ANEXOS.....	88

CAPÍTULO I.

I. INTRODUCCIÓN.

El nacimiento pre término entre las 22 a las 36 6 /7 semanas de gestación es un grave problema de salud pública que involucra varios componentes de alto impacto. Primeramente, expone al recién nacido desde el comienzo de su vida a una serie de complicaciones que aumentan su morbilidad y problemas de salud hasta la vida adulta. Se suma a esto el impacto para la madre, la familia y su entorno, lo que constituye una amenaza al concepto integral de salud, tal como es concebido mundialmente. Desde el punto de vista sanitario esta problemática ha constituido un aumento en costos de los sistemas de salud por la atención hospitalaria que requiere.

A nivel mundial, la tasa de nacimientos prematuros se estima en alrededor del 11% (5% en zonas de Europa, 18% en zonas de África), que equivale a 15 millones de niños prematuros cada año. De estos, el 84% ocurre entre las 32 a 36 semanas de edad gestacional, el 10% ocurre entre 28 y 32 semanas y el 5 % acontece antes de las 28 semanas. (Ministerio de Salud de Uruguay, 2019) En América latina nacen cada año 135,000 niños prematuros, ocupando Nicaragua el sexto lugar entre los países con mayor incidencia con una tasa de 9,3% de nacimientos prematuros por cada 100 nacimientos vivos. (Matos Alviso, y otros, 2020)

La mortalidad y morbilidad de lactantes debidas a la prematuridad se pueden reducir mediante intervenciones dirigidas a la madre antes o durante el embarazo y al recién nacido prematuro tras el nacimiento. Las medidas pueden ir destinadas a todas las mujeres a efectos de reforzar la prevención primaria y reducir el riesgo de parto prematuro o utilizarse para minimizar la ocurrencia en mujeres embarazadas con factores de riesgo conocidos. (Organización Mundial de la Salud, 2015). La mayoría de las guías clínicas, revisiones sistemáticas y estudios coinciden en que la predicción del parto pretérmino a través de mediciones de la longitud cervical por ultrasonido con transductor endovaginal en combinación con otros criterios es el método más efectivo en comparación con los otros métodos diagnósticos. (López García, Rosales Ortiz, & Jiménez Solís, 2010)

A nivel nacional los centros asistenciales cuentan con equipos de ultrasonido con sonda transvaginal y hoy en día se han capacitado desde médicos generales hasta subespecialistas para

realizar cervicometría transvaginal. En el HERAJ desde el año 2018 se inició la realización de cervicometría a todas las pacientes con diagnóstico de amenaza de parto pre término y otras condiciones que lo requieren. El presente estudio está dirigido a reiterar la importancia de la cervicometría en el diagnóstico de la amenaza de parto pretérmino, tanto por su valor predictivo positivo como bajo costo y alta especificidad y sea utilizado de manera oportuna en las pacientes embarazadas y de esta forma establecer medidas adecuadas para reducir al mínimo las complicaciones del parto pretérmino.

El presente trabajo monográfico se encuentra estructurado de la siguiente manera:

CAPÍTULO I: En este se hace una breve narración de la problemática de investigación y como se manifiesta en la población estudiada, así mismo se definen los objetivos. Está integrado por: Introducción, Planteamiento del problema, Justificación y Objetivos tanto generales como específicos.

CAPÍTULO II: Se presenta el marco referencial contextualizando de manera organizada el problema de investigación planteado y se sustenta teóricamente el estudio mediante la obtención y recopilación de información de diferentes fuentes bibliográficas. Se reflejan: Antecedentes, Marco teórico, Marco Legal e Hipótesis.

CAPÍTULO III: Se trata del diseño metodológico donde se describen los recursos de investigación utilizados. Así mismo se detalla la operacionalización de variables y procesamiento de información.

CAPÍTULO IV: Aborda el análisis y discusión de los resultados, aquí se presenta la información recopilada durante el transcurso de la investigación.

CAPÍTULO V: Se presentan las conclusiones con base a los resultados obtenidos y se hacen recomendaciones pertinentes de acuerdo a los hallazgos. Además, este apartado contiene las diferentes fuentes de información que se utilizaron para el desarrollo de la investigación. De la misma manera, en anexos se proporciona información adicional relacionada con el contenido del trabajo de investigación.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El parto pretérmino y el ingreso hospitalario por dicha causa representa no solo un problema de salud pública, sino un problema social y económico ya que es la causa de hasta el 70 % de la mortalidad perinatal a nivel mundial y aporta una elevada morbilidad neonatal, tanto inmediata como a largo plazo, sin dejar de mencionar el costo económico a nivel de sector de salud como la economía familiar en este último núcleo añadimos la desestabilización y el daño psicológico para los miembros de la familia.

La medición de la longitud cervical en relación a predicción y prevención del parto pretérmino está normada como patrón predictivo en todas las pacientes independientemente de sus factores de riesgo, ya que se sabe que el 85% de las pacientes que presentan parto pretérmino no tienen factores de riesgo. Así mismo se plantea la cervicometría como una estrategia útil de tamizaje por: bajo costo, fácil accesibilidad, especificidad y sensibilidad, factibilidad en la capacitación a personal en todas las regiones del país.

Sin embargo, la prevalencia e incidencia de partos pretérmino e ingresos por dicha causa no ha disminuido, evento que se podría evitar al realizar un diagnóstico y manejo adecuado según los resultados de la cervicometría transvaginal. En la normativa 077 del MINSA se rige que la cervicometría es un criterio de ingreso hospitalario cuando esta sea menor de 20mm, por lo que debe realizarse como medio de tamizaje con el fin de reducir la morbimortalidad del recién nacido, los costos hospitalarios, mejorar la economía familiar y evitar en medida de lo posible las grandes consecuencias que encamina el nacimiento de un pretérmino.

Siendo esta una estrategia tan accesible con múltiples beneficios y conociendo la problemática que representa la amenaza de parto pretérmino en todos los ejes anteriormente establecidos nos surge con fines académicos y como imperativo social la siguiente interrogante:

¿Es la cervicometría transvaginal un predictor de parto pretérmino en las pacientes del servicio de obstetricia del Hospital Escuela Regional Asunción Juigalpa, enero a junio 2021?

III. JUSTIFICACIÓN

En el Hospital Escuela Regional Asunción de Juigalpa durante el año 2020 se registraron 3,088 recién nacidos vivos de los cuales el 9.7% correspondía a pretérminos, siendo un problema de salud pública el cual está relacionado con un alto índice de mortalidad perinatal, así como complicaciones neonatales a temprano y largo plazo. A través de las normativas establecidas por el Ministerio de Salud se ha definido como medida de tamizaje la cervicometría con el fin de determinar un manejo adecuado y que este pueda reducir las complicaciones relacionadas al parto pretérmino.

Así mismo en la sala de ARO del HERAJ 1 de cada 3 ingresos constituye el diagnóstico de Amenaza de Parto Pretérmino, siendo la cervicometría transvaginal el principal medio diagnóstico que influye en la toma de decisiones con respecto al manejo y evolución de las pacientes. Debido al impacto económico y social que implica el ingreso por parto pretérmino y el nacimiento mismo de un bebé prematuro, ambos prevenibles y predecibles según guías nacionales e internacionales con una prueba diagnóstica. Esta prueba es de fácil alcance y aplicación ya que el Ministerio de Salud ha trabajado para proporcionar equipos ultrasonográficos en las distintas unidades de atención a nivel nacional, además de capacitar continuamente a más personal competente para la realización de esta.

En el servicio de obstetricia del HERAJ existe un alto número de ingresos con diagnóstico de amenaza de parto pretérmino, razón por la cual, el presente estudio está dirigido a determinar la ocurrencia del parto pretérmino en relación a los hallazgos ecográficos de la cervicometría; de tal manera que este sea utilizado en las distintas unidades de salud como referencia y sea útil como estrategia a implementar de manera multidisciplinaria desde la atención primaria hasta los servicios de mayor resolución con el fin garantizar la atención oportuna y eficaz a estos casos.

IV. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Establecer el valor predictivo de la cervicometría transvaginal en el pronóstico del parto pretérmino en las pacientes del servicio de obstetricia del Hospital Escuela Regional Asunción Juigalpa, enero a junio 2021.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir las características sociodemográficas y biológicas de las pacientes en estudio.
2. Identificar en la población estudiada factores de riesgo para desarrollar amenaza de parto pre término.
3. Detallar el comportamiento clínico de las pacientes en estudio.
4. Relacionar el valor de la longitud cervical con la ocurrencia de parto pretérmino.

CAPÍTULO II.

I. ANTECEDENTES

❖ Internacionales.

El primer análisis de la relación inversa entre longitud cervical y parto pretérmino se realizó en 1996, en pacientes ambulatorias, asintomáticas a quienes se les realizó medición de longitud cervical entre las 22 y 24 semanas de gestación, donde se le dio poca importancia a la posibilidad que la longitud cervical corta podría resultar en parto pretérmino. Estudios posteriores relacionados a longitud cervical y riesgo de parto pretérmino, han sido difíciles de comparar debido a las variaciones de la población en estudio, edad gestacional y seguimiento ultrasonográfico. En su mayoría se limitan a estudios con mujeres sin antecedente de parto pretérmino. (Karla & Sophie, 2018)

En el año 2018 (Karla & Sophie) realizaron un estudio acerca de la relación del acortamiento cervical con parto pretérmino, cuyo objetivo principal era identificar los rangos de longitud cervical, con riesgo de parto pretérmino acorde a la edad gestacional. El cual concluyó en que el acortamiento del cérvix se asocia a parto pretérmino inminente en un número importante de gestantes, sobre todo cuando la longitud cervical es menor de 15mm antes de las 20 semanas de gestación.

(Arce & Escandón Calle, 2012) Realizaron un estudio acerca de la cervicometría como factor de riesgo de parto pretérmino en gestantes, atendidas en el Hospital José Carrasco Arteaga, de la ciudad de Cuenca, Ecuador. Dicho estudio prospectivo, comparativo y prolectivo en un periodo comprendido entre mayo del 2011 y mayo del 2012 en el que participaron un total de 67 pacientes de las cuales se establecieron dos grupos y se concluyó en que del grupo 1, 21 mujeres tuvieron parto pretérmino, 2 (9.5%) tuvieron un cérvix corto. En cambio, en el grupo 2, 46 mujeres tuvieron un parto pretérmino, 3 (6.5%) tuvieron un cérvix corto. Es por eso, que la cervicometría corta realizada a las 25 semanas de gestación en dicho estudio no fue un factor de riesgo para la presencia de parto pretérmino.

(Arrecis, 2018) señala que en Chile se realizó un estudio descriptivo de series de casos en el Hospital Nacional de Escuintla en el periodo de mayo a octubre del 2016 el cual estuvo constituido por pacientes gestantes que consultaron a la emergencia de ginecología y obstetricia y que fueron hospitalizadas para el manejo de su entidad en el cual sus resultados demuestran que cuando la cervicometría es menor a 30 mm la incidencia de parto pretérmino es de 75% y que el trabajo de parto pretérmino fue diagnosticado en el 9% y el parto pretérmino sucedió en el 6.92% de las gestantes hospitalizadas en el periodo estudiado, siendo los factores de riesgo más importantes la cervicometría <30 mm, menos de 4 controles prenatales y las infecciones del tracto urinario.

En Perú, se realizó un estudio descriptivo retrospectivo en el año 2020, acerca de cervicometría menor o igual a 30 mm como predictor de parto pretérmino en mujeres embarazadas peruanas, dicho estudio incluyó a 100 mujeres hospitalizadas en sala de observación de maternidad del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray, con diagnóstico de amenaza de parto pretérmino del cual se obtuvieron resultados que el 46% de las embarazadas con diagnóstico de parto pretérmino incluídas en el estudio culminó el embarazo en parto pretérmino. Aquellas con cervicometría vaginal <30 mm presentaron mayor frecuencia de parto pretérmino constituyendo el 74%, en comparación con las de cervicometría vaginal >30mm con el 18%. (Castro, Espinola Sánchez, Sanca Valeriano, Ayala Peralta, & Mascaro Sánchez, 2020)

(Huerta Tacchino, Valladares, & Gómez, 2010) realizaron un estudio en Lima, Perú con el objetivo de determinar el valor de la medición ultrasonográfica transvaginal de la longitud cervical entre las 22-24 semanas en la predicción del parto pretérmino. Para parto pretérmino espontáneo con una longitud cervical <14.5 mm tuvo un valor predictivo positivo del 100%, valor predictivo negativo del 100%, Sensibilidad del 6.4% y especificidad del 97%.

❖ **Nacionales.**

En Nicaragua se han realizados pocos estudios relacionados con la utilidad ecográfica en parto pretérmino. En el 2011 se realizó un estudio Analítico, observacional, prospectivo y de tipo cohorte titulado “Utilidad de la evaluación ecográfica de las condiciones del cérvix en pacientes con amenaza de parto pre término para predecir parto pre término, en pacientes atendidas en el Hospital Fernando Vélez Paiz en los meses de octubre a diciembre del 2011”. (López, Cuadra, & López, 2011)

El tamaño de muestra estimado fue: 30 con APP y 60 asintomáticos. Reveló que del total de pacientes en estudio presentaron una longitud cervical menor 15mm 4.4%, de 15 a menos de 20 y 20 a menos de 25 ambos con 1.1%, de 25 a menos de 25mm 3% y mayor de 30mm en el 90%. Del grupo con amenaza de parto en la evaluación ecográfica del cérvix se observaron la presencia de embudo en 60% de las pacientes. Las pacientes del grupo de sintomáticas presentaron un parto pre término en un 36.7 % de los casos. Pacientes con longitud cervical menor de 15mm tuvieron parto pre término el 75% (3 de 4 casos), entre 15 a menos de 20mm tuvieron parto pre término 100% (1 de 1), entre 20 a menos de 25 mm fue 100% (1 de 1), entre 25 a menos de 30mm fue 33.3% (1 de 3) y mayor de 30mm solamente 6.2% (5) de los casos. Se asoció a un incremento en el riesgo de parto pre término en mujeres con acortamiento del cérvix, orificio permeable y presencia de embudo solo detectadas por US tienen igual o mayor riesgo que mujeres con modificaciones clínicamente detectadas por tacto vaginal. (Navarrete Mercado C. , 2016)

Se realizó un estudio titulado “Utilidad de la evaluación ecográfica de la longitud del cuello uterino como predictor del parto pre término en pacientes atendidas con amenaza de parto pre término en el hospital escuela Bertha Calderón Roque, en los meses del 01 de octubre al 30 de diciembre del año 2012”.

Dentro de las conclusiones encontraron que la edad gestacional en la que se encuentra dichas pacientes es entre 29 y 34 semanas de gestación en un 77.6%, cursando estas con patologías asociadas, como son cervicovaginitis (22.4%), infecciones de vías urinarias y síndrome hipertensivo gestacional con un 19.4% respectivamente, pielonefritis 15.7% y traumas en un 3.7%. En cuanto a la condición clínica al ingreso de las pacientes embarazadas el 97.8% presentaban actividad uterina con modificaciones del cuello uterino al tacto con 66.4%, encontrando en estas un 42.5% con cérvix a la ecografía entre 21 y 25mm de longitud, seguido de 27.6% las que miden entre 15 y 20mm. (Malespin & Mendez, 2012)

(Navarrete Mercado C. , 2016) en su estudio observacional, analítico, prospectivo, tipo cohorte, titulado cervicometría vaginal como predictor de parto en pacientes con diagnóstico amenaza de parto prematuro entre las semanas 22-34 semanas de gestación en el Hospital Alemán Nicaragüense durante el periodo de enero a diciembre donde se concluyó que existe una

relación estadísticamente significativa entre los hallazgos clínicos dilatación cervical y borramiento con los resultados radiológicos. Identificando que la presencia de funneling (embudo), sedimento amniótico y una longitud cervical menor de 25 mm son hallazgos diagnósticos cruciales para el pronóstico parto pretérmino.

La longitud cervical se encontró con una alta sensibilidad y un alto nivel de valor predictivo negativo y el funneling se encontró con una alta sensibilidad y especificidad, además con un alto nivel de valor predictivo negativo. Los principales factores prenatales asociados a una longitud cervical menor de 25mm fueron: la infección urinaria, menos de cuatro atenciones prenatales, enfermedades odontológicas, captación tardía. Por lo que atención prenatal continúa siendo una de las principales herramientas para la prevención del parto pretérmino. (Navarrete Mercado C. , 2016)

(Henríquez Morales, 2015) realizó un estudio observacional, analítico, prospectivo, tipo cohorte, titulado Cervicometría ecográfica como predictor de parto pretérmino en mujeres atendidas en el Hospital Alemán Nicaragüense, en la ciudad de Managua en el periodo correspondido de enero a octubre del año 2015, quién obtuvo resultados que al correlacionar la medición de la longitud cervical con la presencia de parto pretérmino fue evidente que el 25.4% de las mujeres que tuvieron un valor menor o igual a 25 mm presentaron parto pretérmino como mínimo en 7 días y como máximo en 21 días después de la medición, el cual concluyó que la cervicometría ecográfica transvaginal permite identificar exponencialmente cambios de longitud cervical relacionados con parto pretérmino hasta 4 veces más alcanzando una sensibilidad de 90% cuando la longitud es menor o igual a 39mm.

En el servicio de gineco-obstetricia-ARO del Hospital Escuela Regional Asunción, de la ciudad de Juigalpa se realizó un estudio de la relación entre cervicometría y la amenaza de parto pretérmino entre las 22 a 36 6/7 SG, en el periodo de octubre de 2018 a mayo de 2019, dicho estudio de tipo descriptivo de corte transversal en el que se concluyó una estrecha relación entre la longitud cervical y la conclusión del embarazo en pacientes con amenaza de parto pretérmino encontrando que la mayor parte de las pacientes con longitud cervical <15mm terminaron en parto pretérmino entre las edades gestacionales 32-36 6/7 Semanas de gestación y en menor

cantidad de 20-30mm y >30mm lograron llegar al término del embarazo. (Marín López & Medina Rivas, 2019)

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Parto pretérmino y amenaza de parto pretérmino.

2.1.1. Generalidades.

Parto pretérmino, es la vía final común de una serie de procesos fisiopatológicos diferentes, por lo que constituye un síndrome. Se define como parto pretérmino aquel que se produce entre las 22 y las 36 semanas 6 días después de la fecha de última menstruación. (Tacchino, 2018)

En función de la forma de presentación clínica, se pueden identificar distintas categorías dentro del parto pretérmino (Pajares, 2012)

1. *Parto pretérmino espontáneo o idiopático*, cuando el parto comienza sin causa aparente, antes de la rotura de membranas; esto sucede alrededor del 50% de las veces.

2. *Parto pretérmino asociado con rotura prematura de membranas (RPM)*; ocurre aproximadamente en el 25% de todos los partos pretérmino.

3. *Parto pretérmino electivo, iatrogénico o por intervención obstétrica*, ya sea por indicación materna o fetal (preeclampsia, diabetes, placenta previa, desprendimiento prematuro de placenta normoinserta [DPPNI], corioamnionitis, restricción de crecimiento fetal, anomalías fetales, enfermedades crónicas, entre otras).

Actualmente se considera al parto pretérmino (PPT) como un síndrome y no una patología en sí. Por tanto, se postula tenga un origen multifactorial. Se conocen distintas causas que puedan originarlo entre las que podemos mencionar:

- **Causas maternas:** Infecciones Cervicovaginales, Infecciones Urinarias, Síndrome Hipertensivo Gestacional, Ruptura Prematura de Membranas Ovulares, Enfermedad Aguda o Crónica, Complicaciones Obstétricas, Sangrado anteparto, edad materna avanzada.

- **Causas Fetales:** Malformaciones Fetales, embarazos múltiples, macrosomía, polihidramnios y TORCH.

- **Causas socio-ambientales:** Estrés (laboral, psicosocial), ansiedad, tabaquismo, drogadicción.

- **Causas externas:** Traumas directos (golpes, caídas, coitos bruscos). Traumas indirectos: desaceleraciones.

Algunos autores, como (Tacchino, 2018) consideran hasta 7 causas de parto pretérmino:

1. **Infección intrauterina:** es el único proceso en el que se ha podido demostrar una relación causal con el parto pretérmino. Se estima que al menos 40% de todos los partos pretérminos ocurre en madres con infección intrauterina, la mayoría subclínica. Los microorganismos más comúnmente aislados son *Ureoplasma*, *Fusobacterium* y *Mycoplasma*. La frecuencia de cultivos positivos de líquido amniótico en pacientes con trabajo de parto pretérmino y membranas intactas es 12,8%, y con membranas rotas (RPM) se eleva hasta 32,4%.

2. **Isquemia uteroplacentaria:** la isquemia uterina aumenta la producción de renina en el útero y las membranas fetales tienen un sistema renina-angiotensina funcional. Cuando la isquemia uteroplacentaria es severa conduce a la necrosis decidual y hemorragia, la misma que genera trombina que puede activar la vía común del parto.

3. **Distensión uterina excesiva:** el polihidramnios y el embarazo múltiple se asocian a parto pretérmino espontáneo. El estiramiento uterino puede aumentar la contractilidad miometrial, la secreción de prostaglandinas, la expresión de conexina y la concentración de receptores de oxitocina en el miometrio.

4. **Enfermedad cervical:** puede ser consecuencia de un problema congénito (cuello uterino hipoplásico), traumatismo quirúrgico (conización cervical) o lesión traumática de la integridad estructural del cérvix (dilatación cervical) que produce incompetencia cervical durante el segundo trimestre del embarazo.

5. **Reacción anormal del aloinjerto:** algunas pacientes en trabajo de parto pretérmino, en ausencia de infección tienen concentraciones elevadas del receptor soluble de IL-2, que son consideradas signo temprano de rechazo, en pacientes con trasplantes renales.

6. **Fenómenos alérgicos:** el útero es una fuente rica de mastocitos, cuya degranulación farmacológica induce contractilidad miometrial. Se ha detectado eosinófilos en

líquido amniótico de pacientes en trabajo de parto pretérmino, lo que sugiere una respuesta inmunológica anormal producto de una reacción alérgica.

