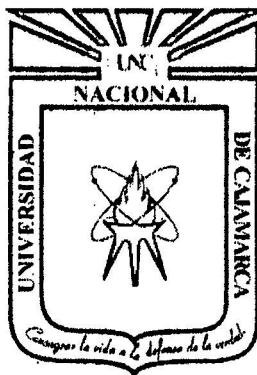


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**TESIS:**

**“DETERMINACIÓN ECOGRÁFICA DE LA LONGITUD CERVICAL, COMO  
FACTOR PREDICTIVO DE PARTO PRETÉRMINO EN PACIENTES  
ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE GINECO-OBSTETRICIA DEL HOSPITAL II  
ESSALUD DE CAJAMARCA, 2014.”**

**Para obtener el título de:**

**Médico Cirujano**

**PRESENTADO POR EL BACHILLER EN MEDICINA HUMANA:**

**RONALD ALBERTO MORALES AQUINO**

**ASESOR DE TESIS:**

**MC. SANTIAGO DIAZ RISCO**

**CAJAMARCA – PERÚ  
2015**

“DETERMINACIÓN ECOGRÁFICA DE LA LONGITUD CERVICAL, COMO  
FACTOR PREDICTIVO DE PARTO PRETÉRMINO EN PACIENTES  
ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE GINECO-OBSTETRICIA DEL HOSPITAL II  
ESSALUD DE CAJAMARCA, 2014.”

## DEDICATORIA

*A mis padres Alberto y Amalia, que han estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento. Depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad. Haciendo de mí una mejor persona.*

*A mi hermana Karina, por estar conmigo y apoyarme siempre en todo momento.*

## AGRADECIMIENTO

*A Dios por haberme dado fuerza y valor para culminar esta etapa de mi vida.*

*A la Universidad Nacional de Cajamarca, mi alma mater, en especial a la Facultad de Medicina y a mis maestros, que, a lo largo de mi carrera, me han transmitido sus amplios conocimientos y sus sabios consejos.*

*Agradezco a todas las personas que de una u otra forma estuvieron conmigo, porque cada una aportó con un granito de arena; y es por ello que a todos y cada uno de ustedes les dedico todo el esfuerzo, sacrificio y tiempo que entregué a esta tesis.*

## CONTENIDO

Ítem	Pág.
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	vii
INTRODUCCIÓN.....	viii
<b>CAPÍTULO I. EL PROBLEMA CIENTÍFICO Y LOS OBJETIVOS</b>	
1.1. Definición y delimitación del problema.....	01
1.2. Formulación del problema.....	03
1.3. Justificación.....	03
1.4. Objetivos de la investigación.....	05
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO</b>	
2.1. Antecedentes del problema.....	07
2.2. Bases teóricas.....	13
Ultrasonido y ecografía.....	13
Cervicometría en la valoración de parto pretérmino.....	15
Determinación ecográfica de la longitud de cérvix.....	20
Parto pretérmino y trabajo de parto pretérmino.....	26
<b>CAPÍTULO III. LA HIPÓTESIS: FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS Y DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES</b>	
3.1. Hipótesis.....	32
3.2. Definición operacional de variables.....	32
<b>CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA</b>	
Tipo de investigación.....	33
Técnicas de muestreo: población y muestra.....	33
Materiales y métodos.....	34
Técnicas de experimentación.....	35
<b>CAPÍTULO V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	
Resultados.....	36
Análisis y discusión de resultados.....	41
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>44</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>45</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>46</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>49</b>

## RESUMEN

**Objetivos:** Determinar el valor de la medición ultrasonográfica transvaginal de la longitud cervical de las pacientes con amenaza de parto pretérmino. **Diseño:** Estudio retrospectivo, analítico de tipo cohorte. **Lugar:** Servicio de Gineco-obstetricia del Hospital II Essalud Cajamarca. **Participantes:** Gestantes que ingresan con amenaza de parto pretérmino. **Intervenciones:** Se midió la longitud cervical por ecografía transvaginal, en un total de 49 gestantes que acudieron por presentar amenaza de parto pretérmino al servicio de Gineco-obstetricia del Hospital II Essalud Cajamarca. **Principales medidas de resultados:** Determinación ecografica de la longitud cervical, tomando una medición mayor de 2.5 cms como indicador de la ausencia de riesgo de parto pretérmino, mientras que una medición menor o igual a 2.5 cms se consideró como un indicador de la existencia de riesgo del parto pretérmino. **Resultados:** La longitud cervical estuvo normalmente distribuida. La longitud cervical media fue 30,5 +/- 12 mm (rango, 13–54 mm). La longitud cervical se asoció significativamente con la ocurrencia de parto pretérmino. Para parto pretérmino espontáneo, una longitud cervical  $\leq 25$  mm tuvo un valor predictivo positivo de 100%, valor predictivo negativo de 93,8%, sensibilidad de 89,5% y especificidad de 100%. **Conclusiones:** El cérvix corto de  $\leq 25$  mm medido por ultrasonografía transvaginal, es un importante predictor de parto pretérmino.

**Palabras clave:** Longitud cervical, ultrasonografía transvaginal, parto pretérmino.

## ABSTRACT

**Objectives:** To determine the value of transvaginal ultrasonographic measurement of cervical length in patients with preterm labor. **Design:** Retrospective cohort study analytical type. **Location:** Obstetrics and Gynecology Service Hospital II Essalud Cajamarca. **Participants:** Pregnant women admitted with preterm labor. **Interventions:** cervical length was measured by transvaginal sonography in a total of 49 pregnant women attending to present preterm labor in the service of Gynecology and Obstetrics Hospital II Essalud Cajamarca. **Main outcome measures:** ultrasound measurement of cervical length, taking a more measured 2.5 cms as an indicator of the absence of risk of preterm delivery, while a smaller or equal to 2.5 cms measurement is considered as an indicator of the existence of risk of preterm labor. **Results:** The cervical length was normally distributed. The mean cervical length was 30.5 +/- 12 mm (range, 13-54 mm). Cervical length was significantly associated with the occurrence of preterm delivery. For spontaneous preterm delivery, cervical length  $\leq 25$  mm had a positive predictive value of 100%, negative predictive value of 93,8%, sensitivity of 89.5% and specificity of 100%. **Conclusions:** The short cervix of  $\leq 25$  mm as measured by transvaginal ultrasonography is an important predictor of preterm delivery.

**Key words:** cervical length, transvaginal ultrasonography, preterm delivery.

## INTRODUCCIÓN

El parto pretérmino continúa siendo uno de los problemas más importantes de la obstetricia actual en términos de mortalidad, discapacidad y costo a la sociedad; su etiología permanece desconocida, la predicción carece de especificidad, la profilaxis es inútil, el diagnóstico es difícil y los riesgos y beneficios de la terapia tocolítica todavía son debatidos.<sup>(4)</sup>

La incidencia de parto pretérmino no ha disminuido significativamente en los últimos 30 años, variando entre 5% y 10% <sup>(7)</sup>. Dos principales factores contribuyen a estas cifras desalentadoras: el inadecuado arsenal terapéutico que es solo sintomático y la ausencia de criterios de selección confiables en una población de riesgo alto para parto pretérmino, a pesar del esfuerzo dedicado en desarrollar y evaluar sistemas clínicos de predicción y prevención de esta complicación obstétrica.<sup>(4)(6)</sup>

Por lo tanto, se han desarrollado diferentes estrategias para refinar la predicción del riesgo de parto pretérmino; una de estas utiliza la ultrasonografía transvaginal para medir y examinar la longitud y forma del cérvix.<sup>(6)</sup>

Desde sus inicios la ecografía se ha constituido en un instrumento de suma importancia en el campo de la obstetricia, por lo que la introducción de la ecografía transvaginal vino a darle un nuevo empuje, y a expandir a la vez el campo de estudio y aplicación dentro de la obstetricia. <sup>(4)</sup>

Además se sabe, que las estimaciones de cambios cervicales obtenidas por exploración manual, conlleva una alta variabilidad y subjetividad de un examinador a otro. Actualmente la evaluación ultrasonográfica endovaginal de la



longitud del cuello uterino, (longitud cervical), puede llevar al mínimo las variaciones mencionadas, y puede a su vez utilizarse para confirmar o no la presencia del trabajo de parto pretérmino, siendo este un punto de vital importancia si consideramos que la prevención de la prematuridad, debe de ser una de las prioridades de los programas de salud pública, y si tomamos en cuenta que en el mundo nacen cada año alrededor de 20 millones de niños con un peso menor de 2,500 gr, de los cuales hasta un 70 % son recién nacidos de pretérmino. <sup>(18)</sup>

En la presente investigación se estudió una población de 49 historias clínicas, de pacientes que ingresan con amenaza de parto pretérmino, que recibieron atención médica en el servicio de Gineco-obstetricia del Hospital II Essalud Cajamarca, a quienes se les realizó determinación ecográfica de la longitud cervical durante el periodo comprendido del 1 de enero del 2014 al 31 de diciembre del 2014.

