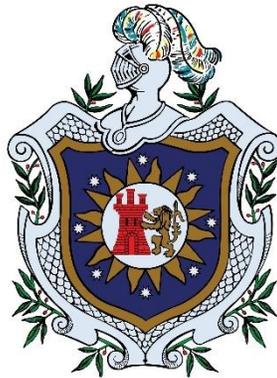


**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA-LEÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**HEODRA**



*Tesis  
para optar al Título de  
Especialista En Ginecología y Obstetricia*

Cervicometría transvaginal en pacientes con diagnóstico de Amenaza de parto pretérmino ingresadas en la sala de ARO II del HEODRA, León durante el período de junio 2020 a diciembre 2021

**Autor:** Dr. Rudy Moisés López Hernández  
Residente Ginecología y Obstetricia

**Tutora:** Dra. Anabel Espinoza Reyes.  
Especialista en Ginecología y obstetricia

**Asesor metodológico:** Dr. Javier Isaac Zamora Carrión  
Master en epidemiología  
Master en salud pública.

Enero, 2022

**¡A LA LIBERTAD POR LA UNIVERSIDAD!**

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la validez diagnóstica de la cervicometría transvaginal en pacientes con diagnóstico de Amenaza de parto pretérmino ingresadas en la sala de ARO II del HEODRA, León durante el período de junio 2020 a diciembre 2021.

**Diseño metodológico:** se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, con 116 embarazadas que acudieron con amenaza de parto pretérmino, la fuente fue secundaria. Se utilizó el programa SPSS versión 25. Se muestran los resultados en tablas y en gráficos, se utilizó la tabla de 2 x 2 con cálculo de los parámetros de validez diagnóstica.

**Resultados:** la edad promedio fue de 25 años, las características sociodemográficas predominantes fueron el grupo etario de 19 a 34 años (77.6%), la procedencia rural (51.7%) y la escolaridad de primaria (63.8%). La estancia hospitalaria del centro de salud fue menor 5 días (81%), predominó el sobrepeso en las gestantes (46.6%), sin antecedentes de aborto (42.1%) o cesáreas (81%). La edad gestacional de las gestantes entre 33 a 36 semanas de gestación predominó con un 84.4%. La vía de finalización del embarazo que predominó fue la vaginal (72.4%). La vaginosis (36.3%) y la sepsis (12.1%) fue la comorbilidad más frecuente. La mayoría de la longitud del cérvix fue de 26 a 30 mm (51.7%). Según la validez diagnóstica fue la sensibilidad (58%) y la especificidad (78%), Valor predictivo positivo (53%) y valor predictivo negativo (82%).

**Conclusión:** los resultados concuerdan en la mayoría de estudios encontrados en la literatura, se debe seguir documentando el uso de la cervicometría en las unidades de salud como parte de la mejora en la atención a la mujer por parte del servicio de ginecología.

**Palabras claves:** longitud cervical, cervicometría, amenaza, parto pretérmino.

## INDICE

INTRODUCCION .....	1
ANTECEDENTES .....	3
JUSTIFICACIÓN .....	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	7
OBJETIVOS .....	8
DISEÑO METODOLOGICO .....	29
RESULTADOS .....	34
DISCUSION DE RESULTADOS .....	42
CONCLUSIONES .....	45
RECOMENDACIONES .....	46
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	47
ANEXOS .....	49

## **INTRODUCCION**

La amenaza de parto pretérmino se define clásicamente como la presencia de dinámica uterina regular asociada a modificaciones cervicales progresivas desde las 22.0 hasta las 36.6 semanas de gestación. No obstante, estos parámetros presentan una baja sensibilidad y especificidad para predecir el parto pretérmino<sup>1</sup>. En la mayoría de casos en los que la paciente ingresa con el diagnóstico clásico de amenaza de parto pretérmino, el riesgo real de desencadenarse el parto es muy bajo (20-30%)<sup>1</sup>.

La amenaza de parto pretérmino puede tener un origen multifactorial. En la mayoría de los casos, desconocemos la causa desencadenante (causa idiopática). Otras veces, existe una razón más o menos obvia (gestación múltiple, polihidramnios) que explique la aparición de la dinámica. En otras ocasiones, podemos identificar focalidad infecciosa de otras partes del organismo (pielonefritis, apendicitis). Pero la causa conocida más frecuente es la infección/inflamación intra-amniótica subclínica presente, según datos del Hospital Clínic y de forma muy similar a lo reportado en la literatura, en un 18% del total de mujeres que ingresan por amenaza de parto prematuro. Dado que la literatura refiere un mayor riesgo de parto pretérmino espontáneo y consecuentemente de morbilidad neonatal asociada, la identificación de esta etiología podría tener una importancia relevante para mejorar el pronóstico global de la gestación en estos casos<sup>1,2</sup>.

Este problema de salud es un gran reto para la atención materna-perinatal y es la principal causa de morbilidad y mortalidad neonatal. A nivel mundial, se estima una incidencia de 9.6% y el 28% de los 4 millones de muertes neonatales anuales son directamente atribuibles a PPT, sin embargo, el 99% de estas muertes ocurren en países en desarrollo.<sup>3,4</sup>

Por otro lado, los enormes costos médicos, educativos, psicológicos, y sociales del PPT y el número significativo de las muertes neonatales asociadas con PPT indican la urgente necesidad de una mayor atención internacional sobre esta problemática. La abrumadora carga de este problema en países de bajo ingreso sugiere que las estrategias para mejorar el acceso efectivo a la atención obstétrica, neonatal y el desarrollo de apropiadas medidas de diagnóstico.<sup>5</sup>

La medición de la longitud cervical cuando el embarazo es con feto único identifica a las pacientes con disfunción cervical. Tanto la longitud cervical como la aparición de embudo son los aspectos cervicométricos más importantes relacionados con la aparición de parto prematuro.<sup>6</sup>

Este trabajo pretende mostrar la importancia del examen en el manejo del parto pretérmino en el servicio de ginecobstetricia en el hospital escuela Oscar Danilo Rosales Arguello de la ciudad de León.

## **ANTECEDENTES**

La valoración del cérvix por ultrasonido se empezó a utilizar desde 1981. Inicialmente se utilizó la valoración tras abdominal. Esta es una técnica simple pero la medición del cérvix se puede modificar por el ángulo de observación utilizando el volumen vesical y la edad gestacional. Los estudios de Berghella y Goldber que comparan la valoración digital con la valoración por ultrasonido muestran muy mala correlación entre los resultados. Esto se deriva de que la medición con el ultrasonido mide toda la extensión de la longitud cervical hasta el orificio cervical interno y también puede valorar los cambios iniciales que aparecen en dicho orificio<sup>7</sup>.

Cada año, unos 15 millones de bebés en el mundo, más de uno en 10 nacimientos, son pretérminos. Más de un millón de estos bebés mueren poco después del nacimiento; muchos otros sufren algún tipo de discapacidad física, neurológica o educativa, a menudo a un gran costo para las familias y la sociedad. Dentro de los métodos para predecir los embarazos pretérminos el examen de ultrasonido transvaginal ha surgido en los últimos 25 años como un método eficaz.<sup>8</sup>

Torres y colaboradores realizaron un estudio en 852 mujeres con embarazos únicos que presentan contracciones uterinas dolorosas. en la Unidad de Gestión Clínica de la Mujer y el Recién Nacido del Hospital Padre Hurtado (HPH), Área Sur Oriente de Santiago. Se excluyeron las mujeres en trabajo de parto, con rotura de membranas o con cerclaje cervical. Se presentó parto prematuro a las 35 semanas o antes en 61 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 11 que el valor de

corte que mejor predice un parto <35 semanas y dentro de 7 días de ingresado, es un cuello uterino <19,5 mm ( $p<0,05$ ). Se llegó a la conclusión de 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 ingreso. La medición de canal cervical ayuda a distinguir a las pacientes en riesgo, con el fin de concentrar esfuerzos en ese grupo de embarazadas<sup>9</sup>.