7. Trastorno endocrino: alteraciones en las concentraciones séricas maternas de estrógenos, progesterona, cortisol y sulfato de dehidroepiandrosterona (DHEAs) están involucradas en la génesis del parto pretérmino, ya sea en forma primaria o como consecuencia de procesos infecciosos.

Últimamente se ha añadido un octavo elemento a esta lista: el estrés materno, que es un elemento que activa prematuramente el eje hipotálamo-hipófisis-adrenal dando inicio al parto pretérmino, ya sea aumentando los niveles séricos de estrógenos (que estimulan contracción miometrial) o disminuyendo la progesterona (que mantiene la quiescencia uterina). Los estresores maternos pueden ser tanto físicos como psicológicos, incluyendo ansiedad y depresión.

Finalmente, respecto a las causas antes mencionadas hay que señalar que estas no son excluyentes, por lo que pueden interactuar entre ellas compartiendo una vía final común que es el parto pretérmino.

Recientemente, según (Gonzalez G. , 2016), la mayoría de los partos pretérminos secundarios a causas idiopáticas y por RPM se ligan a cuatro procesos:

- a) Activación del eje hipotálamo-pituitariaadrenal materno o fetal.
- b) Inflamación decidual y amniocoriónica.
- c) Hemorragia decidual.
- d) Distensión uterina patológica: embarazos múltiples y polihidramnios.

Los procesos mencionados generalmente ocurren simultáneamente; sin embargo, cada uno tiene una característica única bioquímica. Estos procesos convergen en una vía final común en donde se produce liberación de mediadores bioquímicos, aumento de proteasas y uterotoninas de membranas fetales y decidua. Por consiguiente, se produce el inicio de las contracciones uterinas con modificaciones del cérvix, con o sin RPM, y finalmente se desencadena el parto prematuro.

La amenaza de parto pretérmino (APP), es una afección clínica caracterizada por la presencia de contracciones uterinas persistentes, con una frecuencia de 4 en 20 minutos o 6 en 60 minutos, sin dilatación cervical, o cuando es menor a 3 cm, entre las 22 y las 36 semanas y 6 días de gestación. (MINSA, 2018)

La Organización Mundial de la Salud define parto prematuro como; aquel que ocurre antes de las 37 semanas de gestación y el límite inferior entre parto prematuro y aborto es, 22 semanas de gestación, 500 g de peso o 25 cm de longitud céfalo-nalgas. (Bernaes & Oyarzún Ebensperger, 2012)

Según la (OMS, 2018) los niños prematuros se dividen en subcategorías en función de la edad gestacional:

- prematuros extremos (menos de 28 semanas)
- muy prematuros (28 a 32 semanas)
- prematuros moderados a tardíos (32 a 37 semanas)

Debido a que las fechas en función de la edad gestacional de la clasificación de los niños prematuros pueden ser inciertas o desconocidas, los recién nacidos pueden ser además clasificados según el peso de nacimiento en recién nacido prematuro con bajo peso al nacer: Es aquel cuyo peso dentro de la primera hora de nacido es menor de 2500gr. Prematuro de muy bajo peso cuando al nacer es menor de 1500 gr. y Extremadamente prematuro cuando su peso es menor a 1000 gr al nacer. (Reyes Hernandez & Navarrete., 2020)

1.1. Otros conceptos relacionados.

Según el (MINSA, 2018) **El trabajo de parto pretérmino** tiene dinámica uterina igual o mayor a la descrita para la definición de amenaza de parto pretérmino más modificaciones del cérvix, ésta última depende de la paridad de la mujer:

- Para nulíparas, con Borramiento del 100% y dilatación del cérvix igual o mayor de 4cm.
- Para multíparas, con Borramiento del 50% y dilatación igual o mayor a 3 cm.

*En lo que respecta a las Modificaciones cervicales se considera **Amenaza de parto pretérmino** cuando existe un borramiento del cérvix 50 % o menos y con una dilatación menor de 3cm.*

Inicio del trabajo de parto va en dependencia de la paridad de la mujer, es decir: En Mujeres nulíparas: Cuando hay borramiento del 100%, Dilatación de 4cm y 3-4 contracciones en 10 minutos de 40-45 segundos de duración. Y en Multíparas: cuando hay presencia de un borramiento del 50%, Dilatación de 3-4cm y 3-4 contracciones en 10 minutos de 40-45 segundos de duración.

Trabajo de parto pretérmino cuando se presenta un borramiento del 50-100%, dilatación: 4-10cm (cuello uterino se dilata 1cm por hora), contracciones uterinas regulares, comienza descenso fetal.

La prematuridad se presenta como un problema actual y creciente de salud pública, es la primera causa de mortalidad neonatal y también entre los menores de cinco años de edad, siendo la responsable de 1.1 millón de muertes al año. El 90% de las muertes se presenta dentro del primer mes de vida, el 98% de estas muertes ocurren en países en vías de desarrollo. De manera, que su viabilidad se basa en dos criterios principales: el biológico, que toma en cuenta la maduración del feto y el epidemiológico que se basa en las tasas de supervivencia. (Reyes Hernandez & Navarrete., 2020)

2.1.2. Epidemiología.

El parto pretérmino constituye un problema para Especialistas en Obstetricia y en Neonatología por las dificultades relacionadas con la fisiología, la patología y la atención de los pretérminos, así como por el pronóstico a largo plazo de estos niños. (Espinosa., 2019)

A nivel mundial nacen aproximadamente 15 millones de niños prematuros cada año, las tasas más elevadas se dieron en África y América del Norte y las más bajas en Europa. A pesar de los esfuerzos de las organizaciones de salud en la prevención del parto pretérmino no se ha disminuido de forma significativa el por ciento y, en la mayoría de países, la tasa asciende, lo que se debe, en parte, a la introducción y a la difusión en los sistemas sanitarios de las técnicas

de reproducción asistida, íntimamente relacionadas con las gestaciones múltiples, en las que la prematuridad es un fenómeno común.

En Cuba, antes del año 2000, el nacimiento pretérmino representaba del 8 al 9% de los partos. A pesar de un ligero aumento de la incidencia de la prematuridad hasta el año 2005 se mantenía por debajo del 3% de los nacidos vivos, pero ya hacia el año 2010 y comparado con los años anteriores, hubo un incremento en el número de partos pretérmino que representaron entre el 4 y el 4,8% del total de nacimientos y de los que alrededor del 60% tuvieron un peso por debajo de los 2500 gramos, lo que ratifica a estos niños como de riesgo no solo por la inmadurez de sus sistemas sino también por su bajo peso al nacer. (Espinosa., 2019)

Además, el alto índice de morbilidad y mortalidad neonatal en productos pretérmino y el impacto económico y social que representan tanto para las instituciones de salud como para la integridad familiar, por lo que es importante reflexionar en la búsqueda de medidas preventivas confiables, basados en los factores asociados a su presentación y en sus características, lo que permitirá un adecuado análisis de un evento adverso como la prematuridad.

2.1.3. Características Clínicas.

Según el (MINSA, 2018) dentro de las características clínicas que se presentan en las amenazas de parto pretermino se encuentra principalmente que se tiene que tratar de una gestación entre 22 y 36 semanas + 6 días a partir de la FUM confiable. Para confirmar el diagnóstico se debe apoyar y/o correlacionar los aspectos clínicos y de gabinete (Ultrasonografía).

En caso de que exista duda sobre la FUM o ésta se desconoce, la fetometría inicial y el peso fetal son los elementos de mayor importancia.

La medida de la altura uterina es otro elemento importante que ayuda al diagnóstico del embarazo pretérmino. Ideal sería una medida de longitud cráneo caudal 11-14 semanas (donde se disponga). Lo más importante es dar seguimiento con la primera fetometría que se obtenga.

Síntomas: Sensación de peso en hipogastrio, puede o no existir dolor intermitente abdominal de predominio en hipogastrio y que se irradie o no a la región lumbo-sacra.

Signos: Salida de flujo vaginal mucoso o sanguinolento, contracciones uterinas persistentes dolorosas o no dolorosas comprobadas clínicamente y/o registros electrónicos de frecuencia 1 cada 10 minutos con duración palpatoria de 30 segundos y que están presentes durante un lapso de 60 minutos o más; también hay modificaciones cervicales con dilatación menor de 3 cms.

Presencia de contracciones uterinas regulares (dos o más contracciones en 10 minutos) más de 6 en una hora.

2.1.4. Factores de riesgo.

Según (Rodríguez, 2012) existen múltiples teorías y factores que podrían desencadenar un trabajo de parto prematuro entre estos se encuentran:

1. Antecedente de Parto pretérmino: El antecedente de parto prematuro es un factor de riesgo importante para que se presente un nuevo parto prematuro en gestaciones subsecuentes. Se ha reportado que este riesgo se correlaciona con el número de partos prematuros anteriores, y tiende a incrementarse fuertemente a menor edad del parto prematuro anterior (< de 32 semanas)

2. Alteraciones uterinas : entre el 1- 3% de las pacientes con parto pretérmino presentan una malformación uterina , siendo las mas frecuentes el útero bicorne y el útero tabicado

3. Factores Genéticos

4. Factores Demográficos y Sociales

5. Factores Endocrinos

6. Patología de la placenta : los casos de parto pretérmino son mas frecuente en pacientes con placenta previa o abrupcio de placenta. De igual forma se encuentra asociado a RCIU por lo que se considera que la insuficiencia placentaria podría ser uno de los factores desencadenantes del parto pretérmino.

7. Ruptura de membranas: se considera que en el 20 – 30 % de los partos pretérmino cursan con una corioamnionitis y que puede ser la causa a su vez de la ruptura de membranas

8. Infección: están asociados como una de las causas mas frecuentes como desencadenante del trabajo de parto pretérmino y finalmente del parto pretérmino, entre las infecciones que se han relacionado se incluyen la infección del tracto urinario, infección intramniotica, corioamnionitis y enfermedad pélvica inflamatoria Chlamydia tracomatis es uno de los microorganismos relacionados con el parto pretérmino

9. Edades extremas: (menores de 20 años o mayores de 35 años)

10. Raza negra: la incidencia de parto premature en las poblaciones de origen afro caribeño es mayor en casi el doble

11. Tabaquismo: el riesgo relativo es de 1,3 respecto a las no fumadoras.

12. Embarazo Múltiple: en los embarazos dobles la tasa de nacimientos prematuros es del 5-10 % y en los embarazo triples es del 30 % en comparación con los embarazos únicos que corresponde al 2%

13. Desnutrición materna: las pacientes gestantes con índices de masa corporal menor de 19 kg /m2 tiene el doble de probabilidad de presentar un parto prematuro

14. Empleo- esfuerzo físico: los resultados de los estudios son confusos por lo que se han considerando que pueden ser influenciados o sesgados por otras variables como la edad entre otros

2.1.5. Complicaciones.

La amenaza de parto pretermino puede producir un nacimiento prematuro, cuanto antes ocurra el nacimiento prematuro, mayores seran los riesgos especialmente para el recién nacido prematuro, quienes tambien pueden presentar complicaciones temporales como tambien de largo plazo. Los niños que nacen prematuros tienen mayor riesgo de parálisis cerebral, problemas de aprendizaje y problemas de comportamiento. Algunas de las complicaciones son (Marin., 2020):

Maternas:

- ✓ Mayor intervencionismo obstetrico.

- ✓ Asociadas a la etiología (Por ejemplo en los cuadros infecciosos)

Fetales:

- ✓ Perdida del bienestar fetal.
- ✓ Presentaciones distocicas.
- ✓ Asociadas a la etiología.

Neonatales:

- ✓ Son las complicaciones por excelencia.
- ✓ Metabólicas (Hipoglicemia, hipocalcemia, hipomagnesemia)
- ✓ Enterocolitis necrotizante.
- ✓ Neurológicas (Hemorragia intraventricular, secuelas neurológicas incluyendo PC).
- ✓ Termolabilidad.
- ✓ Infecciosas (Por inmadurez del sistema inmunológico + internación en CTI + maniobras invasivas).
- ✓ Ictericia.
- ✓ Respiratorias (Enfermedad de membrana hialina).
- ✓ Hemorragias.
- ✓ Alteraciones de la succión.

2.1.6. Componentes diagnósticos.

Para realizar diagnóstico de amenaza de parto pretérmino clínicamente se debe tener en cuenta la presencia de:

- Edad gestacional de 22 a 36 semanas y 6 días de gestación
- Contracciones regulares: mínimo de 4 en 20 min

- Rotura prematura de membranas y/o cérvix borrado > 50% permeable a 2 cm o modificación en exploraciones cervicales seriadas

Se han estudiado marcadores bioquímicos y físicos para identificar a las mujeres con alto riesgo de parir prematuramente y diferenciar, ante una gestante con síntomas, si se trata de un verdadero parto pretérmino o sólo de una «amenaza». Los marcadores bioquímicos son sustancias estudiadas en la secreción cervicovaginal y en el suero materno; otros parámetros estudiados son la longitud del cérvix y la dinámica uterina. De todos los factores, la fibronectina fetal en secreción cervicovaginal y el acortamiento del cérvix son los que han demostrado mayor valor en la predicción de un alto riesgo de parto pretérmino. (Peiro, 2003)

Pruebas diagnósticas.

Ecografía transvaginal y Longitud cervical: Se realizará entre la semana 20 y 34 de gestación, si es posible como complemento del examen cervical, si la contractibilidad no es franca o las modificaciones cervicales son dudosas . Una longitud cervical < 25 mm se asocia con un riesgo relativo de parto prematuro. El mayor valor predictivo positivo se obtiene con una longitud cervical inferior a 18 mm y el mejor valor predictivo negativo con una longitud superior a 30 mm. Por lo tanto, una longitud cervical de 25 mm en presencia de contracciones con las características mencionadas anteriormente es diagnóstico de APP. Si la longitud cervical es mayor, la probabilidad de APP es muy baja independientemente de la frecuencia de contracciones. (Gonzalez G. , 2016)

Test de fibronectina: Se realizará entre las semanas 24-34 de edad gestacional en pacientes con riesgo de parto pretérmino. La fibronectina es una proteína extracelular que se encuentra en las membranas, decidua y líquido amniótico, con una función adhesiva entre el feto en desarrollo y la superficie interna del útero (interfase coriodecidual). Tras la implantación del saco gestacional aparece fibronectina en las secreciones cervicovaginales. Puede encontrarse normalmente en ellas antes de la semana 20^a-22^a y al final del embarazo. Su presencia entre las semanas 24^a y 34^a es poco frecuente, y puede indicar separación de las membranas fetales de la decidua. Un valor mayor a 50 ng/ml representa un riesgo incrementado de amenaza de parto pretérmino. Ambas pruebas tienen un alto valor predictivo negativo, de ahí su importancia, por

lo tanto el uso único o de ambas permite determinar cuáles pacientes necesitarán ser hospitalizadas y recibir tratamiento tocolítico. (Gonzalez G. , 2016)

Exámenes de laboratorio: Deben indicarse según impresión diagnóstica basada en historia clínica y el examen físico. Para establecer diagnóstico etiológico como infección urinaria o infecciones de transmisión sexual que están asociados a amenaza de parto pretérmino. Es indicativo: BHC, EGO, Gram y KOH en exudado vaginal, Cultivo de secreción vaginal.

2.1.7. Estrategias para reducir mortalidad perinatal en pretérminos

La Organización Mundial de la Salud (OMS) se ha comprometido a reducir los problemas de salud y el número de vidas perdidas como consecuencia de los partos prematuros mediante la adopción de las siguientes medidas concretas:

- Colaborar con los Estados Miembros y los asociados para poner en práctica el plan de acción titulado "Todos los recién nacidos: un plan de acción para poner fin a la mortalidad prevenible", adoptado en mayo de 2014 en el marco de la Estrategia Mundial del Secretario General de las Naciones Unidas para la Salud de la Mujer y el Niño.
- Colaborar con los Estados Miembros para fortalecer la disponibilidad y calidad de los datos sobre nacimientos prematuros.
- Proporcionar cada tres a cinco años análisis actualizados de los niveles y las tendencias de los nacimientos prematuros en el mundo.
- Colaborar con los asociados de todo el mundo para realizar investigaciones sobre las causas de los nacimientos prematuros, y poner a prueba la eficacia y los métodos de ejecución de las intervenciones destinadas a prevenir los partos prematuros y a tratar a los niños prematuros.
- Actualizar periódicamente las directrices clínicas para el manejo del embarazo y la atención prestada a las mujeres que presentan contracciones prematuras o riesgo de parto prematuro, así como las directrices relativas a la atención prestada a los bebés prematuros, incluidas la técnica de la madre canguro, la alimentación de bebés con

insuficiencia ponderal al nacer, el tratamiento de infecciones y problemas respiratorios, y el seguimiento de la atención en el domicilio.

- Elaborar instrumentos que permitan mejorar las competencias de los profesionales sanitarios y evaluar la calidad de la atención prestada a las mujeres con riesgo de parto prematuro y a los recién nacidos prematuros.
- Prestar apoyo a los países para que pongan en práctica las directrices de la OMS sobre la atención prenatal, destinadas a reducir el riesgo de desenlaces negativos del embarazo, entre ellos el parto prematuro, y a garantizar que el embarazo sea una experiencia positiva para todas las mujeres.

La OMS ha brindado una serie de nuevas directrices con recomendaciones para mejorar los resultados obstétricos en casos de prematuridad. Se trata de un conjunto de intervenciones clave que pueden mejorar las posibilidades de supervivencia y los resultados sanitarios en los neonatos prematuros. (OMS, 2018)

Las directrices incluyen, por un lado, intervenciones destinadas a la madre, por ejemplo:

- Administrar inyecciones de esteroides antes del parto
- Administrar antibióticos si la madre rompe aguas antes de tiempo
- Administrar sulfato de magnesio para prevenir futuros trastornos neurológicos en el niño.

Y también, intervenciones destinadas al recién nacido, por ejemplo:

- Cuidados para mantener una temperatura idónea
- Apoyo a la lactancia
- Sistemas seguros de administración de oxígeno y otros tratamientos que ayuden al lactante a respirar con mayor facilidad.

Intervenciones materno-neonatales en el marco de la reducción de la mortalidad materno-neonatal. (Alfaro., 2013)

Intervenciones antes del embarazo

1. Vigilancia del estado nutricional con el Índice de Masa Corporal (IMC) previo al embarazo.
2. Suplementación con ácido fólico.

Intervenciones durante el embarazo

1. Control prenatal.
2. Inmunización con toxoide tetánico, contemplando el estado vacunal previo.
3. Tamizaje y tratamiento de los casos de sífilis.
4. Detección y tratamiento de la bacteriuria asintomática.
5. Prevención y tratamiento de anemia con hierro durante el embarazo.
6. Prevención de pre eclampsia y eclampsia con calcio (en poblaciones con dietas bajas en calcio).
7. Prevención de pre eclampsia y eclampsia con Aspirina.
8. Detección y tratamiento de infecciones de transmisión sexual.
9. Detección y tratamiento de enfermedades crónicas.
10. Detección y tratamiento de estreptococo del grupo B.

Intervenciones en situaciones especiales.

1. Nifedipina en trabajo de parto pretérmino.
2. Corticosteroides prenatales (betametazona, dexametazona) para inducir maduración pulmonar.
3. Zidovudine para reducir el riesgo de transmisión vertical del VIH.

2..1.8. Manejo.

El manejo de forma ambulatoria se atenderá embarazadas que cursen con amenaza de parto pretérmino diagnosticadas clínicamente durante la atención y sin modificaciones cervicales. Se debe observar por 2 horas, se enviarán exámenes complementarios básicos y se identificará la posible causa y tratarla. Si la dinámica uterina cesa y continúa sin modificaciones cervicales, se manejará ambulatoriamente.

Tratamiento no farmacológico.

1. No indicar reposo absoluto en cama domiciliario en embarazos con feto único.
2. Reposo relativo con períodos en decúbito lateral izquierdo y no realización de actividades físicas excesivas, incluyendo relaciones sexuales.
3. Ingesta de líquidos a demanda.
4. Ingerir alimentos ricos en fibra, por ejemplo, pan integral, repollo, papa sin cáscara, coliflor, zanahoria, manzana, lechuga, apio, naranja.
5. Tratar la causa de la amenaza de parto pretérmino.
6. Dar cita abierta para atención si la longitud cervical mayor a 20 mm.

Tratamiento farmacológico.

Fármacos uteroinhibidores (tocolíticos): La terapia tocolítica se utiliza para inhibir las contracciones miométricas, su principal función es prolongar el embarazo 48 horas para lograr la aplicación de los corticosteroides antenatales que ayudan con la maduración pulmonar, sulfato de magnesio y transferir a la madre a un centro médico terciario de ser necesario. Esta terapia no remueve los estímulos que inicia la labor de parto ni revierte los cambios cervicales ya establecidos, el objetivo secundario es disminuir la mortalidad y morbilidad perinatal asociada con la prematuridad. (Arce, Rojas Vásquez, & Thuel Gutierrez, 2020)

Se han reportado numerosos agentes tocolíticos como parte del arsenal terapéutico entre ellos beta-adrenérgicos, bloqueadores de los canales de calcio, inhibidores de óxido nítrico, antagonistas de receptores de oxitocina y sulfato de magnesio. La actividad de los agentes tocolíticos pueden explicarse por su efecto sobre los factores que regulan la actividad de la

fosforilación de la cadena ligera de miosina la que a su vez es regulada por una quinasa, este clave proceso lleva a la contracción de las fibras musculares miométriales mediante la interacción actina-miosina, donde intervienen principalmente el calcio y el monofosfato de adenosina cíclico (AMPc). Su elección estará determinada por los riesgos maternos y fetales, los efectos colaterales y la eficacia. (Ruoti, 2020)

➤ **Bloqueadores de canales de calcio:**

Mecanismo de acción: Inhiben los canales de calcio dependientes de voltaje, así impidiendo la entrada de calcio a las células del músculo liso. También disminuyen el calcio en el retículo sarcoplásmico resultando en disminución de calcio citoplasmático, llevando a un aumento en la liberación de calcio de la célula. Esto interfiere con la actividad de la actina miosina causando una disminución en la contractilidad, y por ende causando relajación miométrial. El fármaco de este tipo más utilizado es la nifedipina. (Arce, Rojas Vásquez, & Thuel Gutierrez, 2020)

Farmacocinética: Luego de la administración por vía oral, se absorbe casi por completo (90%) y la absorción gastrointestinal es rápida. El comienzo de la acción luego de la dosis por vía oral es en 20 minutos, con un pico máximo en 30 a 60 minutos y vida media de 2 a 3 horas. El 30-40% de la dosis se elimina en el primer paso hepático, donde se metaboliza a sustancias inactivas que son eliminadas por vía renal. (Ruoti, 2020)

Dosis y administración: La dosis de *ataque* a utilizar es: tabletas de 10 mg PO cada 20 minutos por 3 dosis, previa valoración de la actividad uterina. Si no hay actividad uterina, entonces suspenderla. Indicar como tratamiento de mantenimiento 20 mg PO cada 8 horas por 3 días. (MINSAL, 2018)

Después de 2 horas, si no hay respuesta a nifedipina, refiera para hospitalización. (*la falta de respuesta a la nifedipina se define como no cese de la actividad uterina + progresión de modificaciones cervicales*).