La finalidad del estudio fue determinar el valor predictivo de parto pretérmino, basado en la determinación ecográfica de la longitud cervical, en pacientes con trabajo de parto pretérmino. Los resultados obtenidos son alentadores en relación a la utilidad y confiabilidad de la prueba, estableciéndose un valor predictivo positivo del 100%, un valor predictivo negativo del 93,8%, una especificidad del 100% y una sensibilidad del 89,5%.

Es así que los resultados permiten establecer que la determinación ecográfica de la longitud cervical, si predice el parto pretérmino en pacientes con trabajo de parto pretérmino, y es aún más precisa para establecer a las pacientes sin riesgo de parto pretérmino. Con los resultados obtenidos, es recomendable efectuar estudios similares, tomando poblaciones sin trabajo de parto pretérmino,

y poblaciones sin riesgo de presentar trabajo de parto pretérmino, además de recalcar el uso de este método diagnóstico como apoyo en el manejo de pacientes con trabajo de parto pretérmino.

# CAPÍTULO I

## PROBLEMA CIENTÍFICO Y OBJETIVOS

### A. DEFINICIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

#### PROBLEMA

El parto pretérmino continúa siendo uno de los problemas más importantes de la obstetricia actual en términos de mortalidad, discapacidad y costo a la sociedad; su etiología permanece desconocida, la predicción carece de especificidad, la profilaxis es inútil, el diagnóstico es difícil y los riesgos y beneficios de la terapia tocolítica todavía son debatidos.<sup>(1)(2)(3)</sup>

El parto pretérmino es un grave problema sanitario. Ocurre en aproximadamente el 7-11% de las gestaciones, y en el 3-7% corresponde a gestaciones de menos de 34 semanas. Su importancia radica en que el parto pretérmino concentra el 75% de la morbilidad y mortalidad en recién nacido sin anomalías congénitas.<sup>(1)</sup>

La incidencia de parto pretérmino no ha disminuido significativamente en los últimos 30 años, variando entre 5% y 10% (7). Dos principales factores contribuyen a estas cifras desalentadoras: el inadecuado arsenal terapéutico que es solo sintomático y la ausencia de criterios de selección confiables en

una población de riesgo alto para parto pretérmino, a pesar del esfuerzo dedicado en desarrollar y evaluar sistemas clínicos de predicción y prevención de esta complicación obstétrica.<sup>(4)(5)</sup>

Por lo tanto, se han desarrollado diferentes estrategias para refinar la predicción del riesgo de parto pretérmino; una de estas utiliza la ultrasonografía transvaginal para medir y examinar la longitud y forma del cervix. La implementación del uso de la longitud cervical por ecografía transvaginal requiere el momento y el método óptimos para su realización, a fin de determinar un valor de corte apropiado que justifique una intervención y que contribuya a reducir la iatrogenia generada por tocólisis excesiva e innecesaria o por estancia hospitalaria prolongada. <sup>(2)(5)(6)</sup>

Ninguna medida preventiva ha demostrado ser eficaz en la prevención del parto prematuro solo nos queda trabajar en la prevención del mismo, en este sentido la cervicometría es un arma de gran precisión para identificar aquellas gestantes que terminarán en parto prematuro en las siguientes 48 horas y que serán las que más se beneficien de la terapia tocolítica y la concomitante maduración pulmonar fetal.

## B. FORMULACIÓN DE PROBLEMA

¿Determinar el parto pretérmino como factor predictivo mediante longitud cervical en pacientes atendidos en el servicio de Gineco-obstetricia del Hospital II EsSalud de Cajamarca, 2014?

## C. JUSTIFICACIÓN

El parto prematuro es la principal causa de mortalidad y morbilidad perinatal. El parto prematuro espontáneo incluye los nacimientos entre las 20 y 37 semanas producto de un trabajo de parto pretérmino idiopático, ruptura espontánea de membranas ovulares pretérmino e incompetencia cervical. <sup>(2)</sup> El parto prematuro por indicación se produce por la necesidad médica de anticipar el nacimiento ante un riesgo materno, fetal o ambos. El 75% de la mortalidad perinatal, excluyendo la atribuible a malformaciones congénitas, es producto de los nacimientos prematuros.<sup>(6)</sup> Aunque en los países más desarrollados se ha logrado una reducción importante en la mortalidad, aun hoy persisten altas tasas de morbilidad y secuelas neurológicas. En Estados Unidos la incidencia de parto prematuro en 1981 fue de 9,4% y las cifras muestran un aumento progresivo a 10,6% en 1990, 11,6% en 2000 y 11,9% en 2001. En otros países, por el contrario, la incidencia del parto prematuro se ha reducido, como en Alemania, país donde cayó del 7% registrado en 1981, a 4% en 1989. <sup>(1)(2)(7)</sup>

Anualmente, alrededor del mundo nace un promedio de 10 millones de niños Pretérmino, una cifra realmente importante, que puede traducirse a una tasa de morbi-mortalidad perinatal elevada, altos costos de atención hospitalaria, para los niños que sobreviven, muchas veces puede traducirse a lesiones neurológicas permanentes, y por que no decirlo, a una carga social permanente. <sup>(2)</sup>

Durante este siglo, han existido grandes avances en el manejo perinatal de estos niños, sin embargo todos los adelantos existentes no han sido suficientes para disminuir los costos y las lesiones permanentes derivadas de este problema. <sup>(3)(8)</sup>

Si bien es cierto que la nueva tecnología, (la ecografía en este caso), ha venido a ser de gran utilidad en la toma de decisiones, eliminando la subjetividad de los antiguos métodos diagnósticos, poco es lo que se ha logrado en relación con los métodos y técnicas que permitan identificar a aquellas pacientes con una alta probabilidad de presentar un trabajo de parto pretérmino, y llegar al final al parto pretérmino.<sup>(3)</sup>

La determinación ecográfica de la longitud cervical, es un método diagnóstico que se ha venido utilizando para predecir el parto prematuro. En nuestro medio, no se ha realizado investigación sistematizada relacionada a este tema, y menos aún estudios con la finalidad de determinar el **Valor Predictivo** de este método en el Parto Pretérmino.

<sup>(5)(8)</sup>

Al confirmarse su utilidad como un factor predictivo, la determinación ecográfica de la longitud cervical, se constituye en un utensilio importante para el obstetra, al facilitar la detección de aquellas pacientes con riesgo de presentar un parto pretérmino, así como el manejo de aquellas pacientes con trabajo de parto pretérmino; incluso posibilita disminuir las complicaciones perinatales en el neonato, lo que se traduce en una menor cantidad de pacientes para manejo hospitalario, menos costos hospitalarios, y una menor cantidad de secuelas a largo plazo para los recién nacidos. <sup>(3)(6)</sup>

La cervicometría permite predecir con gran precisión el parto prematuro, lo cual a su vez permite concentrar los esfuerzos en cuanto a tocolisis, maduración pulmonar e ingreso a UCI Neonatal en los pacientes con cérvix corto lo cual redundará finalmente en una mejora de la morbimortalidad por prematuridad. <sup>(8)</sup>

#### **D. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **Objetivo General:**

Establecer la longitud cervical como valor predictivo de parto pretérmino, en pacientes con Trabajo de Parto Pretérmino, que reciban atención médica en el servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital II EsSalud de Cajamarca.

**Objetivos Específicos:**

- Identificar el parto pretérmino de las pacientes detectando ecográficamente la longitud cervical. (Sensibilidad)
- Identificar a las pacientes que no presentarán parto pretérmino detectando ecográficamente la longitud cervical. (Especificidad)



## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### A. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Hoy en día, hace tres décadas que empezó a utilizarse la ecografía en el campo de la obstetricia, claro, al inicio las respuestas que se buscaban eran relativamente sencillas: ¿Existe un Embarazo?, ¿Está vivo el producto?, ¿Serán gemelos?, etc. Es probable que pocos vislumbraran que llegaría el día en que la ecografía se emplearía para investigar la presencia de defectos anatómicos sutiles en el feto, y más aún, que pudiera utilizarse como predictor de complicaciones obstétricas.