Entre el 2004-2006 se realizó un estudio prospectivo en el Hospital Virgen Macarena de Sevilla, España y la muestra fue de 153 mujeres con bolsa íntegra y amenaza de parto pretérmino entre las 25-37 semanas de gestación. Cuando se comparó individualmente la FNF y LC, este último fue mejor predictor del PPT, al presentar mayor sensibilidad y mayor valor predictivo negativo (VPN) que la FNF. Sin embargo, al asociar ambas pruebas hubo mayor especificidad para el pronóstico. Los autores usaron un punto de corte de 30 mm de la LC.<sup>10</sup>

Durante el 2009, López et al. realizaron un estudio prospectivo observacional en el Hospital General de Puebla México, para determinar la sensibilidad, especificidad, valores predictivos de la FNF y LC como predictores del PPT. Se estudiaron 66 pacientes y demostraron que la FNF, como marcador único, tiene una alta sensibilidad, especificidad y valores predictivos para detectar el PPT, pero la LC por sí sola no es suficiente para considerarse único marcador por su baja sensibilidad y valor predictivo positivo para detectar riesgo de nacimiento pretérmino en pacientes con o sin síntomas. Ambos marcadores son útiles para determinar pacientes en riesgo de PPT por su alta especificidad y valor predictivo negativo. Además, se encontró que las menores de 25 años son más propensas a desencadenar PPT y las infecciones de las vías urinarias son un factor de riesgo principal de PPT. Sin embargo, su tratamiento puede retrasar el nacimiento hasta por 21 días. Los resultados perinatales fueron favorables por el tratamiento antibiótico y la maduración pulmonar.<sup>11</sup>

Melissa et al realizaron un estudio para Vaginal Ultrasound Trial Consortium, entre enero 2003 a noviembre 2007. El objetivo de dicho estudio fue evaluar el tipo de Funneling y duración del embarazo en mujeres con antecedentes de parto prematuro espontáneo y con longitud cervical menor de 25 mm. En la exploración de la aleatorización que documentaba cuello uterino corto, la presencia y el tipo de embudo (U o V) eran grabadas. Dentro de los resultados se encontró que 147 de 301 mujeres (49%) tenían Funneling: 99 mujeres con embudo en forma de V; 48 mujeres con embudo en forma de U. El embudo en forma de U se asoció significativamente con el parto prematuro en 24, 28, 35, y 37 semanas de gestación. Se observó la interacción entre cerclaje y un Funneling en forma de U, y el análisis de los grupos estratificados mostró que las mujeres con un Funneling en forma de U y que se les realizó cerclaje tenían partos con una media de 33,8 +/- 6,6 semanas de gestación, en comparación con las mujeres que no recibieron el cerclaje (28,9 +/-6,9 semanas de gestación). Como conclusión se observó que la formación de Funneling en forma de U en mujeres de alto riesgo con un cuello uterino corto se asocia con parto pre término<sup>12</sup>.

## **JUSTIFICACIÓN**

Diversas razones justificaron la realización de este estudio. Una de ellas fue haber seleccionado el parto pretérmino ya que representa un problema de salud perinatal importante en todo el mundo y al cual se le atribuye el 75%-80% de la mortalidad perinatal y el 50% de morbilidad neurológica. Por otro lado, uno de los problemas al intentar reducir las tasas de parto pretérmino espontáneo es la falta de indicadores fiables, y para esto hemos seleccionado utilizar solamente un indicador que han demostrado su utilidad para predecir y prevenir el parto pretérmino, como la ecografía transvaginal para determinar la longitud cervical. Otros indicadores como la fibronectina fetal vaginal no pudieron realizarse debido a problemas de costos.

La relevancia práctica de este estudio será el poder predecir o identificar las pacientes con mayor probabilidades de parir dentro de los 7 días de la presentación con síntomas de trabajo de parto pretérmino, ya que las terapias pueden ser dirigidas a pacientes que están en verdadero trabajo de parto pretérmino, evitando intervenciones innecesarias y costosas en las pacientes que están en falso trabajo de parto. Con esto, se contribuye a mejorar el acceso a una atención obstétrica y neonatal eficaz en HEODRA, contribuyendo a cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS-3)<sup>13</sup> y con las políticas de nuestro Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional<sup>14</sup>.

Es de realización obligatoria según normativa 077 de nuestro país, donde se dispone de este medio diagnóstico el cual es sensible y específico. Permite determinar de forma predictiva la evolución clínica hacia el parto pretérmino.<sup>7</sup> La medición de la longitud cervical y la toma del Funneling mediante la ecografía transvaginal son métodos recientes que han sido incluidos en países desarrollados como pruebas diagnósticas que ayudan a pronosticar si el embarazo puede llegar al término.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En Nicaragua se cuenta con normativas que establecen los criterios y pasos para atender una complicación obstétrica y conllevar a la gestante a un final feliz, dando una mejor atención de la madre evitando una muerte materna. Entre varias reglas, medidas y orientaciones en las complicaciones de las embarazadas, existe un enfoque relevante en el parto pretérmino, el cual es importante en la predicción del comportamiento que tomará la complicación materna. Este es la medición cervical como factor predictivo, por lo que se requiere que los médicos en el hospital realicen siempre dicha medición desde la emergencia para poder tener una mejor evaluación de las pacientes ingresadas en el servicio de ARO II del Hospital Oscar Danilo Rosales Arguello, con el fin de mejorar la calidad de vida de los prematuros y así disminuir la mortalidad perinatal y las complicaciones. Por lo que se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la validez diagnóstica de la cervicometría transvaginal como marcador predictivo del parto pretérmino en pacientes con diagnóstico de APP ingresadas en la sala de ARO II del HEODRA, León durante el 2020-2021?

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General:**

Determinar la validez diagnóstica de la cervicometría transvaginal en pacientes con diagnóstico de Amenaza de parto pretérmino ingresadas en la sala de ARO II del HEODRA, León durante el 2020-2021.

### **Objetivos Específicos:**

1. Describir las características maternas y perinatales de las pacientes con 22-34 semanas de gestación en estudio.
2. Identificar los principales parámetros del cérvix en pacientes con 22-34 semanas de gestación en estudio
3. Evaluar la validez diagnóstica en la medición de longitud cervical en pacientes con 22-34 semanas de gestación atendidas.
4. Mencionar manejo médico utilizado en las pacientes en estudio.