Se recomienda no progresar hacia fármacos tocolíticos por vía intravenosa una vez que se usó nifedipina. No indicar betamiméticos intravenosos ni orales de mantenimiento

Contraindicaciones: Mujeres con alergia a este tipo de medicamentos, con defectos de la conducción cardíaca, con enfermedad hepática e hipotensión (<90/50 mmHg), no debe de usarse en combinación con sulfato de magnesio ya que se han reportados casos en los que se produce hipocalcemia, bloqueo neuromuscular y toxicidad cardíaca, incluyendo muerte materna. (Ruoti, 2020)

Efectos secundarios maternos: náuseas, mareos, edema en miembros inferiores y los más comunes son los síntomas relacionados con la hipotensión (hipotensión supina) y cefalea.

Efectos secundarios fetales: estudios en animales mostraron disminución en el flujo sanguíneo al útero conduciendo a disminución en la saturación de oxígeno fetal con el uso de nifedipina, sin embargo, esto no ha podido probarse en humanos.

➤ **Inhibidores de la ciclooxigenasa:**

Bloquean la COX (también conocida como la prostaglandina sintetasa) que es responsable de la conversión de ácido araquidónico a prostaglandinas, de esta manera inhibiendo las contracciones miométricas. La indometacina es un inhibidor no selectivo de COX-1 y COX-2 y es el más utilizado como agente tocolítico de este grupo de medicamentos. (Arce, Rojas Vásquez, & Thuel Gutierrez, 2020)

A nivel nacional la Indometacina 100 mg supositorio, se utiliza como fármaco analgésico y anti inflamatorio (en situaciones individuales, no usar de rutina) ha demostrado buenos resultados en estos procesos, en supositorio usados con frecuencia de cada 24 horas y antes de las 28 semanas. Más allá de las 28 semanas se asocia a cierre prematuro de conducto arterioso. (MINSA, 2018)

Vida media: La concentración en sangre fetal es un 50% mayor que la se encuentra en sangre materna. Fetal 15 horas y materna 2.2 horas

Contraindicaciones: enfermedad ulcerativa gastrointestinal, asma y no tener más de 32 semanas de gestación.

Efectos secundarios maternos: náuseas, reflujo gastroesofágico y gastritis. Al compararlos con los betamiméticos se han documentado menos efectos adversos, pero no hay diferencia con otros, como los bloqueadores de canales de calcio y el sulfato de magnesio.

Efectos secundarios fetales: no se recomienda el uso de la indometacina luego de las 32 semanas de gestación o un uso por más de 48 horas tienen efectos fetales adversos como cierre prematuro del ducto arteriovenoso, oligohidramnios e insuficiencia renal.

➤ **Esquema de Neuro protección fetal (Sulfato de Magnesio)**

Mecanismo de acción: Deprime la contractilidad uterina por cambios en la captación, unión y distribución del calcio en las células musculares lisas. El aumento de la concentración de magnesio (Mg) extracelular inhibe la entrada de calcio al interior de la célula muscular lisa (Miométrial, sin al parecer alterar la liberación del calcio de los depósitos intracelulares; de esta forma el proceso contráctil dependiente de la entrada de calcio extracelular no tendría lugar, es decir que sería como antagonista fisiológico del calcio.

Farmacocinética: Se elimina por completo por vía renal, por lo que se debe ajustar la dosis cuando se administra a pacientes con insuficiencia renal. Cruza libremente a través de la placenta y los niveles fetales son similares o algo inferiores a los maternos (70-100%). Tras el nacimiento los niveles altos de Mg en sangre del recién nacido pueden persistir hasta 7 días, con una vida media de eliminación de 43,2 horas.

Dosis y administración: Debe administrarse *entre 6-8 horas previas al nacimiento* inminente del feto entre las 28 y las 32 semanas y 6 días de gestación. Por la necesidad de un nivel de resolución alta para el Neonato esta estrategia solo será viable en unidades que cuenten manejo Multidisciplinario (Neonatólogo, Obstetra, Materno Fetal) que evalúen la necesidad de cumplir dicho esquema: (Hospital Regional y/o de Referencia Nacional).

- **SSN 200 ml + 4 gramos de Sulfato de Magnesio a pasar en 30 minutos y luego**
- **SSN 420 ml + 8 gramos de Sulfato de Magnesio a pasar cada 8 horas por 12 horas.**

Inicio: 4 gramos en infusión para 30 minutos.

Mantenimiento: Infusión de 1 gramos/hora

Tiempo de uso: 12 Horas y suspender.

Efectos Adversos: Entre los efectos maternos se describen diaforesis, bochornos, náusea, vómito, cefalea, letargia, nistagmos, visión borrosa, diplopía, palpitaciones y edema pulmonar en especial relacionado a una administración muy rápida del fármaco.

Los efectos secundarios fetales incluyen disminución de los movimientos respiratorios fetales en el perfil biofísico fetal, así como una disminución en la variabilidad de la frecuencia cardíaca fetal por cardiotocografía.

Desde el punto de vista neonatal, pueden presentar letargo, dificultad respiratoria o bien alteraciones en la mineralización de los huesos detectados por radiografías en aquellos que han estado expuestos al fármaco durante más de 7 días. Así mismo, se evidenció diferencias estadísticamente significativas en los valores séricos neonatales de magnesio, fósforo, calcio y osteocalcina al nacimiento.

➤ **Corticosteroides antenatales.**

Mecanismo de acción: Las proteínas receptoras del citoplasma tienen afinidad por los esteroides. El complejo esteroide-proteína migra hacia el núcleo celular donde se liga a un segundo receptor proteico; provoca síntesis de proteínas transcribiendo ADN a ARNm. El complejo glucocorticoide receptor se une a sitios específicos de ADN y origina transcripción de moléculas de ARNm para la síntesis de proteína específicas, por ejemplo, proteínas surfactantes B Y C, que tienen importante participación en el desarrollo y la función pulmonar. (Rosas Chavez, Mendoza Martinez, Escobedo Aguirre, & Mendoza Martinez, 2008)

Los glucocorticoides endógenos regulan componentes del surfactante como proteína B y C que junto con los fosfolípidos son indispensables para disminuir la tensión superficial en el alveolo pulmonar. En general, los corticosteroides actúan incrementando la secreción de surfactante pulmonar en el neumocito tipo II. Su alta liposolubilidad le permite un paso rápido a través de la membrana celular.

La unión al receptor induce reacciones de desmetilación y transcripción del ADN. El resultado final es una actividad de síntesis proteica aumentada en el neumocito tipo I, con elevación en la producción de fosfatidilglicerol, fosfatidilcolina y de las proteínas SP-A Y SP-B. (Rosas Chavez, Mendoza Martinez, Escobedo Aguirre, & Mendoza Martinez, 2008)

Farmacocinética: La absorción de estos medicamentos depende de la vía y del ester utilizado. En la circulación se encuentran ampliamente unidos a proteínas plasmáticas y se distribuyen ampliamente con un volumen de distribución entre 0.5 y 2 litros/kg. Se eliminan principalmente por metabolismo hepático y su vida media es menor que su duración de acción. En el embarazo existe la depuración placentaria que es la vía predominante de eliminación fetal de fármacos liposolubles. (Bianchi, Blasina, Borda, & Vitureira Liard, 2018)

Existe en el caso de los glucocorticoides un metabolismo placentario, por el cual la mayoría de los glucocorticoides se inactivan mediante la 11 beta hidroxidehidrogenasa. Sin embargo, esta inactivación es menor con dexametasona y betametasona, lo que explica que sean de los glucocorticoides de elección para lograr un efecto local.

Dosis y administración:

Dexametasona: 6 mg IM cada 12 horas por 4 dosis.

Betametasona: 12 mg IM cada 24 horas por 2 dosis.

Indicaciones:

- Según él (MINSA, 2018) los fármacos inductores de la madurez pulmonar están indicados en; embarazos de pretérmino con rotura prematura de membrana, entre 23 a 36 semanas 6 días de gestación.
- Cesáreas programadas antes de las 39 semanas.
- Ambos corticoides deben de utilizarse en pacientes con factores de riesgo para parto pretérmino y ante el riesgo inminente de parto pretérmino.
- Se debe aplicar un solo ciclo de corticoides antenatales.

Contraindicaciones: En el caso de las fetales están contraindicados en malformaciones incompatibles con la vida, parto inminente, corioamnionitis, desprendimiento prematuro de placenta o pérdidas de bienestar fetal, y las maternas son cetoacidosis diabéticas y eclampsia, entre otras. (Rosas Chavez, Mendoza Martinez, Escobedo Aguirre, & Mendoza Martinez, 2008)

Efectos secundarios maternos: Hiperglicemia, edema agudo de pulmón, susceptibilidad a infección y supresión renal.

Efectos secundarios fetales: Aumento en la diferenciación celular, de la involución del timo y de infección neonatal y disminución de la división celular, del crecimiento fetal, de la mielinización, de la madurez neurológica y de la respuesta a células T.

Estos efectos adversos tanto en la madre como en el feto se asocian probablemente con dosis repetidas de corticosteroides.

➤ **Progesterona.**

Mecanismo de acción: Reduce la actividad miometrial mediante la disminución del flujo de calcio al musculo inhibiendo la calcio-calmodulina-miosin-kinasa en las células de la musculatura lisa miometrial. Las prostaglandinas son producidas por las células epiteliales y del estroma uterino, en mayor cantidad es la F2 α que es un estimulador potente de la contracción miometrial (efecto oxitócico) la progesterona disminuye su síntesis local e inhibe la formación de uniones en los espacios intercelulares miometriales y evita la contracción coordinada, también reduce la concentración de oxitocina y la formación de receptores alfa adrenérgicos. La producción de prostaglandina requiere un soporte estrogénico, posiblemente aumentando la progesterona; la supresión aguda de progesterona promueve su incremento. (Soberon, 2018)

Farmacocinética: La progesterona se administra por vía oral, vía intramuscular, vía intravaginal (gel) o como un componente de un dispositivo intrauterino (DIU). Después de la administración oral, la progesterona se absorbe de manera significativa alcanzando la concentración sérica máxima a las de 3 horas. La absorción tras la inyección intramuscular es rápida, el efecto dura aproximadamente 24 horas. Después de la administración intravaginal la absorción se prolonga con una semivida de absorción de aproximadamente 25-50 horas. Los supositorios vaginales se absorben lentamente.

Una vez en la circulación sistémica, la progesterona se una extensamente (96-99%) a las globulinas de unión al cortisol y la albumina.

Se metaboliza en el hígado a pregnandiol y se conjuga con acido glucoronico. La semivida de eliminación plasmática oscila 5-20 minutos. Los metabolitos se excretan principalmente en la orina (50-60%). Alrededor del 10% se elimina por la bilis y las heces.

Dosis y administración: De elección; 200 mcg cada 24 horas vía vaginal por la noche.

Caproato de Hidroxiporgesterona 150-250 mcg IM semanal por 3 dosis.

Indicaciones:

Pacientes con longitud cervical de 10 a 20 mm, aun sin antecedentes de parto pretérmino hasta las 34 semanas de gestación

Contraindicaciones: RCIU comprobado, eritroblastosis fetal, feto muerto, desprendimiento placentario (Hemorragias), malformaciones congénitas fetales, RPM con sospecha o evidencia de infección ovular, arritmias maternas o fetales.

2.2. Cervicometría

2.2.1. Conceptos Generales

Cuello Uterino y Cervicometría:

El cuello uterino o cérvix uterino es la porción fibromuscular del útero, constituye una estructura biomecánica importante para mantener el equilibrio con el cuerpo uterino y dar término cronológico a la gestación. La medida normal promedio del cérvix es de 3 a 4cm de longitud. Tiene la tarea de retener el embarazo hasta que se activa el trabajo de parto, dilatarse para el momento del parto y luego volver a su estado original para realizar su papel en embarazos posteriores. (Karla & Sophie, 2018)

La cervicometría consiste en la medición de la longitud del cuello uterino y sus modificaciones a través de ecografía que puede ser vía abdominal o transvaginal. A medida que disminuye la longitud cervical aumenta el riesgo de parto pretérmino. (De Ponte Davi, Díaz Albornoz, & Morales Rodríguez, 2016)

Según (Karla & Sophie, 2018) la cervicometría por medio de la ecografía vaginal, es un procedimiento sencillo que posee una variabilidad inter observador de 3% cuando se realiza correctamente. Numerosos autores señalan a la cervicometría como un mejor método comparado con el tacto bimanual, para detectar aquellas pacientes con riesgo mayor de parto pretérmino. También el acortamiento cervical medido por ecografía vaginal, resulta 12 veces más efectivo para predecir el parto pretérmino, comparado con la evaluación digital del cérvix. El Colegio Americano de Radiología y el Instituto Americano de Ultrasonido en Medicina, afirman que la ultrasonografía transvaginal es el método óptimo para la visualización del cérvix

2.2.2. Tipos de cervicometría

La cervicometría puede realizarse por las vías: **abdominal, transperineal y transvaginal**. (Karla & Sophie, 2018)

La **ecografía abdominal** posee mayores desventajas ya que tiene mala reproductibilidad, requiere vejiga llena, difícil de realizar cuando la presentación esta encajada, existe mayor dificultad con placentas anteriores, placentas previas y en pacientes obesas. Además, que la detección de funneling puede pasar inadvertida.

La **ecografía transperineal** solo se realiza en condiciones de riesgo: infección y sangrado vaginal, es decir en condiciones como ruptura prematura de membranas, placenta previa, condiciones que no permiten realizar ultrasonido transvaginal. Se ha demostrado que existe correlación entre las medidas vaginal y perineal, sin embargo, tienen las desventajas que en 10% no se identifica el cérvix y en otro 10% los orificios cervicales internos y externo no se pueden observar por la presencia de sombras.

La **ecografía transvaginal** resulta el método ideal, ya que no requiere vejiga llena y es la técnica adecuada para visualizar el cuello uterino, el funneling y todas las estructuras cervicales (por mayor cercanía del transductor a este). A pesar de sus ventajas, pueden presentarse algunas dificultades en la visualización de estructuras cuando existe un segmento inferior poco desarrollado y fibromas uterinos, que, según la ubicación de estos últimos, obstaculizan en algunas ocasiones evaluar convenientemente el orificio cervical interno.

2.2.3. Fisiología del acortamiento cervical

El cérvix uterino es la única válvula que se encarga de mantener la gestación dentro del útero. Cualquier alteración de dicha válvula dará problemas en la gestación (como partos pretérminos, embarazos prolongados, distocias de dilatación, etc.). Su longitud normal fuera de la gestación es de 3-5 cm, y de 2-3 cm en el embarazo a término, ya que, durante la gestación, los diferentes procesos de maduración van a ir produciendo su progresivo acortamiento y dilatación. (González-Boubeta & Cid-González, 2007)

Así mismo (González-Boubeta & Cid-González, 2007) explican que el cuello uterino se compone de dos partes fundamentales: la matriz extracelular y el componente celular.

La **matriz extracelular** está dispuesta a través de:

Colágeno: Principal componente de la matriz extracelular y principal responsable de la rigidez de cuello uterino. El 70% es colágeno tipo I y el 30% tipo II. Al inicio del embarazo, estas fibras de colágeno tienen una disposición aleatoria, pero, a medida que avanza la gestación, toman una disposición más paralela.

Elastina: Es el componente de la matriz extracelular encargado de la elasticidad del cérvix. Se dispone en paralelo, mezclada con las fibras de colágeno. Es capaz de aumentar su longitud hasta dos veces. Su metabolización corre a cargo de elastasas.

Decorin: Es un proteoglicano (concretamente, un dermatán sulfato) sintetizado por los fibroblastos, cuya concentración aumenta con la edad gestacional, y que parece ejercer un papel fundamental en la dispersión de las fibras de colágeno.

Ácido hialurónico: Es un glucosaminoglicano cuya concentración también aumenta durante el embarazo. Se trata de una molécula con una gran capacidad de absorción de agua que se asocia, sobre todo, a los procesos de ablandamiento cervical.

También hay otras proteínas de importancia todavía desconocida.

Con respecto al **componente celular** del cuello uterino, además del epitelio y de las glándulas que forman el cérvix uterino, se encuentran vasos, fibroblastos encargados de la síntesis de la matriz extracelular y células inflamatorias, como macrófagos y neutrófilos, que sintetizarán mediadores de la inflamación, muy importantes en los procesos de activación de las diferentes enzimas para iniciar los procesos de maduración.

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

En base a (Karla & Sophie, 2018) a partir del tercer mes (12 semanas) la elongación que comienza a experimentar el istmo ayuda a diferenciar estructuras, de manera que ya en el quinto mes (20 semanas), pueden delimitarse de forma evidente el segmento inferior y el cuello; este conocimiento es de suma importancia para interpretar adecuadamente las imágenes ecográficas, ya que también se ha demostrado que el cérvix sigue un acortamiento progresivo unas 4 semanas antes del parto.

El acortamiento fisiológico en embarazo a término, se asocia con la expresión de 687 genes y está asociado a marcados cambios y alteraciones en el procesamiento del colágeno y en el montaje de su estructura. La preparación del cuello uterino para el parto, donde su estructura rígida se remodela y torna distensible, se conoce como *maduración cervical*.

El ácido hialurónico debido a que aumenta sustancialmente, juega uno de los papeles más importantes en el proceso de maduración cervical al inicio del trabajo de parto. La elevación de niveles séricos de ácido hialurónico, unido a proteínas predice la maduración cervical en el parto prematuro.

Existe desacuerdo en la literatura en cuanto al rol de las metaloproteinasas en el proceso de maduración cervical; hay evidencia que las metaloproteinasas degradan colágeno aumentando de esta manera la distensibilidad del cérvix. Otros estudios demuestran que las metaloproteinasas cambian la distribución y organización del colágeno, ambas preceden el proceso de maduración cervical, tanto en parto a término como pretérmino.

A través de estudios de inmunohistoquímica, es posible detectar receptores de progesterona en el epitelio del cérvix, la progesterona inhibe la liberación de metaloproteinasas. Este hallazgo sugiere que encontrar disminución de la acción de la progesterona, activa la liberación de metaloproteinasas y de esta manera dar inicio al proceso de maduración cervical.

El colágeno tiene un papel muy importante, ya que mujeres con trastornos genéticos que alteran la síntesis y estructura de las fibras de colágeno (Ej. Síndrome de Ehlers-Danlos,

Osteogénesis imperfecta) tienen riesgo elevado de parto pretérmino, por lo tanto, existe una correlación entre cambios en la estructura y organización del colágeno y la maduración cervical.

El reblandecimiento o maduración cervical inicia poco después de la concepción y se produce gradualmente durante el embarazo, aun así, se tiene desconocimiento claro sobre este proceso. Sin embargo, la importancia radica en que un cuello suave o reblandecido está asociado a parto pretérmino. Existen cuatro etapas conocidas en el proceso de remodelación cervical:

1. Reblandecimiento
2. Maduración: acortamiento y marcado reblandecimiento
3. Dilatación activa
4. Recuperación después del parto

Por tal razón, el acortamiento del cuello uterino antes del término, representa un marcador cuantificable de parto pretérmino espontáneo. (Karla & Sophie, 2018)

2.2.4. Ventajas

En base a lo señalado por Nápoles Méndez (2012), la cervicometría no es un procedimiento aplicable a la población en general. Algunos autores han propuesto la ecografía cervical en el segundo trimestre de la gravidez como un test de pesquisaje para prematuridad en gestantes con bajo riesgo, cuya sensibilidad puede ser tan baja como 8,6 % y presentar altas tasas de resultados positivos falsos. Este método no permite identificar a todas las embarazadas con riesgo de parto pretérmino, pues al menos dos terceras partes no experimentarán modificaciones cervicales.

Dentro de las ventajas de la cervicometría Nápoles Méndez (2012) menciona:

1. Ayuda a disminuir los resultados positivos falsos, causantes de ingresos hospitalarios.
2. Acorta la estadía en centros asistenciales.
3. Reduce la tocólisis iatrogénica.
4. Identifica a las pacientes con verdadera necesidad de cerclaje.

2.2.5. Técnica para la realización de la cervicometría

La Federación Colombiana de Asociaciones de Perinatología y Medicina Fetal (FECOPEM, 2018), en su Guía para la realización de la cervicometría establece que el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG) determinó unos parámetros y guías para realización de la cervicometría.

Las instrucciones para la obtención y medición de cérvix utilizando ultrasonido transvaginal son:

1. Solicitar la autorización de la paciente.
2. Identificar la paciente y el centro donde se realiza la ultrasonografía
3. Utilizar gel de ultrasonido estéril y protección para el transductor
4. Observar en tiempo real.
 - a. Buscar la anatomía familiar, por ejemplo, la vejiga, el líquido amniótico, el movimiento fetal.
5. Encontrar el plano sagital:
 - a. Ubicar la línea media.
 - b. Identificar el orificio cervical interno.
 - c. Mantener el orificio cervical interno a la vista, ajustar la sonda para encontrar el eje largo del canal cervical y orificio externo.
6. Ampliar la imagen para llenar aproximadamente el 75% de la pantalla con el cérvix.
7. Una vez que el canal cervical se identifica, se debe comprobar los puntos de reparo:
 - a. Vejiga vacía.
 - b. Orificio cervical interno.
 - c. Orificio cervical externo.
 - d. Concordancia Subjetiva entre el ancho anterior y posterior del cuello uterino.
8. Una vez se obtenga una buena imagen, se debe realizar varias veces la medición.
 - a. 3 imágenes separadas.
 - b. Medir la longitud varias veces hasta que la variación entre las mediciones sea <10%.
 - c. Aplicar la norma de "entre más corto mejor".

