



**RECINTO UNIVERSITARIO “RUBEN DARIO”
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

Monografía para Optar al Título de Doctor en Medicina y Cirugía

“Valor Predictivo de la Longitud Cervical en embarazadas con amenaza de parto pretérmino del servicio de Emergencia, Hospital Gaspar García Laviana de Rivas, periodo Enero 2016- Diciembre 2020”

Autores:

Bra. Alba Carolina Nicaragua López.

Br. Jarek José Duarte Delgado.

Tutores:

Dra. Silvia Elena Martínez.

Especialista en Gineco Obstetricia

Docente HGGL. Rivas

Dr. Ervin José Ambota López. PhD

Salud Pública - Epidemiología

Economía en Gestión Sanitaria

Especialista en VIH / Sida

Managua, 4 de Febrero, 2021

Dedicatoria

A Dios todo poderoso por ser el creador de mi familia

A nuestra familia por su apoyo incondicional en todo momento de nuestra carrera

A nuestros maestros por su enseñanza durante estos años.

Alba Carolina Nicaragua López.

Marck José Duarte Delgado.

Agradecimiento

A nuestros tutores por su abnegado apoyo académico

Al personal de registro clínico y estadístico del hospital de Rivas

Alba Carolina Nicaragua López.

Jarek José Duarte Delgado

Opinión del Tutor

El parto pretérmino es responsable aproximadamente del 70% de las muertes neonatales, y del 36% de las muertes en lactantes.

La ecografía transvaginal constituye una herramienta que ayuda adicionalmente a identificar la presencia de otros marcadores de riesgo para el parto prematuro por ultrasonido y determinar la longitud exacta del cérvix.

La longitud cervical se correlaciona inversamente con el parto prematuro espontáneo y en los últimos años la evaluación del cérvix y la medición de su longitud han tomado un rol importante en el diagnóstico y manejo de las gestantes con riesgo de parto pretérmino.

Es un método seguro y aceptable de estudiar el cuello uterino, es bien aceptado por el 99% de las mujeres, y sólo en el 2% de los casos pueden experimentar algún dolor.

Cuya importancia del presente estudio es la capacidad predictiva de que el embarazo finalice en parto pretérmino, siendo el parámetro de riesgo, mayor riesgo con cérvix cuando la longitud cervical sea $<$ a 15 mm, cuña mayor al 50% con factores de riesgo, siendo un riesgo basal de parto pretérmino del 3-5%.

Dr. Ervin José Ambota López. PhD
MPH Salud Pública – Epidemiología
Máster en Economía y Gestión en Salud
Especialista en VIH - sida
Tutor Metodológico



Resumen

Con el **Objetivo** de determinar la utilidad del valor predictivo de la longitud cervical en el parto pretérmino en mujeres ingresada como amenaza de parto pretérmino en el servicio de emergencia del Hospital Gaspar García Laviana del departamento de Rivas, se realizó un estudio comprendido entre enero 2016 a diciembre 2020.

Diseño metodológico: se efectuó un estudio analítico, prospectivo, y de secuencia transversal. Con una muestra de 110 gestantes calculada por fórmula de población finitas con un muestreo aleatorio probabilístico. Se realizó una prueba piloto del 10% de la muestra para disminuir el sesgo de información al momento de la recolección de los datos. Así mismo conocer la eficacia del método diagnóstico empleado, detectando de forma correcta la presencia o ausencia de “Parto pretérmino” se utilizó índices matemáticos: Parámetros de validez y Parámetros de seguridad. Los resultados obtenidos se expresan de tablas en porcentajes y frecuencias absolutas.

Resultados: Las embarazadas atendidas en emergencia con amenaza de parto pretérmino; tenían edades de 19- 34 años y menor de 18 años, procedencia del área rural, escolaridad primaria, estado civil acompañados, ocupación ama de casa.

Al determinar la correlación entre longitud cervical y semanas gestacional para predecir parto pretérmino de los embarazos con LC con <15mm 6 (85.7%) terminaron en parto pretérmino; 15 - <25mm 83.3% (20) finalizó en parto pretérmino, 25-<30mm 8 (22.8) terminaron en parto pretérmino, y >30mm 3 (6.8%) finalizo en parto prematuro. Para un total de 39% de las diferentes longitudes cervicales terminaron en parto prematuro y 60.9% finalizaron en parto a término.

Conclusiones: se acepta la hipótesis donde se afirma que la Longitud Cervical realizada de forma rutinaria y universal a todas las mujeres gestantes ingresada al servicio de alto riesgo obstétrico como amenaza de parto pretérmino es útil para determinar el riesgo de que el embarazo finalice en parto pretérmino.

Palabras Claves: parto pretérmino, predicción, ultrasonido transvaginal, longitud cervical, factores de riesgo.

Índice

Dedicatoria	i
Agradecimiento	ii
Opinión del Tutor	iii
Resumen	iv
Capítulo I. Generalidades	
1.1. Introducción	1
1.2. Antecedentes	2
1.3. Justificación.....	10
1.4. Planteamiento del Problema.....	11
1.5. Objetivo de Investigación	12
1.6. Marco Referencial	13
1.7 Hipótesis.....	23
Capitulo II. Diseño Metodológico	
2.1. Tipo de Estudio	24
2.2. Caracterización del área de estudio.....	24
2.3. Universo	24
2.4. Muestra.....	24
2.5. Criterios de Inclusión - Exclusión.....	25
2.6. Técnicas y Procedimientos.....	25
2.7. Plan de Tabulación	26
2.8. Plan de Análisis.....	26
2.9. Enunciados de Variables	29
2.10. Operacionalización de Variables.....	30
2.11. Aspectos Éticos	34
Capitulo III. Desarrollo	
3.1. Resultados	35
3.2. Discusión.....	36
3.3. Conclusiones	42

3.4. Recomendaciones.....	43
Capitulo IV. Bibliografía	
4.1. Básico.....	44
4.2. Consulta.....	47
Capitulo V. Anexos	
5.1. Instrumento	48
5.2. Tablas	51

Capítulo I. Generalidades

1.1. Introducción

De acuerdo a Arias F, (2016, p. 54), en Obstetricia y Ginecología, "Guía Práctica Para el Embarazo y el Parto de Alto Riesgo. Madrid", los índices de parto prematuro oscilan entre 5% al 10% de todos los embarazos a nivel mundial y del 6% al 12% en los países desarrollados y generalmente son más altos en los países en vías de desarrollo, y aproximadamente el 40% de todos los partos prematuros se producen antes de las 34 semanas y el 20% antes de las 32 semanas.

Según el Boletín de la Organización Mundial de la Salud (2016, p. 158), en su artículo Incidencia mundial de parto prematuro, en una revisión sistemática realizada de la morbilidad y mortalidad maternas, argumenta que; la mortalidad perinatal constituye un indicador de crecimiento y desarrollo económico de los países dado que representa elementos importantes del manejo en la atención en salud y la estrategia prenatal de prevención y tratamiento. Siendo la prematurez el 22% de todos los nacimientos a nivel latinoamericano lo cual incrementa las tasas de mortalidad neonatal precoz e importantes complicaciones motoras y secuelas neurológicas a mediano y largo plazo, de los niños que sobrevive al nacer.

La medición de la longitud cervical mediante la ecografía transvaginal es un método reciente, válido y específico que nos ayuda a predecir el parto prematuro, así mismo se considera que ha tomado un rol importante al valorar a la paciente embarazadas y determinar diagnóstico y tratamiento de esta misma al tener como riesgo un parto pretérmino (Theron G, Schabert C, et al. (2008; p.103); Werner EF, et al. (2015, p 213))

El motivo del estudio es para evaluar la correlación de la longitud cervical y el parto pretérmino en las pacientes atendidas en el hospital Gaspar García Laviana ya que la realización de estas es poco frecuente a nivel nacional, así mismo promover el cumplimiento de la norma y de esa forma prevenir posibles afectaciones del binomio materno-fetal.

1.2. Antecedentes

En Chile, Torres et al, (2010, p. 71) encontraron que un acortamiento del canal cervical < 20 mm en pacientes sintomáticas, se asocia con un riesgo significativo de parto prematuro en gestantes menor de 35 semanas y dentro de 7 días de ingresada la paciente a hospitalización.

En Perú, Huertas E. et al, (2010. P. 25) en un trabajo para determinar predicción del parto pretérmino espontáneo, encontró riesgos relativos de parto prematuro espontáneo, para pacientes con longitud cervical ≤ 15 mm y ≤ 25 mm, de 10,9 (IC 95% 8,3 a 14,2; $P \leq 0,0001$) y 9,0 (IC95% 7,7 a 10,6; $P \leq 0,0001$), respectivamente.

Torres Ch. Pablo. (2010, p. 85), manifiesta que de 852 pacientes que consultaron por dinámica uterina, a las que se midió el cuello uterino al ingreso; la edad gestacional promedio al ingreso fue 31,5 semanas (rango: 24,0-34,9). Se presentó parto prematuro a las 35 semanas o antes en 61 de los casos (7,2%), y dentro de los 7 días del ingreso en 14 pacientes (1,6%). Fueron predictores independientes significativos (OR; IC95%) para un parto ≤ 35 semanas las siguientes variables: antecedente de prematuridad (2,03; 1,06-3,89), metrorragia (6,87; 2,83-16,65) y canal cervical <25 mm (3,31; 1,92-5,7). El análisis con curvas ROC demostró que el valor de corte que mejor predice un parto ≤ 35 semanas y dentro de 7 días de ingresada, es un cuello uterino <19,5 mm ($p < 0,05$). Por lo que concluyen que el acortamiento del canal cervical en pacientes sintomáticas, particularmente con un canal <20 mm, se asocia con un riesgo significativo de parto prematuro ≤ 35 semanas y dentro de 7 días de ingresada. La medición de canal cervical ayuda a distinguir a las pacientes en riesgo, con el fin de concentrar esfuerzos en ese grupo de embarazadas

Desde el punto de vista de Huertas et al. (2010, p. 21) la incidencia de parto pretérmino es de 11,8%, con una longitud cervical media de 35,1 +/- 8,5 mm (rango, 11-72 mm). Entre los factores de riesgo del parto pretérmino encontró; el antecedente de parto pretérmino, multiparidad, riesgo social alto se asociaron significativamente.

También afirma que los riesgos relativos de parto pretérmino espontáneo (≤ 37 semanas de gestación) para pacientes con longitud cervical ≤ 15 mm y ≤ 25 mm fueron 10,9 (IC 95% 8,3 a 14,2; $P \leq 0,0001$) y 9,0 (IC 95% 7,7 a 10,6; $P \leq 0,0001$), respectivamente.

En relación al parto pretérmino espontáneo, enfatiza que la longitud cervical $\leq 14,5$ mm tuvo un valor predictivo positivo de 100%, valor predictivo negativo de 100%, sensibilidad de 6,4% y especificidad de 97%. Finaliza analizando que el cérvix corto de ≤ 25 mm medido por ultrasonografía transvaginal, entre las 22 a 24 semanas de gestación, es un importante predictor de parto pretérmino.

Huertas, Tacchino, Erasmo et al. (2010, p. 8), determinó que la longitud cervical en la predicción del parto pretérmino espontáneo que la medición ultrasonográfica transvaginal de la longitud cervical entre las 22 y 24 semanas en la predicción del parto pretérmino, en su estudio observacional de un total de 1218 gestantes que acudieron a su control prenatal de rutina entre las 22 y 24 semanas de gestación, en un centro hospitalario de tercer nivel. La incidencia de parto pretérmino fue 11,8%. La longitud cervical estuvo normalmente distribuida. La longitud cervical media fue 35,1 +/- 8,5 mm (rango, 11–72 mm). La longitud cervical, el antecedente de parto pretérmino, la multiparidad y el riesgo social alto se asociaron significativamente con la ocurrencia de parto pretérmino.