## **MARCO TEÓRICO**

### **Definiciones**

Los partos pretérminos son aquellos que se producen antes de las 37 semanas de la edad gestacional. Sin embargo, el punto de corte menor edad gestacional usado para distinguir un parto pretérmino de un aborto espontáneo, depende del país. En algunas áreas geográficas, incluyendo los Estados Unidos, se utiliza 20 semanas como la edad gestacional menor límite, mientras que en otras áreas, especialmente en los países de ingresos bajos y medios, se utiliza a menudo como el límite inferior las 28 semanas (o incluso 1000 g de peso al nacer). Una descripción precisa del menor límite de edad gestacional es necesaria si las comparaciones entre las tasas de PPT son hechas de un período de tiempo a otro en la misma zona geográfica, o entre diferentes áreas geográficas.<sup>15</sup>

Trabajo de parto prematuro (TPPT) se suele definir como contracciones regulares acompañadas de modificaciones en el cuello uterino en 20 - 36 6/7 semanas.<sup>15</sup>

La prematura ruptura prematura de membranas (RPMP) se define como la ruptura espontánea de membrana entre las 20 - 36 6/7 semanas al menos una hora antes de la aparición de las contracciones. En muchas mujeres (50-70%), con aparente TPPT las contracciones no se detienen y tienen un parto término. La mayoría de las mujeres con RPM comienzan el trabajo de forma espontánea después de varios días de ruptura de la membrana, pero una pequeña proporción sigue sin parir durante semanas o meses. Los factores de riesgo para la RPMP son generalmente similares a aquellos para los TPPT espontáneo con membranas intactas.<sup>15</sup>

En los Estados Unidos, la tasa de parto pretérmino es 12 - 13%, mientras que en Europa y otros países de altos ingresos, las tasas a menudo varían entre el 5% y el 9%. La tasa PPT ha aumentado recientemente en la mayoría de los países industrializados, con un incremento en los Estados Unidos de 9.5% en 1981 a 12.7% en 2007. Este aumento se produjo a pesar de conocer los

factores de riesgo y mecanismos relacionados con PPT, y la introducción de numerosos centros de salud pública y las intervenciones médicas destinadas a reducir el PPT.<sup>15</sup>

### **Epidemiología del Parto Pretérmino<sup>15</sup>**

#### **Tipos de parto pretérmino**

Los precursores obstétricos que conducen a trabajo de parto pretérmino incluyen: (1) trabajo de parto pretérmino espontáneo con membranas íntegras (45%); (2) rotura prematura de membranas (RPM) con independencia de que si el parto es vaginal o por cesárea (25%); y (3) por indicaciones maternas o fetales (30%). Las razones más comunes para decidir realizar un parto indicado incluyen pruebas de estado fetal anormal, restricción grave del crecimiento, preeclampsia y desprendimiento placentario. El parto pretérmino espontáneo sin o con RPM juntas a menudo se designan como espontáneas. La contribución relativa de estas etiologías puede variar según el grupo étnico.<sup>15</sup>

El PPT también se puede subdividir según la edad gestacional. Alrededor del 5% ocurre antes de las 28 semanas, casi 12% entre las 28 a 31 semanas, alrededor del 13% entre las 32 - 33 semanas y un 70% en 34 a 36 semanas. Las diferencias en estos los números también se encuentran en los diversos grupos étnicos. Por ejemplo, las mujeres negras parecen tener un mayor porcentaje de PPT más temprano.<sup>15</sup>

#### **La etiología del parto pretérmino y rotura prematura de membranas**

Tanto el parto pretérmino y la RPM se consideran actualmente como un síndrome iniciado por múltiples mecanismos, incluyendo la infección / inflamación, isquemia uteroplacentaria / hemorragia, sobre distensión uterina, el estrés, y otros procesos mediados inmunológicamente. Sin embargo, no se puede establecer un mecanismo preciso en la mayoría de los casos.<sup>15</sup>

#### **Factores de riesgo para el parto prematuro**

La definición de los factores de riesgo para la predicción de parto pretérmino es una meta razonable por varias razones. En primer lugar, identificar a las mujeres

en situación de riesgo permite la iniciación de tratamiento por riesgos - específicos. En segundo lugar, esto puede definir una población útil para el estudio de las intervenciones particulares. Por último, la identificación de los factores de riesgo puede proporcionar importantes conocimientos sobre los mecanismos que conducen al PPT. Hay muchas características maternas / fetales que se han asociado con PPT, incluyendo características demográficas maternas, el estado nutricional, antecedentes de embarazos previos, las características actuales de embarazo, características psicológicas, comportamientos negativos e infección (Tabla 1).<sup>15</sup>

Tabla 1 Factores de riesgo del embarazo pretérmino.

**Historia Obstétrica / Ginecológica previa**

- Previo PPT
- Cirugía de cuello uterino (por ejemplo, biopsia de cono, LEEP, etc.)
- Múltiples dilataciones y evacuaciones
- Anomalías uterinas

**Características demográficas maternas**

- Edad <17, > 35 años
- Menor educación (por ejemplo, <12 grados)
- Estado marital soltera
- Bajo nivel socioeconómico
- Intervalo intergenésico corto (por ejemplo, <6 meses)
- Otros factores sociales (por ejemplo, la falta de acceso a la atención, el abuso físico, aculturación)

**El estado nutricional / actividad física**

- IMC <19, o pre - peso antes del embarazo <50 kg (<120 lb)
- El mal estado nutricional
- Largas horas de trabajo (por ejemplo, > 80 / semana)
- Trabajo físico duro (por ejemplo, el trabajo por turnos, de pie > 8 horas)

**Características embarazo actual**

- Técnicas de reproducción asistida
- Las gestaciones múltiples
- Enfermedad fetal (anomalías cromosómicas, estructurales, restricción del crecimiento, muerte, etc.)
- Sangrado vaginal (I y II trimestre del embarazo, placenta previa, desprendimiento prematuro)
- Poli - o oligohidramnios
- Condiciones médicas maternas (hipertensión, diabetes, enfermedad de la tiroides, asma, etc.)
- Cirugía abdominal materna
- Psicológica (por ejemplo, el estrés, la depresión)
- Comportamientos adversos

- Fumar (por ejemplo, tabaco)
- El consumo excesivo de alcohol
- cocaína
- heroína
- Infección
- Vaginosis bacteriana
- Tricomoniasis
- Chlamydia
- Gonorrea
- Sífilis
- Infección del tracto urinario (bacteriuria asintomática, pielonefritis)
- Infecciones virales severas
- infecciones intrauterinas
- **Longitud cervical corta entre 14 y 28 semanas**
- **FNF positivas entre 22 y 34 semanas**
- Las contracciones uterinas

### **Marcadores biológicos y genéticos<sup>16</sup>**

Los fluidos biológicos (por ejemplo, líquido amniótico, orina, moco cervical, secreciones vaginales, suero o plasma, o ambos, y saliva) se han utilizado para evaluar el valor de biomarcadores para la predicción del parto pretérmino. Las citoquinas, quimiocinas, estriol, y otros analitos han sido evaluados, y muchos, especialmente los relacionados con inflamación, están asociados con el parto pretérmino. Los estudios de biomarcadores han mejorado la comprensión de los mecanismos de enfermedades que conducen al de PPT espontáneo, pero pocos biomarcadores tienen utilidad clínica. Una consideración importante es que, además de la naturaleza específica del analito y su origen, una comprensión de la temporización relacionada con la edad gestacional del ingreso y del parto también es necesaria. Por ejemplo, la concentración de la matriz metaloproteinasa-9 en suero se eleva sustancialmente alrededor de 24 horas antes del inicio del trabajo de parto. Tal predicción tardía es de poco valor en la prevención, pero puede ayudar en la comprensión de la fisiopatología del trabajo de parto pretérmino. La concentración de estriol en saliva predice nacimientos pretérmino tardíos bastante bien, pero no es especialmente útil para la predicción de nacimientos pretérmino tempranos. La predicción nacimientos pretérminos

tardíos es de poca importancia debido a que la morbilidad en estos nacimientos es baja. <sup>16</sup>