De la misma forma esta guía menciona que existen criterios para determinar si una imagen de ultrasonido de cuello uterino, cumple con los parámetros y se puede aceptar.

Se deben evaluar varios criterios:

1. Calidad de la imagen

- a. El cuello uterino ocupa el 67-75 % de la imagen.

- b. Vejiga materna vacía.
- c. El examen es realizado durante al menos 3 minutos.
- d. Se aplicó presión en el fondo uterino o en región suprapúbica.
- e. El tamaño del cérvix es igual en la parte anterior como en la posterior.

2. Puntos de reparo

- a. Orificio cervical Interno y externo visualizado.
- b. Canal cervical visible en toda su longitud.
- c. Visualización de embudización.

3. Medición

- a. Localización adecuada de los calipers en el orificio cervical interno y en el externo.
- b. Escoger la Imagen con el cérvix más corto; realizar 3 medidas y escoger la más corta de las 3 tomas que cumplan todos los criterios.
- c. No escoger la imagen más bonita.

Existen otros parámetros que se pueden evaluar durante la realización de la valoración cervical por vía transvaginal como son la *embudización*, *funneling*, *longitud funcional* y el *“sludge”*: (Molina Giraldo, Diaz Cuervo, Santacruz, Gallo Gordillo, & Buitrago Leal, 2018)

A. Embudización:

La embudización del cérvix se define como la apertura del orificio cervical interno en ecografía. La porción abierta del cérvix es la longitud del embudo y el diámetro interno es el ancho del embudo.

B. Funneling:

Según (Karla & Sophie, 2018) Brown, introdujo el vocablo funneling definido como los cambios anatómicos, morfológicos y secuenciales del cérvix durante el embarazo en formas de Y, U y V. Estos cambios describen, como el cuello uterino borra la relación de canal cervical y el segmento uterino. “Y”, la primera de esas configuraciones (también descrita en T) es la forma normal, los primeros estudios la reconocieron como forma triangular o de embudo

C. Longitud funcional:

La longitud funcional se define como la porción del canal endocervical que permanece cerrada, y esta es la medida típicamente usada para cálculos y predicciones de parto pretérmino.

D. Sludge:

El “*sludge*” o “*lodo*” intraamniótico en ecografía se ve como un acumulo de material hiperecogénico flotante en el líquido amniótico, cerca al cérvix. En base a lo referido por (Reyes, 2019) los estudios sugieren que es una biopelícula conformada por comunidades de microorganismos unidos de forma irreversible a un sustrato y/o entre ellas mismas y que se encuentra embebidas en una matriz hidratada formada por sustancias poliméricas extracelulares.

De la misma manera, (Padilla Iserte, y otros, 2012) establecen que se ha demostrado que su presencia actúa como factor de riesgo independiente, aumentando la incidencia de parto prematuro, rotura membranas pretérmino, invasión microbiológica en pacientes con bolsa integra y corioamnionitis histológica en aquellas gestantes que lo presentan, con la consiguiente repercusión negativa en los parámetros de morbimortalidad materno fetal.

2.2.6. Indicaciones de la cervicometría

Nápoles Méndez (2012), describe como indicaciones de la cervicometría los siguientes criterios:

1. Pacientes con parto pretérmino previo (incluida cualquier categoría)

Se conoce que un antecedente de parto pretérmino predispone a 20 % de que se repita en otro embarazo y que un precedente de 2 duplica la probabilidad de su ocurrencia; pero cuando primero tiene lugar un parto antes del término y luego otro a término, el riesgo es intermedio.

2. Embarazo múltiple

El embarazo múltiple constituye una de las causas del aumento de partos pretérmino como resultado del desarrollo de los tratamientos para combatir la infertilidad, donde intervienen los inductores de la ovulación y la reproducción asistida, lo cual favorece que su presentación sea, por tanto, entre 3-6 veces más frecuente. Se dice modernamente que mientras las gestaciones únicas incrementan el parto pretérmino en 61 %, las múltiples lo hacen en 168 % e incluso en 615 % cuando son 3 o más los productos de la concepción.

3. Pérdidas gestacionales recurrentes

En base a lo descrito por (Marrero González, Álava Bermúdez, & Lange García , 2019) de acuerdo a la OMS, el antecedente de aborto previo es considerado como un factor de riesgo con gran relevancia en ante la amenaza de parto pretérmino. Su incidencia está estimada sobre el

20%, aunque se han reportado cifras superiores a 38%. Las diferencias están relacionadas con regiones, razas, factores socioeconómicas y culturales.

4. Cirugía previa en el cuello

Esta cirugía es mucho más frecuente ahora, teniendo en cuenta la común utilización del láser, el asa diatérmica y la criocirugía; todas como tratamiento de lesiones cervicales que destruyen parte de la estructura del cérvix; asimismo, las conizaciones del cuello y amputaciones, ahora con fines terapéuticos, son cada vez más cruentas y dejan secuelas en el cuello, pues además de perder su función biomecánica genera disfunción cervical, facilita la aparición de un tapón mucoso corto e incrementa el riesgo de infección y parto antes de tiempo.

Se ha observado una relación directa entre estas intervenciones y su cercanía con el orificio cervical interno; hecho que aumenta la posibilidad de parto pretérmino y rotura prematura de membranas.

5. Sangrado en la segunda mitad de la gestación

Generalmente se asocia a anormalidades placentarias por defectos de nutrición, con inserciones anómalas o desprendimientos precoces.

(Goldenberg, 2002) describe entre los factores de riesgo de parto pretérmino el sangrado vaginal en más de un trimestre cuando no es causado por placenta previa o desprendimiento. La relación entre la hemorragia residual y el parto pretérmino puede ser el resultado del efecto uterotónico de la actividad de la trombina.

El sangrado vaginal causado por placenta previa o por la separación de la placenta marginal es asociado con el riesgo de parto pretérmino casi como la gestación múltiple.

6. Condiciones socioeconómicas malas

Según diversos planteamientos, el parto pretérmino se asocia a entornos sociales y sanitarios inadecuados, usualmente caracterizados por escaso cuidado del embarazo, estrés y situaciones psicológicas adversas, que determinan respuestas humorales y comportamientos nocivos para la salud. De igual modo, las malas condiciones higiénicas, nutricionales y sanitarias propician la anticipación del parto e incluso la contaminación ambiental (exceso de dióxido de

azufre y nitrógeno, así como de monóxido de carbono) puede hacer que ello ocurra hasta en 25 % de las embarazadas expuestas.

Entre otros aspectos también contribuyentes al parto antes del término figuran: el trabajo con esfuerzo físico exagerado, la bipedestación prolongada, la nocturnidad y el aumento de las responsabilidades laborales; sin embargo, hay consenso en cuanto a considerar que la mala o ninguna atención prenatal eleva de 3 a 5 veces la posibilidad de que el fenómeno se produzca.

El Ministerio de Salud de Nicaragua (Ministerio de Salud, 2018) en su Normativa 077 establece que el 85% de partos pretérmino ocurren en mujeres sin factores de riesgo, por lo cual todas las embarazadas son candidatas a tamizaje de longitud cervical de forma preventiva. Esta debe de ser realizada en las unidades de salud hospitalaria a todas las embarazadas con edad gestacional mayor a las 14 semanas de gestación independientemente de la causa de ingreso.

2.2.7. Utilidades clínicas de la cervicometría

Dentro de las utilidades de la cervicometría la normativa 077 (Ministerio de Salud, 2018) describe lo siguiente:

1. Predicción de parto pretérmino:

En las mujeres con antecedentes de parto pretérmino: Se deberá realizar medición entre 14 y 24 semanas de gestación cada 3 semanas (si longitud en primera evaluación es mayor a 30 mm, se mide por segunda vez en 3 semanas y si da un valor siempre mayor a 30 mm se discontinúa el seguimiento dado que el riesgo es menor).

En mujeres sin historia de parto pretérmino: La medición se realiza entre las 20-24 SG (si medición es mayor de 30 mm el riesgo es menor, se puede discontinuar el seguimiento).

2. Predicción de pretérmino dentro de los siguientes 7 días en mujeres con amenaza de parto pretérmino:

En pacientes que ingresan con diagnóstico de amenaza de parto pretérmino la longitud cervical se hace indispensable para su monitoreo y eventual egreso.

3. En embarazos con polihidramnios la medición es útil para decidir si se debe llevar a cabo amniodrenaje:

Paciente con cambios hemodinámicos y ventilatorios, Índice de Phelan mayor a 30 cm y acortamiento cervical son criterios para proponer como alternativa amniocentesis derivativa.

4. En las mujeres con una cesárea previa la medición cervical puede servir para decidir la vía de resolución del embarazo:

La edad gestacional de programación de cesárea electiva son las 39 semanas de gestación, lo cual puede complementarse con medición cervical. Si esta es mayor a 30 mm permite programar de acuerdo a condiciones óptimas. Toda paciente con cesárea anterior (siempre y cuando no exista otra morbilidad asociada) con longitud mayor a 30 mm y edad gestacional menor a 39 semanas no tendría justificación para su finalización. En caso contrario se deberá dejar claro en el expediente cuál es el motivo de la finalización y estará sujeto a revisión del Comité de Cesárea de cada unidad hospitalaria.

5. Ayuda a predecir la probabilidad de parto en mujeres en preinducción:

Pacientes con factores de riesgo a término o con criterios de finalización (por ejemplo, Postérmino) deberá auxiliarse con medición cervical para determinar conducta.

III. MARCO LEGAL

En base a la Ley 423 General de Salud de Nicaragua (Asamblea Nacional de la República de Nicaragua, 2002) se dispone:

CONSTITUCIÓN DE NICARAGUA:

Arto. 59.- Los nicaragüenses tienen derecho, por igual, a la salud. El Estado establecerá las condiciones básicas para su promoción, protección, recuperación y rehabilitación.

Ley 423 Ley General de Salud: Título I, Capítulo I, Arto 4

“Corresponde al Ministerio de Salud como ente rector del sector, coordinar, supervisar, inspeccionar, controlar, regular, ordenar y vigilar acciones de salud, sin perjuicio de las funciones que deba ejercer frente a las instituciones que conforman el sector salud, en concordancia con lo preparado en disposiciones legales especiales”.

En su **título II, Capítulo I, Arto7, Numeral 6** “Expedir las normas de organización y funcionamiento técnico administrativo, operativo y científico de las instituciones proveedoras de los servicios de salud de naturaleza pública”. En su Sección 3, Arto 108, “Para la elaboración y validación de protocolos de atención se conformarán grupos de expertos adscritos a la instancia que atiendan los servicios de salud”.

LEY GENERAL DE SALUD

TITULO I

DISPOSICIONES FUNDAMENTALES

CAPITULO I

Artículo 2.- Órgano Competente: El Ministerio de Salud es el órgano competente para aplicar, supervisar, controlar y evaluar el cumplimiento de la presente Ley y su Reglamento; así como para elaborar, aprobar, aplicar, supervisar y evaluar normas técnicas, formular políticas, planes, programas, proyectos, manuales e instructivos que sean necesarios para su aplicación.

Artículo 5.- Principios Básicos: Son principios de esta Ley:

1. Gratuidad: Se garantiza la gratuidad de la salud para los sectores vulnerables de la población, priorizando el cumplimiento de los programas materno-infantil, personas de la tercera edad y discapacitados.

2. Universalidad: Se garantiza la cobertura del servicio de salud a toda la población, conforme los términos previstos en los regímenes que se establecen en la presente Ley.

3. Solidaridad: Se garantiza el acceso a los servicios esenciales de salud, a través de la contribución y distribución de los recursos y conforme las reglas propias de los diferentes regímenes que se establecen en la presente Ley.

4. Integralidad: Se garantiza un conjunto de acciones integradas en las diferentes frases de la prevención, promoción, tratamiento o recuperación y rehabilitación de la salud, así como contribuir a la protección del medio ambiente, con el objeto de lograr una atención integral de la persona, su núcleo familiar y la comunidad, de acuerdo a los diferentes planes de salud.

5. Participación Social: Se garantiza la participación activa de la sociedad civil en las propuestas para la formulación de políticas, planes, programas y proyectos de salud en sus distintos niveles, así como en su seguimiento y evaluación.

6. Eficiencia: Optimizar los Recursos del Sector Social, a fin de brindar los servicios esenciales que requiere la población.

7. Calidad: Se garantiza el mejoramiento continuo de la situación de salud de la población en sus diferentes fases y niveles de atención conforme la disponibilidad de recursos y tecnología existente, para brindar el máximo beneficio y satisfacción con el menor costo y riesgo posible.

8. Equidad: Oportunidad que tiene la población de acceder a los servicios esenciales de salud, privilegiando a los sectores vulnerables, para resolver sus problemas de salud.

9. Sostenibilidad: Se garantiza la viabilidad del sector a través de la continuidad de acciones y procesos dirigidos a preservar la salud, de manera que no decaiga o se extinga por factores políticos, culturales, sociales, financieros, organizacionales o de otra naturaleza, considerando las limitaciones propias en materia de recursos disponibles.

10. Responsabilidad de los Ciudadanos: Todos los habitantes de la República están obligado a velar, mejorar y conservar su salud personal, familiar y comunitaria, así como las condiciones de salubridad del medio ambiente en que viven y desarrollan sus actividades.

TÍTULO III

DE LAS ACCIONES EN SALUD

CAPÍTULO II

DE LA PROMOCIÓN

Artículo 13.- La promoción de la salud tiene por objeto las acciones que deben realizar las personas, comunidades y el Estado a fin de crear, conservar y mejorar las condiciones deseables de salud para toda la población y propiciar en el individuo las actitudes y prácticas adecuadas para la adopción de estilos de vida saludables y motivar a su participación en beneficio de la salud individual y colectiva.

Artículo 14.- El Ministerio de Salud formulará políticas de comunicación en salud y promover que los medios de comunicación social divulguen los mensajes educativos.

SECCIÓN I

DE LA INVESTIGACIÓN

Artículo 15.- La investigación constituye una acción básica y fundamental del Ministerio de Salud. Para la promoción y conservación de la salud, el Estado promoverá la investigación, así como el desarrollo y la creación de instituciones de investigación en apoyo a la salud.

Artículo 16.- En el Ministerio de Salud existirá un Programa y un Comité Nacional de Investigaciones encargado de la promoción y priorización, de temas que contribuyan al mejoramiento de la salud de la población. Las Investigaciones deberán referirse a los principios científicos y éticos internacionalmente aprobados. Para la aplicación de las acciones señaladas se elaborará un reglamento.

CAPÍTULO IV
DE LA RECUPERACIÓN DE SALUD

SECCIÓN II
DE LA SALUD DE LA MUJER, LA NIÑEZ Y LA ADOLESCENCIA

Artículo 32.- La atención en salud de la mujer, la niñez y la adolescencia será de acuerdo al Programa de Atención Integral a la Mujer, la Niñez y la Adolescencia del Ministerio de Salud.

Este programa incluirá las acciones de control prenatal, atención del parto, del puerperio, recién nacido, detección precoz del cáncer de cuello uterino y mamas, así como acciones para la salud sexual y reproductiva.

IV. HIPÓTESIS

H1: La cervicometría con un valor $<20\text{mm}$ predice el desarrollo de un parto pretérmino.

H0: La cervicometría con un valor $<20\text{mm}$ no predice el desarrollo de un parto pretérmino.

CAPÍTULO III.

I. DISEÑO METODOLÓGICO

5.1. Tipo de estudio

Analítico observacional de corte transversal, retrospectivo

Finalidad: Analítico

Secuencia: Corte transversal

Control de asignaciones: Observacional

Cronología: Retrospectivo.

5.2. Área y período de estudio

Servicio de Obstetricia del Hospital Regional Escuela Asunción Juigalpa, durante el período de enero a junio del 2021.

5.3. Universo

Estuvo constituida por todas las pacientes que ingresaron con diagnóstico de Amenaza de Parto Pretérmino en el período establecido, correspondiendo a 84 gestantes según los datos estadísticos y de registro del hospital.

5.4. Muestra

Se tomó el 100% de la población, es decir 84 pacientes, para disminuir sesgos y el margen de error.

5.5. Tipo de muestro

Muestreo no probabilístico por conveniencia.

5.6. Criterios de inclusión

- Pacientes ingresadas con diagnóstico de amenaza de parto pretérmino.
- Pacientes atendidas en el periodo de enero a junio 2021.

- Pacientes con cervicometría documentada.
 - Pacientes con embarazo único.

5.7. Criterios de exclusión

- Pacientes ingresadas sin el diagnóstico de amenaza de parto pretérmino.
- Pacientes sin cervicometría documentada en el expediente clínico.
- Pacientes atendidas fuera del periodo de enero a junio 2021.
- Pacientes con embarazo múltiples.

5.8. Técnica e instrumento de recolección de información

a) Fuente de información

Secundaria directa debido a que se realizó la revisión del expediente clínico mediante una de ficha de recolección de datos elaborada por los investigadores.

b) Recolección de la información

Para la obtención de la información se construyó una ficha de registro de datos para el posterior análisis documental de los expedientes individuales de cada paciente en estudio. El cual se basó para dar respuesta a los objetivos y propósitos del estudio, manteniendo la confidencialidad de los datos.

Se estructuró en **4 apartados**: datos sociodemográficos y biológicos, factores de riesgo, comportamiento clínico perinatal, valor de longitud cervical y ocurrencia de parto pretérmino, con la opción de seleccionar según la información encontrada en el expediente clínico con check.

c) Procesamiento y análisis de datos

Para el procesamiento de los datos recolectados se utilizaron métodos de estadística descriptiva con tablas de frecuencia y contingencia en el programa estadístico SPSS versión 23 del cual se obtuvo números absolutos y porcentajes, se reflejó en la tabla cada objeto de estudio, se elaboró cuadro y gráficos según variables.

Para hacer el análisis comparativo de las variables y determinar el grado de asociación con la variable dependiente se utilizó la tabla de contingencia o 2x2 de la siguiente forma:

	y= Variable dependiente		
x= Variable Independiente	Parto pretérmino	Parto a término	Total
Cervicometría <20mm	A	B	N1 (VP + FP)
Cervicometría >20mm	C	D	N0 (FN + VN)
Total	A + C	B + D	Total, de la muestra

Donde: la variable independiente es el parto pretérmino y la variable dependiente es el valor de la cervicometría.

VP = Número de embarazos con una longitud cervical menor de 20mm y la variable independiente presente.

VN = número de embarazos con longitud cervical mayor de 20mm y la variable independiente ausente.

FP = número de embarazos con una longitud cervical menor de 20mm y la variable independiente ausente.

FN = número de embarazos con una longitud cervical mayor de 20mm y la variable independiente presente.

Se consideró una *Cervicometría positiva*, si la longitud cervical es de 20 mm o menos.

Se consideró una *Cervicometría negativa* si la longitud cervical es mayor a 20mm.

Se determinó si existe asociación entre las variables de estudio, mediante la aplicación de la prueba estadística de chi cuadrado y se consideró que existe asociación cuando el intervalo fue menor a 0.5 ($p < 0.5$), se comparó con este rango ya que se realizó el análisis a un 95% de confianza, de esta manera se rechazara la hipótesis de independencia de las variables.

Para estimar la seguridad y validez de la prueba diagnóstica se consideró como patrón de oro y de cohorte, un resultado en la Cervicometría de 20mm y en base a esta y el análisis de las

variables se calculará la Sensibilidad (S), Especificidad (E), valor predictivo positivo (VPP) y el valor predictivo negativo (VPN) de la prueba de Cervicometría, según las fórmulas correspondientes. (Ver anexo N°. 4)

5.9. Consideraciones éticas

Se utilizó ley general de salud, título II principios, derechos y obligaciones, capítulo I, De los Principios y de la Aplicación de los Derechos de los Usuarios, Artículo 6.- De acuerdo con los principios establecidos en la Ley, la provisión pública de servicios de salud estará dirigida a los sectores vulnerables de la población, entre los cuales se dará prioridad a la población materno infantil, tercera edad y discapacitados.

Se realizó una carta dirigida al Dr. Francisco Ochoa director del Hospital Regional Asunción Juigalpa para la realización de la investigación para hacer uso de los expedientes clínicos para el llenado de ficha de recolección de información de las pacientes ingresadas en el servicio de obstetricia en el periodo de enero a junio 2021

5.10. LISTA DE VARIABLES

Describir las características sociodemográficas y biológicas de las pacientes en estudio.

2. Edad.
3. Procedencia
4. Escolaridad
5. Antecedentes patológicos Personales
6. Antecedentes patológicos Familiares
7. Antecedentes Personales no patológicos

Identificar en la población estudiada factores de riesgo para desarrollar amenaza de parto pre término.

1. Número de controles prenatales
2. Gestas
3. Partos vías vaginales

4. Abortos
5. Cesáreas
6. Antecedente de Parto Pretérmino.
7. Período Intergenésico
8. Factores de riesgo asociados
 - 8.1. Cirugía cervical previa
 - 8.2. Enfermedad ginecológica previa
 - 8.3. Infección de vías urinarias activa
 - 8.4. Infección vaginal activa
 - 8.5. Enfermedad periodontal activa

Detallar el comportamiento clínico de las pacientes en estudio.

1. Días de Estancia Intrahospitalaria
2. Edad gestacional al ingreso.
3. Altura de fondo uterino.
4. Flujo vaginal mucoide o sanguinolento
5. Criterios clínicos para amenaza de parto pretérmino
 - 5.1. Borramiento
 - 5.2. Dilatación.
 - 5.3. Actividad uterina.
6. Tocolisis
7. Índice de phelan
8. Funneling
9. Sludge

Relacionar el valor de la longitud cervical con la ocurrencia de parto pretérmino.