Los riesgos relativos de parto pretérmino espontáneo (≤ 37 semanas de gestación) para pacientes con longitud cervical ≤ 15 mm y ≤ 25 mm fueron 10,9 (IC 95% 8,3 a 14,2; $P \leq 0,0001$) y 9,0 (IC 95% 7,7 a 10,6; $P \leq 0,0001$), respectivamente. Para parto pretérmino espontáneo, una longitud cervical $\leq 14,5$ mm tuvo un valor predictivo positivo de 100%, valor predictivo negativo de 100%, sensibilidad de 6,4% y especificidad de 97%. Concluyendo que el cérvix corto de ≤ 25 mm medido por ultrasonografía transvaginal, entre las 22 a 24 semanas de gestación, es un importante predictor de parto pretérmino espontáneo en mujeres de un hospital de tercer nivel.

En Medellín, Orozco E, Jaramillo F, (2011, pp. 253-262); asume en su investigación validación de la cervicometría como prueba predictora del parto pretérmino en pacientes con

Actividad Uterina”, que tuvo como objetivo validar la cervicometría como herramienta para encontrar el riesgo de parto pretérmino, fue un diseño prospectivo, con una muestra de 79 pacientes, de 28 a 35 semanas de gestación, encontró que una medición <25 mm, tiene una sensibilidad de 13%, una especificidad 64%, un valor predictivo positivo de 8% y un valor predictivo negativo de 75%.

Según Orozco et al. (2011, p 25) en Medellín, en su estudio “Cervicometria como prueba predictor del parto pretérmino en pacientes con actividad uterina”, con 79 mujeres con embarazo único y edad gestacional entre 24 y 36.6 semanas con diagnóstico de amenaza de parto prematuro y cervicometría de menos de 25 mm tiene una sensibilidad de 13%, una especificidad 64%, un valor predictivo positivo de 8% y un valor predictivo negativo de 75%.

Ambato, (2011, p. 15), sustenta que Cervicometría como marcador diagnostico de parto pretérmino” cuyo objetivo, es establecerla longitud del cérvix para confirmar el diagnóstico de PP, su estudio fue descriptivo, prospectivo, transversal, con una muestra de 60 pacientes, demostró que solo 3 (5.2 %) pacientes tuvieron una longitud < 25 mm, el 88% tuvieron una longitud $> a 25$ mm, y las mujeres con mayor riesgo de APP es de menos de 23 a 26 años de edad (37%), proveniente de una zona rural (62%), con instrucción secundaria (83%), que vive en unión libre (75%), con nivel socioeconómico bajo, entre las patologías que se asocian al riesgo encontraron infecciones del tracto urinario con un (23%), piolonefritis con el (8%), preeclampsia con (3%) por lo que respalda el uso de la cervicometría como un marcador diagnostico en la amenaza del parto pretérmino.

De acuerdo al análisis de Gutiérrez, J et al. (2013, pp 65- 89) en España, sobre el valor predictivo de la medida de la longitud cervical vía transvaginal para la detección de la Amenaza de parto pretérmino, con 108 gestantes, refiere que 32 (33%) terminaron en parto pretérmino, 76 (78%) presentaron una cervicometría inferior a 25mm, con una sensibilidad del 75%, y una especificidad del 75,3%, con un valor predictivo negativo de 95,5.

Gutiérrez Y, et al. (2013, p. 321-354) afirma que la capacidad predictiva de la cervicometría inferior a 25mm presentó una sensibilidad del 75%, una especificidad del 75,3%, valor predictivo negativo de 95,5%, razón de probabilidad positiva de 3 y valor del área bajo la curva 0,751 y su asociación con la prueba de fibronectina positiva proporciona

una mayor especificidad para el pronóstico del parto pretérmino tanto en los 7 días siguientes a su determinación como para la detección de partos con menos de 37 semanas.

En un estudio realizado en Ecuador en el Hospital Gineco Obstétrico “Enrique C. Sotomayor” de la ciudad de Guayaquil, por O valle A, Kakarieka E, et al. (2013, p10) evidenció que un 73% de amenaza de parto pretérmino estuvieron comprendidos entre los 18 y 19 años de edad, el 62% de las pacientes cursaban entre las semanas 33-34 en el momento del estudio. Otro estudio realizado en la fundación Pablo Jaramillo de Cuenca indica que, la edad estuvo entre los 20 y 30 años, mientras que la edad gestacional fue 32.6 semanas.

Manzanares et al. (2014, p. 21) considera que la modificación cervical en una paciente sintomática comienza con un borramiento desde el orificio cervical interno hacia el externo, con 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.

Se considera prematuro si su edad gestacional es inferior a las 37 semanas y si las supera, hablaremos de niños pequeños para su edad gestacional. Así lo afirma Marrero et al (2014, p. 34), en su publicación predicción del parto pretérmino mediante la medición de la Longitud Cervical.

Gutiérrez et al. (2013, p. 35), plantea que el valor predictivo de la medida en la longitud cervical vía transvaginal constituye prueba que nos facilita toma de decisión en el manejo médico para la detección de la verdadera amenaza de parto pretérmino. La introducción de la medición de la longitud cervical ecográfica vaginal en la utilización de los servicios hospitalarios y los resultados del embarazo de las mujeres grávidas con riesgo de parto prematuro, ha tenido un gran aporte para intervenir en la prevenir el parto pretérmino.

Castillo et al, (2014, p. 12) señala que la relación del valor predictivo de la medición longitud cervical < 30 mm tiene un RR de 4.11 de terminar en un parto pretérmino, en relación a los menores de 30 mm.

Hiersch L. y Col. (2015, pág. 34), en un estudio sobre la medición de la longitud cervical para predecir parto pre término a cualquier edad gestacional cuyo objetivo fue determinar si la precisión de la predicción de la longitud cervical ecográfica (LC) de parto prematuro en mujeres con amenaza de parto prematuro se relaciona con la edad gestacional (EG) concluyo que las mujeres con embarazos únicos que presentaron amenaza de parto pretérmino a menos de 34 semanas gestacional Orellana et al, (2016, p. 23) de acuerdo a su análisis el grupo etario predominante fue el de 20 a 39 años. La mayoría son solteras residentes en zonas urbanas. Solo 44.3% gestantes presentaron cervicometria menor de 25 mm con amenaza de parto prematuro y 2.4% en pacientes sin diagnóstico de amenaza de parto prematuro. Mientras que el 55.7% con amenaza de parto prematuro tiene resultados de cervicometria mayor a 25mm y el 97.6% sin amenaza de parto prematuro.

En Zaragoza España, (2013); se realizó un estudio cuyo objetivo es evaluar la utilidad para el diagnóstico de amenaza de parto prematuro, con una muestra de 97 gestantes, concluyó que 32 (33%) terminaron en parto pretérmino, 76 (78%) presentaron una cervicometría inferior a 25mm, con una sensibilidad del 75%, una especificidad del 75,3%, un valor predictivo negativo de 95,5. Los resultados de la prueba de la fibronectina oncofetal fue positivo

Nodarse, Velásquez et al. (2015. 54) argumenta que de una muestra constituido por 321 embarazadas con edad gestación entre 20 y 24 semanas entre los años 2011 al 2014 en Cuba identifico que la principal complicación fue amenaza de parto pretérmino en 19 mujeres sin embargo el 63.2% presento un cérvix superior a 25mm y solo 7(36.8%) gestantes inferiores a la misma.

Quiroz G, Alfaro R, et al. (2016, p. 10) sustenta que el 38.5 % de los casos de amenaza de parto pretérmino del grupo de estudio correspondieron a pacientes con edades comprendidas entre 21 a 28 años, seguidas del 30.2 % con edades entre 14 y 20 años, coincidiendo con las estadísticas de dicho estudio (3). El 50% de las pacientes hospitalizadas por amenaza de parto prematuro terminaron en parto a término.

Iglesias et al. (2017, p, 5) en su evaluación longitud cervical como predictores del parto pretérmino, en pacientes asintomáticas, concluyen que, de las 60 pacientes evaluadas, 5 (8,33

%) presentaron parto pretérmino, de las cuales 4 (80 %) eran del grupo estudio y 1 (20 %) del grupo control. En las pacientes con parto pretérmino la longitud del cuello uterino entre las 16 y 18 semanas de gestación osciló entre 30 y 445,6 mm con un promedio de $38,05 \pm 6,38$ mm. Entre las 24 y 28 semanas los valores fueron entre 24 y 25 mm con un promedio de $24,78 \pm 0,68$ mm. En las pacientes con parto pretérmino la vaginosis bacteriana entre las 16 y 18 semanas se presentó en 3 pacientes; entre las 24 y 28 semanas todas las pacientes tuvieron resultados positivos. Sustenta que el acortamiento del cuello uterino (menor o igual a 25 mm) determinado a través de eco-sonograma transvaginal entre las 24 y 28 semanas, está asociado de manera significativa a parto pretérmino en pacientes asintomáticas con alto riesgo.

Estudios Nacionales

En Nicaragua se cuenta con poca información sobre la utilidad ecográfica en parto pretérmino, a pesar de tener el soporte legal en la normativa nacional.

Tamara López et al. (2011, p. 23) realizaron un estudio analítico, observacional, prospectivo, 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”. El tamaño de muestra estimado fue: 30 con amenaza de parto prematuro y 60 asintomáticos. Se diseñó una ficha de recolección de datos, que estuvo conformada por datos generales del paciente seguido de 8 acápite en los que se abordan: antecedentes personales no patológicos, antecedentes patológicos, antecedentes ginecobstetricos, condición clínica de la paciente, evolución ecográfica del cérvix, manejo médico y resultados del seguimiento. 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.

Sustenta que las condiciones del cérvix evaluado por ultrasonido (longitud aumentada, cérvix permeable y presencia de embudo) en mujeres embarazadas con diagnóstico de parto pre término se asocian a un incremento en el riesgo de parto pre término. 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.

Malespín, et al. (2013, p, 45) evaluó la utilidad de la ecografía de la longitud del cuello uterino como predictor de parto pretérmino en pacientes atendidas con Amenaza de Parto Pretérmino en el Hospital Bertha Calderón, el estudio era de corte transversal y de seguimiento, durante el periodo comprendido del 01 de octubre al 30 de diciembre del 2012 con 261 pacientes conformado por pacientes de emergencia y de Alto Riesgo Obstétrico el cual se obtuvo una muestra de 134 pacientes. Con resultados encontrados, los cuales fueron que la mayoría de las pacientes eran entre 20 a 34 años, con escolaridad secundaria, sin antecedentes patológicos en su mayoría, entre las semanas que predominaron fueron de 29 y 34, encontrándose en su mayoría con longitud cervical entre 15 a 20 mm.

Henríquez et al. (2015, p. 14), en su publicación “Cervicometría Ecográfica como Predictor de Parto Pretérmino en mujeres atendidas en el Hospital Alemán – Nicaragüense. Managua. Concluyen que se acepta la hipótesis alternativa que refiere que la cervicometría ecográfica transvaginal permite identificar exponencialmente cambios de la longitud cervical relacionados con parto pretérmino hasta 4 veces más alcanzando una sensibilidad de 90% cuando la longitud es menor o igual a 39mm. También afirma que los antecedentes personales de las mujeres que tuvieron parto pretérmino se relacionaban hasta 4 veces más con la terminación antes de término del embarazo actual, en este caso se hace acepta la hipótesis como único factor identificado y no se encontró relación con el estado nutricional, la sensibilidad es alta y la especificidad baja cuando la longitud cervical tiene menos o igual de 39 mm y si la medición es de 27mm disminuye la sensibilidad a 70.0% para parto pretérmino. Y no se pudo establecer el valor predictivo positivo.

Henríquez Morales, Marcos José, (2015, p. 44) enfatiza la aceptabilidad de la hipótesis alternativa que refiere que la cervicometría ecográfica transvaginal permite identificar exponencialmente cambios de la longitud cervical relacionados con parto pretérmino hasta 4

veces más alcanzando un sensibilidad de 90% cuando la longitud es menor o igual a 39mm, rechaza la hipótesis alternativa que refiere que las características generales como la edad extrema, el bajo nivel escolar, madres solteras fueron factores pronóstico de riesgo hasta 2 veces más para parto pretérmino. La sensibilidad es alta y la especificidad baja cuando la longitud cervical tiene menos o igual de 39 mm y si la medición es de 27mm disminuye la sensibilidad a 70.0% para parto pretérmino.