El más potente predictor bioquímico del parto pretérmino identificado hasta la fecha es la fibronectina fetal -una glicoproteína que cuando está presente en el fluido cervicovaginal es un marcador de disrupción coriódécidual. Típicamente, la fibronectina fetal está ausente de las secreciones cervicovaginales desde las 24 semanas hasta casi a término; sin embargo, el 3-4% de las mujeres sometidas a tamizaje de rutina a las 24-26 semanas son positivas, y están en el riesgo sustancialmente aumentado de parto pretérmino. Para la atención clínica, una característica importante de la prueba de fibronectina fetal es su valor predictivo negativo. En casos cuestionables de trabajo de PPT, sólo alrededor del 1% de las mujeres con una prueba negativa dan a luz en la siguiente semana. <sup>16</sup>

Cada mecanismo de la enfermedad responsable de trabajo de parto pretérmino y rotura prematura de membranas tiene el potencial de un componente genético. Las mujeres con hermanas que dieron nacimiento pretérmino tienen un riesgo 80% mayor de parto pretérmino. Las abuelas de las mujeres que tienen un parto pretérmino tienen significativamente más probabilidades de haber nacido pretérmino.

Estudios de asociación genética se han utilizado para identificar morfismos polinucleótido único en varios genes asociados con el parto prematuro y ruptura prematura de membranas pretérmino. Los genotipos maternos y fetales modifican el riesgo de parto pretérmino. Una interacción gen-medio ambiente se ha presentado con portador materno de un alelo del gen de TNF-alfa y vaginosis bacteriana. Aunque ninguna característica sola se asoció con parto pretérmino espontáneo, la combinación aumentó el riesgo de parto pretérmino.

Del mismo modo, el portador materno de un polimorfismo en el gen IL6 (*Interleucina-6*) no resulta en un aumento del riesgo de parto pretérmino espontáneo en mujeres blancas o negras; sin embargo, en mujeres negras que

son portadores del alelo IL6 y tenían vaginosis bacteriana tenían dos veces mayor riesgo de parto pretérmino que aquellas que portaban la variante, pero que no tienen dicha infección. Una interacción entre el tabaquismo materno y el gen polimorfismo en el peso al nacer también se ha descrito. <sup>16</sup>

Los datos proporcionan evidencia de interacciones de genes y medio ambiente en el parto interacciones espontáneo. Avances tecnológicos y finalización del proyecto HapMap han hecho posible la realización de estudios sobre la asociación de todo el genoma; por lo tanto, la genética está evolucionando de un enfoque de genes en los que las variantes de ADN de genes biológicamente interesantes son estudiadas para un verdadero enfoque genómico que tiene como objetivo analizar el genoma completo. Arrays de alta densidad permiten ahora un examen simultáneo de 500,000 o más variantes de ADN en el mismo individuo. Tales estudios no se han llevado a cabo en relación con el parto pretérmino. <sup>16</sup>

El proteoma es el conjunto completo de proteínas codificadas por el genoma, y la proteómica es el estudio del conjunto global de proteínas. El análisis de líquido amniótico y suero de mujeres con trabajo de parto pretérmino y rotura prematura de membranas ha sido emprendido para identificar biomarcadores para trabajo de parto pretérmino y rotura prematura de membranas. En un estudio, las bacterias se inocularon en el líquido amniótico de monos rhesus y la respuesta proteómica fue monitoreado a través del tiempo; varias infecciones novel de marcadores fueron identificadas. Las mismas proteínas fueron identificadas en líquido amniótico de mujeres embarazadas con corioamnionitis asociada con trabajo de parto pretérmino. Por lo tanto, técnicas proteómicas se pueden utilizar para identificar biomarcadores en mujeres con trabajo de parto pretérmino y rotura prematura de membranas. <sup>16</sup>

### **Descripción de fibronectina fetal**

La fibronectina fetal (FNF) es una glicoproteína viscosa que es secretada por las membranas fetales y ayuda a fijar el corion a la decidua uterina, y es concentrada

en esta zona. Actúa como un "pegamento" entre el embarazo y el útero. En condiciones normales son detectables en las secreciones cérvico-vaginales hasta las 20 - 22 semanas (probablemente debido a la ausencia de una fusión completa entre las membranas fetales y la decidua), y después de 37 semanas (debido a que el proceso de trabajo de parto está empezando). Incluso en las edades gestacionales tempranas (EG), pueden ser utilizados para la predicción del nacimiento pretérmino (PPT) por análisis cuantitativo. FNF está presente en sólo niveles muy bajos entre 22 y 35 semanas (<50 ng / ml). Su presencia en las secreciones cérvico-vaginales durante este intervalo se asocia con PPT.<sup>17</sup>

### **Antecedentes históricos**

Lockwood en 1991 fue el primero en reportar la asociación entre FNF positivo y PPT. Su hipótesis era que la presencia de FNF en secreciones vaginales pueden reflejar la separación del corion de la capa decidual del útero, con el lanzamiento de componentes coriónicas intactas o degradados de la matriz extracelular en las secreciones cervicales y vaginales.<sup>17</sup>

La inflamación corio-decidual y la infección parecen ser las principales causas de este trastorno y de la posterior presencia de FNF en la secreción cérvico-vaginal. En 1995 la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA) aprobó la prueba FNF ELISA para evaluar el riesgo de parto prematuro en mujeres sintomáticas entre las 24 y 35 semanas. Ahora FNF es considerado uno de los mejores predictores de PPT espontánea (PPTE) en todas las poblaciones estudiadas hasta el momento, incluyendo embarazos únicos de bajo y alto riesgo, embarazos múltiples, mujeres asintomáticas y sintomáticas.

### **Aspectos técnicos**

#### **Método de recolección**

El método de recolección recomendado actualmente (por el fabricante y la FDA) de FNF cérvico-vaginal implica la visualización directa y el muestreo con un hisopo estéril, completamente sumergida durante 10 segundos en el fondo de saco posterior usando un espéculo vaginal. Hay un acuerdo del 95% entre esta

técnica de recolección estándar y métodos 'ciegos' en la que un espéculo no es utilizado. Un ensayo para detectar la presencia de FNF vaginal esta ahora disponible en el mercado y los resultados pueden estar listos en 1 hora al realizarse la prueba. Las muestras se definen como positiva si la concentración fibronectina es  $\geq 50$  ng / ml entre 22 y 34 6/7 semanas.<sup>17</sup>

### **Falsos positivos**

La prueba puede ser afectada (resultado falso positivo) por:

- Gel (por ejemplo, para sonda de ultrasonido vaginal);
- Relaciones sexuales (los espermatozoides contienen un epítipo similar a FNF que puede tener reacción cruzada);
- Previo examen cervical digital;
- La presencia de sangre en la muestra;
- Líquido amniótico.