(2)(4)(5)

Desde hace una década, se mejoró aún más la capacidad para evaluar a la paciente ginecológica y obstétrica, por medio de la ecografía transvaginal. Esta técnica en sus inicios tenía mayor aplicación en el área ginecológica, pero con el paso del tiempo se ha convertido en una herramienta sumamente útil en el campo de la obstetricia. Durante este tiempo, se ha utilizado la ecografía transvaginal para el diagnóstico precoz de embarazo intrauterino, diagnóstico precoz y confiable de falla temprana del embarazo, detección de malformaciones fetales durante el primer trimestre, investigación de malformaciones del sistema nervioso central fetal, diagnóstico de placenta previa y placenta acreta, pero no fue hasta hace unos 3 a 4 años que empezó a utilizarse para monitorizar y

evaluar a pacientes con historia de incompetencia o insuficiencia cervical, y en este punto se enmarca el verdadero potencial de la evaluación ecográfica, no sólo como método diagnóstico, sino como una evaluación predictiva.<sup>(3)(7)</sup>

Fue también durante este siglo, que empezó a dársele la importancia necesaria a un problema muy antiguo, "**El Parto Pretérmino**", y es durante los últimos 50 años, que se han logrado avances significativos en el manejo de los niños que nacen antes de completar su período gestacional.<sup>(4)</sup>

Los avances en cuanto al manejo de los niños de pretérmino han sido realmente sustanciales, se han mejorado las técnicas de inducción de la madurez pulmonar, los nuevos antibióticos han disminuido la mortalidad por infecciones, los equipos de ventilación mecánica han disminuido grandemente los traumas clásicos de la ventilación manual, etc.<sup>(2)(5)</sup>

Recientemente, la mortalidad infantil se ha convertido en un parámetro internacional, para valorar los sistemas de salud; y es curioso pero los países con las tasas más altas de parto pretérmino, tienen también las tasas más elevadas de mortalidad infantil. <sup>(3)</sup>

Desde hace unos 5 años aproximadamente, se empezó a proponer un nuevo método diagnóstico del parto pretérmino, "**La**

**determinación Ecográfica de la Longitud Cervical"**, que en primera instancia buscaba únicamente sustituir la subjetividad de la evaluación vaginal manual, por datos más objetivos y estandarizados; actualmente esta premisa ha ido más allá, y se vislumbran nuevas fronteras para la ecografía.<sup>(3)</sup>

Se han realizado diversos estudios relacionados con la utilidad de este nuevo método en el diagnóstico del trabajo de parto pretérmino y del parto pretérmino, entre ellos podemos mencionar los siguientes:

Bartolucci y col. realizaron un estudio prospectivo en 48 pacientes, entre las 26 y 32 semanas de gestación, que habían mostrado actividad uterina prematura, definida como la aparición de más de cuatro a seis contracciones por hora, las pacientes de este grupo fueron tratadas por medio de reposo absoluto. Los parámetros ultrasonográficos estudiados incluyeron:

- Acortamiento del cuello uterino (presente sí la distancia desde el orificio interno hasta el borde sobresaliente del cuello en su porción vaginal era menor de 3 cms).
- Dilatación del conducto endocervical (presente sí el calibre máximo de dicho conducto excedía 1 cm).
- Protrusión de las membranas fetales en el conducto endocervical
- Angostamiento del segmento uterino inferior (menor de 6 mm).

Ninguno de los factores señalados pudo considerarse como elemento predictivo del parto pretérmino. Sin embargo no se aportaron datos con respecto al tacto obstétrico del cuello, para comparación, y debemos mencionar que no utilizaron ningún grupo control. <sup>(4)</sup>

Andersen y col. de manera ciega evaluaron a 113 mujeres con embarazos simples de 30 semanas de gestación, por medio de ultrasonografía endovaginal y transabdominal y exploración manual. Advirtieron que la determinación de la longitud cervical por ultrasonografía transvaginal, fue el elemento que mejor predijo el trabajo de parto pretérmino. <sup>(3)</sup>

O'Leary y Ferrell estudiaron 46 mujeres con 32 a 42 semanas de gestación por medio de una valoración cuantitativa de 5 parámetros ultrasonográficos del segmento uterino inferior, cuello y estación fetal; después, un médico que desconocía los resultados de la ultrasonografía examinó a cada paciente, y señaló una puntuación de Bishop. Las puntuaciones cuantitativas mostraron correspondencia exacta con las puntuaciones de Bishop cuando cada una se dividió en tres subgrupos: favorable, intermedia y desfavorable. Sin embargo no se demostró ventajas de las exploraciones ultrasonograficas, (tales como mediciones más objetivas y precisas, detección de signos tempranos de incompetencia cervical, etc.).<sup>(4)</sup>

La ecografía transvaginal, nos brinda una oportunidad nueva, no solo

para confirmar o diagnosticar con mayor precisión y exactitud el trabajo de parto pretérmino, sino también podría brindarnos la posibilidad de predecirlo, y poder así tomar las medidas terapéuticas adecuadas para evitarlo.

### **DIAGNOSTICO DE LA AMENAZA DE PARTO PREMATURO (APP)**

Para realizar el diagnóstico de la APP es preciso constatar la aparición entre las semanas 20<sup>a</sup> y 37<sup>a</sup> de gestación, e independientemente de la integridad o no de las membranas de los siguientes criterios:

- **Contracciones uterinas**

Debe tenerse en cuenta la posibilidad de parto pretérmino en todas las mujeres que señalen síntomas indicativos de hiperactividad uterina (al menos 4 en 20 minutos, u 8 en 60 minutos) antes de la semana 37<sup>a</sup>, a veces manifestados como sensación de presión en hipogastrio, aumento del flujo vaginal, dolor lumbar o sensación de discomfort similar a la dismenorrea. <sup>(10)(11)</sup>

Estos síntomas son inespecíficos, ya que es normal que las gestantes presenten contracciones a lo largo de la gestación, y las contracciones de la amenaza de parto pueden ser indoloras, confundiéndose a veces con las de Braxton-Hicks, de las que sólo se diferencian por su persistencia. <sup>(11)</sup>

- **Modificación cervical**

Debido a lo inespecífico del criterio anterior se requiere un segundo criterio, la modificación cervical: Varios estudios han demostrado la relación con el parto prematuro de la existencia de una dilatación cervical > 2 cm y/o un borramiento > 80%. Sin embargo estos signos son también imprecisos y poco reproducibles. <sup>(12)</sup>

Como consecuencia de lo inespecífico de los síntomas y de la imprecisión del tacto vaginal en la evaluación del cérvix, estos criterios tienen una baja capacidad diagnóstica<sup>(7)</sup>, con una alta tasa de falsos positivos: El 90 % de estas pacientes no darán a luz en los siguientes 7 días y un 75 % dará a luz a término, lo cual conduce a la aplicación de tratamientos innecesarios a miles de mujeres.

Un diagnóstico más exacto de la verdadera APP podría disminuir los tratamientos tocolíticos, a menudo con coste muy elevado y no siempre exentos de efectos secundarios, y aumentar la cobertura de tratamiento con corticoides. Para ello se han propuesto algunos elementos diagnósticos adicionales. <sup>(3)(11)(13)</sup>

## **B. BASES TEÓRICAS**

### **ULTRASONIDO O ECOGRAFÍA:**

#### **1. Generalidades:**

Los ultrasonidos son ondas sonoras de alta frecuencia, (más de 20,000 ciclos por segundo o 20 Khz.); estas ondas, inaudibles para el ser humano, pueden transmitirse en haz y se utilizan para explorar los tejidos del cuerpo.<sup>(4)(12)</sup>

Los impulsos ultrasónicos del tipo producido por los ultrasonidos que se utilizan en el área médica tienen una frecuencia comprendida entre 2 y 10 MHz, (1MHz equivale a 1,000,000 de ciclos por segundo). La duración del impulso es aproximadamente de un microsegundo, (una millonésima de segundo) y los impulsos se repiten unas 1,000 veces por segundo. Los distintos tejidos alteran las ondas de diferentes maneras; mientras que algunos las reflejan directamente, otros las dispersan en forma de ecos antes de que vuelvan al transductor. <sup>(5)(8)(11)</sup>

Los impulsos ultrasónicos reflejados que detecta el transductor han de ser amplificados en el escáner. Los ecos de las profundidades del cuerpo están más atenuados que los procedentes de partes más superficiales, por lo que necesitan más amplificación. Los escáneres de ultrasonografía cuentan con reguladores que permiten alterar la

sensibilidad global, (umbral), del instrumento, así como amplificar más o menos los ecos procedentes de distintas profundidades. Con cualquier tipo de escáner es necesario obtener una imagen equilibrada, es decir una imagen que contenga ecos de análoga potencia procedentes de todas las profundidades del tejido.<sup>(4)(5)(14)</sup>