1. Longitud cervical
2. Edad gestacional al finalizar el embarazo.

Operacionalización de variables:

Características sociodemográficas y biológicas de las pacientes en estudio.			
<i>VARIABLE</i>	<i>DEFINICIÓN</i>	<i>FUENTE</i>	<i>ESCALA</i>
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo, hasta el momento en el que se realiza el estudio.	Expediente clínico.	<ul style="list-style-type: none"> • <15 años. • 15 a 20 años. • 21 a 35 años. • > 35 años.
Procedencia.	Lugar de donde proviene o residencia habitual.		<ul style="list-style-type: none"> • Urbana. • Rural.
Escolaridad	Etapas del ciclo de estudio (nivel educativo) alcanzado por el individuo.		<ul style="list-style-type: none"> • Ilustrada. • Alfabetizada • Primaria. • Secundaria • Técnico superior. • Universitaria
Antecedentes patológicos personales.	Enfermedades que ha padecido el paciente desde la infancia hasta la actualidad y de preferencia que		<p>Sí:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HTA • DM • Enfermedad Renal • Enfermedad cardíaca

	tengan alguna posible relación con el padecimiento actual.		<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedad Reumática • Enfermedad Oncológica • Enfermedad Tiroidea • Trastorno psiquiátrico • Asma bronquial • Preeclampsia • Otros: _____ • Negados
Antecedentes patológicos familiares.	Registro de enfermedades y afecciones que se han dado o existen actualmente en su familia.		<p>Sí:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HTA • DM • Enfermedad Renal • Enfermedad cardíaca • Enfermedad Reumática • Enfermedad Oncológica • Enfermedad Tiroidea • Trastorno psiquiátrico • Asma bronquial. • Otros: _____ • Negados
APNP	Datos relacionados con el medio en el que se encuentra la persona, así como sus hábitos que tienen la finalidad de obtener los probables factores		<p>Sí:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alcohol • Tabaquismo • Drogas Ilegales • Violencia intrafamiliar • Otros: _____

	de los que se desencadena la patología actual.		<ul style="list-style-type: none"> • Negados
Factores de riesgo para desarrollar Amenaza de parto pretérmino.			
Numero de CPN	Número de controles que recibe la embarazada durante la gestación.	Expediente clínico.	<ul style="list-style-type: none"> • 1 • 2 • 3 • 4 • Mas de 4.
Gestas	Número total de embarazos, incluyendo el actual.		<ul style="list-style-type: none"> • Primigesta • Bigesta • Trigesta • Multigesta • Gran Multigesta
Parto vía vaginal	Proceso fisiológico mediante el cual un feto de más de 500 g o con más de 22 semanas de gestación, vivo o muerto es expulsado del organismo materno por vía natural.		<ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1 • 2 • 3 • 4 • Mas de 5.

Abortos	Todo nacimiento con un peso del producto de la gestación menos de 500g o menor de 22 semanas de gestación que haya sucedido antes del embarazo actual.		<ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1 • 2 • Mas de 3...
Cesáreas.	Laparohisterotomía para extracción del feto vivo o muerto con más de 500 g de peso o más de 22 semanas de gestación.		<ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1 • 2 • 3
Antecedentes de parto pretérmino.	Amenazas de partos pretérmino, ocurridos antes del embarazo actual.		<ul style="list-style-type: none"> • Si. • No.
Período Inter-genésico.	Periodo comprendido entre la finalización del último embarazo (parto o aborto), y el inicio del actual.		<ul style="list-style-type: none"> • Menor de 1 año. • 1-2 años • 3-4 años • 5 años o más.

			<ul style="list-style-type: none"> • No aplica
Factores de Riesgo.	Circunstancias o situación que aumenta las probabilidades de contraer una enfermedad.		<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedad ginecológica previa. • IVU activa. • Infección vaginal activa. • Enfermedad periodontal activa • Cirugía cervical previa.
Comportamiento clínico de las pacientes en estudio.			
Estancia Intrahospitalaria.	Número de días que un paciente permanece hospitalizado, numero reflejado en nota de evolución.	Expediente clínico.	<ul style="list-style-type: none"> • 1 día. • 2 días. • 3 días • >4 días
Edad gestacional al ingreso.	Tiempo expresado en semanas transcurridos desde la fecha de la última regla hasta el ingreso hospitalario.		<ul style="list-style-type: none"> • 22- 26 6/7 SG • 27- 32 6/7 SG • 33- 36 6/7 SG
Altura de fondo uterino.	Distancia entre el hueso púbico y la parte superior del útero medido en cm.		<ul style="list-style-type: none"> • Acorde a edad estacional. • < percentil 10. • > percentil 90

Flujo mucoide o sanguinolento	Secreción profusa vaginal no relacionada con la menstruación normal.		<ul style="list-style-type: none"> • Si. • No.
Borramiento cervical 50% o menos.	Adelgazamiento del espesor del cuello uterino. Cuello del útero se va acortado o borrando	Expediente clínico	<ul style="list-style-type: none"> • SI • No
Dilatación cervical menor de 3 cm.	Apertura del cuello del útero. Distancia en cm del diámetro del orificio cervical uterino.		<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Actividad Uterina	Es el producto de la intensidad de las contracciones multiplicada por la frecuencia de las mismas.		<ul style="list-style-type: none"> • 2 contracciones o más en 10 minutos. • 4 contracciones o más en 20 minutos. • 6 contracciones o más en 60 minutos. • No cumple criterio.
Tocolisis	Procedimiento donde la paciente		<ul style="list-style-type: none"> • Si. • No.

	recibe medicación para disminuir la intensidad y frecuencia de las contracciones		
Índice de phelan	Evaluación de la cantidad del líquido amniótico en una mujer embarazada y es un indicador de bienestar fetal.		<ul style="list-style-type: none"> • <2cm Oligohidramnios severo. • <5cm Oligohidramnios • 5-25 cm Normal. • >25cm Polihidramnios. • >32cm Polihidramnios severo.
Funneling	Dilatación de la parte interior del cuello del útero.		<ul style="list-style-type: none"> • Positivo. • Negativo.
Sludge	Agregados densos de partículas cerca del os cervical		<ul style="list-style-type: none"> • Positivo. • Negativo.
Relacionar el valor de la longitud cervical con la ocurrencia de parto pretérmino.			
Longitud cervical	Ecografía vaginal que mide la profundidad del cuello uterino.	Expediente Clínico.	<ul style="list-style-type: none"> • < 20 mm • >20 mm
Edad gestacional al finalizar el embarazo	Tiempo expresado en semanas transcurridos desde la fecha de la		<ul style="list-style-type: none"> • Pretérmino. • Término.

	última regla hasta el parto.		
--	---------------------------------	--	--

CAPÍTULO IV.

I. RESULTADOS

Características Sociodemográficas y biológicas.

1. Para la variable edad se estratificaron 4 grupos: Del primer rango de edad que representa a las <15 años se obtuvieron el 11.9% del total, de estas el 80% tenían un nivel académico de primaria y el 20% restante de secundaria. Entre las edades de 15 a 20 años correspondieron al 23.8%, el 25% de estas tenían escolaridad de primaria y el 75% eran de secundaria. En el caso de las de 21 a 35 años este fue el rango de edad materna más frecuente con un 57.1%, siendo el 41.7% con educación secundaria, el 18.8% de técnico superior y con nivel universitario 20.8%, primaria con 12.5% y en el caso de las iletradas y alfabetizadas estas representaron 2.1% y 4.2% respectivamente. En cambio, las pacientes >35 años solo representaron el 7.1% siendo esta la edad menos frecuente, de las cuales 33.3% tenían nivel universitario y de secundaria cada una, el 16.7% iletradas y técnicas superiores con la misma cifra. Siendo el nivel académico de secundaria el predominante en general con 46.4% del total de la población estudiada.
2. Según la procedencia el 59.5% provenían del área urbana y el 40.5% de áreas rurales.
3. En base a los antecedentes patológicos personales de la población estudiada se encontró que el 73.8% negaron antecedentes de importancia, el 11.9% de las pacientes tenían antecedente de preeclampsia durante los embarazos anteriores, 6% con hipertensión arterial, asma bronquial 3.6%, diabetes mellitus 2.4% y en el caso de las enfermedades renales y cardíacas representaron 2.4% como antecedentes personales.
4. Con respecto a los antecedentes patológicos familiares, la mayoría de las pacientes negaron los mismos con 38.1%, sin embargo, la hipertensión arterial resultó ser la patología familiar más frecuente con 28.6% seguida de la diabetes mellitus con 26.2% y 3.6% de las pacientes tenían antecedente familiar de asma bronquial al igual que la enfermedad renal.

5. El 95.2% de las pacientes negaron antecedentes personales no patológicos; siendo el tabaquismo el principal con el 2.4% y en el caso del alcohol y la violencia intrafamiliar abarcaron 1.2% cada uno.

Factores de riesgo

1. De acuerdo con el número de controles prenatales el 35.7% de la población se realizaron 4 controles y el 34.5% acudieron a más de 4 controles, en cambio las que se realizaron solo 3 controles fueron 21.4%, 2 controles con el 6% de la población y las pacientes que tuvieron solamente 1 control fueron el 2.4%.
2. Al identificar los antecedentes obstétricos según el número de gestas en relación a la vía de finalización del embarazo, encontramos que el 21.4% de las pacientes cursaban con su primer embarazo. El 33.3% de estas fueron bigestas siendo la mayor parte de la población de las cuales el 19% finalizó su embarazo por partos vaginales, el 11.9% vía cesárea, el 2.4% en abortos. Las trigestas corresponden al 22.6% habiendo culminado su embarazo anterior por vía vaginal 11.9%, el 6% por cesárea y 4.8% abortos. En el caso de las multigestas tuvieron un total de 16.7% de las cuales 7.1% partos vía vaginal, 6% cesárea y abortos 3.6%. Las pacientes gran multigestas abarcaron la menor parte de la población con el 6%, con partos vaginales 3.6% y en abortos y cesáreas 1.1% ambos. Siendo así los partos vaginales la vía más común de finalización del embarazo con el 41.6%.
3. El 84.5% no tenían antecedente de parto pretérmino, y solamente el 15.5% sí refirieron haber tenido al menos un nacimiento de pretérmino.
4. De acuerdo al período intergenésico el mayor porcentaje se alcanzó en las pacientes con 2 años con 28.6%, seguido de las primigestas cuyo dato no aplica con el 21.4%, con 1 año 16.7%, las de 3 años 15.5% y más de tres años 14.3%, menos de 1 año 3.6% siendo este el período intergenésico menos frecuente.
5. Cabe destacar que, en base a los factores de riesgo asociados, las infecciones vaginales activas alcanzaron el 31% de la población en estudio, seguida por las gestantes que no cursaron con alguna condición de riesgo con 27.4%, sin embargo, las Infecciones de vías urinarias ocuparon el tercer lugar con el 21.4%, las

enfermedades periodontales activas el 10.7% y las enfermedades ginecológicas previas, así como las cirugías cervicales previas ocuparon el último lugar con 4.8% cada una.

Comportamiento y características clínicas

1. La mayoría de la población en estudio, es decir el 34.5% tuvieron una estancia intrahospitalaria de 2 días, seguido por pacientes que estuvieron solamente 1 día con el 27.4%, 3 días con el 26.2% y únicamente el 11.9% de las gestantes estuvieron más de 4 días hospitalizadas.
2. El 67.9% de las gestantes del estudio se ingresaron entre las edades gestacionales de 27-32 6/7 SG, precedida por el 19% entre las 33-36 6/7 SG y tan solo un 13.1% entre las 22-26 6/7 SG.
3. En lo que respecta a la altura de fondo uterina en el 82.1% de las pacientes se encontraba acorde a la edad gestacional, 11.9% de estas se encontraron por debajo del percentil 10 y el 6% por encima del percentil 90.
4. Dentro de las manifestaciones clínicas de las pacientes solamente el 17.9% presentó salida de flujo vaginal mucoide y sanguinolento.
5. En correlación a los criterios clínicos para amenaza de parto pretérmino el 57.1% de las pacientes cumplieron con el criterio de borramiento, el 32.1% con el de dilatación y el 51.2% con el de actividad uterina según lo establecido en la normativa 077 del MINSA.
6. El 100% de las pacientes durante su estancia intrahospitalaria recibieron tocólisis, utilizando nifedipina como principal uteroinhibidor
7. Según el índice de phelan en el 75% de las pacientes se encontró dentro del rango normal, en cambio un 14.3% presentaron oligohidramnios y el 10.7% con polihidramnios concomitante a la amenaza del parto pretérmino.
8. En relación al funneling se observó que en el 14.3% de las pacientes resultaron ser positivas y un 9.5% con hallazgo ultrasonográfico de sludge.

Relación entre la longitud cervical y la ocurrencia del parto pretérmino.

1. En relación a la conclusión del embarazo versus la longitud cervical, el 21.4% de los embarazos concluyeron en parto pretérmino, de estos el 100% tenían una longitud

cervical <20mm, sin embargo, un 5.3% concluyó a término encontrándose siempre una longitud <20mm. En cambio, el 100% de las pacientes con longitud cervical >20mm finalizaron su embarazo a término correspondiendo al 78.6%.

2. Con respecto a la sensibilidad de la cervicometría transvaginal <20mm con relación al parto pretérmino resultó del 100%, con especificidad del 98%, valor predictivo positivo de 94% y valor predictivo negativo del 100%.

II. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En base a los resultados de las características sociodemográficas de las pacientes estudiadas se observó que dentro de la variable edad, el rango de 21 a 35 años fue la edad materna más frecuente representada por un 57.1% y en segundo lugar el grupo de 15 a 20 años con un 23.8%, y en menor proporción, pero aún más alarmante, está el grupo de las menores de 15 años que representan el 11.9%. Dato que se relaciona con la tasa nacional de embarazo en la adolescencia que según Muñoz Robleto (2018) es de 24.4%; en comparación a estos resultados Navarrete Mercado (2016) refirió dentro de su estudio la mayor parte de su población se encontraba entre los 20 a 35 años, resultado que coincide con el de nuestro estudio.

El grado de formación académica de la población según lo recopilado, el 46.4% correspondieron a las embarazadas con escolaridad secundaria, seguida por el 22.6% de primaria, las que alcanzaron el grado universitario fueron 14.3%, técnicas superior con 11.9% y en el caso de las iletradas y alfabetizadas 2.4% cada una; lo cual también es similar con los resultados de Marín López & Medina Rivas (2019) en donde el 50.7% cursaron secundaria, el 34.1% la educación primaria, el 10.1% la universidad y solamente el 5.1% las iletradas. Siendo así la educación secundaria la más alcanzada en ambos grupos poblacionales. Datos que son satisfactorios ya que nos muestra que se está cumpliendo con los 2 primeros objetivos del milenio que son erradicación de la pobreza y la educación primaria universal, lo que se relaciona íntimamente con una mejor comprensión de la paciente de su estado de salud que nos garantiza el apego al tratamiento y mejores resultados clínicos.

Conforme a la variable procedencia la mayoría de la población estudiada procedía del área urbana 59.5%, con un margen de desfase con respecto al grupo rural de solamente un 19% coincidiendo a los reportados por Navarrete Mercado (2016) donde su población estuvo dividida en dos grupos; predominando en ambos las pacientes del área urbana con más del 80%. Ambos estudios exponen y comparan poblaciones con similar geografía en donde la mayor parte del territorio es urbano y no hay áreas rurales de difícil acceso.

El 73.8% de las embarazadas negaron antecedentes patológicos personales, sin embargo, llama la atención que el 11.9% de las embarazadas tenían antecedente de preeclampsia en sus embarazos anteriores, tal como refieren Escobar-Padilla, Gordillo-Lara, & Martínez-Puonc

(2016) los trastornos hipertensivos en el embarazo se asocian con el parto pretérmino e incluso podrían llegar a condicionarlos de manera espontánea, en mencionado estudio los autores reportan que el 10.2% de su población estuvo asociada de a preeclampsia. Así mismo 38.1% de las pacientes negaron antecedentes patológicos familiares, seguido de la hipertensión arterial que fue la enfermedad familiar más prevalente con un 28.6% y la diabetes mellitus con el 26.2%.

De acuerdo a los antecedentes personales no patológicos el 95.2% de las pacientes negó tener algún hábito tóxico que fuese predisponente de parto pretérmino. En algunos estudios el tabaquismo se ha relacionado hasta en un 81.1% como factor incidente, tal como es lo reportado por Escobar-Padilla, Gordillo-Lara, & Martínez-Puonc (2016), sin embargo, en nuestro grupo poblacional solamente en el 2.4% de las pacientes se identificó tal factor, por lo que no considera como un elemento de interés en este caso para la amenaza de parto pretérmino.

La menor parte de la población estudiada representada por el 15.5% se encontraron con antecedentes previos de parto pretérmino, sin embargo, en el estudio de caso y control realizado por Aguilar y Vílchez (2012) el 35.9% de los casos presentaron antecedentes de parto prematuro el que fue solo de un 0.5% en los controles, llegando a la conclusión de dicho antecedente constituye un factor de riesgo que de la misma manera la OPS (2019) en su manual de recomendaciones en el embarazo y parto prematuro, indica que este antecedente expone a un riesgo de un nuevo pretérmino en un 15% y el antecedente de dos o más pretérminos previos incide en un 30% de recurrencia en sucesivas gestaciones.

El periodo intergenésico de 2 años resultó ser el más frecuente con el 28.6%, dato que según el estudio de Tablas padilla & Ríos Crespo (2016) consideró como un periodo intergenésico corto si dicho periodo era menor de 18 meses para la modalidad de último parto vía vaginal y 24 meses para parto por vía alta o cesárea, en donde reportó que el 45.9% de sus pacientes en estudio presentaron un periodo intergenésico corto entre la última gesta y la actual identificándose este como un factor de riesgo para parto pretérmino, ruptura prematura de membranas y abortos.

Con respecto a los antecedentes obstétricos las bigestas conformaron la mayor parte de la población con el 33.3%, seguido por las trigestas y primigestas con 22.6% y 21.4% respectivamente. Estos resultados no guardan relación a los reportados por Marín López &

Medina Rivas (2019) donde el 37% eran primigestas, 33% bigestas y 15.2% trigestas. De la misma manera en base a la vía de finalización del embarazo, el parto vaginal fue la vía más común con el 41.6%, 25% cesáreas y tan solo un 11.9% abortos. Con respecto a estos resultados el antecedente de aborto es el que resulta de mayor interés para el parto pretérmino pues según Gutiérrez (2012) este antecedente puede llegar a mostrar hasta un riesgo relativo hasta 5 veces más que aquellas pacientes que no lo tienen. En el estudio mencionado 8.7% de su población reportó al menos un aborto en sus gestas anteriores.

Al identificar los factores de riesgo que pudieron exponer a nuestra población a presentar parto pretérmino encontramos que la calidad de los controles prenatales no representó un factor de relevancia ya que a la mayoría de las embarazadas en estudio se les realizó de 4 controles prenatales a más con el 35.7% y 34.5% respectivamente, según Navarrete Mercado (2016) al presentar menos de 4 controles prenatales indica un aumento del riesgo relativo de hasta 7 veces mayor para presentar un parto pretérmino en mujeres con acortamiento cervical, el mismo autor afirma que durante la realización de tales controles se pueden realizar intervenciones preventivas para que la gestación culmine en el tiempo establecido sin complicaciones.

Así mismo, en el estudio realizado por Malespín & Méndez (2012) dentro de sus resultados señalan que el 77.6% de las pacientes entre 29 y 34 semanas de gestación cursaban con patologías asociadas como son cervicovaginitis, infecciones de vías urinarias y síndrome hipertensivo gestacional, pielonefritis y traumas. El presente estudio reafirma dichos resultados al encontrar que los principales factores de riesgos asociados son las infecciones vaginales activas las cuales alcanzaron un 31% de la población en estudio, seguido de las infecciones de vías urinarias con el 21.4%, así mismo destacan en menor medida enfermedades periodontales en 10.7%, enfermedades ginecológicas previas y cirugías cervicales con 4.8%; guardando cierta relación con dicho estudio.

Estos resultados varían en relación a lo que establece la normativa 077 del MINSA (2018) donde se refiere que el 85% de partos pretérminos ocurren en mujeres sin factores de riesgo, por lo cual toda gestante es candidata a tamizaje de longitud cervical de manera preventiva en presencia o no de estas condiciones.

Detallando el comportamiento clínico del parto pretérmino en la población estudiada, la edad gestacional al momento del ingreso un 67.9% estaban entre las 27 a las 32 6/7 SG seguido por un 19% entre las de 33 a 36 6/7 SG y 13.1% entre las 22 a 26 6/7 SG; lo cual no tiene concordancia con el estudio de Marín López & Medina Rivas (2019) debido a que obtuvieron que el 84.8% de su población estaban entre las 32 a 36 6/7 SG, No obstante, se puede apreciar que las que se encuentran en el tercer trimestre del embarazo tendrán mayor probabilidad de amenaza de parto pretérmino.

De acuerdo a la altura de fondo uterina el 82.1% de las pacientes estudiadas se encontraron medidas acordes a la edad gestacional, seguido del 11.9% que se encontraron por debajo del percentil 10 y el 6% por encima del percentil 90, lo que indica Jara Silva (2020) en su estudio que la medición correcta de la altura de fondo uterino mediante su correcta aplicación proporciona del 17 al 93% la detección de crecimiento fetal intrauterino. De esta manera se puede apreciar que la mayor parte de los embarazos cursaba con un crecimiento intrauterino dentro de los parámetros normales para su edad.