Para los primeros tres anteriores, el problema debe ocurrir dentro de 24 horas antes del muestreo para afectar a los resultados. Los candidatos a las pruebas deberán cumplir los siguientes criterios:

- Membranas fetales intactas,
- Dilatación cervical menor de 3 cm, y
- Edad gestacional entre 22 y 34 semanas.<sup>18</sup>

Por lo tanto, en las mujeres a quienes se le realice tanto la FNF y la medición de la longitud cervical (LC) a través del ultrasonido transvaginal (UTV), la FNF se debe hacer primero.<sup>17</sup>

### **Frecuencia del tamizaje**

Después de un resultado positivo de la prueba de FNF usualmente no es necesario repetir, debido a que el riesgo de PPT se mantiene elevado de todos modos, incluso en las mujeres asintomáticas.<sup>17</sup>

### **Predicción del PPT**

En la práctica clínica el ensayo FNF se ha utilizado como una prueba de tamizaje para identificar a las mujeres que eventualmente tienen PPT tanto en

poblaciones de bajo y de alto riesgo (Tablas 2 y 3). El uso clínico debe ser discutido por separado para las dos poblaciones diferentes: las mujeres asintomáticas y las mujeres con síntomas de PPT. Esto es porque la prueba de FNF tiene características muy diferentes en estas poblaciones.<sup>17</sup>

**Tabla 2: Parto antes de las 35 semanas en mujeres *asintomáticas* si la FNF es positiva**

Tipo de embarazo	Riesgo/autore s/ población	EG en la prueba (semanas)	Incidencia del PPT (%) (<35 semanas)	Sensibilidad (%)	Especificidad (%)	VPP (%)	VPN (%)
<b>Único</b>	<b>Bajo riesgo</b>						
	Iams (n=210)	22-24	3.04	23.4	97.0	19.7	98.0
	Goldenberg (n=10,456)	8-22	ND	30.4	90.5	14.7	ND
	<b>Alto riesgo</b>						
	Morrison (n=85)	26-28	16.5	48	89	43	89
	Kurzman (n=563)*	24	6.7*	15.7	96.7	32.0	92.0
<b>Gemelar</b>							
	Goldenberg (n=147)	24	32.0	6.7	96.0	42.8	68.6

EG, la edad gestacional. PPT, el parto pretérmino. VPP, valor predictivo positivo. VPN, valor predictivo negativo. ND: no disponible. \* Resultado: parto <34 semanas.

Tabla 3: Parto dentro de 7 días en mujeres sintomáticas con 725 embarazos únicos si fibronectina fetal es positiva.

Tiempo del parto	EG en la prueba (semanas)	Incidencia del PPT <7 días (%)	Sensibilidad (%)	Especificidad (%)	VPP (%)	VPN (%)
<b>Dentro de 7 días</b>	24+0/	2.9	90.5	83	13.4	99.7
	34+6					
<b>Dentro de 14 días</b>	24+0/	2.9	88.5	99.2	16.2	99.5
	34+6					

EG, la edad gestacional. PPT, el parto pretérmino. VPP, valor predictivo positivo. VPN, valor predictivo negativo.

## **Asintomática**

Uno de los estudios más amplios sobre el uso de fibronectina fetal (FNF) en las mujeres embarazadas asintomáticas fue el Estudio de Predicción de Pretérmino del NICHD (Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano) realizado de 1992-1994. Se incluyeron casi 3,000 mujeres asintomáticas. Este estudio mostró que el mejor predictor para PPT espontáneo (en <32 semanas) fue un FNF positivo (RR ajustado 14.1; IC del 95%: 9.3 a 21.4); el segundo fue un corto CL (<25 mm) (RR ajustado 7.7; IC 95%: 4.5 a 13.4); y el tercero fue un PPT espontánea (RR ajustado 7.1; IC 95%: 3.8 a 13.2). Una prueba FNF positiva y TVU CL <25 mm aumenta el riesgo de parto pretérmino con menos de 32 semanas de gestación 35.3 - veces para nulíparas, en comparación con las nulíparas con un CL normal y FNF negativo.<sup>17</sup>

La exactitud predictiva para PPT <35 semanas en pacientes asintomáticas de algunos de los más grandes y mejor realizados (por ejemplo, ciegos) estudios se reportan en Tabla 4. Estos estudios establecen estas conclusiones principales:

- La predicción más alta se logra en las mujeres embarazadas de alto riesgo.
- Una predicción más precisa de PPT se consigue en mujeres asintomáticas con la combinación de FNF y CL.
- El valor predictivo positivo (VPP), que es el más usado clínicamente, es generalmente muy bajo, si el riesgo a priori de PPT es <10%.
- El bien publicado alto VPN suele ser del 90% o más, pero este es igual o peor que el VPN a priori en poblaciones con riesgo de parto prematuro <10%.
- El mejor estudio en gemelos informa de una sensibilidad muy baja, es decir, más gestaciones gemelares que dan a luz pretérmino no tienen un FNF positiva previa. Una predicción más precisa de PPT se consigue en mujeres asintomáticas con la combinación de FNF y CL. En el mayor estudio de embarazos gemelares asintomáticos, el mejor factor de predicción a las 24
- semanas era un CL <25 mm, mientras que a las 28 semanas FNF fue el único predictor estadísticamente significativo de PPT en <32 semanas.<sup>17</sup>

Desafortunadamente, hasta que haya un tratamiento con un claro beneficio, no hay suficiente evidencia para el cribado con FNF en cualquier mujer asintomática, ya sea gestaciones únicas de alto o bajo riesgo, o gestaciones múltiples.<sup>17</sup>

### **Amenaza de parto pretérmino (APP) sintomático**

El principal desafío para el médico que cuida de una mujer con síntomas de parto prematuro, es averiguar su riesgo actual de parto pretérmino. De hecho, el 90% de las mujeres con APP no parirá en un plazo de 7 días, y hasta un 75% parirá a término. Por lo tanto, en esta población el VPN para el parto dentro de 7 días ya es del 90% sin hacer pruebas costosas de predicción. Al aumentar este VPN, la prueba FNF podría evitar un tratamiento inútil y la ansiedad para la mujer con síntomas de APP, pero destinado a parir a término, así como para su médico.<sup>17</sup>

Tabla 4: Predicción del PPT antes de las 35 semanas de una prueba de FNF positiva y una longitud cervical  $\leq 25$  mm en mujeres sintomáticas y asintomáticas.

	<b>EG en la prueba (semanas)</b>	<b>Incidencia del PPT &lt; 35 semanas (%)</b>	<b>Sensibilidad (%)</b>	<b>Especificidad (%)</b>	<b>VPP (%)</b>	<b>VPN (%)</b>
<b>Asintomático</b>						
Iams (n=2107)	22-24	3.04	15.6	99.5	50.0	94.4
<b>Sintomática</b>						
Gómez (n=215)	22-35	7.9	41.2	95.4	43.7	95.0
Gómez (n=215)		13.0	42.8	97.9	75.0	91.9

EG, la edad gestacional. PPT, el parto pretérmino. VPP, valor predictivo positivo. VPN, valor predictivo negativo.

Leitich et al. en su revisión sistemática de 40 estudios prospectivos ilustran que la FNF es un marcador a corto plazo eficaz para predecir PPT, especialmente en mujeres con PPT, con una sensibilidad del 54% (IC 95% 43-65) y especificidad de 85% (IC 95% 81-89). Otra revisión sistemática de Honesto et al. hace hincapié en que la prueba es más precisa en la predicción de PPTTE dentro de 7 - 10 días

entre las mujeres con APP antes del avance de la dilatación del cuello uterino, con cocientes de probabilidad mediana de 5.42 (IC del 95%: 4.36 a 6.74) para un resultado positivo, y 0.25 (IC del 95% 0.20 a 0.31) para un resultado negativo.