Cuando los ecos vuelven al transductor es posible reconstruir un mapa bidimensional de todos los tejidos que se han interpuesto en los haces. La información se almacena en un ordenador y se expone en un monitor o pantalla. Los ecos potentes denominados de alta intensidad, aparecen en la pantalla como puntos más brillantes.<sup>(6)</sup>

## **2. Generadores de Ultrasonido:**

Las ondas ultrasónicas están generadas por un transductor piezoeléctrico que tiene la facultad de transformar señales eléctricas en ondas mecánicas, (ultrasonidos). El mismo transductor puede asimismo recibir los ultrasonidos reflejados y reconvertirlos en señales eléctricas. Los transductores son a la vez transmisores y receptores de ultrasonidos.<sup>(7)</sup>



## LA CERVICOMETRÍA EN LA VALORACIÓN DEL PARTO PRETÉRMINO

- **Evaluación del cérvix**

El método tradicional para este fin consiste en la exploración digital, mediante lo cual el obstetra adquiere habilidades como parte de su formación; pero otro modo de evaluar es por medio de la especuloscopia, basada en la experiencia visual del observador, si bien debe especificarse que ambos procedimientos tienen limitaciones, pues además de ser subjetivos, el primero puede invadir y dislocar el tapón mucoso y acercarse a las membranas. La evaluación mediante el examen digital del cuello se realizó durante mucho tiempo con reiterados reconocimientos desde el final del segundo trimestre del embarazo hasta aproximadamente las 35 semanas, a fin de identificar a las gestantes con riesgo de parto pretérmino; más aún: tanto un proceder como otro presentan gran variabilidad interobservador, no pueden documentarse y proporcionan una limitada información sobre el orificio cervical interno, además estas valoraciones solo se refieren a la porción intravaginal del cérvix. Se ha demostrado que mediante el tacto digital se infraestima la longitud cervical entre 0,49 y 1,41 cm; sin embargo, la cervicometría por medio de la ecografía vaginal es un procedimiento sencillo, que posee una variabilidad interobservador de solo 3 % cuando se realiza correctamente. Entre las ventajas de la evaluación ecográfica figuran: es objetiva y no invasiva, ofrece imágenes detalladas de todas las estructuras del cuello y disminuye sustancialmente la variabilidad interobservadores. La cervicometría puede realizarse por las vías

abdominal, transperineal, transcervical y transvaginal (la primera y la última generalmente más empleadas). <sup>(2)(4)(7)(9)</sup>

### **Ecografía transvaginal:**

1. Resulta la ideal, pues no necesita que la vejiga esté llena.
2. Es la técnica adecuada para visualizar el cuello uterino, el canal y todas las estructuras cervicales (por mayor cercanía del transductor a este).

No obstante, a pesar de sus ventajas pueden presentarse algunas dificultades en la visualización de estructuras cuando existen un segmento inferior poco desarrollado y fibromas uterinos, que según la ubicación de estos últimos se obstaculiza evaluar convenientemente, en algunas ocasiones, el orificio cervical interno. <sup>(6)</sup>

#### **• Técnica**

1. Examinar a la paciente en posición ginecológica.
2. Evitar la presión excesiva sobre el cérvix, pues elonga artificialmente el cuello.
3. Colocar el transductor en el fondo de saco anterior para facilitar una vista sagital.
4. Disponer de un transductor de alta frecuencia (5 a 7 MHz).
5. Efectuar 3 movimientos: anteroposterior para lograr centrar el

cuello, laterales para identificar el canal cervical y rotatorio para visualizar completamente el conducto cervical.

6. Realizar 3 mediciones como mínimo en cada exploración, puesto que la posible variación entre estas debe oscilar entre 2-3 mm aproximadamente cuando las ejecutan profesionales expertos, quienes deberán tomar en cuenta la más corta.
7. Explorar en cada medición durante alrededor de 3 minutos, aunque algunos autores la prolongan hasta los 5.
8. Ejecutar al menos una medición con estrés, ya sea durante un pujo sostenido, una contracción uterina o el empuje del fondo uterino por 15 segundos, con el fin de apreciar mejor la competencia del orificio cervical interno (OCI); también se considerará el ancho de la protrusión de las membranas cuando se produzca.
9. Identificar bien el OCI y OCE, el externo y la mucosa endocervical, muy importante en la afirmación de la presencia del orificio cervical interno.
10. Definir la existencia de canal cervical, cuyo grado puede determinarse a través de la mucosa endocervical.
11. Establecer el diagnóstico diferencial con un segmento engrosado, pues la ausencia de mucosa endocervical lo excluye.
12. Evaluar cambios dinámicos en el cuello uterino.
13. Determinar la longitud de la porción cerrada del cuello endocervical cuando ambos labios del cérvix tienen el mismo grosor.
14. Recordar que en pacientes con cuello muy corto (menos de 15 mm de largo) no se observa generalmente la curvatura del canal.

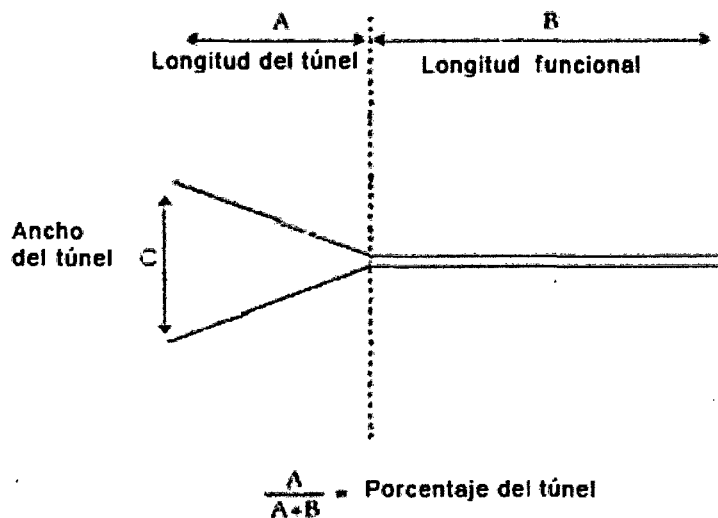
15. Considerar que la distancia entre el OCI y el OCE no siempre se presenta como una línea recta, pues en 50 % de las pacientes es curva.
16. Tener en cuenta que si bien el OCI suele ser plano o adquirir una configuración isósceles, el externo se conforma simétricamente.
17. Medir en una línea recta o por la curva del canal, tomando varias líneas rectas y sumarlas, pues ambos métodos son correctos.
18. No olvidar nunca que las contracciones uterinas pueden modificar la longitud cervical y que, por tanto, cuando ocurren, deben medirse en el momento de su acmé.

### **Variables medibles a través de la ecografía transvaginal**

1. Longitud del cérvix (en el canal cervical). En él puede medirse la longitud total, definida como la distancia entre el OCI y OCE, independientemente de la presencia del canal. La longitud cervical efectiva es la distancia entre el OCE y el OCI o entre el OCE y el vértice del canal.
2. Valoración del OCI.
3. Maduración o no del cuello, definido por la presencia o ausencia de área glandular.
4. Visualización del área glandular como una zona hiperecoica o hipoecoica alrededor del canal cervical, que corresponde al área histológica; de hecho, su desaparición es un elemento que apunta

hacia la maduración cervical.

5. Presencia del canal o no. En la figura se mide la longitud y se calcula el porcentaje de tunelización. La existencia de esto último a partir del OCI requiere cuando menos que esa especie de embudo se dilate 5 mm, con vértice en el canal cervical. La amplitud del túnel se corresponde con la dilatación del OCI y es posible medir su longitud funcional.