Navarrete Mercado, Carlos Manuel, (2016, p. 12) encontró en su estudio; Cervicometría vaginal como predictor de parto en pacientes con diagnostico amenaza de parto prematuro entre la semanas 22 a 34 de gestación, asociación significativa de las variables radiológicas; longitud cervical menor de 25mm presento un RR: 16.2 (IC: 4.8 -76), la presencia de túnel RR: 12.7 (IC: 5.4 -29.9), y la presencia líquido amniótico denso RR: 4.6 (IC: 3.1 -6.8). Las asociaciones estadísticas con otras variables: control prenatal menor de cuatro RR: 7.9 (IC: 2.5 -24), captación tardía RR: 10 (IC: 4.25 -21), infección de vías urinarias RR: 6.9 (IC: 3.3-14), enfermedades odontológicas RR: 4 (IC: 2.39-6.7), y otras variables clínicas; dilatación cervical RR: 14.3 y borramiento menor del cincuenta por ciento RR: 10.2 (IC: 5 -20.9)

1.3. Justificación

La evaluación ecográfica transvaginal de la longitud del cérvix es un elemento diagnóstico importante y tiene un alto valor de predicción cuando se asocia a estrategias de tratamiento y si se usa de manera sistemática en la evaluación y seguimiento de estos pacientes, se obtienen mejores resultados perinatales.

De acuerdo a las revisiones de literatura médica las pacientes que inician trabajo de parto de manera temprana constituyen un reto para la medicina moderna, en vista de que las estrategias terapéuticas de prevención han demostrado moderada eficacia y por consiguiente el impacto en los resultados sigue siendo negativo. Así mismo los costos de los servicios de salud se elevan considerablemente con el nacimiento de fetos con inmadurez orgánica y las secuelas a largo plazo desarrollados por estos.

La evidencia en la experiencia del uso de la longitud cervical como predictor del parto prematuro, constituyen una herramienta para determinar el riesgo y prevenir la evolución de la amenaza del parto pretérmino, es de suma importancia la prevención y predicción temprana del parto pretérmino, a través de la toma de la cervicometría, tomando en cuenta que la ecografía transvaginal es un método disponible en el hospital Gaspar García Laviana.

Este estudio tiene como propósito investigaciones futuras sobre el parto pretérmino para mejorar calidad de vida del binomio materno fetal. De esta forma se considera la cervicometría como mejor método comparado con el tacto bimanual; parte de las estrategias que nos ofrece esta herramienta es prevenir la muerte fetal, los prematuros y complicaciones futuras neonatales, por lo tanto, se debe fortalecer el cumplimiento de la norma en las unidades correspondientes ya que es un procedimiento que no se está haciendo con frecuencia en las unidades hospitalarias y eso es una limitante porque no se observan los seguimientos Ultrasonográfico

1.4. Planteamiento Del Problema

En Nicaragua, la proporción de mujeres con amenaza de parto pretérmino que son atendidas en las unidades de salud constituye el 18%, son el segundo motivo de consulta según referencias del hospital Berta Calderón Roque.

El parto pretérmino es el responsable de aproximadamente el 12% de los nacimientos antes de las 37 semanas. A nivel de país constituye la cuarta causa de egreso de las unidades de salud en el 2020, con 7,760 casos con un 5.6%, en departamento de Rivas en el año 2019 y 2020 ocupa el cuarto lugar de atención con 429 y 260 casos para un 6.2% y 6.4% respectivamente.

En cuanto a la prevención, diagnóstico y tratamiento, de esta patología existen numerosas controversias, siendo el diagnóstico de amenaza de parto pretérmino es fundamentalmente clínico, y como criterios diagnósticos se establecen la presencia de contracciones uterinas, la dilatación cervical y el acortamiento cervical, que en ocasiones se asocian a rotura prematura de membranas o metrorragia, están definidas conductas de diagnóstico y atención según evidencia científica, aportando de esta forma información vigente que permita actualizar la práctica clínica en beneficio de la salud materno-infantil, lo que beneficia a la salud del binomio madre e hijo, y contribuyen a disminuir los costo económicos del país, hospital y familia.

Es de suma utilidad, sobre todo en los servicios de emergencia en donde la realización de un tacto vaginal muchas veces puede ser complicada, la evaluación ecográfica transvaginal del cuello uterino ha sido propuesta desde hace algunos años, es un método objetivo y reproducible en la valoración de las características del cérvix. Es así como la cervicometría transvaginal actualmente es un parámetro importante en la predicción de parto pretérmino; por lo anterior se pretende dar respuesta a la siguiente pregunta:

¿Cuál es el Valor Predictivo de la longitud cervical en embarazadas con amenaza de parto pretérmino del servicio de Emergencia, Hospital Gaspar García Laviana – Rivas, periodo 2016 – 2020?

1.5. Objetivos

General:

Determinar la utilidad del Valor Predictivo de la longitud cervical en embarazadas con amenaza de parto pretérmino del servicio de Emergencia, Hospital Gaspar García Laviana – Rivas, periodo 2016 – 2020

Específicos:

1. Describir las características demográficas las embarazadas en estudio.
2. Determinar la correlación entre longitud cervical y semanas gestacional para predecir parto pretérmino.
3. Conocer la sensibilidad de la longitud cervical para predecir parto pretérmino.
4. Evaluar la especificidad, de la longitud cervical para predecir parto pretérmino.

1.6 Marco Referencia

El parto pretérmino representa no solo un problema obstétrico, sino un problema de salud pública.

Según la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud; la amenaza de parto pretérmino es una afección clínica caracterizada por la presencia de contracciones uterinas persistentes, con una frecuencia de 4 en 20 minutos ó 6 en 60 minutos, sin dilatación cervical o cuando es menor a 3 cm., entre las 22 semanas de gestación a las 36 semanas de gestación.

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 4 cms.
- Para multíparas, con borramiento del 50% y dilatación igual o mayor a 3 cm.

Se debe tener en cuenta la actividad basal y la contractibilidad normal del útero; existe un tono uterino basal de 6 a 8 mm Hg permanentemente y la aparición de las contracciones de “Braxton-Hicks” de baja frecuencia e intensidad 10 a 15 mm Hg que se hace en forma progresiva a medida que aumenta la edad gestacional en el embarazo hasta lograr preparar el útero, el segmento y el cuello, para el inicio del trabajo de parto.

También debemos tener presente que se denomina parto pretérmino al que ocurre antes de las 37 semanas de gestación (menos de 259 días).

De acuerdo a las normas nacionales (077) 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.

El parto pretérmino aparece como una afección secundaria a causa específica, entre las que podemos mencionar:

- Causas maternas.

- Causas Fetales.
- Causas socio-ambientales.
- Causas externas.

Calderón, (2014, p, 345), plantea que los factores de riesgo materno asociados al parto pretérmino, son de etiología multifactorial, estando implicado el factor infeccioso hasta en un 50% de los casos. El resto de casos de prematuridad se divide entre un 25% en los que se realiza una inducción del parto por patologías fetales o maternas que requieran la finalización de la gestación y otro 25% asociado a los casos de rotura prematura de membranas.

Factores de Riesgo: Según los criterios NIH Perinatal Network + Consenso Comisión:

- **Embarazo actual:** infecciones periodontales, infecciones genito urinarias durante la gestación, gestación múltiple actual, metrorragia segunda mitad del embarazo, polihidramnios, bacteriuria asintomática, rotura prematura de membranas, DIU concomitante con el embarazo, longitud del cérvix menor de 25mm. (ultrasonido transvaginal), desprendimiento pretérmino de placenta, índice de masa corporal menor de 20, permanencia de pie mayor de 2 horas
- **Embarazo previo:** parto pretérmino previo hasta 35 semanas de edad gestacional, antecedentes de Isquemia placentaria, antecedentes de rotura prematura de membranas, antecedentes de Incompetencia cervical.

No obstante, lo anterior el 50% de los partos pretérmino ocurre en mujeres sin factores de riesgo.

Diagnóstico

Los pilares fundamentales para el diagnóstico son:

- Edad gestacional.

- Características de las contracciones.
- Estado del cuello uterino.
- La valoración fetal y datos complementarios:

Características clínicas

- ✓ Gestación entre 22 y 36 semanas a partir de la fecha de última menstruación confiable. Para confirmar el diagnóstico, se debe apoyar y/o correlacionarse los aspectos clínicos y de gabinete (Ultrasonografía).
- ✓ Si existe duda sobre la fecha de la última menstruación o ésta se desconoce, el peso y la madurez fetal son los signos de mayor importancia.
- ✓ La medida de la altura uterina y la biometría por ultrasonografía son los elementos más importantes que ayudan al diagnóstico del embarazo pretérmino.
- ✓ 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 mucoide 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 3cm.
- ✓ Presencia de contracciones uterinas regulares (dos ó más contracciones en 10 minutos) más de 6 en una hora.

Exámenes Complementarios

- **Ultrasonido** debe documentar el peso fetal, presentación, localización placentaria, perfil de crecimiento fetal, volumen de líquido amniótico y otras condiciones fetales que pudieran ser causas o influir en el manejo de la amenaza de parto pretérmino.

- **Medición del cuello con ultrasonido:**

- La medición de la longitud del cuello por ultrasonido vaginal identifica a las pacientes con disfunción cervical.
- Doppler de la arteria uterina

Exámenes de laboratorio. Deben indicarse según impresión diagnóstica basada en historia clínica y el examen físico.

Para establecer diagnóstico etiológico como infección de vías urinarias 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.

Ultrasonografía transvaginal

Medición del cuello con ultrasonido: La medición de la longitud del cuello por ultrasonido vaginal identifica a las pacientes con disfunción cervical. Es de realización obligatoria, donde se dispone de este medio diagnóstico, es sensible y específico. Permite determinar, de forma predictiva, la evolución clínica hacia el parto pretérmino, basándose en la medición de la longitud cervical, cuando el embarazo es con feto único.

Longitud cervical por ultrasonido: 20 – 30 mm.

Si longitud cervical igual a menor a 25 mm y/o antecedentes de parto pretérmino, repetir estudio de longitud cervical cada 2 semanas hasta la semana 32.

Acortamiento mayor de 5 mm: considerar esteroides y tocolisis especialmente con historia de parto pretérmino.

Si el cuello permanece sin modificaciones, o se encuentra sobre el percentil 5, la embarazada puede ser controlada en el nivel primario.

De acuerdo a Gabbe G Niebyl J Leigh J et al. (2012) la 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 de 4,8. 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 amenaza de parto pretérmino es muy baja independientemente de la frecuencia de contracciones

La ecografía permite valorar varios parámetros como: la longitud del canal cervical, la región del OCI (presencia o no de embolización) y la medición del volumen cervical (ecografía tridimensional). A nivel práctico las determinaciones más útiles son la longitud cervical efectiva y la presencia de embolización

Cervicometría

Es un examen no invasivo, consiste en la evaluación ecográfica del cérvix durante la gestación entre las 20 a 22 semanas, es la medición de la longitud del cuello uterino para detectar un cuello corto $< 25\text{mm}$, ya que es un indicador confiable del riesgo de parto prematuro, la vía de elección es la transvaginal, que permite una mejor visualización del cérvix.

La longitud cervical total sería la medición de la distancia existente entre ambos orificios cervicales. Cuando el canal cervical presenta una forma “curvilínea” puede medirse en línea recta o siguiendo la curva del canal (sumando ambas líneas rectas).

Berghella, et al. (2007, p. 123) describe que la cervicometría constituye un proceder muy útil para la pesquisa en población con alto riesgo, pues en caso contrario tiene algunos inconvenientes

Ventajas

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

Parámetros a valorar:

- Longitud del canal cervical.
- Presencia de funnel o signo del embudo (dilatación del orificio cervical interno de más de 4 mm).
- Amplitud y longitud del embudo.

Brown, et al (2014, p. 34) introdujeron los términos que designan los cambios anatómicos y morfológicos cervicales durante el embarazo. Describieron la configuración en Y, U y V como tres formas básicas del segmento uterino inferior. La configuración de Y (también descrita como T) corresponde a la normal, la U al balonamiento (cuña exagerada) y la forma de V a la tunelización del segmento uterino inferior.