17

La sensibilidad, especificidad, y los VPP y VPPN para PPTTE dentro del plazo de 7 días en las mujeres sintomáticas en el mayor estudio ciego son reportado en la Tabla 2. Como puede verse, el VPN se acerca al 100%, lo que permite ningún tratamiento en mujeres con síntomas de APP que tienen un estudio negativo de FNF. En cambio, el VPP para el parto dentro de 7 días es muy baja (<20%), lo que hace esta prueba de valor limitado para decidir qué mujer sintomática con FNF positivo se debe tratar con esteroides para la madurez fetal, tocólisis y la admisión.<sup>17</sup>

La capacidad de FNF en la predicción de PPTTE mejora si esta prueba se asocia con TVU CL (Tabla 3). Muchos centros ahora utilizan una combinación de estas dos pruebas. Un estudio de cohorte prospectivo realizado por Gómez et al. mostró que el uso combinado de ecográfico CL y prueba vaginal de FNF mejora la predicción de PPTTE más que la proporcionada por cada prueba por sí sola o por separado. Este efecto se observó con CL <30 mm; de hecho, en las mujeres con una CL  $\geq$  30 mm el riesgo de parto pretérmino dentro de la 1 semana es casi <2%, y es probable que la FNF no sea benéfica. Las mujeres sintomáticas con CL <25 mm y FNF positivo tienen un 75% (12/16) de probabilidades de parir dentro de 7 días (Tabla 3).<sup>17</sup>

Hinkz propuso una prueba de dos etapas en la que primero se realizó FNF y después TVU CL. Una prueba de FNF fue enviado sólo en las mujeres con un CL entre 21 y 30 mm. La sensibilidad, especificidad, VPP y VPN general fueron de 86, 90, 63 y 97% para el parto dentro de 28 días. Hay poca información en los embarazos gemelares sintomáticos, donde se ha informado que la FNF tiene una VPP y VPN de 54% y 93.7%, respectivamente.<sup>17</sup>

## Prevención del PPT

### Mujeres asintomáticas

No se ha demostrado que se reduzca el PPT cuando se detecta FNF en mujeres asintomáticas. A pesar del valor predictivo de PPT (Tabla 2), no hay grandes ensayos aleatorios en mujeres asintomáticas que demuestren que el conocimiento de los resultados de FNF afecta la incidencia del parto pretérmino. Se necesita más investigación en esta área (Tabla 5). Las intervenciones deben ser evaluadas primero en mujeres asintomáticas con factores de riesgo de PPT, como la exactitud de predicción de FNF es mejor en esta población. Otras áreas de investigación incluyen el uso de esteroides más agresivo para la terapia de la madurez fetal en mujeres asintomáticas con FNF positiva, una práctica que aún no se ha demostrado su eficacia en ensayos. Deben realizarse estudios de costo – efectividad, ya que cada prueba se factura en alrededor de \$ 200 en los Estados Unidos, y los datos disponibles son limitados en relación costo - beneficio.<sup>17</sup>

Tabla 5: Evidencia de la eficacia de las pruebas de fibronectina fetal en la prevención del parto prematuro.

<b>Población</b>	<b>Predicción de PPT</b>	<b>Posible beneficio en la prevención de PPT presentado por datos prospectivos limitados</b>	<b>Prevención de la PPT probado por datos de nivel I en múltiples ECA</b>
<b>Asintomática</b>			
Embarazo único			
Bajo riesgo	Si	No	No
Previo PPT	Si	No	No
Cerclaje en su lugar	Si	No	No
Embarazo múltiple	Si	No	No
<b>Sintomática</b>			
Embarazo único	Si	Si	No
Embarazo múltiple	Si	No	No

\* Cuando es realizado en conjunto con TVU CL. PPT, el parto pretérmino. ECA, ensayos controlados aleatorizado. PTL, trabajo de parto pretérmino.

Los antibióticos han sido las únicas intervenciones estudiadas hasta el momento para la prevención de PPT en mujeres embarazadas asintomáticas con FNF positivo. Algunos autores plantean la hipótesis de que, puesto que la presencia FNF en la secreción vaginal cervical puede estar asociada con la infección, la terapia con antibióticos podría ser benéfica en la prevención de PPT en mujeres con una prueba positiva FNF. Dos ensayos aleatorizados han demostrado que el uso de metronidazol no disminuye el riesgo de PPT, y no mejora los resultados neonatales en las mujeres de bajo riesgo asintomáticas con una prueba de FNF positiva, y es probable que aumente PPT en mujeres de alto riesgo con una prueba de FNF positivo.<sup>17</sup>

Además, la vaginosis bacteriana (VB) está presente en hasta el 15-42% de las mujeres embarazadas, y se asocia con un aumento de cuatro veces del PPT y ruptura prematura de membranas pretérmino. La coexistencia de VB y FNF positivo puede representar una subpoblación de mujeres que tienen dos marcadores de infección y aquellos tienen una mejor oportunidad de beneficiarse del tratamiento antibiótico. Un estudio en 215 mujeres con FNF positivo y VB tratadas con metronidazol o placebo, muestra que las pacientes en las que la VB se resolvió tuvieron una menor tasa de PPT a <34 semanas.<sup>17</sup>

Los autores especulan que esto no es debido a la terapia, sino a la resolución espontánea de la VB. Un pequeño subanálisis de otro ensayo no mostró una reducción significativa de PPT en mujeres con FNF positivo y VB tratadas con metronidazol en comparación con el placebo. Actualmente, no existe un mandato para realizar tamizaje o tratar a las mujeres con vaginosis bacteriana asintomática o FNF positivo para disminuir PPT.<sup>17</sup>

En mujeres asintomáticas entre 18 y 24 semanas, con un corto CL (<25 mm), la FNF se ha evaluado para identificar a las mujeres más susceptibles de beneficiarse de cerclaje indicado por ultrasonido. Un reciente estudio no aleatorizado no apoya esta hipótesis y demostró ninguna diferencia en la incidencia de PPT <35 semanas.<sup>17</sup>

### **Mujeres sintomáticas**

La mejor característica de FNF es su VPN, que resultó ser de hasta 99.5%, incluso en mujeres sintomáticas. Por lo tanto, una prueba negativa puede ser clínicamente útil para evitar las innecesarias y potencialmente dañinas intervenciones costosas como administración de corticosteroides, tocólisis, ingreso en el hospital y, a veces traslado a un hospital de mayor nivel con una unidad de medicina fetal maternal y sala de cuidados intensivos. Los corticosteroides para la maduración fetal tienen efectos más benéficos si se administra al menos 48 horas antes, pero dentro de los 7 días del parto.<sup>17</sup>

En una revisión sistemática, Honestidad et al. informaron que, si los esteroides eran utilizados para todas las mujeres sintomáticas sin pruebas FNF, entonces sería necesario tratar a 109 mujeres para prevenir un caso de síndrome de dificultad respiratoria. Si tratamos solamente aquellas mujeres con un resultado positivo de FNF tendríamos que tratar a 17, un número considerablemente menor que sin la prueba. Por otra parte, aunque la terapia tocólisis puede prolongar el embarazo durante 48 - 72 horas, no deja de tener graves efectos secundarios potenciales para la madre y el bebé. En un análisis de costos, el uso de FNF reduce la admisión de APP, la duración de la estancia y la prescripción de la tocólisis, sin ningún impacto en el resultado neonatal. El coste global del manejo de las mujeres con APP se redujo en un 50%. En un estudio prospectivo, el uso de la prueba de FNF se asoció con una reducción del 90% la transferencia materna a una unidad de MFM y con una reducción de todos los costes.<sup>17</sup>