**Fig.** Valoración del cuello con túnel

En esa representación gráfica (Fig. 1) se impone aclarar cómo debe interpretarse el porcentaje del canal a partir del concepto estadístico de proporción, dado que esta última es una relación por cociente que se establece entre el número de unidades de análisis perteneciente a un grupo o categoría A de una variable (longitud del túnel) y el total de las unidades de análisis (n); sin embargo, en este caso la categoría B se refiere a la longitud funcional del cuello -- como se indica en la figura --,

por lo cual suele utilizarse  $A + B$  como denominador en lugar de  $n$  para evidenciar que el numerador se halla incluido en este, de donde se colige que ambos términos de fracciones no son disjuntos como en el cálculo de la razón, donde uno no se encuentra contemplado en el otro. De lo anterior se concluye que la palabra *porcentaje* significa aquí multiplicar dicha proporción por 100:  $A/A + B$  por 100 (porcentaje del *canal*) <sup>(4)(7)</sup>

Brown *et al.* Introdujeron los vocablos que definen los cambios anatómicos y morfológicos cervicales durante el embarazo en formas de Y, U y V. La primera de esas configuraciones (también descrita en T) es la forma normal; la segunda, una curva exagerada; y la tercera, la tunelización como tal, consistente en la separación de puntos de unión del OCI de 5 mm o más. Berghella *et al* 10 plantean que un canal menor de 25 % no se relaciona con parto pretérmino, pero cuando aumenta por encima de 40 %, la relación puede ser directa; también se ha señalado que la evaluación del acortamiento cervical no debe constituir la única variante a evaluar, pues se ha visto que el cérvix puede estar dilatado sin acortarse. <sup>(6)</sup>

## **DETERMINACIÓN ECOGRAFICA DE LA LONGITUD CERVICAL**

Por todos es sabido, que las estimaciones de cambios cervicales obtenidas por exploración manual, conlleva una alta variabilidad y subjetividad de un observador a otro. La evaluación ultrasonográfica

endovaginal de la longitud del cuello uterino, (longitud cervical), puede llevar al mínimo las variaciones mencionadas y elimina en cierto grado la subjetividad al momento de la evaluación.<sup>(1)(13)</sup>

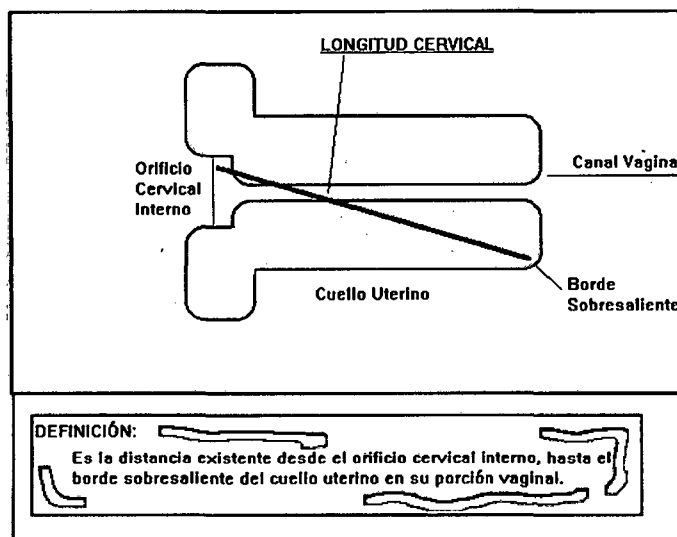
Lo definiremos Longitud Cervical, como la distancia existente desde el OCI, hasta el borde sobresaliente del cervix en su porción vaginal. Es importante mencionar que la distancia es variable, dependiendo la edad gestacional al momento de realizarla.<sup>(9)(10)(12)</sup>

**Anderson et al.** a partir de 1991, realizó diversos estudios y observaciones, obteniendo las siguientes mediciones:<sup>(5)(8)(9)</sup>

- Primeras 14 semanas de gestación: Longitud Cervical de 3.98 +/- 0.85 cm.
- De las 15 a las 27 semanas: Longitud Cervical de 4.16 +/- 1.02 cm.
- De las 28 a las 40 semanas: Longitud Cervical de 3.23 +/- 1.16 cm.

**Figura No. 1**

**Determinación Ecográfica de la Longitud Cervical**



**1. Técnica:**

La determinación ecográfica de la longitud cervical, puede realizarse por medio de dos vías diferentes:

- Transabdominal
- Endovaginal

**a. Transabdominal:**

Para realizar la medición por medio de esta técnica, la paciente debe cumplir los requisitos de preparación descritos anteriormente. El examen se realiza inicialmente como una evaluación pélvica, delimitando y observando los ovarios, la vejiga urinaria, la posición y condición del feto,



para proceder finalmente a la medición del cuello uterino. Una de las ventajas de esta evaluación es la comodidad de la paciente, y el respeto a su pudor; en contraposición a esta ventaja debemos mencionar la dificultad que conlleva realizar el examen debido a que se utilizan transductores de alta frecuencia, que como mencionamos anteriormente presentan mayor distorsión de la imagen, y está más propensa a presentar artefactos por las múltiples barreras anatómicas existentes. <sup>(8)(11)</sup>

**b. Endovaginal:**

El requisito indispensable para éste estudio, después del consentimiento de la paciente, es contar con un equipo ecográfico adecuado, es decir un aparato con transductor de baja frecuencia, de preferencia endovaginal. Debemos recordar que los transductores de baja frecuencia nos proporcionan una imagen más clara sin distorsión. <sup>(7)(15)</sup>

Debemos colocar a la paciente en decúbito dorsal, con las rodillas flexionadas, posteriormente procedemos a introducir el transductor en el canal vaginal y a realizar un barrido de las estructuras, cuello uterino, membranas fetales, presentación fetal, etc. El único requisito de preparación es tener a la paciente con la vejiga urinaria vacía. <sup>(9)</sup>

Luego de realizar el barrido de las estructuras, se procederá a realizar una observación detallada del cuello uterino, esta sección del examen incluye:

- Aspecto del Orificio cervical Interno.
- Evaluación de las Membranas Ovulares.
- Búsqueda de defectos anatómicos gruesos y de dispositivos intrauterinos.
- Determinación de la longitud Cervical.

Para llevar a cabo la determinación de la longitud cervical, debe realizarse una compresión suave y gentil del cuello uterino con el transductor, esto para evitar la magnificación de la imagen, y por consiguiente una longitud mayor a la real; al estar seguro de tener la imagen correcta, se procede a congelar en la pantalla y se realiza la medición, desde el orificio cervical interno, hasta el borde sobresaliente del cuello uterino en su porción o segmento vaginal.<sup>(13)</sup>

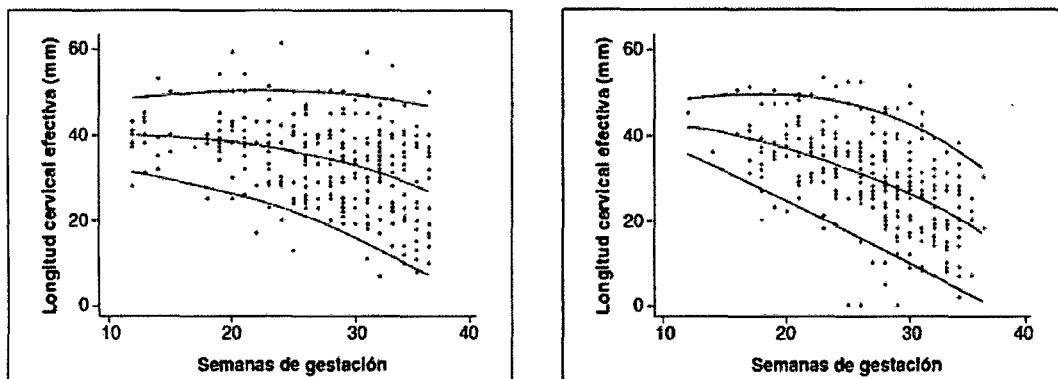
### **EVALUACIÓN ECOGRÁFICA DEL CÉRVIX: CERVICOMETRIA**

La exploración ecográfica transvaginal del cérvix permite una valoración más completa del cérvix ya que valora también la porción interna del canal cuando el orificio externo está cerrado. La técnica consiste en realizar una ecografía transvaginal (aunque también puede realizarse transperineal o translabial) con una

magnificación suficiente para ver en toda su longitud el canal cervical y el orificio cervical interno. <sup>(8)(14)</sup>

Esta técnica disminuye las variaciones interobservador de la valoración mediante tacto vaginal, aumenta la sensibilidad del diagnóstico de verdadera amenaza de parto prematuro y se disminuye la necesidad de tratamiento tocolítico innecesario (Evidencia B). También puede ayudar a aclarar la causa en el caso de existir sangrado vaginal de origen incierto. <sup>(14)</sup>

El cérvix uterino normal tiene una longitud media en el segundo trimestre de 3.5 cm, y su longitud va disminuyendo ligeramente durante la gestación normal, algo más en gestaciones múltiples que en aquellas con feto único.



*Curva de normalidad de la longitud cervical según las semanas de gestación, en gestaciones únicas (izquierda) y múltiples (derecha).*

La modificación cervical en una paciente sintomática comienza con un borramiento desde el orificio cervical interno hacia el externo. 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 18mm y el mejor valor predictivo negativo con una longitud superior a 30mm. Es discutido si el hallazgo de funneling o emudización es un predictor independiente de la longitud cervical total.