Dentro de las características clínicas encontradas, tal como lo establece la normativa 077 del MINSA (2018), en cuanto a los criterios diagnósticos se refiere el 57.1% de las pacientes cumplieron el criterio de borramiento, 32.1% dilatación y el 51.2% el criterio de actividad uterina; el síntoma subjetivo predominante fue el dolor en el 100% de las pacientes y la presencia de salida de flujo vaginal mucoides o sanguinolento como signo de amenaza de parto pretérmino, solamente en el 17.9% de las gestantes; a expensas de los establecido en la normativa con respecto al tratamiento el 100% de las pacientes fueron manejadas con tocólisis, uso justificado únicamente según nuestros resultados en un 57.1% de las pacientes; siendo la Nifedipina el fármaco más utilizado, de la misma manera la estancia intrahospitalaria durante el manejo de las pacientes en su mayor parte fue de 2 días que corresponde al 34.5%; mientras tanto los signos observados por los autores Marín López & Medina Rivas (2019) el 50% de su población manifestaron de 1 a 3 signos dentro de los que figuraba el flujo vaginal sanguinolento, flujo vaginal mucosido y las contracciones uterinas persistentes y el 2.9% cumplían con todos los síntomas ya mencionados.

El índice de phelan en el 75% de las pacientes se encontraba en parámetros normales, mientras que el 14.3% presentaron oligohidramnios seguido del 10.7% con polihidramnios; dato que no guarda relación con Escobar-Padilla, Gordillo-Lara, & Martínez-Puonc (2016) ya que dentro de sus resultados encontraron una asociación entre el parto pretérmino y del oligohidramnios de 82.5%.

En lo que respecta a los hallazgos ultrasonográficos asociados al parto pretérmino encontramos en el 13.10% de las pacientes funneling positivo y 98.3% Sludge positivo, y guardando relación con lo referido según Navarrete Mercado (2016) quién concluyó que existe una relación estadísticamente significativa entre las variables antes mencionadas; identificando que la presencia de funneling y sedimento amniótico son hallazgos diagnósticos cruciales para el pronóstico de parto pretérmino.

A partir de los hallazgos encontrados al relacionar el punto de corte que fue una cervicometría <20mm con la ocurrencia de parto pretérmino; se acepta la hipótesis alternativa general de que la Cervicometría con un valor menor o igual a <20mm es predictora de parto pretérmino ya que $p=0.000$, presentándose dicha condición (cervicometría <20mm) en el 100% de los partos pretérmino, rechazando la teoría de independencia de ambas variables. Estos resultados guardan relación con lo que sostiene López & cols (2011) quién refiere que las pacientes que tuvieron una longitud cervical entre 15 a <20mm el 100% tuvieron parto pretérmino.

El resultado de acuerdo a la relación de la cervicometría <20mm y el parto pretérmino reflejó una sensibilidad del 100%, especificidad del 98%, valor predictivo positivo 94%. En relación con lo mencionado previamente, los autores Huerta Tacchino, Valladares & Gómez (2010) realizaron un estudio en Lima, Perú donde obtuvieron resultados de acuerdo a parto pretérmino espontaneo con una longitud cervical <14.5 mm el cual presentó un valor predictivo positivo del 100%, Sensibilidad del 6.4% y especificidad del 97%, siendo el valor predictivo negativo el único valor equitativo en ambos estudios con un 100%.

CAPÍTULO V.

I. CONCLUSIONES.

1. La mayor parte de las gestantes se encontraron entre las edades de 21 a 35 años, con nivel académico de secundaria, de procedencia urbana, la mayoría sin antecedentes patológicos personales de relevancia.

2. Los principales factores de riesgo asociados a la amenaza de parto pretérmino fueron: infecciones vaginales, de vías urinarias y periodontales, así como cirugías cervicales y enfermedades ginecológicas previas. No obstante, se encontró que no todas las embarazadas tenían factores de riesgo predisponentes.

3. Las pacientes presentaron al menos 2 de 3 criterios clínicos para amenaza de parto pretérmino (borramiento, dilatación y actividad uterina) y en su minoría se encontró salida de flujo vaginal mucoide o sanguinolento, sin embargo; se brindó tratamiento tocolítico con Nifedipina a todas las embarazadas.

4. La longitud cervical $<20\text{mm}$ es altamente predictora de parto pretérmino, demostrado en este estudio por su alta sensibilidad y especificidad, así como con un gran valor predictivo positivo.

II. RECOMENDACIONES

Al MINSA:

1. Continuar proporcionando a los centros asistenciales del país con ultrasonográficos con sonda transvaginal para la realización de cervicometría.
2. Capacitar y actualizar al personal médico de tales centros sobre el uso adecuado de equipos ultrasonográficos para que puedan realizar cervicometría transvaginal a todas las gestantes tal y como lo establece la normativa 077.
3. Verificar que los centros asistenciales y el personal competente cumpla con lo establecido en la norma 077, donde se establece la cervicometría como medio de tamizaje en todas las gestantes con o sin factores de riesgo.

Al Hospital Escuela Regional Asunción Juigalpa:

1. Garantizar el cumplimiento de la normativa 004 sobre el uso y manejo de los expedientes clínicos durante la atención a la paciente embarazada, desde el momento de su captación hasta la finalización del embarazo.
2. Instar al personal de salud para que se continúe brindando la atención adecuada en el buen manejo de las pacientes con amenaza de parto pretérmino para disminuir al mínimo las complicaciones que esta condición conlleva.

Al servicio de Obstetricia:

1. Continuar realizando a toda paciente gestante la cervicometría como medio de tamizaje independientemente de tener factores de riesgo o no, para lograr captar aquellas pacientes con mayor predisposición de desarrollar parto pretérmino y de esta manera dar un manejo oportuno.

III. BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Marengo, T. d., & Vilchez Guillen, J. C. (2012). *Factores de riesgo del parto pretermino en el HEODRA-Leòn del 1de julio al 31de diciembre*. Leòn, Nicaragua: UNAN-Leon.Alfaro., D. (2013).
- Acciones que constribuyen a la reduccion de la mortalidad del recien nacido prematuro en el hospital Dr. Fernando Velez Paiz, Durante el periodo de enero a diciembre del 2012*. Managua, Nicaragua: UNAN-Managua.
- Arce, C. E., & Escandón Calle, N. (2012). *Cervicometria como factor de riesgo de parto pretermino en gestantes atendidas en el hospital José Carrasco Arteaga*. Cuenca, Ecuador: Universidad del Azuay.
- Arce, D. V., Rojas Vásquez, D., & Thuel Gutierrez, D. (Enero de 2020). Actualizacion en el manejo de labor de parto pre-termino. *Revista medica sinergia*, Vol. 5.
- Arrecis, J. R. (2018). *Relacion entre cervicometria y parto prematuro en pacientes con trabajo de parto pretermino*. Escuintla, guatemala.
- Asamblea Nacional de la República de Nicaragua. (14 de Mayo de 2002). *Asamblea Nacional*. Managua, Nicaragua: LA GACETA.
- Bernales, B. D., & Oyarzùn Ebensperger, E. (2012). *Parto prematuro*. MedWaves.
- Bianchi, A., Blasina, F., Borda, K., & Vituraira Liard, G. (2018). Glucocorticoides prenatales. 56.
- Castro, E. C., Espinola Sánchez, M. A., Sanca Valeriano, S. N., Ayala Peralta, F., & Mascaro Sánchez, P. (2020). *Cervicometria menor o igual a 30 mm como predictor de parto pretermino en mujeres embarazadas peruanas*. Perú: Medisur.
- De Ponte Davi, A., Díaz Albornoz, I. D., & Morales Rodríguez, J. (2016). Cervicometría en el segundo trimestre del embarazo. *Revista Obstet. Ginecol Venezuela*.
- Escobar-Padilla, B., Gordillo-Lara, L. D., & Martínez-Puonc, H. (2016). *Factores de riesgo asociados a parto pretérmino en un hospital de segundo nivel de atención*. Ciudad de México, México: Revista Médica Instituto Mexicano de Seguridad Social.
- Espinosa., M. (2019). Epidemiologia del parto pretermino espontaneo. *Acta Medica*, Vol.13(No. 3).

- García Alonso López, Á., Rosales Ortiz, S., & Jiménez Solís, G. (2010). *Diagnóstico y Manejo del Parto Pretérmino*. México, D.F.: Colegio Mexicano de Especialistas en Ginecología y Obstetricia.
- Goldenberg, R. (2002). *The Management of Preterm Labor*. Alabama, USA: The American College of Obstetrician and Gynecologist.
- Gonzalez, A., Donado, J. H., & Agudelo, D. F. (2005). Asociación entre la cervicometría y el parto prematuro en pacientes con sospecha de trabajo de parto prematuro inicial. *Revista colombiana de obstetricia y ginecologia.*, 127-133.
- González, A., Hernando Donado, J., Agudelo, D., Mejía, H., & Peñaranda, C. (2005). *Associating measuring cervical length with preterm birth amongst hospitalised*. Medellín, Colombia: Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología.
- Gonzalez, G. (2016). Amenaza de parto pretermino. *Revista Clinica de la escuela de medicina UCR-HSJD, Vol.1(No.1)*.
- González-Boubeta, R., & Cid-González, C. (2007). Maduración cervical: aceleración de un proceso natural. *Matronas Profesión*, 24-29.
- Gutiérrez, Y. J. (2012). *Valor predictivo de la medida de la longitud cervical vía transvaginal y la de la prueba de fibronectina oncofetal para la detección de la verdadera amenaza de parto pretérmino: implantación de un protocolo asistencial*. Zaragoza, España: ISSN.
- Henríquez Morales, M. J. (2015). *Cervicometria ecografica como predictor de parto pretermino en mujeres atendidas en el Hospital Alemán Nicaraguense, Managua, enero-octubre 2015*. Managua, Nicaragua: UNAN-Managua.
- Hospital docente de ginecoobstetricia. (2006-2007). *Evaluacion de metodos de conducta en el oligohidramnios*. Guanabacoa-Cuba.
- Huerta Tacchino, E., Valladares, E. A., & Gómez, C. M. (2010). *Longitud Cervical en la prediccion de parto pretermino espontanea 2010*. Perú: Revista peruana de ginecologia y obstetricia.
- Karla, P., & S. J. (2018). Acortamiento cervical y su relacion con parto pretermino. *Revista facultad de ciencias medicas*, 26-35.
- López García, A., Rosales Ortíz, S., & Jiménez Solís, G. (2010). *Diagnóstico y manejo del parto pretérmino*. México, D.F: COMEGO.
- López, T., Cuadra, S., & López, M. (2011). *Utilidad de la evaluacion ecografica de las condiciones del cervix en pacientes con amenaza de parto pretermino para predecir parto pretermino, en pacientes atendidas en el Hospital Fernando Velez Paiz en los meses de octubre a diciembre, 2011*. Managua: UNAN-Managua.

- Malespin, M., & Mendez, J. (2012). *Utilidad de la evaluación de la longitud del cuello uterino como predictor de parto pretermino en pacientes atendidas con amenaza de parto pretérmino en el Hospital Escuela Bertha Calderon Roque en los meses del 01 de octubre al 30 de diciembre, 2012*. Managua, Nicaragua: UNAN-Managua.
- Marín López, R., & Medina Rivas, K. (2019). *Relación entre cervicometría y la amenaza de parto pretérmino en pacientes ingresadas entre las 22 a 36 6/7 semanas de gestación (SG) en el servicio de Gineco-obstetricia- ARO en el periodo de octubre de 2018 a mayo de 2019 en el HERAJ*. Juigalpa, Chontales: UNICA.
- Marin., D. (2020). *Parto del pretermino*. Clinica Ginecotologica "B", Hospital de clinicas.
- Marrero González, D., Álava Bermúdez, S. L., & Lange García, K. (2019). *Pre-term abortion as a risk factor for preterm labor in pregnant women, Jipijapa Basic Hospital*. Manabí, Ecuador: QhaliKay. Revista de Ciencias de la salud.
- Matos Alviso, L., Reyes Hernández, K., López Navarrete, G., Reyes Hernández, M., Aguilar Figueroa, E., Pérez Pacheco, O., . . . Quero Estrada, A. (2020). *La prematuridad: epidemiología, causas y consecuencias, primer lugar de mortalidad y discapacidad*. Jalisco, México: Revista Médica científica de la secretaria de Salud Jalisco.
- Ministerio de Salud. (2018). *Normativa No. 077: Protocolo para el abordaje del Alto Riesgo Obstétrico. 2da Edición*. Managua, Nicaragua: MINSA.
- Ministerio de Salud de Uruguay. (2019). *Manual de recomendaciones en el embarazo y parto prematuro*. Montevideo, Uruguay: Organización Panamericana de la Salud.
- MINSA. (2018). *Normativa 077- Protocolos para el abordaje de alto riesgo obstetrico*. Managua, Nicaragua: Ministerio de salud.
- Molina Giraldo, S., Diaz Cuervo, R., Santacruz, D., Gallo Gordillo, D., & Buitrago Leal, M. (2018). *GUÍA PARA LA REALIZACIÓN DE CERVICOMETRIA*. Bogotá, D.C: FECOPEN.
- Muñoz Robleto, H. G. (2018). *Factores asociados a embarazo adolescente en Nicaragua*. León, Nicaragua: UNAN León.
- Nápoles Méndez, C. (2012). *La cervicometría en la valoración del parto pretérmino*. Cuba: MEDISAN.
- Navarrete Mercado, C. M. (2016). *Cervicometría vaginal como predictor de parto en pacientes con diagnostico amenaza de parto prematuro entre las semanas 22 a 34 de gestación, atendidas en el Hospital Alemán Nicaragüense Enero - Diciembre 2016*. Managua, Nicaragua: UNAN - Managua.

- OMS. (19 de Febrero de 2018). *Nacimientos prematuros*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
- OPS. (2019). *Manual de recomendaciones en embarazo y parto prematuro*. Uruguay: MINSA.
- Organización Mundial de la Salud. (2015). *Intervenciones para mejorar los resultados del parto prematuro*. Ginebra, Suiza: OMSS.
- Padilla Iserte, P., Rodríguez Tárreza, E., Subirá Nadal, J., Gómez Portero, R., Diago Almela, V., & Perales Marín, A. (2012). *Sludge amniótico como marcador ecográfico en una gestación gemelar con un parto diferido del segundo gemelo*. Valencia, España: ELSEVIER DOYMA.
- Pajares, D. (2012). Factores de Riesgo del parto pretermino. *Elsevier, Vo. 49(No.2)*, 57-65.
- Parodi, K. (2018). *Cervical shortening and its relationship with preterm birth*. Rev. Fac. Cienc. Méd.
- Peiro, E. (2003). Diagnostico de la amenaza de parto prematuro. *Elsevier, Vol.30(No.3)*, 339-343. doi:OI:10.1016/S0210-573X(03)77285-2
- Reyes Hernandez, K., & Navarrete., L. (Septiembre-Diciembre de 2020). La prematuridad: epidemiología, causas y consecuencias, primer lugar de la mortalidad y discapacidad. *Revista Medico-cientificade lasecretaria de la salud Jalisco* , 179-180.
- Reyes, O. (2019). *Sludge*. Maternidad de Hospital Santo Tomás: Revista centroamericana de obstetricia y ginecología.
- Rodriguez, R. (2012). Epidemiología y factores de riesgo para parto pretermino en el servicio de maternidad del hospital militar central.
- Rosas Chavez, A., Mendoza Martinez, M., Escobedo Aguirre, F., & Mendoza Martinez, T. (2008). *Efectos inductores de madurez pulmonar fetal*. Mexico: Revista de especialidades Medico-quirurgicas.
- Ruoti, M. (Diciembre de 2020). Tocoliticos en la amenaza de parto prematuro. *Scielo, Vol.53(No. 3)*.
- Silva, V. M. (2020). *Relacion del peso fetal medido por el metodo clinico de jhonson y toshach y el peso real al nacer, Hospital vicente corral Moscoso, 2018*. Cuenca, Ecuador: Universidad de cuenca.
- Soberon, M. (2018). *Analisis dela implementacion del coonsenso de uso de progesterona en mujeres embarazadas con diagnostico de amenaza departo prematuro en*

elservicio obstetricia del hospital provincial neuquen. Cordoba: Universidad Nacional de Cordoba.

Tablas padilla, M. M., & Rios Crespo, V. L. (2016). *Periodo intergenesico corto: Factor de riesgo para omplicaciones obstetricas.* Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala.

Tacchino, E. (2018). Parto pretermino: Causas y medidas de prevencion. *Vol.63(No.3).*

IV. ANEXOS

Anexo N°.1. Carta de solicitud de permiso para aplicar instrumento:



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Facultad Regional Multidisciplinaria de Chontales
FAREM - Chontales
Recinto Universitario "Cornelio Silva Argüello

Juigalpa, 21 de septiembre del 2021

CARTA DE SOLICITUD

A: Dr. José Francisco Ochoa Brizuela
Director Hosp. Esc. Reg. Asunción, Juigalpa

Su despacho.

Nos dirigimos a usted con el debido respeto para solicitar lo siguiente:

Somos estudiantes de quinto año de la carrera de Medicina en la UNAN-Managua - FAREM-Chontales, actualmente nos encontramos en el proceso de elaboración de tesis monográfica; misma que es uno de los requisitos para optar al título de Médico y Cirujano. Tal estudio tiene como título: ***Cervicometría transvaginal como predictor de parto pretérmino en las pacientes del servicio de obstetricia del HERAJ, enero - junio 2021.*** Para la realización de dicha monografía se requiere de información de los expedientes clínicos de las pacientes a estudio, esto con el propósito de recolectar datos y de esta manera obtener resultados satisfactorios en nuestro proceso de investigación.

Por lo antes expuesto, solicitamos de manera formal se nos autorice la revisión de expedientes clínicos de las pacientes. No omitimos expresarles que dicha información será utilizada de manera confidencial, respetando las normas de ética sanitaria y será meramente manejada para fines académicos.

Esperando una respuesta positiva a la presente y deseando éxito en su noble labor nos suscribimos.

Atentamente,

Br. Julmar Enoch Quintanilla Silva

Carné: 17-50455-9

Br. Madelay Jeanelly Martínez Ortega

Carné: 16-04760-8



Anexo N°.2. Validación de ficha de recolección.

DATOS DEL VALIDADOR

Nombres y Apellidos: Juis Giovanni Yescas Mayorga
Profesión: Gineco-obstetra / Medicina Fetal.
Institución en la que labora: MINSA - HREAJ.
Cargo del validador: G-O / Responsable Sembró PRO/HRE
Fecha de validación: 11-11-21.
Firma y sello del validador: _____



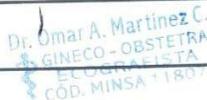
DATOS DEL VALIDADOR

Nombres y Apellidos: José A. Mora Nally
Profesión: Médico
Institución en la que labora: HREAJ.
Cargo del validador: Asistencia
Fecha de validación: 8/11/21
Firma y sello del validador: _____



DATOS DEL VALIDADOR

Nombres y Apellidos: Omar Alberto Martínez Labarca
Profesión: Ginecólogo y Obstetra
Institución en la que labora: MINSA
Cargo del validador: Médico Asistente
Fecha de validación: 28/11/2021
Firma y sello del validador: _____



Anexo N°.3. Instrumento de Recolección de Datos:

FICHA DE RECOLECCIÓN

Ficha N° _____

TEMA:

Cervicometría transvaginal como predictor de parto pretérmino en las pacientes del servicio de obstetricia del Hospital Escuela Regional Asunción Juigalpa, enero – junio 2021.

N°. Expediente Clínico: _____

Número telefónico: _____

Diagnóstico: _____

1. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS Y BIOLÓGICOS

1) **Edad:** _____ años

2) **Procedencia:**

Urbana:

Rural:

3) **Escolaridad:**

Iletrada

Alfabetizada

Primaria

Secundaria

Técnico Superior

Universitaria

4) **Antecedentes Patológicos Personales:**

Negados:

Sí: HTA

Enfermedad Renal

Enfermedad cardíaca

Enfermedad Reumática

Enfermedad Oncológica

Enfermedad Tiroidea

Trastorno psiquiátrico

Asma bronquial

Diabetes Mellitus

Ant. Preeclampsia

Otro: _____

5) Antecedentes Patológicos Familiares:

Negados:	<input type="checkbox"/>		
Sí:	HTA	<input type="checkbox"/>	Enfermedad Renal <input type="checkbox"/>
	Enfermedad cardíaca	<input type="checkbox"/>	Enfermedad Reumática <input type="checkbox"/>
	Enfermedad Oncológica	<input type="checkbox"/>	Enfermedad Tiroidea <input type="checkbox"/>
	Trastorno psiquiátrico	<input type="checkbox"/>	Asma bronquial <input type="checkbox"/>
	Diabetes Mellitus	<input type="checkbox"/>	Otro: _____

6) Antecedentes Personales No Patológicos:

Negados:

Sí:	Alcohol	<input type="checkbox"/>	Tabaquismo	<input type="checkbox"/>
	Drogas Ilegales	<input type="checkbox"/>	Violencia intrafamiliar	<input type="checkbox"/>

Otro: _____

2. FACTORES DE RIESGO PARA DESARROLLAR AMENAZA DE PARTO PRETÉRMINO

1) Número de controles prenatales.

1 2 3 4 Más de 4

2) Gestas:

Primigesta Bigesta Trigesta

Multigesta Gran Multigesta

3) Partos Vía vaginal:

0: 1: 2: 3: 4: 5:

Más de 5:

4) Abortos:

0: 1: 2: 3: Más de 3:

5) Cesáreas:

0: 1: 2: 3:

6) Antecedente de Parto Pretérmino:

Sí: No:

7) Período Intergenésico:

Menor de 1 año: 1 Año: 2 Años: 3 años:

Más de 3 años: No aplica

8) Factores de riesgo asociados:

8.1. Enfermedad Ginecológica Previa:

Sí: No:

8.2. Infección de Vías Urinarias al ingreso activa:

Sí: No:

8.3. Infección vaginal activa:

Sí: No:

8.4. Enfermedad periodontal activa:

Sí: No:

8.5. Cirugía cervical previa:

Sí: No:

3. COMPORTAMIENTO CLÍNICO DE LAS PACIENTES EN ESTUDIO.**1) Estancia Intrahospitalaria**

1 día 2 días
3 días 4 días o más

2) Edad Gestacional al ingreso:

22- 26 6/7 SG 27- 32 6/7 SG 33- 36 6/7 SG

3) Altura de fondo uterino.

Acorde a la edad gestacional

< del percentil 10

>percentil 90.

4) Salida de flujo vaginal mucoide o sanguinolento.