### **¿El conocimiento del resultado de FNF afecta la incidencia de parto prematuro en mujeres sintomáticas?**

Hay cinco ensayos controlados aleatorios sobre este tema, que reclutaron 235 mujeres asignadas con conocimiento, y 249 sin conocimiento de FNF. Ellos han sido analizados en un reciente Cochrane revisión. Este meta - análisis muestra que el conocimiento de FNF se traduce en que el tratamiento de mujeres con síntomas de APP se asocia con una menor incidencia de parto pretérmino <37

semanas (Tabla 4). Sólo un estudio propuso un protocolo de manejo, basado sobre todo en TVU CL, pero también FNF, que podría reproducirse.<sup>17</sup>

Lamentablemente todavía no está claro qué intervenciones son más benéficas cuando se conocen los resultados de FNF (y / o TVU CL). Por ejemplo, en mujeres sintomáticas con un corto CL y / o un resultado positivo FNF, hay estudios para evaluar la eficacia para la prevención de PPTe de intervenciones tradicionales como la tocólisis, hospitalización, etc.

Un ensayo aleatorizado mujeres con APP y FNF positivo, así como mujeres con rotura prematura de membranas a cualquiera de nitrato de glicerol (GTN) o beta - miméticos (salbutamol o ritodrina) tocólisis. Se encontró que la tocólisis beta mimética es más eficaz que tocólisis con GTN. Este no fue un estudio placebo - controlado, y por lo tanto no responde a la pregunta sobre la eficacia de tocólisis en general en mujeres con APP tamizadas con FNF.<sup>17</sup>

Un estudio multicéntrico aleatorizado en la restricción de la actividad en mujeres tratado por APP y prueba negativa para FNF ha demostrado que no hubo ninguna diferencia en la incidencia de PPT antes de las 37 semanas entre el grupo de reposo en cama, excepto el baño y ducha, en comparación con los controles que reanudaron sus actividades normales, incluyendo las responsabilidades del hogar y de trabajo. En este estudio no se consideraron TVU CL como factor predictivo.<sup>9</sup> En una muestra de ambas mujeres asintomáticas y sintomáticas con 23-31semanas, la incidencia de la infección intra - amniótica e inflamación si FNF fue positivo fueron 1.8% y 5.3%, respectivamente. Es importante considerar intra - infección amniótica especialmente en mujeres sintomáticas para APP con FNF positivo.<sup>17</sup>

### **Longitud cervical Corta**

El examen de ultrasonido transvaginal (UTV) del cuello uterino ha surgido en los últimos 25 años como un método eficaz para predecir los embarazos que culminarán espontáneamente como

pretérmino. Las sensibilidades y especificaciones de esta prueba varían en función de la mujer en estudio, y de las intervenciones como cerclaje y progesterona difieren en eficacia en diferentes poblaciones. Por lo tanto, para ser utilizado de manera efectiva para la prevención del parto pretérmino (PPPT), el médico debe conocer lo siguiente:

1. Las técnicas apropiadas para la realización de la longitud cervical (CL);
2. La estratificación del riesgo para PPPT basado en CL, edad gestacional (GA) al cribado, historia previa de la paciente, número de fetos, y otros factores;
3. Las intervenciones disponibles para prolongar la gestación.<sup>10</sup>

### **Método**

El examen UTV del cuello uterino se ha convertido en el estándar de oro para evaluar CL. Cuando se trata de predecir PPT, se ha demostrado de forma consistente mejor precisión diagnóstica en comparación con el examen digital, independientemente de población de pacientes. También es más fiable que la medición transabdominal y translabial (transperineal). Las recomendaciones actuales para la realización de ecografía transvaginal (UTV) del cuello uterino se describen en la Tabla 6.<sup>10</sup>

Tabla 6: Técnica de la ecografía transvaginal para la visualización de la longitud cervical para predecir y prevenir el parto prematuro.

- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. El paciente vació su vejiga.</li><li>2. Prepare una sonda limpia cubierta por un condón.</li><li>3. Inserte la sonda (sonda se puede insertar por el paciente para mayor comodidad).</li><li>4. Coloque la sonda en el fondo de saco anterior de la vagina.</li><li>5. Obtener una vista sagital del cuello del útero, con el eje largo de la mucosa endocervical ecogénico a lo largo de la longitud del canal.</li><li>6. Retirar la sonda hasta que se difumina la imagen y volver a aplicar la presión justa para restaurar la imagen (para evitar una presión excesiva sobre el cuello del útero que puede alargarla).</li><li>7. Ampliar la imagen de manera que el cuello uterino ocupe al menos 2/3 de la imagen, y orificio externa e</li><li>8. interno sean bien vistos.</li><li>9. Mida la longitud cervical desde el interior al orificio cervical externo a lo largo del canal endocervical.</li></ol> |
|---|

10. Obtener al menos tres mediciones, y registrar la mejor medida más corta en milímetros en un período de al menos tres minutos, para permitir tiempo para el desarrollo de un embudo.
11. Aplique presión transfundal durante 15 segundos y registrar cualquier cambio en la longitud cervical o
12. Canalización

### ¿Cuándo?

La mayoría de las mujeres destinadas a parto pretérmino, especialmente si ya están en alto riesgo para PPT por la historia, el desarrollo de un CL <25 mm a una edad gestacional media de 19 semanas, por lo general entre 16 y 24 semanas, y no antes. El tamizaje serial es más sensible que una sola medición, pero no es costo - efectiva en la mayoría de las poblaciones (Tabla 7).<sup>10</sup>

Tabla 7: Sugerencias de manejo para el uso de la longitud cervical (CL) para la predicción y prevención del parto pretérmino (PPPPT).

- Utilice siempre UTV
- Tamizaje de 15 a 24 semanas de edad gestacional (a más temprano el CL más corto, mayor es el riesgo)
- Utilice el mejor más corto CL en mm (lo normal es  $\geq 25$  mm)
- Tenga en cuenta más y mejores datos es el resultado PPT <35 semanas
- Frecuencia de UTV CL:
  - Las mujeres de bajo riesgo: 1 en alrededor de 18 - 22 semanas \*
  - Las mujeres de alto riesgo (ejemplo PPT previo): 2, en 14 - 18 y 18 - 22 semanas
  - Las mujeres con muy alto riesgo [(ejemplo, pérdida en el II trimestre o muy temprano PPPT (PPPTE)]: serial cada 2 semanas a partir de 14 a 24 semanas
- Calcular el riesgo individualizado de PPT en base a:
  - CL (cuanto más corto, mayor es el riesgo PPPT)
  - Edad gestacional a la medición (Si el CL corto es más temprano, mayor es el riesgo PPPT)
    - Historia previa
    - Gestación única vs. múltiple (Tabla 7)

GA, la edad gestacional. \* No se recomienda para uso clínico todavía.

† Si la ecografía transvaginal (UTV) CL es 25 - 29 mm, repetir en 1 semana.