El funneling se define como una separación de los puntos de unión del orificio cervical interno de 5 mm o más. Para evaluar si la existencia de funneling aumentaba el riesgo de parto prematuro Toe, et al (2011, pág. 78) estudiaron a 6819 mujeres en la semana 22 -24 de gestación y observaron que este parámetro no proporcionó ninguna contribución adicional a la medición cervical para prever un parto espontáneo por debajo de las 33 semanas de gestación.

Utilidad de la cervicometría determinada por ecografía transvaginal:

Dado el enorme beneficio en relación a predicción y prevención del parto pretérmino todas las pacientes están sujetas a seguimiento y evaluación en las unidades de salud donde se disponga el método.

Predicción de Riesgo de parto pretérmino con Ultrasonido Transvaginal:

En pacientes ASINTOMÁTICAS: La capacidad predictiva del examen ultra sonido vaginal mejora significativamente cuanto más estricto es el parámetro de riesgo. Mayor riesgo con cérvix <a 15 mm, cuña mayor al 50% con factores de riesgo. Existe un riesgo basal de parto pretérmino del 3-5%, pero hay diferencias poblacionales siendo mayor en las de raza negra. El riesgo de parto pretérmino se incrementa considerablemente de acuerdo a la longitud del cérvix así tenemos:

- Cuando el Canal Cervical es menor a 25mm tienen riesgo 8-9 veces mayor de parto pretérmino antes de las 35 semanas (Sensibilidad: 27-49% Especificidad: 90%).
- Cuando la longitud es de 20mm a las 24 semanas, el riesgo es de 26% de parto pretérmino (74% de probabilidad que parto sea a término) y se incrementa a 60% con factores de riesgo.

➤ Ante un Cérvix menor a 15 mm, la posibilidad de parto pretérmino es del 31% antes de las 33 semanas. Solo 1-2% de la población general tiene cérvix menor a 15mm.

En pacientes SINTOMÁTICAS a diferencias de las pacientes asintomáticas el Riesgo basal se incrementa siendo del 20-50%. Las pacientes sintomáticas tienen Parto Prematuro a la semana en 10-20% y de un 30-50% tendrán parto a término. De acuerdo a la longitud cervical tenemos:

➤ Cérvix menor de 18-20 mm, tienen riesgo de 60-70% de parto pretérmino antes de las 35 semanas.

➤ Cérvix mayor a 30 mm, riesgo similar a la población en general.

➤ Funneling en 30% y confiere riesgo de parto pretérmino de 50% antes de las 35 semanas. Se recomienda el uso del índice cervical (longitud del funnel+1) /longitud del canal. ∞∞∞Índice sobre 0,5 tiene un riesgo de prematurez del 70-90% (S: 80%)

➤ Determinación de fibronectina es discretamente superior al US

Parámetros para realizar la CERVICOMETRIA

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. 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"

Existen otros parámetros que se pueden evaluar durante la realización de la valoración cervical por vía transvaginal como son la embudización, tunelización, longitud funcional y el “sludge”.

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. Tunelización:

El porcentaje de tunelización o porcentaje del funnelling se define como la longitud del embudo dividida por la longitud cervical, en la cual esta equivale a la suma de la longitud del embudo y la longitud funcional.

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” intraamniótico en ecografía se ve como un acumulo de material hiperecogénico flotante en el líquido amniótico, cerca al cérvix.

Según norma del Ministerio de Salud de Nicaragua; durante la evaluación de las condiciones cervicales, los cambios físicos a menudo no son evidentes hasta que el cuello

uterino se borra de manera significativa. Esto se debe a que este proceso comienza en el orificio interno.

La medición ecográfica de la longitud cervical, es una herramienta valiosa para la evaluación integral de pacientes en diferentes situaciones. La sencillez en su realización, la disponibilidad tanto de equipos como de personal en las unidades de salud y la aceptación de las pacientes al ofertarles el estudio, contribuye aún más a su utilidad en la toma de decisiones clínicas según el fin para el que se realice. Es un estudio de carácter obligatorio en aquellas unidades que cuenten con medios y personal para realizarlo, durante la atención de pacientes gestantes con criterios para la realización del mismo.

En promedio, las estimaciones manuales de LC son más cortas por 11 mm en relación a las mediciones ecográficas. Se prefiere la vía transvaginal para su medición, por ser un método seguro y aceptable, ofrecer mejoras significativas en la imagen al no estar obstruida por las partes fetales, la vejiga no tiene que llenarse, y el transductor está más cerca del cuello uterino, lo que permite 100% visualización del mismo. La medición por la vía abdominal debe de evitarse por la baja sensibilidad (8%)¹.

Aplicación clínica de la medición de LC

Predicción de parto pretérmino.

- A pacientes con alto riesgo, se les hará tamizaje desde las 14-18 SG y otra a las 18-22 SG.
- En pacientes con bajo riesgo el estudio se realizará a las 18-22 SG.

Predicción de parto pretérmino dentro de los siguientes 7 días en mujeres con amenaza del parto pretérmino (APP).

- Se estima una velocidad de acortamiento cervical de 5 milímetros por semana, útil en la decisión de ingreso o seguimiento ambulatorio de pacientes con datos de APP.

Polihidramnios: La medición es útil para decidir si se debe llevar a cabo amnio drenaje, siempre y cuando se detecte y trate si es posible la causa desencadenante del mismo.

Cesárea previa: En las mujeres con una cesárea previa puede servir para decidir la programación y vía de resolución del embarazo. 5. Inducción.

Con la aplicación de calculadoras específicas, permite predecir la respuesta a la inducción de parto en mujeres en pre inducción.

TECNICA DE MEDICIÓN

Normalmente, la longitud cervical entre las 14 y 30 SG es de 30 a 40mm.

Los puntos de corte para el diagnóstico de ACORTAMIENTO CERVICAL son:
Embarazo único: < 20mm

Embarazos múltiples < 25 mm

Aspecto a evaluar

LONGITUD CERVICAL: Distancia en milímetros entre el OCI y el OCE. FUNNELING: definido como el prolapso de las membranas ovulares (tunelización) a través del canal endocervical dilatado.

La profundidad del embudo debe de ser mayor de 5 mm para ser considerada como hallazgo.

Existen diversos tipos de tunelización en dependencia de la forma, siendo la forma en T el hallazgo esperado, y el que tiene forma de U, el que se asocia con mayores modificaciones cervicales.

Se debe establecer también la relación entre la tunelización y la longitud del cérvix funcional para clasificar según la severidad el funneling, siendo así:

- Mínimo <25 % no aumenta riesgo PP
- Moderado 25 – 50%
- Grave > 50% >de 50% de probabilidades PP.

SLUDGE: Es un hallazgo ultrasonográfico de material hiperecogénico, (denominado lodo) flotando dentro del LA en estrecha proximidad con el cuello uterino.

Se asocia con frecuencia a invasión microbiana intraamniótica, por lo que, de detectarse, se recomienda la administración de antibioticoterapia de preferencia intravenosa

La presencia de Funneling o Sludge es criterio de ingreso para completar exámenes, inicio de antibioterapia, corticoides para inducción de maduración pulmonar así como considerar colocación de cerclaje si existen criterios para el mismo en aquellas unidades con personal de Salud capacitado para su colocación.

1.7. Hipótesis

La Longitud Cervical realizada de forma rutinaria y universal a todas las mujeres gestantes ingresada al servicio de alto riesgo obstétrico como amenaza de parto pretérmino es útil para determinar el riesgo de que el embarazo finalice en parto pretérmino.

Capítulo II. Diseño Metodológico

2.1. Tipo de estudio:

En cuanto al método de investigación el enfoque del estudio cuantitativo, es observacional analítico, prospectivo, de corte transversal.

2.2. Características del Área de estudio:

El presente estudio se realizó en el Hospital Gaspar García Lavaina del departamento de Rivas, el está clasificado como un hospital de referencia departamental, tiene una cobertura de 182,645 habitantes, con un estimado para el 2020 de 3,979, embarazos y 3,603 parto esperado. El área de emergencia con una atención directa los 365 días del año, y una atención de promedio de 10 a 15 embarazadas diario las cuales dependiendo los factores de riesgo o la clasificación según riesgo se ingresan a alto riesgo obstétrico, maternidad, labor y parto y sala de operaciones.

2.3. Universo:

El universo o población objeto de estudio es definida por 342 mujeres que se atendieron por amenaza de parto pretérmino (APP) que acudieron a la emergencia del hospital de Rivas y fueron ingresadas durante el periodo del estudio.

2.4. Muestra:

El tamaño de la muestra, se calculará a partir del universo constituido por 110 pacientes, el cálculo probabilístico del tamaño de muestra se realizará de acuerdo al método de

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{N * e^2 + Z^2 * p * q}$$

Munch Galindo (1996), usando la fórmula de poblaciones finitas y muestreo completamente aleatorio, tal como se describe a continuación:

Donde:

$Z = 1.96$, para el nivel de confianza del 95%; *es variable en función del “e”*.

N = es la población objeto de estudio, igual a 342.

p y q = probabilidades complementarias de 0.5.

$e = B$ = error de estimación del 0.05.

n = tamaño de la muestra = 110

El tamaño de la muestra en este estudio fue definido por 110 embarazadas con amenaza de parto pretérmino, que cumplen con los criterios de inclusión, según los expedientes facilitados por el Departamento de Estadísticas y Registros Clínicos del Hospital de Rivas.

2.5. Criterios de Inclusión y Exclusión

Criterios de inclusión

- Mujeres con diagnóstico por FUR y ultrasonido de embarazo entre las 20 y 36 6/7 semanas de gestación que son atendidas por amenaza de parto pretérmino.
- Mujeres con amenaza de parto pretérmino que al ser atendidas en el área de emergencia se le practicó cervicometría, para valorar la longitud cervical.
- Mujeres con amenaza de parto pretérmino que al ser ingresada al servicio de alto riesgo obstétrico se le realizó un control de cervicometría, a los 7 días de hospitalización, para valorar la longitud cervical.

Criterios de Exclusión

- No cumplir con los criterios de inclusión.
- Pacientes cuyos expedientes clínicos ilegibles o incompletos.
- Mujeres con amenaza de parto pretérmino que al ser atendidas en el área de emergencia NO se le practicó cervicometría, para valorar la longitud cervical.

2.6. Técnicas y Procedimientos para la Recolección de Datos

Técnica: revisión de expediente clínico (documental), para la cual se formulará una ficha de recolección de la información de acuerdo a los objetivos específicos, la fuente de información, es primaria indirecta.

Para obtener la **Información** se realizaron el siguiente el proceso de acuerdo a objetivos del estudio:

- Validación del instrumento, a través de de prueba piloto, del 10% del total del universo este también fue incluido en la muestra.
- Solicitud por escrito a las autoridades competentes del hospital.
- Recolección de los datos a través de revisión de expedientes clínicos.

Instrumento, para la recolección de la información se formuló ficha que contenga acápites de los objetivos específicos, con previa validación para darle significancia estadística para disminuir de sesgo de información.

2.7. Plan de Tabulación

El diseño del plan de tabulación responde a los objetivos específicos, se limitó a especificar tablas de salida que se presentan según el análisis de frecuencia y y cruce de variables a destacarse.

2.8. Plan de Análisis Estadístico

A partir de los datos recolectados, se diseñó la base de datos correspondientes, utilizando el software estadístico IBM +SPSS, v. 24 para Windows. Una vez que se realice el control de calidad de los datos registrados, se realizaron los análisis estadísticos pertinentes.

De acuerdo a la naturaleza de cada una de las variables (cuantitativas) y guiados por los objetivos específicos, se realizó los análisis descriptivos correspondientes:

- (a) para variables nominales transformadas en categorías: Análisis de frecuencia,
- (b) para las variables numéricas (continuas o discretas) se realizó estadísticas descriptivas, con tablas del tipo:
 - (a) Univariado para variables continuas y dicontómicas.
 - (c) Bivariado: mediante tablas cruzadas entre las variables independientes con la variable dependiente. Las mismas fueron analizadas mediante la prueba de significación estadística X^2

(*Ji cuadrado*), para valorar si hubo diferencias estadísticas significativas para las diferentes categorías de las variables independientes.