Sí No

5) Criterios clínicos para Amenaza de Parto Pretérmino:**5.1. Borramiento cervical 50% o menos:**

Sí No

5.2. Dilatación cervical <3cm:

Sí No

5.3. Actividad Uterina

2 contracciones o más en 10 minutos 4 contracciones en 20 minutos

6 contracciones en 60 minutos No cumple criterio

6) Recibió Tocolisis:

Si No

7) Índice de Phelan

<2cm Oligohidramnios severo.

<5cm Oligohidramnios

<5cm Oligohidramnios

5-25 cm Normal

>25cm Polihidramnios.

>32cm Polihidramnios severo.

7) Sludge

Si No

8) Funneling

Si No

4. RELACIÓN DE LA LONGITUD CERVICAL Y LA OCURRENCIA DE PARTO PRETÉRMINO.

1. Longitud cervical

<20mm

>20mm

2. Edad gestacional al finalizar el embarazo.

Pretérmino

Término

Anexo N° 4. Fórmulas para calcular; sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN)

$$\text{Sensibilidad} = \frac{\text{Verdaderos positivos}}{\text{Total de enfermos}} = \frac{VP}{VP + FN}$$

$$\text{Especificidad} = \frac{\text{Verdaderos negativos}}{\text{Total de no enfermos}} = \frac{VN}{VN + FP}$$

$$\text{VPN} = \frac{VN}{FN + VN}$$

$$\text{VPP} = \frac{VP}{VP + FP}$$

Tabla No. 1. Características Sociodemográficas en relación a Edad vs Escolaridad

	Edad				Total	
	<15 años	15 a 20 años	21 a 35 años	>35 años		
Escolaridad	Iletrada	0 0.0%	0 0.0%	1 2.1%	1 16.7%	2 2.4%
	Alfabetizada	0 0.0%	0 0.0%	2 4.2%	0 0.0%	2 2.4%
	Primaria	8 80.0%	5 25.0%	6 12.5%	0 0.0%	19 22.6%
	Secundaria	2 20.0%	15 75.0%	20 41.7%	2 33.3%	39 46.4%
	Técnico superior	0 0.0%	0 0.0%	9 18.8%	1 16.7%	10 11.9%
	Universitaria	0 0.0%	0 0.0%	10 20.8%	2 33.3%	12 14.3%
	Total	10 11.9%	20 23.8%	48 57.1%	6 7.1%	84 100.0%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla No. 2. Características Sociodemográficas en relación a la Procedencia.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Urbana	50	59.5%	59.5%	59.5
Procedencia Rural	34	40.5%	40.5%	100.0
Total	84	100.0%	100.0%	

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla No. 3. Antecedentes Patológicos Personales.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido (%)	Porcentaje acumulado
Ninguno	62	73.8%	73.8	73.8
HTA	5	6.0%	6.0	79.8
DM	2	2.4%	2.4	82.1
Enfermedad renal	1	1.2%	1.2	83.3
Enfermedad cardiaca	1	1.2%	1.2	84.5
Asma bronquial	3	3.6%	3.6	88.1
Preeclampsia	10	11.9%	11.9	100.0
Total	84	100.0%	100.0	

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla No. 4. Antecedentes Patológicos Familiares

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido (%)	Porcentaje acumulado
Negados	32	38.1%	38.1	38.1
HTA	24	28.6%	28.6	66.7
DM	22	26.2%	26.2	92.9
Enfermedad Renal	3	3.65%	3.6	96.4
Asma Bronquial	3	3.6%	3.6	100.0
Total	84	100.0	100.0	

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla No. 5. Antecedentes personales no patológicos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido (%)	Porcentaje acumulado
Negados	80	95.2%	95.2	95.2
Alcohol	1	1.2%	1.2	96.4
Tabaquismo	2	2.4%	2.4	98.8
Violencia intrafamiliar	1	1.2%	1.2	100.0
Total	84	100.0	100.0	

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla No. 6. Número de controles prenatales.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido (%)	Porcentaje acumulado
1	2	2.4%	2.4	2.4
2	5	6.0%	6.0	8.3
3	18	21.4%	21.4	29.8
4	30	35.7%	35.7	65.5
Más de 4	29	34.5%	34.5	100.0
Total	84	100.0%	100.0	

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla No. 7. Antecedentes de embarazos previos

Gestaciones Previas	Vía de finalización del embarazo			
	Partos vía vaginal	Cesáreas	Abortos	Total (Gestas)
Primigesta	0	0	0	18
	0%	0%	0%	21.4%
Bigesta	16	10	2	28
	19.0%	11.9%	2.4%	33.3%
Trigesta	10	5	4	19
	11.9%	6%	4.8%	22.6%
Multigesta	6	5	3	14
	7.1%	6%	3.6%	16.7%
Gran multigesta	3	1	1	5
	3.6%	1.1%	1.1%	6%
Total	35	21	10	100%
(Vías de finalización)	41.6%	25%	11.9%	

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla No. 8. Antecedente de parto pretérmino

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido (%)	Porcentaje acumulado
Antecedente de Parto Pretérmino	Sí	13	15.5%	15.5	15.5
	No	71	84.5%	84.5	100.0
	Total	84	100.0%	100.0	

Fuente: Ficha de recolección de dato

Tabla No. 9. Período intergenésico

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido (%)	Porcentaje acumulado
Menos de 1 año	3	3.6%	3.6	3.6
1 año	14	16.7%	16.7	20.2
2 años	24	28.6%	28.6	48.8
3 años	13	15.5%	15.5	64.3
Más de 3 Años	12	14.3%	14.3	78.6
No aplica	18	21.4%	21.4	100.0
Total	84	100.0	100.0	

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla No. 10. Factores de riesgo asociados

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido (%)	Porcentaje acumulado
Enfermedad ginecológica previa	4	4.8%	4.8	4.8
Infección de vías urinarias activa	18	21.4%	21.4	26.2
Infección vaginal activa	26	31.0%	31.0	57.1
Enfermedad periodontal activa	9	10.7%	10.7	67.9
Cirugía cervical previa	4	4.8%	4.8	72.6
Ninguno	23	27.4%	27.4	100.0
Total	84	100.0%	100.0	

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla No. 11. Estancia Intrahospitalaria

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido (%)	Porcentaje acumulado
1 día	23	27.4%	27.4	27.4
2 días	29	34.5%	34.5	61.9
3 días	22	26.2%	26.2	88.1
>4 días	10	11.9%	11.9	100.0
Total	84	100.0%	100.0	

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla No. 12. Edad gestacional al ingreso.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido (%)	Porcentaje acumulado
22-26 6/7 SG	11	13.1%	13.1	13.1
27- 32 6/7 SG	57	67.9%	67.9	81.0
33- 36 6/7 SG	16	19.0%	19.0	100.0
Total	84	100.0%	100.0	

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla No. 13. Altura de fondo uterino.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido (%)	Porcentaje acumulado
Acorde a EG	69	82.1%	82.1	82.1
< percentil 10	10	11.9%	11.9	94.0
> percentil 90	5	6.0%	6.0	100.0
Total	84	100.0%	100.0	

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla No. 14. Salida de flujo vaginal mucoide o sanguinolento.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido (%)	Porcentaje acumulado
Si	15	17.9%	17.9	17.9
No	69	82.1%	82.1	100.0
Total	84	100.0%	100.0	

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla No. 15. Criterios clínicos para Amenaza de Parto Pretérmino

	Borramiento	Dilatación	Actividad Uterina
Sí	48 57.1%	27 32.1%	43 51.2%
No	36 42.9%	57 67.9%	41 48.8%
Total	84 100%	84 100%	84 100%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla No. 16. Manejo con Tocolisis

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido (%)	Porcentaje acumulado
Si	84	100.0%	100.0	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla No. 17. Índice de Phelan

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido (%)	Porcentaje acumulado
<5cm Oligohidramnios	12	14.3%	14.3	14.3
5-25cm Normal	63	75.0%	75.0	89.3
>25cm Polihidramnios	9	10.7%	10.7	100.0
Total	84	100.0%	100.0	

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla No. 18. Hallazgos ultrasonográficos en relación a Funneling y Sludge

	Funneling	Sludge
Sí	12 14.3%	8 9.5%
No	72 85.7%	76 90.5%
Total	84 100%	84 100%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla No. 19. Relación entre la longitud cervical y la ocurrencia de parto pretérmino

			Edad gestacional al finalizar el embarazo		Total
			Pretérmino	Termino	
Longitud cervical	Menor a 20mm	Recuento % dentro de Longitud cervical	18 94.7%	1 5.3%	19 100.0%
	Mayor de 20mm	Recuento % dentro de Longitud cervical	0 0.0%	65 100.0%	65 100.0%
Total		Recuento % dentro de Longitud cervical	18 21.4%	66 78.6%	84 100.0%

$p=0.000$

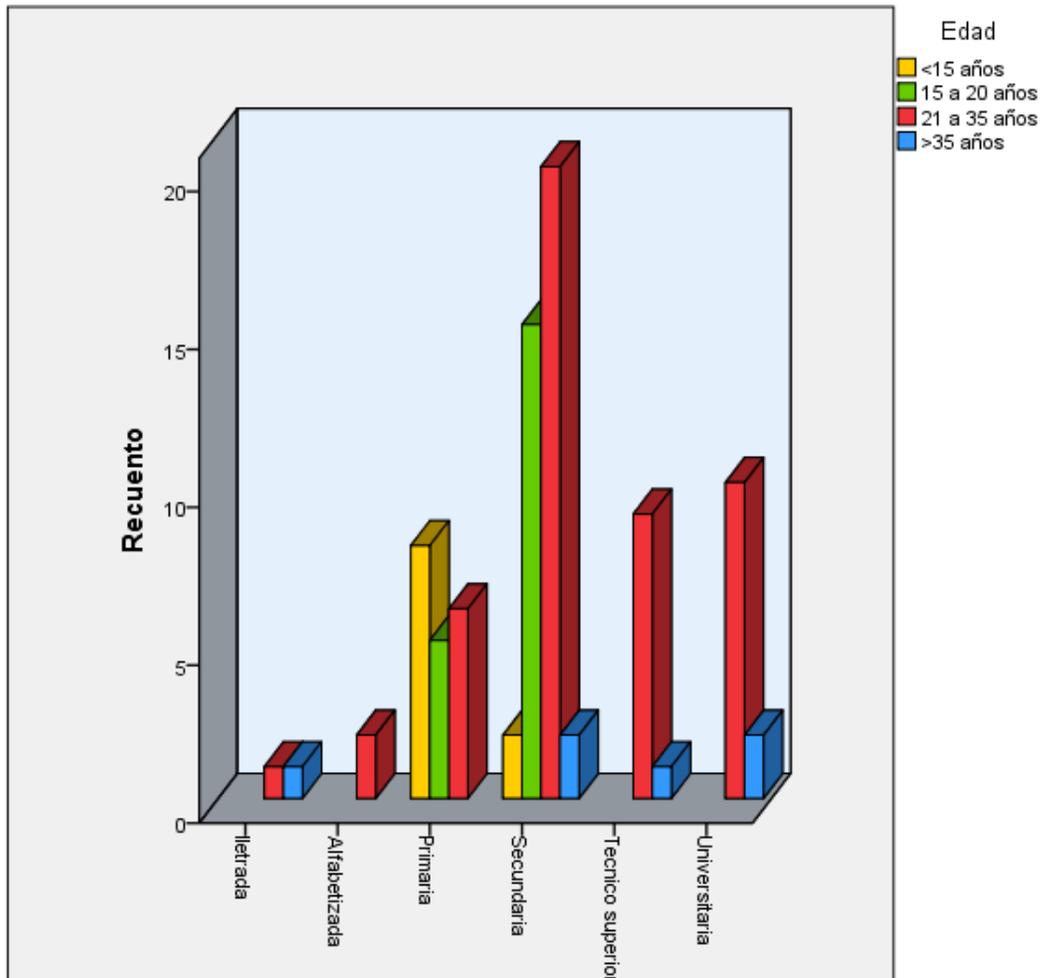
Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla No. 20. Sensibilidad, Especificidad y Valores predictivos de la longitud cervical respecto al parto pretérmino.

Valores	Parto pretérmino (Longitud cervical <20mm)
Sensibilidad	100%
Especificidad	98%
Valor predictivo positivo	94%
Valor predictivo negativo	100%

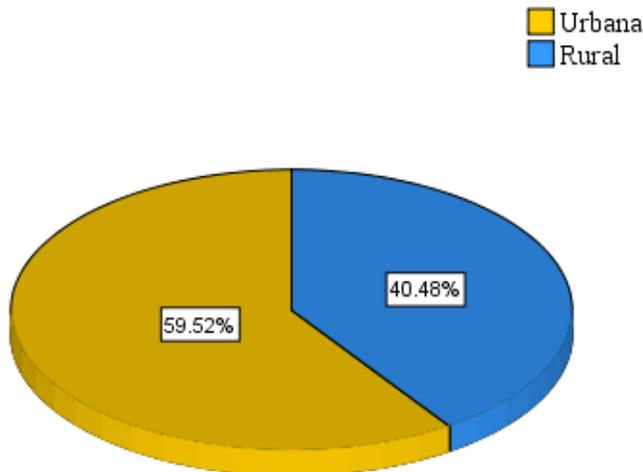
Fuente: Base de datos

Gráfica No. 1. Características Sociodemográficas en relación a Edad vs Escolaridad



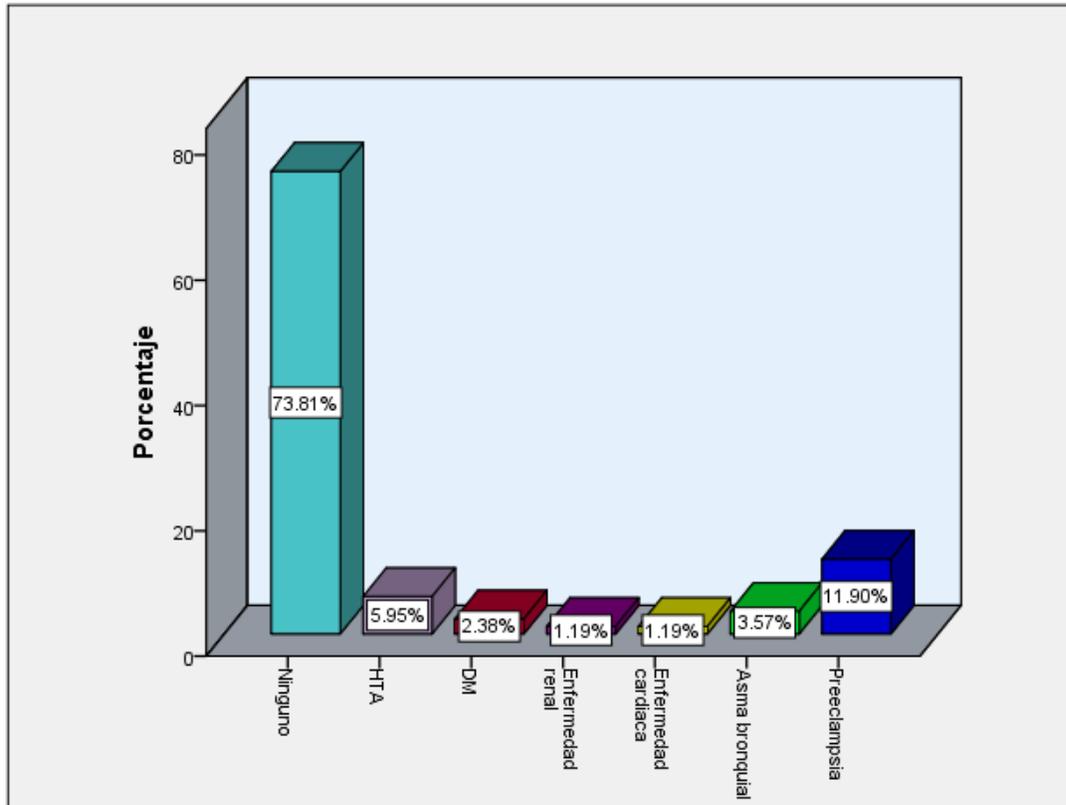
Fuente: Tabla No.1.

Gráfica No. 2. Características Sociodemográficas en relación a la Procedencia.



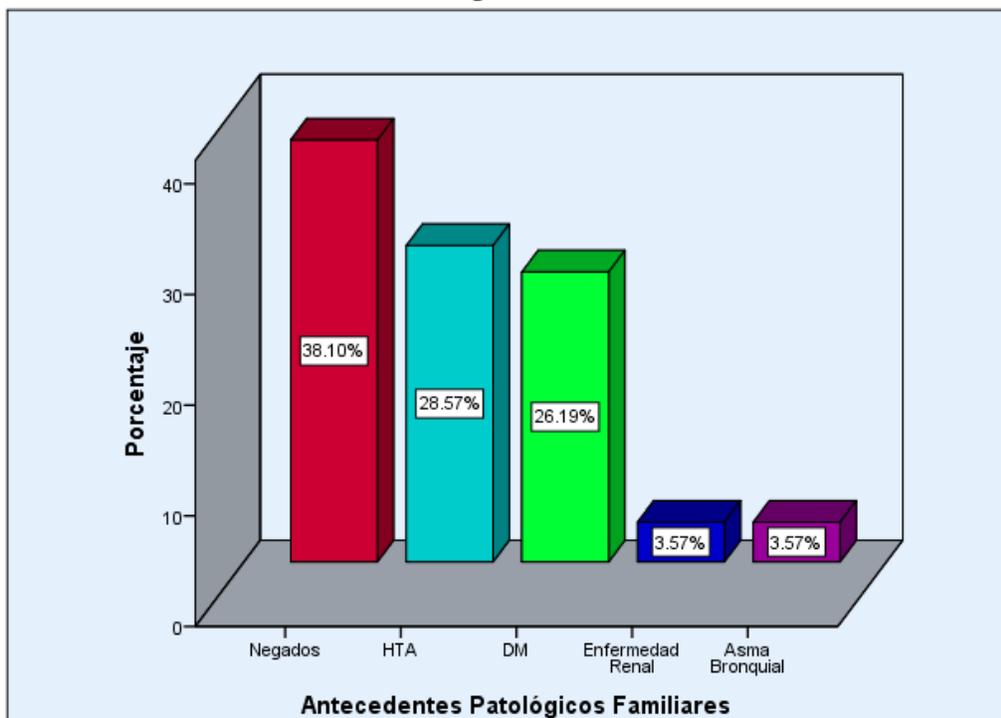
Fuente: Tabla No.2.

Gráfica No. 3. Antecedentes Patológicos Personales.



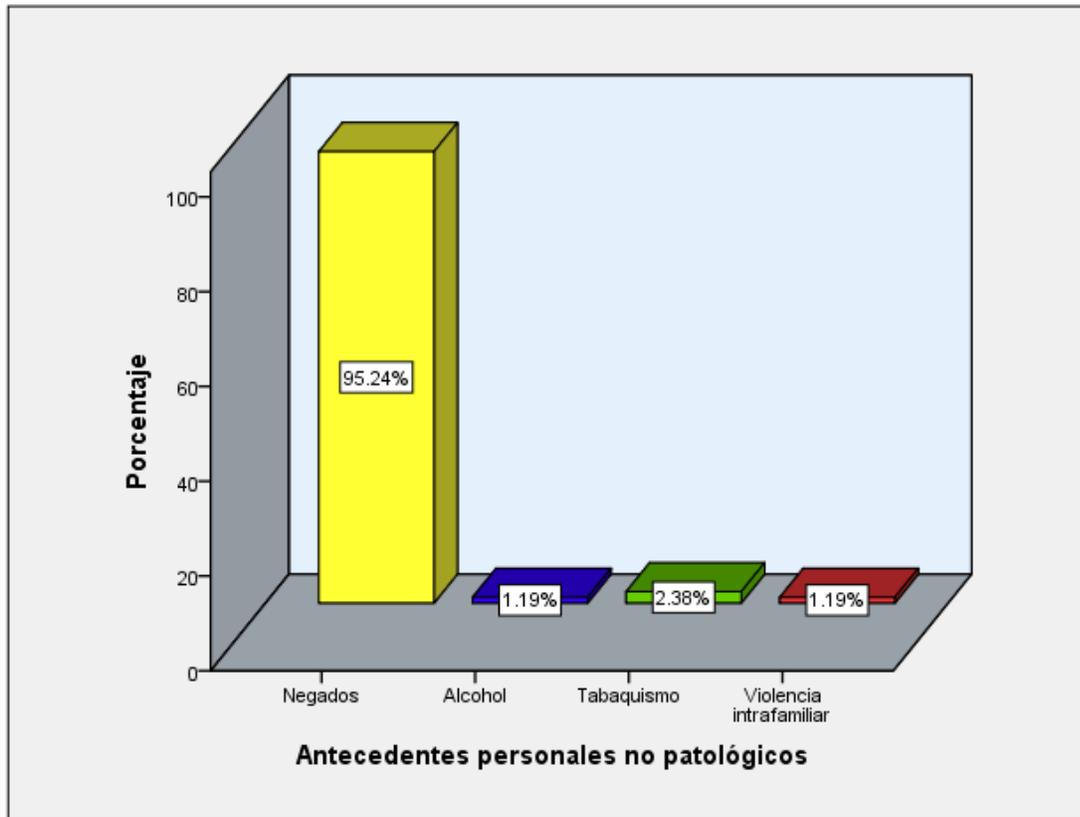
Fuente:
Tabla No.3.