(12)(15)

## **PARTO PRETÉRMINO Y TRABAJO DE PARTO PRETÉRMINO**

### **1. Definición:**

En 1935, la American Academy of Pediatrics, definió la prematurez como un niño nacido vivo con un peso de 2,500 gr. o menos; estos criterios fueron utilizados ampliamente hasta que resultó evidente que existían discrepancias entre la edad gestacional y el peso de nacimiento. En 1961, la Organización Mundial de la Salud agregó la edad gestacional como una norma para clasificar a los niños como niños de pretérmino. Fue en este momento en que se diferencio entre Bajo peso al Nacer (2,500 gr. o menos), y parto pretérmino (menor de 37 semanas de edad gestacional).<sup>(12)(13)</sup>

El establacer un límite inferior para la edad gestacional, dependerá directamente de la capacidad de las unidades de cuidados intensivos

de recién nacidos, siendo en nuestro medio las 28 semanas, ya que a partir de este punto se ha observado una mayor supervivencia neonatal.<sup>(10)</sup>

## **2. Etiopatogenia:**

Durante los últimos 5 años las investigaciones conducidas en el área de trabajo de parto pretérmino han demostrado que es una condición causada por múltiples patologías, cuya expresión última y común denominador son las contracciones uterinas con cambios cervicales antes de las 37 semanas de gestación. Evidencias clínicas anatomopatológicas, microbiológicas, experimentales y bioquímicas han permitido identificar hasta hoy los siguientes grupos de causas del parto pretérmino: <sup>(10)(12)</sup>

- Infección intraamniótica
- Isquemia útero placentaria
- Malformaciones fetales
- Sobredistensión uterina
- Factores inmunológicos
- Estrés

## **3. Factores de Riesgo:**

Existen también diversos factores y condiciones que se consideran de riesgo para el desarrollo del parto pretérmino, es decir que se ha observado una estrecha relación entre la presencia de estos factores

y el desarrollo del parto pretérmino. Dentro de este grupo podemos mencionar los siguientes: <sup>(12)(13)</sup>

a. **Factores Maternos:**

**Generales:**

- ✓ Soltera
- ✓ Bajo peso (menor de 45 Kg.) y talla corta (menor de 150 CMS)
- ✓ Tabaquismo
- ✓ Edad: mayor riesgo en menores de 20 y mayores de 40 años.

**Gestacionales:**

- ✓ Enfermedades sistémicas graves
- ✓ Alteraciones endócrinas
- ✓ Metrorragia antes de las 20 semanas
- ✓ Trauma
- ✓ Falta de control prenatal
- ✓ Jornada laboral extensa con esfuerzo físico
- ✓ Bajo nivel socioeconómico
- ✓ Antecedente de parto pretérmino
- ✓ Infecciones genitales (en especial gonococo y vaginosis bacterianas)

**b. Factores Fetales:**

Anomalías congénitas, muerte fetal, embarazo múltiple, macrosomía fetal.

**c. Factores Placentarios:**

- Desprendimiento prematuro de placenta normoinserta
- Placenta previa
- Tumores del cordón umbilical

**d. Factores Uterinos:**

- Sobredistensión (polihidramnios) Malformaciones
- Infecciones
- Cuerpo Extraño (DIU)
- Miomatosis y Leiomiomatosis uterina
- Trauma cervical
- Incompetencia cervical

**4. Diagnóstico:**

**a. Clínico:**

El diagnóstico de trabajo de parto pretérmino, y por ende del parto pretérmino, se basa en la presencia de contracciones uterinas y cambios cervicales, (borramiento cervical, presencia de

dilatación y acortamiento del cuello uterino).

Antiguamente, el diagnóstico se basaba en la evaluación manual del cuello uterino, pero como hemos mencionado, este tipo de evaluación proporciona datos con una elevada subjetividad, y variabilidad entre examinadores.

**b. Químico y Radiológico:**

Actualmente se utilizan métodos diagnósticos con mayor objetividad, dentro de los cuales podemos mencionar:

**a. Mediadores de Estrés:**

- **Fibronectina Fetal:** La fibronectina fetal, es una proteína de la matriz extracelular que está presente en las membranas fetales, la decidua y el líquido amniótico. Actúa como un adhesivo entre los productos de la concepción y la superficie interior del útero. La presencia de fibronectina en el cuello uterino o en el canal vaginal, es poco común después de la vigésima semana, por lo que su detección o presencia después de este periodo, podría plantear la sospecha o confirmar la presencia de trabajo de parto pretérmino. <sup>(9)(11)</sup>
- Estrógenos en saliva, plasma y orina



**b. Monitoreo de las contracciones uterinas**

- Toco dinamometría
- Análisis computarizado de las contracciones uterinas
- Test no estresante (N.S.T.)

**c. Marcadores Bioquímicos del Parto Pretérmino:**

- Citocinas Cervicovaginales
- Proteínas séricas y cervicovaginales
- Marcadores de estrés fetal y materno (hormona liberadora de corticotropina, estriol y estradiol).

**d. Ecografía:**

- La exploración del cuello uterino se ha estudiado como un medio de detección sistemática del peligro de nacimiento pretérmino, con resultados interesantes pero no concluyentes. <sup>(12)</sup>

☞ El tacto digital que detecta dilatación del orificio interno del cerviz mayor de 1 cm ha sido correlacionado con un mayor peligro de parto pretérmino, pero tiene poca utilidad por la gran variabilidad entre examinadores. A diferencia de ello, la ecografía nos brinda un dato más objetivo. <sup>(8)</sup>

## CAPÍTULO III

### HIPÓTESIS: FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS Y DEFINICIÓN DE VARIABLES

- La determinación Ecográfica de la Longitud Cervical **no predice** el Parto Pretérmino en pacientes con Trabajo de Parto Pretérmino.
- La determinación ecográfica de la Longitud Cervical **si predice** el Parto Pretérmino en pacientes con Trabajo de Parto Pretérmino.

## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **4.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

El presente trabajo de investigación es un estudio retrospectivo, analítico de tipo cohorte, debido a que se recolectó los datos directamente de las Historias clínicas de pacientes que ingresaron al servicio de Gineco-obstetricia del Hospital II Essalud Cajamarca durante el año 2014.

#### **4.2. TÉCNICAS DE MUESTREO**

##### **4.2.1. POBLACIÓN Y MUESTRA**

Pacientes del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital II Essalud Cajamarca, con embarazo comprendido entre las 28 y 36 semanas, a quienes se les realizó determinación ecográfica de la longitud cervical, (durante el período comprendido del 1 de enero del 2014 al 31 de diciembre del 2014), por presentar amenaza de parto pretérmino.

##### **a. CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

- Edad Gestacional >de 28 y < de 37 Semanas
- Deberá contarse con una edad gestacional confiable, (ya sea por ultrasonido temprano o por FUR que se

correlacione con la altura uterina o con otros métodos de estudio).

- La Determinación Ecográfica de la Longitud Cervical deberá haberse realizado antes de establecer cualquier tratamiento.
- Que la indicación de realizar el estudio sea una amenaza de trabajo de parto.

#### **b. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Pacientes en quienes el estudio se realizó después de recibir tratamiento derivado del trabajo de parto pretérmino.
- Pacientes en quienes no pueda establecerse una edad gestacional confiable.
- Imposibilidad para localizar los expedientes por error en los Números de registro clínico o afiliación.

### **4.3. MATERIALES Y MÉTODOS**

El número de nuestra población de estudio fue de 49 pacientes atendidos en el servicio de Gineco-obstetricia del Hospital II Essalud Cajamarca. Siendo la fuente de información la unidad de archivos del Hospital II Essalud Cajamarca que nos proporcionaron las historias clínicas de las pacientes que ingresaron con amenaza

de parto pretérmino al servicio de Gineco-obstetricia durante el año 2014.

Para la recolección de datos se diseñó un formulario (ver anexo) que fue manejado por el investigador. El método de análisis de los datos y representación estadísticamente se analizaron los resultados estadísticos determinando tendencias y relaciones fundamentales de acuerdo con los objetivos y la hipótesis planteada.

#### **4.4. TECNICAS DE EXPERIMENTACIÓN**

Según el período y secuencia es un estudio retrospectivo. Según análisis y alcance de resultados es un estudio analítico.

El método diagnóstico a evaluar fue la Determinación ecografica de la longitud cervical, tomando una medición mayor de 2.5 cms como indicador de la ausencia de riesgo de parto pretérmino, mientras que una medición menor o igual a 2.5 cms se consideró como un indicador de la existencia de riesgo del parto pretérmino.

## CAPÍTULO V RESULTADOS

### 5.1. RESULTADOS

Se reviso historias clínicas que ingresaron al servicio de Gineco-obstetricia del Hospital II Essalud Cajamarca, por presentar amenaza de parto pretérmino, encontrándose 49 pacientes que complian los criterios de inclusión, luego se pidió dichas historias clínicas en Servicio de Estadística del Hospital II Essalud Cajamarca.