Cálculo de los parámetros de Validez y Seguridad de longitud Cervical:

Para conocer la eficacia del método diagnóstico empleado, para la correcta detección de la presencia ó ausencia de “Parto pretérmino” que se estudia utilizamos los siguientes índices matemáticos: sensibilidad y especificidad (Parámetros de validez) y valor predictivo positivo, negativo y razón de probabilidad positiva (Parámetros de seguridad). Los resultados obtenidos se expresan de la siguiente manera:

Cálculo del Valor Predictivo Positivo y Negativo de una Prueba:

	Prueba Patrón +	Prueba Patrón -
Prueba en Estudio +	VP	FP
Prueba en Estudio -	FN	VN

$$\text{Valor Predictivo Positivo} = \frac{VP}{VP + FP}$$

$$\text{Valor Predictivo Negativo} = \frac{VN}{FN + VN}$$

$\text{Sensibilidad} = \frac{a}{a + c}$	$\text{Especificidad} = \frac{d}{b + d}$
$\text{VPP} = \frac{a}{a + b}$	$\text{VPN} = \frac{d}{c + d}$
$\text{RPP} = \frac{\text{Sensibilidad}}{1 - \text{Especificidad}}$	$\text{RPN} = \frac{1 - \text{Sensibilidad}}{\text{Especificidad}}$

Figura 3. Fórmulas para la realización de los cálculos de S, E, VP y RP.

Donde la:

Sensibilidad (S): Es la probabilidad de que un individuo enfermo tenga un test positivo. Indica la proporción total de enfermos que el test es capaz de detectar.

Especificidad (E): Es la probabilidad de que un individuo sano tenga un test negativo. Refleja la proporción de individuos sanos que el test es capaz de detectar.

Valor predictivo positivo (VPP): Es la proporción de verdaderos positivos entre aquellos que han sido identificados como positivos en la prueba.

Valor predictivo negativo (VPN): Se trata de la proporción de verdaderos negativos entre aquellos que han sido identificados como negativos en la prueba.

Los valores predictivos del test son variables y dependen de la prevalencia de enfermedad en la población.

Así cuando la prevalencia aumenta, se incrementa el VPP y disminuye el VPN: la sensibilidad y la especificidad son sin embargo características del test, y no se modifican con los cambios de la prevalencia.

Los cocientes de probabilidades de likelihood ratio positivo o negativo o razón de probabilidades: nos indica hasta qué punto un resultado determinado de un examen diagnóstico aumentará o disminuirá la probabilidad pre examen. Es decir, cuantas veces es más probable que la prueba dé positivo (CPP) o negativo (CPN) en un paciente que tenga la enfermedad que en uno que no lo tenga. Se interpreta según la Medicina Basada en la Evidencia. Se calcularon los intervalos de confianza del 95% de los CP.

Interpretación de los cocientes de probabilidad (CP) según el grupo de Medicina Basada en la Evidencia:

CP+ > 10 o CP- < 0,1 genera cambios amplios y a menudo concluyentes desde la probabilidad pre examen a la probabilidad post examen

CP+ 5-10 o CP- 0,1-0,2 genera cambios moderados desde la probabilidad pre examen a la probabilidad post examen

CP+ 2-5 y CP- 0,5-0,2 genera cambios pequeños (pero en ocasiones importantes) de la probabilidad

CP+ 1-2 y CP- 0,5-1 alteran la probabilidad en un grado insignificante.

2.9. Enunciados de Variables según objetivos específicos

+ Características demográficas las embarazadas en estudio.

- Edad
- Procedencia
- Escolaridad
- Estado civil
- Ocupación

+ Correlación entre longitud cervical y semanas gestacional para predecir parto pretérmino.

- Longitud Cervical en mm:

- o <15mm
- o 15 - <25mm
- o 25-<30mm
- o >30mm

- Semanas de Gestación:

- o Menor 28 SG
- o 28 - 31.6 SG
- o Mayor de 32 SG menor de 36 6/7 SG

+ Sensibilidad de la longitud cervical para predecir parto pretérmino.

- S%
- VPP
- VPN

+ Especificidad, de la longitud cervical para predecir parto pretérmino.

- E %
- VPP
- VPN

2.10. Operacionalización de Variables

Objetivo Especifico # 1 Describir las características demográficas de las embarazadas en estudio

Variables	Concepto operacional	Técnicas de Recolección de Datos e Información y Actores Participantes	Indicador	Escala/ valor
Edad	Periodo de Tiempo transcurrido desde el nacimiento de la mujer hasta el momento de su atención	Encuesta	Años	<ul style="list-style-type: none"> • Menor de 19 • 20-34 • Mayores 35
Procedencia	Área geográfica en donde habita la mujer	Encuesta	Área	<ul style="list-style-type: none"> • Urbano • Rural
Escolaridad	Nivel educativo alcanzado hasta el momento de su ingreso en el Hospital	Encuesta	Nivel de educación	<ul style="list-style-type: none"> • Ilustrada • Primaria • Secundaria • Técnico • Universidad

Estado Civil	Situación conyugal en la que se encuentra la mujer hasta el momento de su ingreso	Encuesta	Situación familiar	<ul style="list-style-type: none"> • Soltera • Casada • acompañada
--------------	---	----------	--------------------	---

Objetivo Especifico # 2. Determinar la correlación entre longitud cervical y semanas gestacional para predecir parto pretérmino.

VARIABLES	CONCEPTO OPERACIONAL	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS E INFORMACIÓN Y ACTORES PARTICIPANTES	INDICADOR	ESCALA/ VALOR
Longitud cervical	Porción del canal endocervical que permanece cerrada cuya medida es utilizada para cálculos y predicciones de parto pretérmino	Encuesta	Mm	<ul style="list-style-type: none"> • <15mm • <20mm • <25mm • >30 mm
Semanas Gestacional	Periodo transcurrido desde la fecundación del óvulo hasta el momento del parto, medido en semanas de gestación.	Encuesta	Semanas de gestación	<ul style="list-style-type: none"> • Menor 28 SG • 28 - 31.6 SG • Mayor de 32 SG menor de 36 6/7 SG

Objetivo Especifico # 3. Conocer la sensibilidad de la longitud cervical para predecir parto pretérmino.

La sensibilidad de una prueba diagnóstica se define como la probabilidad de que el resultado de la prueba sea positivo en una persona afectada por dicha enfermedad, representa la verdadera fracción de verdaderos positivos, entonces se expresa en tanto por ciento y representa el porcentaje de positivos respecto al total de enfermos.

A mayor número de verdaderos positivos mayor es la sensibilidad; a mayor sensibilidad menor número de falsos negativos.

Se desarrolla a través de una fórmula para destacar lo fiable que es la prueba al momento de atender mujeres con Amenaza de parto prematuro (APP).

$\text{Sensibilidad} = \frac{a}{a + c}$	$\text{Especificidad} = \frac{d}{b + d}$
$\text{VPP} = \frac{a}{a + b}$	$\text{VPN} = \frac{d}{c + d}$
$\text{RPP} = \frac{\text{Sensibilidad}}{1 - \text{Especificidad}}$	$\text{RPN} = \frac{1 - \text{Sensibilidad}}{\text{Especificidad}}$

Figura 3. Fórmulas para la realización de los cálculos de S, E, VP y RP.

Objetivo Especifico # 4. Evaluar la especificidad, de la longitud cervical para predecir parto pretérmino.

La especificidad de la prueba diagnóstica se define como la probabilidad de que el resultado de la prueba sea negativo en una persona sana, que no padece enfermedades, por lo tanto, representa la fracción de verdaderos negativos. La especificidad expresada en tanto por ciento, representa el porcentaje de resultados negativos respecto del total de personas sanas, porcentaje de verdaderos negativos obtenidos al aplicar la prueba a personas sanas. Cuanto más específica es la prueba menor es la probabilidad de obtener un falso positivo, por lo que

un resultado positivo en la prueba es muy fiable y nos da elevada certeza de que la paciente padece la enfermedad, (confirmando diagnóstico)

$\text{Sensibilidad} = \frac{a}{a + c}$	$\text{Especificidad} = \frac{d}{b + d}$
$\text{VPP} = \frac{a}{a + b}$	$\text{VPN} = \frac{d}{c + d}$
$\text{RPP} = \frac{\text{Sensibilidad}}{1 - \text{Especificidad}}$	$\text{RPN} = \frac{1 - \text{Sensibilidad}}{\text{Especificidad}}$

Figura 3. Fórmulas para la realización de los cálculos de S, E, VP y RP.

2.11. Aspectos éticos

El presente estudio conlleva a que cierta información de las participantes sea divulgada; sin embargo, se le proporcionó a cada ficha un código de identificación que permitió garantizar la confidencialidad de todo participante; de acuerdo a los principios en investigación planteados en la Declaración de Helsinki donde se instó a todo investigador de la salud, de proteger la vida, la salud y dignidad, así como la integridad, intimidad y la confidencialidad de información personal, ya que no se realizó procedimiento alguno, ni se manipuló variables fisiológicas. No representa algún riesgo para la salud de ninguna embarazada.

Por otro lado, previo a la realización del presente estudio será aprobado por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua- Managua, Facultad de Ciencias Médicas al ser aprobado el Protocolo por la Coordinadora de trabajo monográficos de grado y postgrado, dándole pase a la elaboración del informe final, quienes garantizan el cumplimiento de los principios bioéticos de beneficencia, justicia, autonomía y no maleficencia que todo estudio debe respetar.

Capítulo III. Desarrollo

3.1. Resultados

Entre las características demográficas de las embarazadas atendidas en emergencia con amenaza de parto pretérmino, en el Hospital Gaspar García Laviana., del departamento de Rivas entre periodo de Enero 2016 – Diciembre 2020, encontramos; los grupos de edades que predominó fue: 19- 34 años 53 (48.2%), menor de 18 años 29 (26.4%) y mayor de 35 años 28 (25.4%); procedencia: del área rural 60 (54.5%) y urbana 50 (45.5%); escolaridad: primaria 53(48.2%), secundaria 47 (42.7%), universidad 4 (3.6%), ninguna 4 (3.6%) y técnico 2 (1.8%); estado civil: acompañada 83 (75.5%), casada 18 (16.4%), soltera 9 (8.2%); ocupación: ama de casa 68 (61.8%), obrera 19 (17.3%), estudiante 15 (13.6%).

Predomino en la medición de la longitud cervical >30mm 44 (40%), 25mm-30 mm 35 (31.8%), 15-<25mm; 24 (21.8), <15mm 7 (6.4%). Embarazos con semanas gestacional de mayor de 32 SG-menor de 36 6/7 SG 65 (59.1%), 28 - 31.6 / 7 SG 42 (38.2%) y menor 28 SG 3 (2.7%), de los cuales 43 (39.0%) terminaron en parto pretérmino y 67 (60.9%) finalizaron el parto a término.

Al determinar la correlación entre longitud cervical y semanas gestacional para predecir parto pretérmino de los embarazos con LC con <15mm 6 (85.7%) terminaron en parto pretérmino; 15 - <25mm 83.3% (20) finalizó en parto pretérmino, 25-<30mm 8 (22.8) terminaron en parto pretérmino, y >30mm 3 (6.8%) finalizó en parto prematuro. Para un total de 39% de la diferente longitud cervical terminaron en parto prematuro y 60.9% finalizaron en parto a término.

En cuanto a la asociación de validez de la sensibilidad, especificidad y valores predictivo de Longitud Cervical para parto pretérmino como índice diagnóstico, se concluyen que para **<15mm de LC**, S: 85.71%; E: 64.08%, VPP: 13.95, VPN: 98.51 con un CPP: 2.39, CPN: 0.22; **para 15 <25mm** S: 91.67%; E: 77.91%, VPP: 53.66, VPN: 97.10, CPP: 4.15, CPN: 0.11; **25-<30mm** S: 34.29%; E: 58.67%, VPP: 27.91, VPN: 65.67; CPP: 0.83, CPN: 1.12, y para **>30mm** S: 6.82 %; E: 37.88%, VPP: 6.82, VPN: 37.88 CPP: 0.11, CPN: 2.46.