Gráfica No. 4. Antecedentes Patológicos Familiares



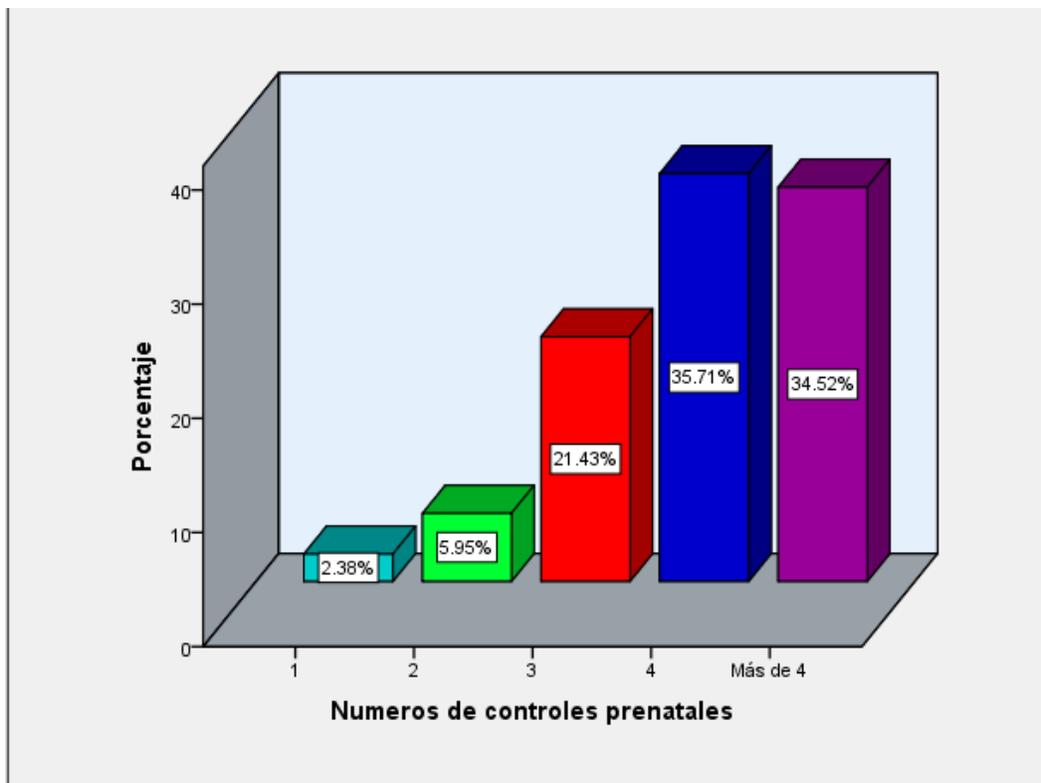
Fuente:
Tabla No.4.

Gráfica No. 5. Antecedentes personales no patológico



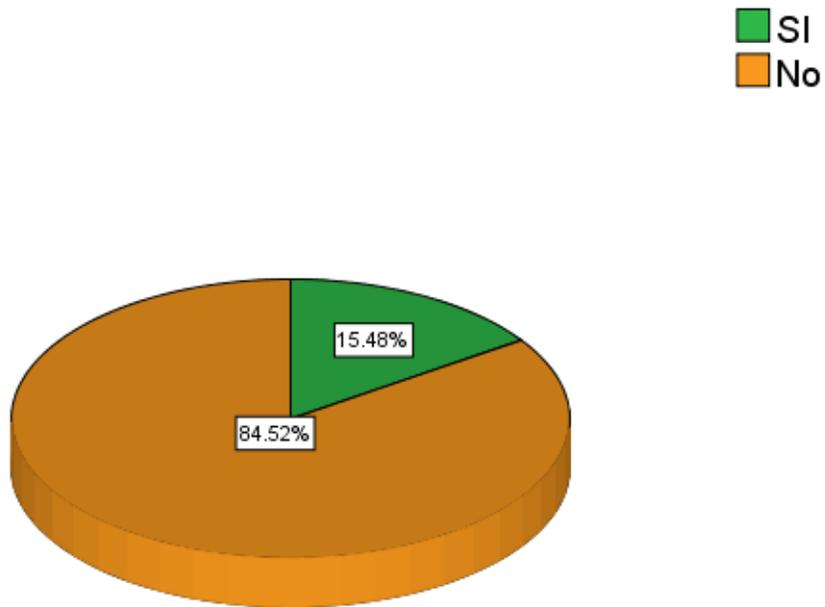
Fuente: Tabla No.5.

Gráfica No. 6. Número de controles prenatales.



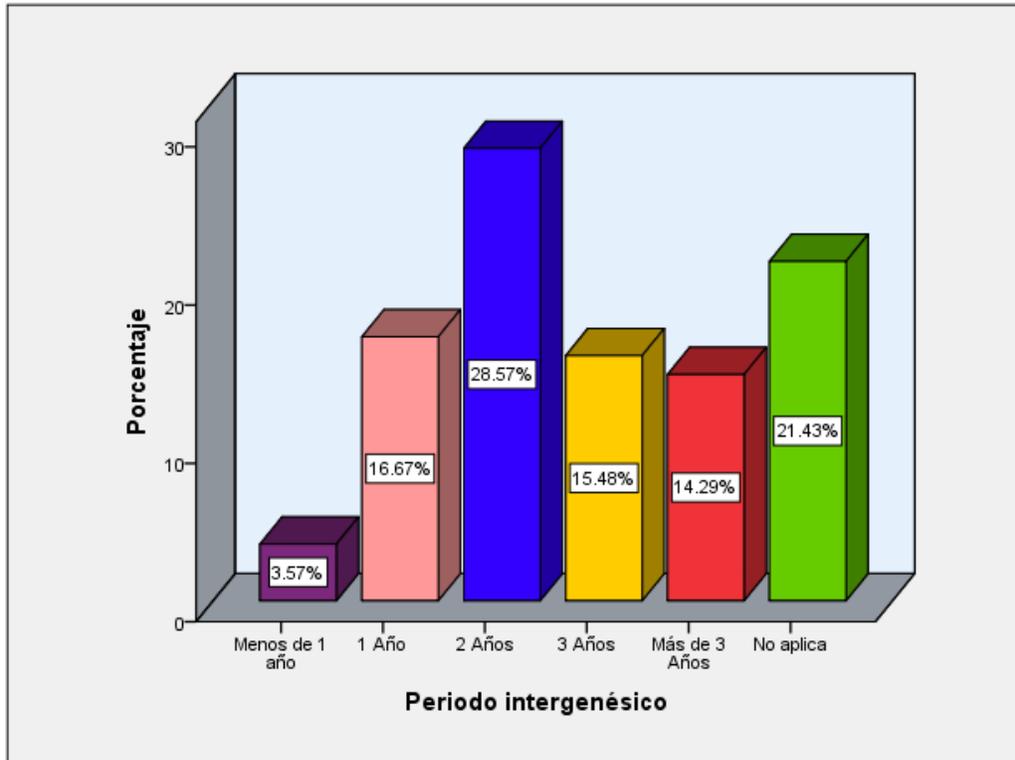
Fuente:
Tabla No.6.

Gráfica No. 7. Antecedente de parto pretérmino



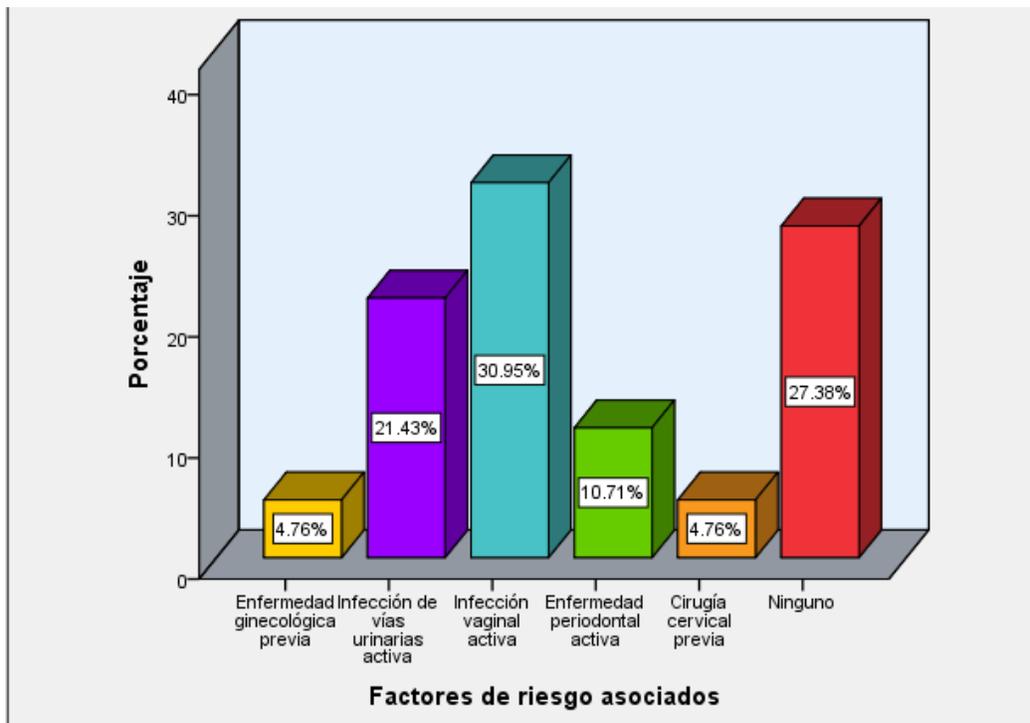
Fuente: Tabla No.8.

Gráfica No. 8. Período intergenésico



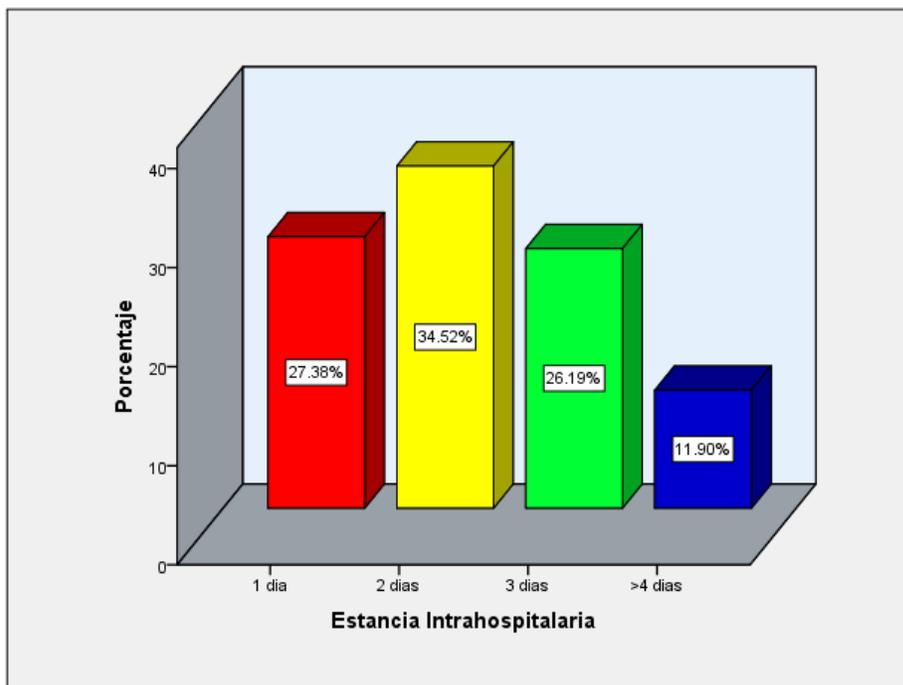
Fuente: Tabla No.9.

Gráfica No. 9. Factores de riesgo asociados

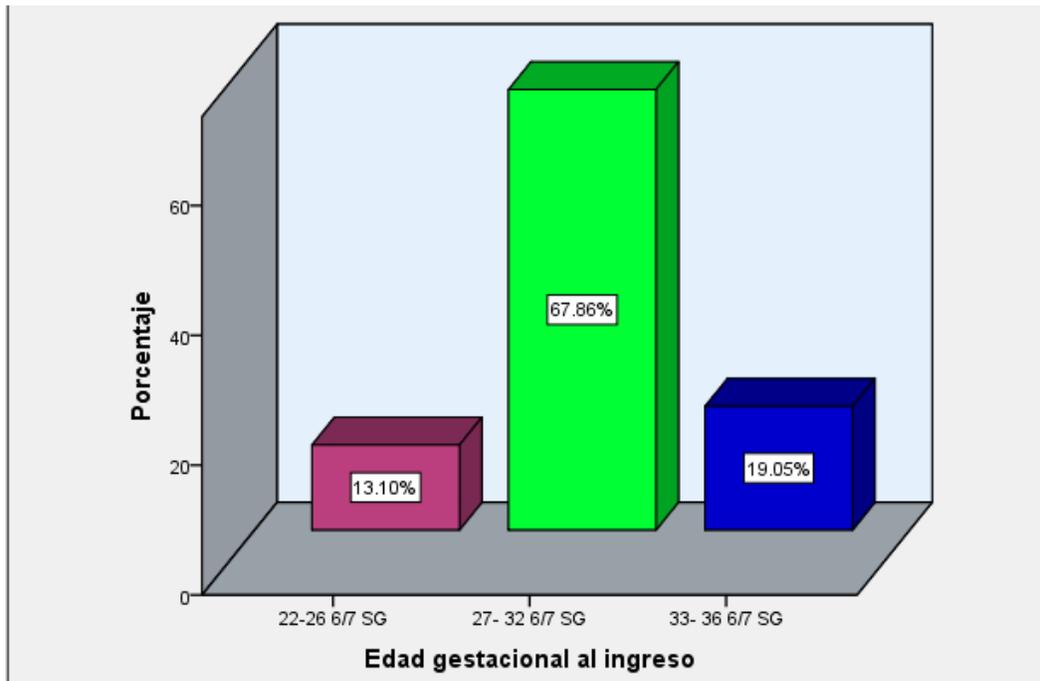


Fuente: Tabla No.10.

Gráfica No. 10. Estancia Intrahospitalaria



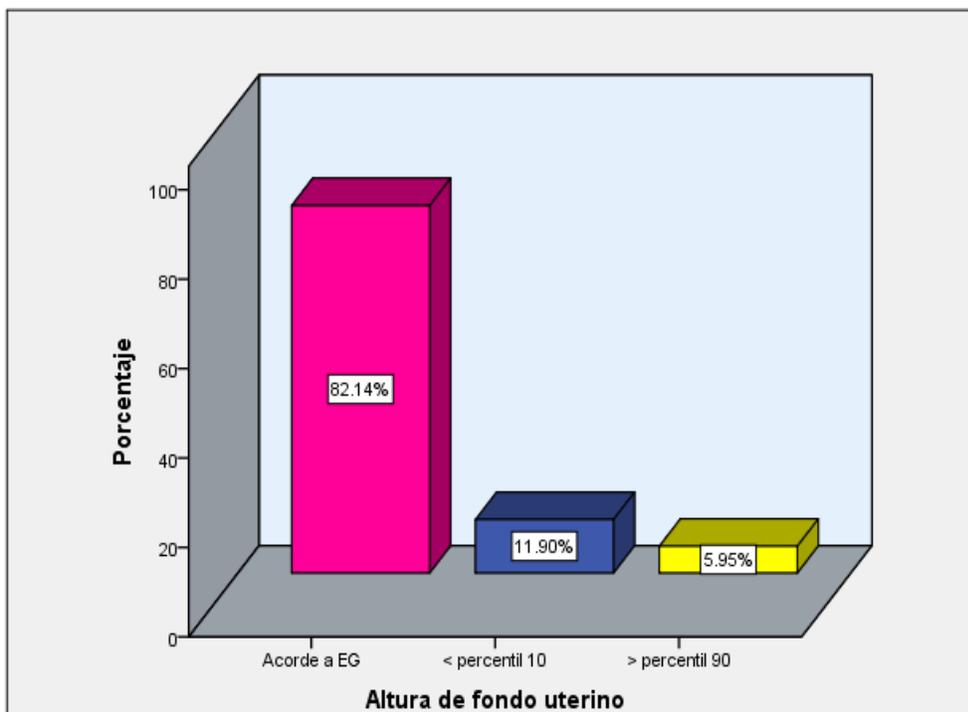
Fuente: Tabla No.11.



Gráfica No. 11. Edad gestacional al ingreso.

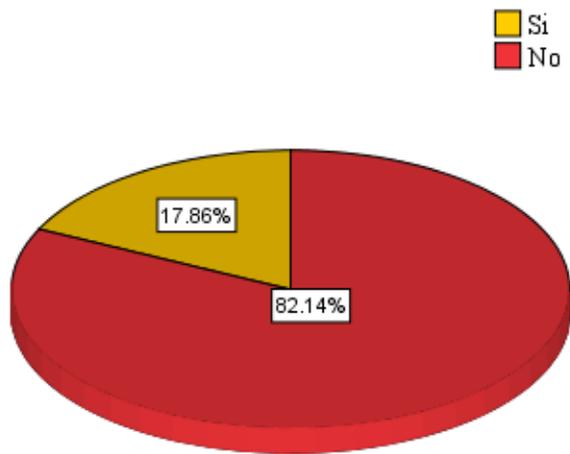
Fuente: Tabla No.12.

Gráfica No. 12. Altura de fondo uterino.



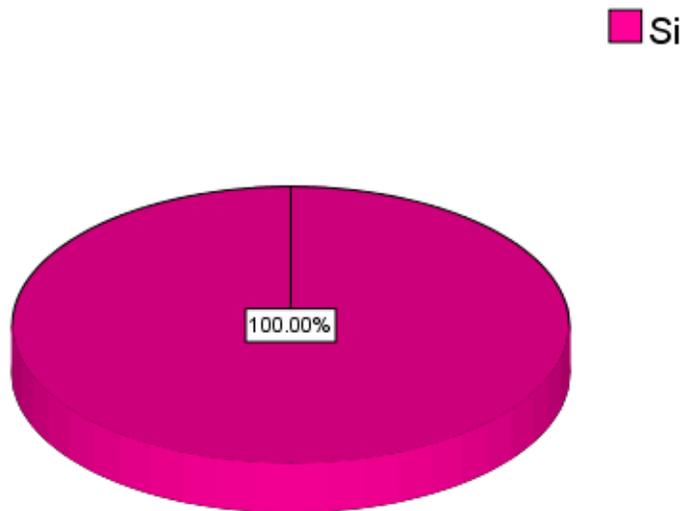
Fuente:
Tabla No.13.

Gráfica No. 13. Salida de flujo vaginal mucoide o sanguinolento.



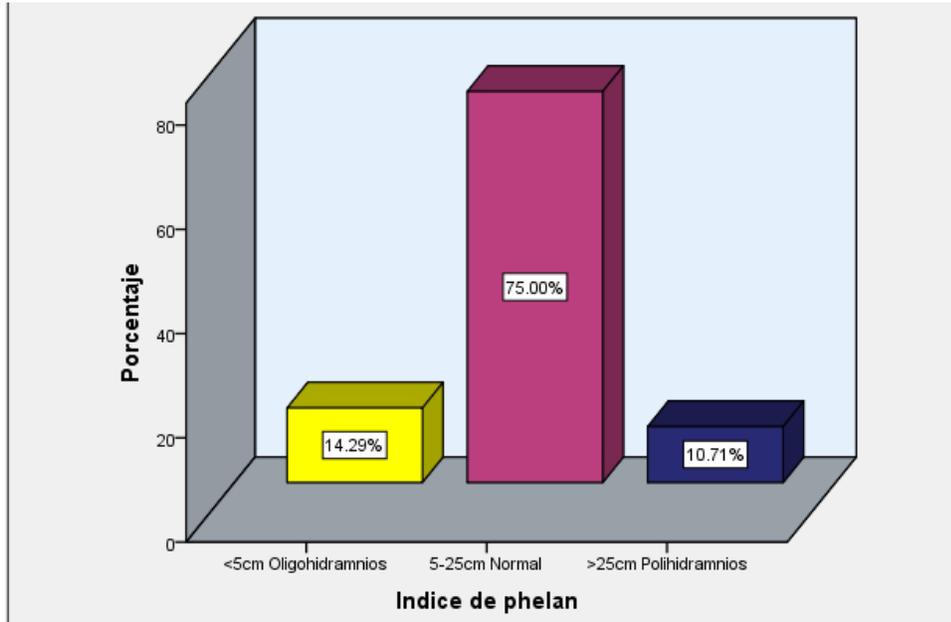
Fuente: Tabla No.14.

Gráfica No. 14. Manejo con Tocolisis



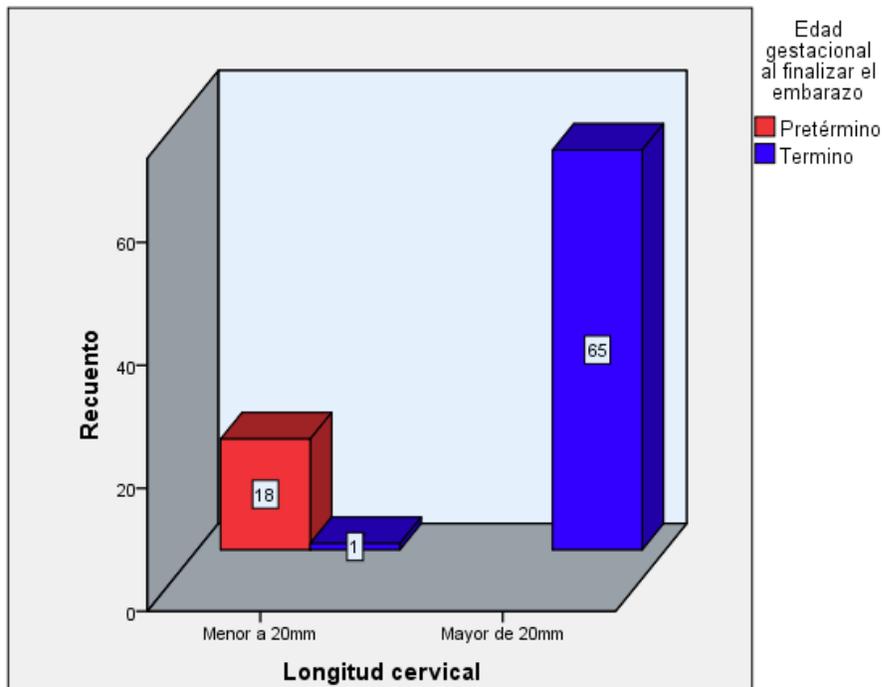
Fuente: Tabla No.16.

Gráfica No. 15. Índice de Phelan



Fuente: Tabla No.17

Gráfica No. 16. Relación entre la longitud cervical y la ocurrencia de parto pretérmino



Fuente: Tabla No.19.