**TABLA No. 01  
CARACTERISTICAS DEMOGRÁFICAS DE LAS PACIENTES**

CARACTERISTICAS	CASOS (n)	PORCENTAJE (%)
Edad (años)		
<19	01	02%
19 – 34	42	85.7%
> 34	06	12.3%
Paridad		
Nulíparas	12	24.5%
Múltiparas	37	75.5%
Instrucción		
Analfabeta	07	14.3%
Primaria	12	24.5%
Secundaria	11	22.4%
Superior	19	38.8%
Estado civil		
Soltera	02	4%
Casada	16	32.7%
Conviviente	31	63.3%

FUENTE: Servicio de Gineco-obstetricia del Hospital II Essalud Cajamarca.  
AUTOR: Investigador

**TABLA No. 02**

**CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y CLÍNICAS DE LAS PACIENTES  
CON PARTO PRETÉRMINO Y PARTO A TÉRMINO**

<b>CARACTERÍSTICA</b>	<b>PARTO PRETERMINO</b>	<b>PARTO A TÉRMINO</b>
<b>Población</b>		
Número	19	30
Porcentaje del total	38.8%	61.2%
<b>Edad (años)</b>		
Media +/- DE	30.2 +/- 6.8	29.2 +/- 5.2
Rango	(20 – 45)	(17 – 45)
<b>Paridad</b>		
Nulípara	06 (31.6%)	06 (20%)
Múltípara	13 (68.4%)	24 (80%)
<b>Longitud cervical (mm)</b>		
Media +/- DE	18.9 +/- 4.3	39.9 +/- 6.9
Rango	(13 – 32)	(26 – 54)
<b>Edad gestacional al parto</b>		
Media +/- DE	33.9 +/- 1.1	38.3 +/- 1.0
Rango	(32 – 36)	(37 – 40)

FUENTE: Servicio de Gineco-obstetricia del Hospital II Essalud Cajamarca.

AUTOR: Investigador

**TABLA No. 03**

	NACIMIENTO	
	PRETÉRMINO	TÉRMINO
CERVIX CORTO	17	0
CERVIX NORMAL	2	30

FUENTE: Servicio de Gineco-obstetricia del Hospital II Essalud Cajamarca.

AUTOR: Investigador

**TABLA No. 04**

VALOR PREDICTIVO POSITIVO (VPP)	100%
VALOR PREDICTIVO NEGATIVO (VPN)	93,8%
SENSIBILIDAD (S)	89,5%
ESPECIFICIDAD (E)	100%

FUENTE: tabla No. 03

AUTOR: Investigador



### GRÁFICO No. 01

Proporción de Casos de parto Pretérmino, entre los casos con riesgo de parto pretérmino establecido por ecografía. (Valor Predictivo Positivo)



FUENTE: tabla No. 04

AUTOR: Investigador

### GRAFICO No. 02

Proporción de casos de parto pretérmino, entre los casos sin riesgo de parto pretérmino establecido por ecografía. (Valor Predictivo Negativo)

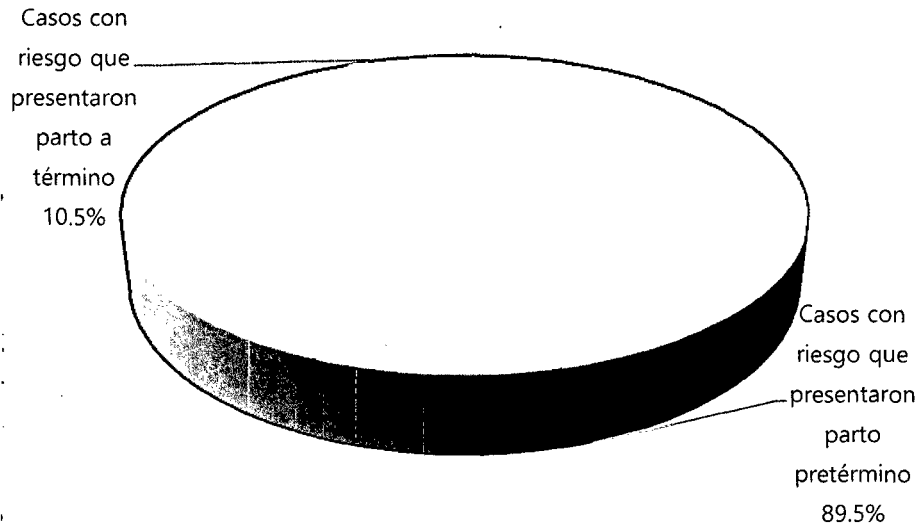


FUENTE: tabla No. 04

AUTOR: Investigador

### GRAFICO No. 03

**Proporción de casos que presentaron parto Pretérmino entre los casos con riesgo de Parto Pretérmino establacido por Ecografía. (Sensibilidad)**

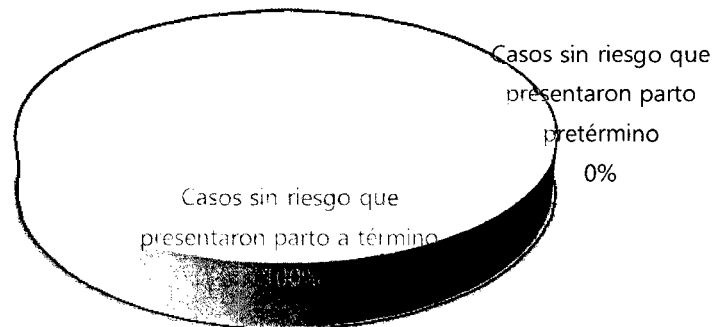


FUENTE: tabla No. 04

AUTOR: Investigador

### GRÁFICO No. 04

**Proporción de casos que presentaron parto a Término, entre los casos sin riesgo de Parto Pretérmino establacido por Ecografía. (Especificidad)**



- Casos sin riesgo que presentaron parto pretérmino
- Casos sin riesgo que presentaron parto a término

FUENTE: tabla No. 04

AUTOR: Investigador

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La población estudiada, está compuesta por historias clínicas de las pacientes a quienes se les realizó determinación ecográfica de la longitud cervical, por haber presentado amenaza de Parto Pretérmino, y que recibieron atención medica en el servicio de Gineco-obstetricia del Hospital II Essalud Cajamarca durante el período comprendido del 01 de enero de 2014 al 31 de diciembre de 2014.

Se identificaron inicialmente 63 historias clínicas, (casos), de los cuales únicamente 49 cumplían los criterios de inclusión, representando un 77,8% de la población. La principal razón para descartar los casos para el estudio, se fundamenta en la imposibilidad de localizar los mismos en el departamento de archivo del Hospital II Essalud Cajamarca.

En la tabla No 01, se describe las características demográficas, tales como edad en la que podemos observar que la edad promedio es de 29,4 +/- 5,8 años (rango, 17 a 45). Asimismo la paridad que es en mayor proporción las multiparas en un 75,5% frente a 24,5% de nulíparas. El grado de instrucción se puede observar que pacientes con estudios superiores representan el más alto porcentaje 38,8% con respecto a las demás pacientes tal como analfabetas 14.3%, instrucción primaria 24,5%, instrucción secundaria 22,4%. En cuanto al estado civil, los datos recogidos vemos que predomina el estado civil conviviente 63,3% frente a solteras y casadas que representan el 04% y 32,7% respectivamente.

En la tabla No 02, la incidencia de parto pretérmino fue de 38,8% (19/49), asimismo la longitud cervical tuvo una distribución normal, el valor medio de longitud cervical fue de 30,5 +/- 12 mm (rango, 13 a 54 mm). Las pacientes que posteriormente tuvieron parto pretérmino espontáneo tenían una longitud cervical media significativamente más corta (18,9% +/- 4,3 mm) que aquellas con parto a término (39,9 +/- 6,9 mm).

En la gráfica No. 01, se presenta la proporción que existe de casos de parto pretérmino entre los casos con riesgo de parto pretérmino establecido por medio de la ecografía, es decir el valor predictivo positivo, con ello podemos observar que con una longitud cervical menor o igual a 25 mm, existe una probabilidad del 100% de que el embarazo sea pretérmino, y así mismo no existe probabilidad que la gestación finalice después de las 37 semanas de edad gestacional.