Con una predicción global de la validez de la prueba: para la prevalencia de la enfermedad; 41.82%; correcto diagnosticado 94.55%, S: 93.48%, E95.31%; con un VPP 93.48%, VPN 95.31%; CPP 19.94 y CPN0.07.

3.2. Discusión

En cuantos a las características demográficas de las embarazadas atendidas en emergencia con amenaza de parto pretérmino, predominó; las edades de 19- 34 años y menor de 18 años, por lo tanto, se puede decir que el resultado es similar a la literatura encontrada en donde Quiroz G, Alfaro R, et al. (2016, p. 10) grupo de estudio correspondieron a pacientes con edades comprendidas entre 21 a 28 años, seguidas del 30.2 % con edades entre 14 y 20 años.

En un estudio realizado en Ecuador en el Hospital Gineco Obstétrico “Enrique C. Sotomayor” de la ciudad de Guayaquil, por O valle A, Kakarieka E, et al. (2013, p10) evidenció que un 73% de amenaza de parto pretérmino estuvieron comprendidos entre los 18 y 19 años de edad, el 62% de las pacientes cursaban entre las semanas 33-34 en el momento del estudio .Otro estudio realizado en la fundación Pablo Jaramillo de Cuenca indica que, la edad estuvo entre los 20 y 30 años, mientras que la edad gestacional fue 32.6 semanas.

Dentro de las características demográficas de las gestantes existen algunas que son factores de riesgo para la prematuridad; las edades extremas como las menores de 19 años y las mayores de 35 años de edad constituyen factor de riesgo, que asociados a otros factores tales como los económicos y sociales contribuyen más al parto prematuro. Las madres adolescentes presentan niveles de estrés más elevados y menor disponibilidad de recursos económicos que otros grupos de edad. También la falta de apoyo familiar y de la pareja puede traducirse en unos controles prenatales no adecuados.

La correlación del presente estudio entre longitud cervical y semanas gestacional para predecir parto pretérmino encontramos que; LC con <15mm; el 85.8% terminaron en parto pretérmino; 15 - <25mm 83.3% finalizó en parto pretérmino, 25-<30mm 25.7% terminaron en parto pretérmino, y >30mm 22.7% finalizo en parto prematuro.

Mientras que Torres et al, (2010, p. 71) refieren que un acortamiento del canal cervical < 20 mm en pacientes sintomáticas, se asocia con un riesgo significativo de parto prematuro en gestantes menor de 35 semanas y dentro de 7 días de ingresada la paciente a hospitalización.

Desde el punto de vista de Huertas E. et al, (2010. P. 25) para determinar predicción del parto pretérmino espontáneo, encontró riesgos relativos de parto prematuro espontáneo, en pacientes con longitud cervical ≤ 15 mm y ≤ 25 mm.

Pero a juicio de Torres Ch. Pablo. (2010, p. 85), el acortamiento del canal cervical en pacientes sintomáticas, particularmente con un canal <20 mm, se asocia con un riesgo significativo de parto prematuro ≤ 35 semanas y dentro de 7 días de ingresada. La medición de canal cervical ayuda a distinguir a las pacientes en riesgo, con el fin de concentrar esfuerzos en ese grupo de embarazadas

Desde el punto de vista de Huertas et al. (2010, p. 21) la incidencia de parto pretérmino es de 11,8%, con una longitud cervical media de 35,1 +/- 8,5 mm (rango, 11–72 mm). También afirma que los riesgos relativos de parto pretérmino espontáneo (≤ 37 semanas de gestación) para pacientes con longitud cervical ≤ 15 mm y ≤ 25 mm fueron 10,9 (IC 95% 8,3 a 14,2; $P \leq 0,0001$) y 9,0 (IC 95% 7,7 a 10,6; $P \leq 0,0001$), respectivamente. Finaliza analizando que el cérvix corto de ≤ 25 mm medido por ultrasonografía transvaginal, entre las 22 a 24 semanas de gestación, es un importante predictor de parto pretérmino.

Orozco E, Jaramillo F, (2011, pp. 253-262); expresa en su investigación validación de la cervicometría como prueba predictora del parto pretérmino; encontró que una medición <25 mm, tiene una sensibilidad de 13%, una especificidad 64%, un valor predictivo positivo de 8% y un valor predictivo negativo de 75%.

Según Orozco et al. (2011, p 25) en Medellín, en su estudio “Cervicometria como prueba predictora del parto pretérmino en pacientes con actividad uterina”, con 79 mujeres con embarazo único y edad gestacional entre 24 y 36.6 semanas con diagnóstico de amenaza de parto prematuro y cervicometría de menos de 25 mm tiene una sensibilidad de 13%, una especificidad 64%, un valor predictivo positivo de 8% y un valor predictivo negativo de 75%.

De acuerdo al análisis de Gutiérrez, J et al. (2013, pp 65- 89) en España, sobre el valor predictivo de la medida de la longitud cervical vía transvaginal para la detección de la amenaza de parto pretérmino, con 108 gestantes, refiere que 32 (33%) terminaron en parto pretérmino, 76 (78%) presentaron una cervicometría inferior a 25mm, con una sensibilidad del 75%, y una especificidad del 75,3%, con un valor predictivo negativo de 95,5.

Gutiérrez Y, et al. (2013, p. 321-354) afirma que la capacidad predictiva de la cervicometría inferior a 25 mm presentó una sensibilidad del 75%, una especificidad del 75,3%, valor predictivo negativo de 95,5.

Manzanares et al. (2014, p. 21) considera que 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.

Gutiérrez et al. (2013, p. 35), plantea que el valor predictivo de la medida en la longitud cervical vía transvaginal constituye prueba que nos facilita toma de decisión en el manejo médico para la detección de la verdadera amenaza de parto pretérmino.

En el presente estudio realizado en el hospital de Rivas El 39% de la diferente longitud cervical terminaron en parto prematuro y 60.9% evolucionaron a parto a término, resultados que coinciden con los siguientes estudios:

Iglesias et al. (2017, p, 5) en su evaluación longitud cervical como predictores del parto pretérmino, en pacientes asintomáticas, concluyen que, de las 60 pacientes evaluadas, 5 (8,33 %) presentaron parto pretérmino, de las cuales 4 (80 %) eran del grupo estudio y 1 (20 %) del grupo control.

En Zaragoza España, (2013); se realizó un estudio cuyo objetivo es evaluar la utilidad para el diagnóstico de amenaza de parto prematuro, con una muestra de 97 gestantes, concluyó que 32 (33%) terminaron en parto pretérmino, 76 (78%) presentaron una cervicometría inferior a 25mm, con una sensibilidad del 75%, una especificidad del 75,3%, un valor predictivo negativo de 95,5.

Castillo et al, (2014, p. 12) señala que la relación del valor predictivo de la medición longitud cervical $< 30\text{mm}$ tiene un RR de 4.11 de terminar en un parto pretérmino, en relación a los menores de 30 mm.

En base a Hirsch L. y Col. (2015, pág. 34), en un estudio sobre la medición de la longitud cervical para predecir parto pre término a cualquier edad gestacional cuyo objetivo fue determinar si la precisión de la predicción de la longitud cervical ecográfica (LC) de parto prematuro en mujeres con amenaza de parto prematuro se relaciona con la edad gestacional (EG) concluyo que las mujeres con embarazos únicos que presentaron amenaza de parto pretérmino a menos de 34 semanas gestacional Orellana et al, (2016, p. 23) de acuerdo a su análisis el grupo etario predominante fue el de 20 a 39 años. La mayoría son solteras residentes en zonas urbanas. Solo 44.3% gestantes presentaron cervicometria menor de 25 mm con amenaza de parto prematuro y 2.4% en pacientes sin diagnóstico de amenaza de parto prematuro. Mientras que el 55.7% con amenaza de parto prematuro tiene resultados de cervicometria mayor a 25mm y el 97.6% sin amenaza de parto prematuro. Finaliza afirmado que la cervicometria presento una efectividad en la amenaza de parto pretérmino obteniendo una sensibilidad de 44.3%, especificidad de 97.6%, valor predictivo positivo del 90% y valor predictivo negativo de 77%.

En cuanto a resultados de el presente estudio de la predicción global de la validez de la prueba: para la prevalencia de la enfermedad; 41.82%; correcto diagnosticado 94.55%, S: 93.48%, E: 95.31%; con un VPP: 93.48%, VPN: 95.31%; CPP: 19.94 y CPN: 0.07, los resultados son similares a las siguientes investigaciones:

Tamara López et al. (2011, p. 23) realizaron un estudio analítico, observacional, en el Hospital Fernando Vélaz Paiz, donde da a conocer 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%, 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.

Desde la posición de Malespín, et al. (2013, p, 45) la utilidad de la ecografía de la longitud del cuello uterino como predictor de parto pretérmino en pacientes atendidas con amenaza de parto pretérmino en el Hospital Bertha Calderón, encontrando que la mayoría de las pacientes eran entre 20 a 34 años, con escolaridad secundaria, sin antecedentes patológicos en su mayoría, entre las semanas que predominaron fueron de 29 y 34, encontrándose en su mayoría con longitud cervical entre 15 a 20 mm.

Henríquez et al. (2015, p. 14), en su publicación “Cervicometría Ecográfica como Predictor de Parto Pretérmino en mujeres atendidas en el Hospital Alemán – nicaragüense. Managua. Concluyen que se acepta la hipótesis alternativa que refiere que la cervicometría ecográfica transvaginal permite identificar exponencialmente cambios de la longitud cervical relacionados con parto pretérmino hasta 4 veces más alcanzando una sensibilidad de 90% cuando la longitud es menor o igual a 39mm. También afirma que los antecedentes personales de las mujeres que tuvieron parto pretérmino se relacionaban hasta 4 veces más con la terminación antes de término del embarazo actual, en este caso se hace acepta la hipótesis como único factor identificado y no se encontró relación con el estado nutricional, la sensibilidad es alta y la especificidad baja cuando la longitud cervical tiene menos o igual de 39 mm y si la medición es de 27mm disminuye la sensibilidad a 70.0% para parto pretérmino. Y no se pudo establecer el valor predictivo positivo.

Henríquez Morales, Marcos José, (2015, p. 44) enfatiza la aceptabilidad de la hipótesis alternativa que refiere que la cervicometría ecográfica transvaginal permite identificar exponencialmente cambios de la longitud cervical relacionados con parto pretérmino hasta 4 veces más alcanzando un sensibilidad de 90% cuando la longitud es menor o igual a 39mm, rechaza la hipótesis alternativa que refiere que las características generales como la edad extrema, el bajo nivel escolar, madres solteras fueron factores pronóstico de riesgo hasta 2 veces más para parto pretérmino. La sensibilidad es alta y la especificidad baja cuando la longitud cervical tiene menos o igual de 39 mm y si la medición es de 27mm disminuye la sensibilidad a 70.0% para parto pretérmino.

Similar que los resultados de Navarrete Mercado, Carlos Manuel, (2016, p. 12) encontró en su estudio; cervicometría vaginal como predictor de parto en pacientes con diagnostico amenaza de parto prematuro entre la semanas 22 a 34 de gestación, asociación significativa

de las variables radiológicas; longitud cervical menor de 25mm presento un RR: 16.2 (IC: 4.8 -76), la presencia de túnel RR: 12.7 (IC: 5.4 -29.9), y la presencia líquido amniótico denso RR: 4.6 (IC: 3.1 -6.8). Las asociaciones estadísticas con otras variables: control prenatal menor de cuatro RR: 7.9 (IC: 2.5 -24), captación tardía RR: 10 (IC: 4.25 -21), infección de vías urinarias RR: 6.9 (IC: 3.3-14), enfermedades odontológicas RR: 4 (IC: 2.39-6.7), y otras variables clínicas; dilatación cervical RR: 14.3 y borramiento menor del cincuenta por ciento RR: 10.2 (IC: 5 -20.9

3.3. Conclusiones

✓ En las características demográficas de las embarazadas atendidas en el servicio de emergencia con amenaza de parto pretérmino, predominó; las edades de 19- 34 años y menor de 18 años, procedencia del área rural, escolaridad primaria, estado civil acompañados, ocupación de ama de casa.

✓ La correlación entre longitud cervical y semanas gestacional para predecir parto pretérmino encontramos que; LC con <15mm; el 85.8% terminaron en parto pretérmino; 15 - <25mm 83.3% finalizó en parto pretérmino, 25-<30mm 25.7% terminaron en parto pretérmino, y >30mm 22.7% finalizó en parto prematuro.

✓ El 39% de la diferente longitud cervical terminaron en parto prematuro y 60.9% evolucionaron a parto a término.

✓ La predicción global de la validez de la prueba: para la prevalencia de la enfermedad; 41.82%; correcto diagnosticado 94.55%, Sensibilidad: 93.48%, Especificidad: 95.31%; con un VPP: 93.48%, VPN: 95.31%; CPP: 19.94 y CPN: 0.07

3.4. Recomendaciones

Ministerio de la Salud

- Dar seguimiento y monitoreo de la evaluación de los expedientes clínicos Normativa 002
- Dar cumplimiento a la Normativa 077
- Fortalecer la educación continua permanente sobre valoración ecográficas del cérvix, como herramienta de apoyo en la predicción del parto pretérmino.
- Valorar en conjunto con las autoridades del MINSA, la aplicabilidad de la valoración ecográfica del cérvix en las unidades de atención primaria capacitando a los recursos debidamente seleccionados por un equipo de gineco-obstetras entrenados en la temática, y así mejorar la calidad de atención de las embarazadas que acuden a dichas unidades de salud por amenaza de parto pretérmino.

Hospital de Rivas

- Realizar gestión para la germanización de los insumos médicos necesario y los equipos para la realización de la Longitud Cervical.
- Mejorar la Sensibilidad de la prueba mediante un programa de entrenamiento y capacitación a los profesionales obstetras que evalúan a las gestantes y a través de la implementación con equipos sonográficos de última generación para perfeccionar el diagnóstico clínico en la detección de la Amenaza de Parto Pretérmino.
- Fortalecer la educación permanente en capacitaciones al personal médico del hospital a realizar a todas las gestantes referidas por las unidades de atención primaria con diagnósticos de amenaza de parto pretérmino a realizar la cervicometría para la medición de la longitud cervical para mejora el flujo de las embarazadas y su diagnóstico de APP.
- Se recomienda realizar vigilancia y seguimiento estricto en aquellas pacientes que se han identificado de alto riesgo, de la siguiente manera, realizar medición de longitud cervical según protocolo cada dos semanas: a las pacientes con alto riesgo de parto pretérmino a partir de la semana 16 hasta la 34. Cada mes: a las gestantes con valores persistentes en 2 o más ocasiones y medidas de corte longitudinal por encima de 25mm, sin otras modificaciones cervicales.
- Consensuar la cervicometría como un test de tamizaje para prematuridad en gestantes con bajo riesgo, la longitud cervical no es una prueba diagnóstica, de modo que el hallazgo de un cuello corto no indica insuficiencia cervical o parto pretérmino.

Capítulo IV. Bibliografía

4.1. Bibliografía Básica

1. Arias F, Obstetricia y Ginecología, Guía Práctica Para el Embarazo y el Parto de Alto Riesgo. Madrid. 2a ed. 2016, p. 54.
2. Boletín de la Organización Mundial de la Salud, Incidencia mundial de parto prematuro: revisión sistemática de la morbilidad y mortalidad maternas. 2016, p. 158.
3. Calderón Guillén Juvenal, Vega Malagón Genaro. Factores de riesgo materno asociados al parto pretérmino. Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Querétaro. 2014, p. 345.
4. Colombo D, Iams L. Cervical Length and preterm labor. Clin Obstet Gynecol 2010; p. 43.
5. Huertas-Tacchino, Erasmo et al. Longitud cervical en la predicción del parto pretérmino espontáneo Unidad de Medicina Fetal, Instituto Nacional Materno Perinatal. 2010, p. 8
6. José Y, Rubio P, Lamarca M, Lapresta M, Garrido P. Prematuridad en gemelares en el año 2006. XXIX Congreso Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Granada, 2007, p. 56.
7. García M. Pronóstico de la Medición de la Longitud Cervical En La Amenaza de Parto Prematuro. Instituto Mexicano del Seguro Social, Veracruz 2008.España. Zaragoza. 2013, p. 42.
8. Gabbe G Niebyl J Leigh J et al. Obstetrics: Normal and Problem Pregnancies. Elsevier Saunders. Philadelphia – USA. 6th edición, 2012, p. 52.
9. Goldenberg RL, Gravett MG, Iams J, Papageorghiou AT, Waller SA, Kramer M, et al. The preterm birth syndrome: issues to consider in creating a classification system. Am J Obstet Gynecol.2012; p. 206.
10. Gómez R, Galasso M, Romero R, Mazor M, Sorokin Y, Goncalves L, et al. Ultrasonographic examination of the uterine cervix is better than cervical digital examination as a predictor of the likelihood of premature delivery in patients with preterm labor and intact membranes. Am J Obstet Gynecol 2014, p. 64.
11. Gutiérrez Yasmina José. Valor predictivo de la medida de la longitud cervical vía transvaginal y de la prueba de la fibronectina oncofetal para la detección de la verdadera amenaza de parto pretérmino: implantación de un protocolo asistencial. Cirugía, Ginecología y Obstetricia. 2013, p. 90.

12. Guzman E, Mellon C, Vintzileos A, Ananth C, Walters C, Gipson K. Longitudinal assessment of endocervical canal length between 15 and 24 weeks' gestation in women at risk for pregnancy loss or preterm birth. *Obstet Gynecol* 2018; p. 31-37.
13. Gutierrez J, Lapresta Y, Castán S. Valor predictivo de la medida de la longitud cervical vía transvaginal y de la prueba de la fibronectina oncofetal para la detección de la verdadera amenaza de parto pretérmino. Tesis Doctoral. Zaragoza: Universidad de Zaragoza; 2013, pp. 65-89.
14. Karis J, Hertzberg B, Bowie J. Sonographic diagnosis of premature cervical dilatation. *J Ultrasound Med* 2014; p. 87.
15. Malespín, Maryina et al. Utilidad de la evaluación ecográfica de la longitud del cuello uterina como predictor del parto pretérmino en pacientes atendidas por APP en Hospital Escuela Bertha Calderon Roque, en los meses de octubre a diciembre. Managua. 2012, p. 10.
16. Mara M, Calda P, Haakova L, Zizka Z, Dohnalova A, Zivny J. Significance of ltrasound vaginal cervicometry in predictim preterm delivery. *Med Scimi* 2022; p. 77.
17. Mc Donald I. Suture of the cervix for inevitable miscarriage. *J Obstet Gynecol Br Emp* 2017; p. 346.
18. Meis P, Klebanoff M, Thom E, Dombrowski M, Sibai B, Moawad A et al. Prevention of recurrent preterm delivery by 17 alpha-hydroxyprogesterone caproate. *N Engl J Med* 2003; p. 348.
19. Monar M. Cervicometría Transvaginal Como Marcador Diagnostico de Parto Pretérmino. Ambato-Ecuador-2011, p. 55.
20. Nápoles Méndez Dr.C. Danilo. La Cervicometría En La Valoración Del Parto Pretérmino. Hospital Ginecoobstétrico Provincial Docente "Mariana Grajales Coello", Santiago De Cuba. 2011, p. 34.
21. Normas y protocolos para la Atención del Parto de Bajo Riesgo. Minsa. Nicaragua- Agosto 2009, pp. 128-203.
22. Nodarse C, Velázquez a, et al. Valor de la cervicometría como predictor de prematuridad en gestantes de bajo riesgo 2011-2014. *Revista* 16 de Abril. 2015, p 54.
23. valle A, Kakarieka E, Rencoret G, Fuentes A, del Río MJ, Morong C, et al. Factores asociados con el parto prematuro entre 22 y 34 semanas en un hospital público de Santiago. *Rev. méd. Chile.* 2012; p.110.

24. Olaya R. Factores de riesgos desencadenantes del trabajo de parto pretérmino en adolescentes embarazadas primigestas en el Hospital Gineco -Obstétrico “Enrique C. Sotomayor”. 2013, p. 58.
25. Orozco EM, Jaramillo Jf, Ordoñez JE, Cardón A, Restrepo CM. Validación de la cervicometría como prueba predictor de parto pretérmino en pacientes con actividad uterina. 2011, pp. 25 -85.
26. Prats Coll R, Albaladejo Cortes M, Bardon Fernández R, Checa Jane M. Análisis de la problemática del parto prematuro. Una visión epidemiológica. En: Parto prematuro. Madrid: Médica Panamericana; 2004, p. 17.
27. Protocolo para el abordaje de las patologías más frecuentes del Alto Riesgo Obstétrico”.(septiembre de 2011). Recuperado el diciembre de 2012, de Protocolo para el abordaje de las patologías más frecuentes del Alto Riesgo Obstétrico. 2012.p. 128.
28. Quiroz G, Alfaro R, Bolívar M, Solano N. TEMA 2-2016: Amenaza de Parto Pretérmino. Revista Clínica de la Escuela de Medicina UCR –HSJD. 2016; p. 11.
29. Sánchez, J. Sanin, T. et al. Utilización de la longitud cervical para la reducción de la estancia hospitalaria en pacientes ingresadas por amenaza de parto pretérmino.Prog Obstet Ginecol. 2005;pp 327-32.
30. Stacy Beck, Daniel Wojdyla, Lale Say, Ana Pilar Betran, Mario Merialdi, Jennifer Harris Requejo, et al. Incidencia mundial de parto prematuro: revisión sistemática de la morbilidad y mortalidad maternas. Boletín de la Organización Mundial de la Salud. 2010; p. 88.
31. Steer J. Epidemiology of preterm labour-why have advances not equated to reduced incidence? Actas del 3º Congreso Internacional de Parto pretérmino, Montreux, Switzerland. 2016, p, 182.
32. Sonek J, Shellhaas C. Cervical sonography: a review. Ultrasound Obstet Gynecol 1998; p. 78.
33. Shirodkar J. A new method of operation for habitual abortions in second trimester of pregnancy. Antiseptic 2015; p, 290.
34. Smith C, Anderson J, Matamoros A, Rayburn W. Transvaginal sonography of cervical width and length during pregnancy. J Ultrasound Med 1992; pág. 11.
35. Theron G, Schabort C,et al. Centile charts of cervical length between 18 and 32 weeks of gestation.Int J Gynaecol Obstet. 2008; p.103.

36. Torres Ch. Pablo. Longitud del canal cervical uterino como factor de riesgo de parto prematuro en paciente sintomática. Unidad de Gestión Clínica de la Mujer y el RN, del Hospital Padre Hurtado, 2010, p, 85.
37. Werner EF, Hamel MS, et al. Cost-effectiveness of transvaginal ultrasound cervical length screening in singletons without a prior preterm birth: an update. *Am J Obstet Gynecol.* 2015;p. 213.

4.2. Bibliografía Consulta

1. American Psychological Association. Traducción al español de Publication Manual of the American Psychological Association 3aed.México:El Manual Moderno. 2016, p. 75.
2. American Psychological Association APA 2010. Manual American Psychological Association, APA. 2015, p. 58.
3. Hernández, R. Metodología de la investigación 3ª Ed. MCGRAW HILL 2002 McGraw-Hill / Interamericana de México, 1999, pp- 158-160.
4. Escritura Javeriano. Normas APA. 2011, pp. 128.
5. Martín Andrés A, Luna del Castillo JD. Bioestadística para las ciencias de la salud. 4ª ed. Madrid: NORMA; 1993, pp. 210 – 258.
6. Martin, P.W. Introduction to Basic Legal citation. De la American Psychological Association APA. Sexta edición. Adaptación Normas APA. 2014, pp. 258-305.
7. Menéndez Echavarría, A. L.(2015).Citas y referencias: Estilo de la American Psychological Association. APA, sexta edición. Adaptación Normas APA. 2015, p.55
8. Milton JS, Tsokos JO. Estadística para biología y ciencias de la salud. Madrid: Interamericana McGraw Hill; 2008, pp. 707-710.
9. Piura López, J. Metodología de la in e la investigación científica: un enfoque integrador. Managua, 2006, pp. 54-61.
10. Sackett DL., Haynes RB., Guyatt GH., Tugwell P. Epidemiología clínica. Ciencia básica para la medicina clínica. 2ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 1994, pp. 128-138.
11. Susser M. Conceptos y estrategias en epidemiología. El pensamiento causal en ciencias de la salud. México: Biblioteca de la Salud; 1991,p. 687.