En la figura No. 02, se presenta la proporción de casos de parto pretérmino, entre los casos sin riesgo de parto pretérmino establecido por medio de la ecografía, (valor predictivo negativo), observamos que el método diagnóstico utilizado es más exacto, ya que tan solo existe un 6,2% de probabilidades de que el parto sea pretérmino dentro de los casos sin riesgo de parto pretérmino. Esto nos indica que la prueba es de utilidad para identificar a las pacientes que no tienen riesgo de parto pretérmino, como podemos corroborarlo con la especificidad de la prueba.

En relación a la capacidad de la prueba para identificar a las pacientes que si tienen riesgo de concluir su gestación en un parto pretérmino dentro del grupo

de casos en los que la ecografía evidenciaba riesgo de parto pretérmino, (Sensibilidad), es decir aquellos casos en los que existía una longitud cervical menor o igual a 25mm, como se muestra en la gráfica No. 3, el método utilizado identificó al 89,5% de los casos que realmente concluyeron en parto pretérmino. Este resultado se correlaciona con el valor predictivo positivo, lo que evidencia que es de mayor utilidad para detectar a las pacientes sin riesgo, pero es de igual forma útil para identificar a las pacientes con riesgo

Al referirnos a la Especificidad, o capacidad de detectar a las pacientes que realmente no presentarán parto pretérmino dentro del grupo de casos en los cuales la ecografía no evidencia riesgo de parto pretérmino, (gráfica No.4) en donde se aprecia que con una longitud cervical mayor de 25mm, existe un 100% de casos en los que se pudo identificar a las pacientes que culminarían su embarazo con parto a Término. Como mencionamos en el párrafo anterior, se evidencia la utilidad de nuestro método para detectar a las pacientes sin riesgo de parto pretérmino.

La ecografía transvaginal brinda un método objetivo y no invasivo de la evaluación del estado del cérvix. Tiene la ventaja de monitorizar la dilatación del orificio cervical interno, aún cuando el orificio cervical externo no se ha modificado, y detectar el acortamiento inicial de la porción supravaginal del cérvix, que es inadvertida por el examen clínico.

La longitud cervical media (30,5 mm) fue similar a la de otros estudios (35,1mm) pero menor a la reportada por Errasmo Huertas, Tacchino y col.

## CONCLUSIONES

- En conclusión, podemos decir que la longitud cervical, se asocia significativamente con la ocurrencia de parto pretérmino espontáneo; un cérvix corto detectado por ultrasonografía transvaginal es un predictor independiente de parto pretérmino. Una longitud cervical  $\leq 25$  mm medida por ultrasonografía transvaginal brinda un valor predictivo positivo para parto pretérmino espontáneo y debería ser considerado como punto de corte de intervención. Podemos decir que la determinación ecográfica de la longitud cervical si predice el parto pretérmino en pacientes con Trabajo de parto pretérmino.
- Por medio de la determinación ecográfica de la longitud cervical pudo identificarse al 89,5% de los casos en que existiría parto pretérmino en pacientes con trabajo de parto pretérmino.
- Utilizando la determinación ecográfica de la longitud cervical se identificó al 100% de los casos que no presentarían parto pretérmino en pacientes con trabajo de parto pretérmino.
- La determinación ecográfica de la longitud cervical, es de mayor utilidad para detectar a las pacientes sin riesgo de parto pretérmino, que para detectar a las pacientes con riesgo de parto pretérmino.

## RECOMENDACIONES

- La implementación de un protocolo asistencial en urgencias de maternidad, empleando la cervicometría para el diagnóstico de la amenaza de parto prematuro es una estrategia adecuada que permite identificar el parto pretérmino en etapas iniciales. Esto nos facilita el poder comenzar a aplicar un tratamiento dirigido a disminuir la actividad uterina, prolongar la gestación lo máximo posible y aplicar medidas para favorecer la maduración pulmonar fetal, evitando tanto ingresos hospitalarios como tratamientos innecesarios a aquellas pacientes con bajo riesgo de presentar un parto pretérmino.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Heath V, Southall T, Souka A, Elisseou A, Nicolaides K. Cervical length at 23 weeks of gestation: prediction of spontaneous preterm delivery. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 1998;12:312–7.
2. Definiciones Perinatológicas. Protocolos Asistenciales en Obstetricia. Protocolo actualizado en Julio del 2010. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO). Disponible en: [www.prosego.com](http://www.prosego.com)
3. Andersen HF. Transvaginal and transabdominal ultrasonography of the uterine cervix during pregnancy. *J Clin Ultrasound* 1991;19:77-83.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1847952>
4. O'LEARY, J. A. & FERRELL, R. E. – Comparison of ultrasonographic and digital cervical evaluation. *Obstet. Gynecol.*, 68:718-9, 1986.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3531940>
5. Scheerer JL, Bartolucci L. Evaluación ecográfica del cuello uterino. *Ecografía en Obstetricia y Ginecología* Peter W. Callen 2013. Quinta Edición.
6. Naim A, Haberman S, Burgess T, Navizedeh N, Minhoff H. Changes in cervical length and the risk of preterm labor. *Am J Obstet Gynecol.* 2002;186(2):887-9.
7. Goldenberg RL, Culhane JF, Iams JD, Romero R. Epidemiology and causes of preterm birth. *Lancet.* 2008; 371: 75-84.
8. Cabero L. Introducción. En: Cabero L, editor. *Parto prematuro*. 1º edición. Buenos Aires- Madrid: Editorial Médica Panamericana;



2004. p 9-10.

9. E. Cruz, M. Lapresta, Y. José, P. Andrés, A. Villacampa. Mortalidad perinatal. Distribución según la edad gestacional y el peso al nacimiento. Causas más frecuentes. Revisión epidemiológica de 10 años. Clin Invest Gin Obst 2004; 31(9): 323-7.
10. Deplagne C, Maurice-Tison S, Coatleven F, Vandebossche F, Horovitz J. Sequential use of cervical length measurement before fetal fibronectin detection to predict spontaneous preterm delivery in women with preterm labor. J Gynecol Obstet Biol Reprod. 2010;39(7):575–583.
11. Melamed N, Yogev Y, Glezeman M. Fetal gender and pregnancy outcome. J Matern Fetal Neonatal Med. 2010;23(4):338-44.
12. Perales A, Borrás D, Llanos A, Maiques V, Miringuez J. Controversias en el diagnóstico y tratamiento tocolítico. Prog Obstet Ginecol. 2005; 48 Suppl1:S81-90.
13. García JA, Fabre E. Identificación del embarazo de alto riesgo. En: Fabre E, editor. Manual de asistencia al embarazo normal. Zaragoza: INO Reproducciones; 2001. p.171-95.
14. M. Sánchez, J. Sanin, T. Cobo, M. Palacio, E. Carreras, F. Crispi, 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;48 (7):327-32
15. Romero R, Nicolaides K, Conde-Agudelo A, Tabor A, O, Brien JM, Centingoz E, et al. Vaginal progesterone in women with an asymptomatic sonographic short cervix in the midtrimester decreases preterm delivery and neonatal morbidity: a systemic review and metaanalysis of individual patient data. Am J Obstet Gynecol. 2012;206:124.

16. Prevención de la infección perinatal por estreptococo del grupo B. Protocolos asistenciales en Obstetricia. Recomendaciones españolas revisadas 2012. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO). Disponible en: [www.prosego.com](http://www.prosego.com)
17. José Gutiérrez Y, Vicente Iturbe M, Ortega Marcilla S, Royo Arilla B, Hernández Argón, M, Castán Mateo S. Vía de parto en las gestaciones pretérmino asistidas en el Hospital Universitario Miguel Servet (HUMS) en 2009. [Póster]. I Congreso de la Asociación de Ginecología y Obstetricia de Aragón. Zaragoza, 6-8 de Mayo del 2010.
18. Celik E, To M, Gajewska K, Smith GC, Nicolaides KH; Fetal Medicine Foundation Second Trimester Screening Group. Cervical length and obstetric history predict spontaneous preterm birth: development and validation of a model to provide individualized risk assessment. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2008; 31:549–554.

## ANEXOS

### A. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

N° de historia Clínica: .....

<b>SECCIÓN I</b>
------------------

Fecha de Recopilación de datos: ...../...../.....

(1) Fecha de realización de la ecografía: ...../...../ 2014

(2) Indicación del estudio:

- Por presentar amenaza de Parto Pretérmino: (.....)

- Otro:

.....

(3) El resultado de la medición fue:

▪ Longitud cervical mayor de: 2.5cms ..... (con riesgo de parto pretérmino)

▪ Longitud cervical menor o igual a: 2.5cms ..... (con riesgo de parto pretérmino)

(4) La longitud cervical fue: .....mm

<b>SECCIÓN II</b>
-------------------

(5) Edad gestacional al momento de finalizar el embarazo: ..... (Semanas)