Capítulo V. Anexos

5.1. Anexo

Ficha de Recolección de Datos

Valor Predictivo de la Longitud Cervical en embarazadas con amenaza de parto pretérmino, del servicio de Emergencia, Hospital Gaspar García Laviana de Rivas, periodo Enero 2016-Diciembre 2020

No de ficha:

Fecha:

Nombre del encuestador:

Expediente:

I. Características sociodemográficas

A: Demográficas:

1. Edad:

Menor de 18 años____ 19 a 34 años____ Mayor de 35 años____

2. Área:

Urbano____ Rural____

3. Escolaridad:

Ninguna__ Primaria__ Secundaria__ Técnico__ Universidad____

4. Estado Civil:

Casada____ Acompañada____ Soltera____

5. Ocupación:

Estudiante: Ama de Casa __ Obrera__ Maestra__ Comerciante____

II. Correlación entre longitud cervical y semanas gestacional

Cervicometría

Longitud cervical mm:

0 mm ____ <15mm ____ 15 - <25mm ____ 25-<30mm ____ .>30mm ____

Semanas de Gestación:

Menor 28 SG ____ 28 - 31.6 SG ____ Mayor de 32 SG menor de 36 6/7 SG ____

Parto pretérmino: Si ____ NO ____

III. Conocer la sensibilidad de la longitud cervical para predecir parto pretérmino.

S% ____ VPP ____ VPN ____

IV. Evaluar la especificidad, de la longitud cervical para predecir parto pretérmino.

E% ____ VPP ____ VPN ____

Formulas a aplicar

$\text{Sensibilidad} = \frac{a}{a + c}$	$\text{Especificidad} = \frac{d}{b + d}$
$\text{VPP} = \frac{a}{a + b}$	$\text{VPN} = \frac{d}{c + d}$
$\text{RPP} = \frac{\text{Sensibilidad}}{1 - \text{Especificidad}}$	$\text{RPN} = \frac{1 - \text{Sensibilidad}}{\text{Especificidad}}$

Figura 3. Fórmulas para la realización de los cálculos de S, E, VP y RP.

Tabla No 1:

Características demográficas de las embarazadas del servicio de emergencia con amenaza de parto pretérmino. Hospital Gaspar García Laviana. Enero 2016 – Diciembre 2020.

n= 110

Edad	Nº	%
Menor de 18 años	29	26.4
19 – 34 años	53	48.2
Mayor de 35 años	28	25.4
Área		
Urbana	50	45.5
Rural	60	54.5
Escolaridad		
Ninguna	4	3.6
Primaria	53	48.2
Secundaria	47	42.7
Técnico	2	1.8
Universitaria	4	3.6
Estado Civil		
Casado	18	16.4
Acompañada	83	75.5
Soltera	9	8.2
Ocupación		
Estudiante	15	13.6
Ama de Casa	68	61.8
Obrera	19	17.3
Maestra	8	7.3

Fuente: Encuesta realizada a los expedientes clínicos en embarazadas con amenaza de parto pretérmino, del servicio de Emergencia, Hospital Gaspar García Laviana de Rivas, periodo Enero 2016-Diciembre 2020

Tabla No 2:

Distribución de longitud cervical, semanas gestacional y finalización del parto. Hospital Gaspar García Laviana. Enero 2016 – Diciembre 2020. n= 110

Longitud Cervical	No	%
<15mm	7	6.4
15 - <25mm	24	21.8
25-<30mm	35	31.8
>30mm	44	40.0
Semanas Gestacional del Embarazo		
Menor 28 SG	3	2.7
28 - 31.6 / 7 SG	42	38.2
Mayor de 32 SG-menor de 36 6/7 SG	65	59.1
Finalización del Parto		
Parto Pretérmino	43	39.0
Parto A término	67	60.9

Fuente: Encuesta realizada a los expedientes clínicos en embarazadas con amenaza de parto pretérmino, del servicio de Emergencia, Hospital Gaspar García Laviana de Rivas, periodo Enero 2016-Diciembre 2020

Tabla No 3:

Correlación entre longitud cervical, semanas gestacional y finalización del parto. Hospital Gaspar García Laviana. Enero 2016 – Diciembre 2020. n= 110

L C/ S.G / Parto pretérmino	<15mm(7)		15 - <25mm (24)		25-<30mm (35)		>30mm (44)		Parto Pretérmino (43)	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Menor 28 SG (3)	3	42.8	0	0	0	0	0	0	3	100
28 - 31.6 / 7 SG (42)	3	42.8	20	83.3	8	22.8	0	0	31	73.8
Mayor de 32 SG-menor de 36 6/7 SG (65)	0	0	2	8,3	4	11.4	3	6.8	9	13.8
Evolución a Embarazo a término	1	14.2	2	8.3	23	65.7	41	93.2	67	39/60.9

Fuente: Encuesta realizada a los expedientes clínicos en embarazadas con amenaza de parto pretérmino, del servicio de Emergencia, Hospital Gaspar García Laviana de Rivas, periodo Enero 2016-Diciembre 2020

Tabla No. 4:

Asociación de validez de Sensibilidad, especificidad y valores predictivo de Longitud Cervical para parto pretérmino como índice diagnósticos en la Predicción. Hospital Gaspar García Laviana. Enero 2016 – Diciembre 2020.

	<15m m	15 <25mm	25- <30mm	>30m m
Prevalencia de la enfermedad	6.36	21.82	31.82	40.00
Pacientes correctamente diagnosticados	65.45	80.91	50.91	25.45
Sensibilidad	85.71	91.67	34.29	6.82
Especificidad	64.08	77.91	58.67	37.88
Valor predictivo positivo	13.95	53.66	27.91	6.82
Valor predictivo negativo	98.51	97.10	65.67	37.88
Cociente de probabilidades positivo	2.39	4.15	0.83	0.11
Cociente de probabilidades negativo	0.22	0.11	1.12	2.46

Fuente: Encuesta realizada a los expedientes clínicos en embarazadas con amenaza de parto pretérmino, del servicio de Emergencia, Hospital Gaspar García Laviana de Rivas, periodo Enero 2016-Diciembre 2020

Tabla No. 5

Predicción Global de la validez de la Sensibilidad, especificidad y valores predictivo de longitud cervical para parto pretérmino como índice diagnósticos en la prematuridad. Hospital Gaspar García Laviana. Enero 2016 – Diciembre 2020.

<i>Predicción Global</i>	%	95 % I.C.	
		Límite inferior	Límite superior
Prevalencia de la enfermedad	41.82%	32.60%	51.61%
Pacientes correctamente diagnosticados	94.55%	88.02%	97.76%
Sensibilidad	93.48%	81.07%	98.30%
Especificidad	95.31%	86.04%	98.78%
Valor predictivo positivo	93.48%	81.07%	98.30%
Valor predictivo negativo	95.31%	86.04%	98.78%
Cociente de probabilidades positivo	19.94	6.59	60.35
Cociente de probabilidades negativo	0.07	0.02	0.20

Fuente: Encuesta realizada a los expedientes clínicos en embarazadas con amenaza de parto pretérmino, del servicio de Emergencia, Hospital Gaspar García Laviana de Rivas, periodo Enero 2016-Diciembre 2020

Figura 1.

Longitud funcional del cervix

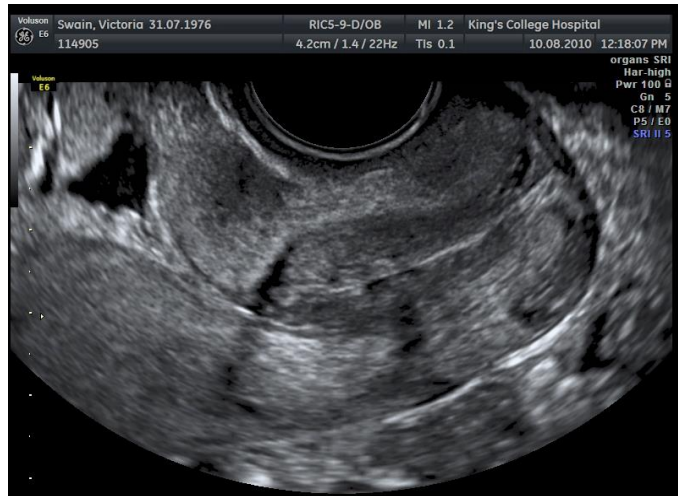


Figura 2. Cérvix corto (<25 mm)

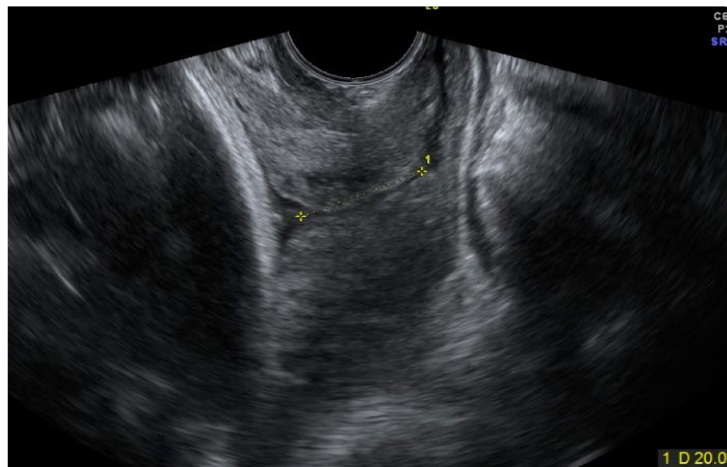


Figura 3. Embudización del cérvix



Figura 4. Longitud cervical efectiva (A), longitud del embudo (B), diámetro interno o ancho del embudo (C).

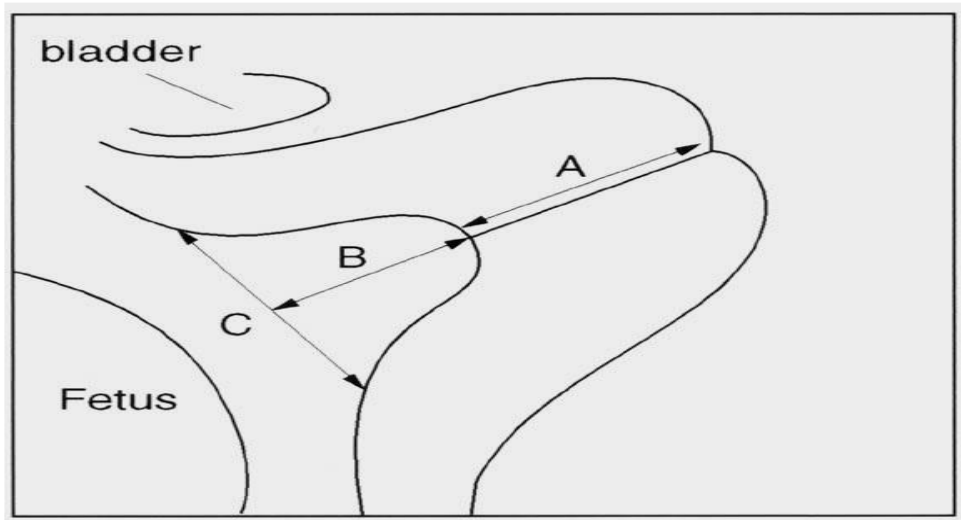


Figura 5. Sludge