### ¿Qué?

El parámetro que se encuentra en la mayoría de las poblaciones para tener la mejor exactitud predictiva para PPPT es un CL <25 mm. El resultado primario más común estudiado es PPPTE <35 semanas. Cuanto más corto sea el CL,

mayor es el riesgo de parto pretérmino. Un CL normal es  $\geq 25$  mm, y por lo general  $< 50$  mm, antes de las 30 semanas. Después de 30 semanas, se produce el acortamiento fisiológico incluso en las mujeres que dan a luz  $> 37$  semanas. La CL antes de las 14 semanas generalmente es normal, y no es útil clínicamente, excepto en raras mujeres con cono biopsias grandes (o repetidas) y las pérdidas recurrentes del segundo trimestre. Para los efectos de simplicidad, se considerará CL como “la longitud cervical funcional” definida como la parte cerrada del canal endocervical solamente.<sup>10</sup>

En aproximadamente el 10% de mujeres de bajo riesgo y el 25 - 33% de alto riesgo, la os interna es abierto y la canalización está presente en el segundo trimestre. En estos casos, la longitud de embudo (porción abierta del cuello uterino) y la anchura de embudo (diámetro de orificio interno) se puede medir. El por ciento de canalización se define como la longitud del embudo dividido por el total de CL, donde el total de CL es la longitud embudo y CL funcional. Si está presente, la forma de embudo puede ser documentado (aunque puede ser un hallazgo subjetivo), pasando de una forma normal T, a Y, entonces V, y finalmente forma de U (progresando en orden de gravedad). Es de destacar que en las mujeres con un CL normal, la canalización no parece conferir un mayor riesgo de parto pretérmino. Los resultados relacionados con la canalización en presencia de CL corto varían, con algunos hallazgos de mujeres con canalización tienen un aumento del riesgo del PPPT y peores resultados en comparación con aquellas con CL corta sola, mientras que otros, incluyendo un estudio más reciente, encontró que canalizar en presencia de un corto CL funcional no añade sensiblemente al riesgo la edad de la primera gestación en el momento del parto. En general, el CL funcional es el método preferido para evaluar el riesgo de parto pretérmino, teniendo en cuenta que, si la canalización está presente, el cuello uterino es casi siempre corto.<sup>10</sup>

Otros parámetros pueden ser medidos, tales como la dilatación del canal endocervical, anterior y anchura cervical posterior, posición cervical (horizontal vs. vertical), el grosor del segmento uterino inferior, ángulo cervical, visibilidad de corion en orificio interno, índice cervical (longitud embudo + 1 / longitud

funcional) y la vascularización. A medida que se añaden poco a la predicción por CL solo, no se recomienda para su uso clínico. Lodos o residuos se ha demostrado ser predictivo de PPPT, pero no está claro si la presencia de lodos mejora la exactitud de predicción ya proporcionada por CL<sup>10</sup>.

## **DISEÑO METODOLOGICO**

**Tipo de estudio:** descriptivo de corte transversal

**Área de estudio:**

Sala de alto riesgo II del servicio de ginecología y obstetricia del hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello de la ciudad de León.

**Período de estudio**

Este fue desde junio 2020 a diciembre 2021.

**Población de estudio**

Fue el total de pacientes embarazadas entre 22 y 34 semanas de gestación y con diagnóstico de amenaza de parto pretérmino ingresadas a ARO II del HEODRA, durante el 2020-2021.

**Muestra**

Fueron 116 pacientes con amenaza de parto pretérmino, dicha muestra fue tomada por conveniencia. No se utilizó muestreo para su selección, se eligió a quienes cumplieran con criterios de inclusión y exclusión.

**Criterios de inclusión:**

- Embarazos entre 22-34 semanas de gestación con longitud cervical < de 25 mm en el ingreso.
- Dilatación cervical < 3 cm.
- Haber atendido parto en la misma unidad hospitalaria tanto pretérmino como a término.

**Criterios de exclusión:**

- Embarazadas con rotura de membranas o sangrado vaginal activo.
- Dilatación cervical  $\geq$  3 cm.
- Datos completos para el cumplimiento de objetivos.

**Fuente de información:** secundaria, ya que se recolecto la información por medio de una ficha de recolección de datos.

**Recolección de la información:**

Se solicitó autorización a la dirección del hospital para realizar el estudio. Se elaboró un instrumento de recolección de datos que incluía información sobre datos generales y gineco-obstétricos de las pacientes, datos clínicos de amenaza de parto pretérmino, manejo diagnóstico, farmacológico y edad gestacional de los recién nacidos.

El indicador usado para predecir el parto pretérmino será la medición de la longitud cervical (LC) a través del ultrasonido transvaginal (UTV). La longitud cervical se consideró normal cuando es  $> 25$  mm. y corta cuando es  $\leq 25$  mm. En pacientes con LC corta, se procedió a administrar tratamiento tocolítico y a la maduración pulmonar, según la Guía de Práctica Clínica del diagnóstico y manejo del parto pretérmino.<sup>27</sup>

**Análisis:**

Se usó el software SPSS versión 22.0 para la introducción, procesamiento y análisis de los datos. El análisis de variables cualitativas se hizo con número, porcentajes y razones, mientras que para las variables cuantitativas se usaron medidas de centro (media, mediana) y de dispersión (rango, desviación estándar). Se calculó medidas de tendencia central y dispersión para aquellas variables continuas y se estimaron distribuciones de frecuencias y porcentaje para las variables categóricas. Se realizó la aplicación del índice de Kappa de correlación, lo cual relacionó los resultados de la cervicometría y los resultados de la edad gestacional del recién nacido. Se calculó la sensibilidad, especificidad, Valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN). Los resultados se presentan en una tabla de contingencia, así mismo en tablas de frecuencia y gráficos.

La sensibilidad se define como:

$$Sensibilidad = \frac{VP}{VP + FN}$$

donde VP es

Prueba diagnóstica	Positivo	FP	VP
	Negativo	VN	FN
		Negativo	Positivo
Diagnóstico de referencia			

verdaderos positivos y FN falsos negativos.

La **especificidad** de una prueba representa la probabilidad de que un sujeto sano tenga un resultado negativo en la prueba. La especificidad se define como:

$$Especificidad = \frac{VN}{VN + FP}$$

Donde **VN**, serían los verdaderos negativos; y **FP**, los falsos positivos.

- **Valor predictivo positivo (PV+)**: probabilidad de tener la enfermedad si el resultado de la prueba diagnóstica es positivo.

$$(PV+) = \frac{\text{Resultados positivos en enfermos}}{\text{Total de resultados positivos}} = \frac{VP}{FP + VP}$$

- **Valor predictivo negativo (PV-)**: probabilidad de no tener la enfermedad si el resultado de la prueba diagnóstica es negativo.

$$(PV-) = \frac{\text{Resultados negativos en sanos}}{\text{Total de resultados negativos}} = \frac{VN}{VN + FN}$$

### Aspectos éticos

Se solicitó la autorización de la revisión de expedientes clínicos de las gestantes. Se garantizó el anonimato y la confidencialidad de la información de las pacientes. La información solo es utilizada para fines académicos.

### Operacionalización de las variables

Variable	Definición	Valor/Escala
Grupo etario	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de la gestante hasta el momento de su ingreso.	< 18 años 19 – 34 ≥ 35
Procedencia	Lugar de residencia del paciente.	Urbano Rural
Escolaridad	Nivel escolar alcanzado, se considera baja escolaridad con un nivel primario o ninguno y alta un nivel de secundaria o superior.	Ninguna Primaria Secundaria Universitaria.
Edad gestacional	Semanas contabilizadas desde la última fecha de menstruación hasta el momento del parto.	22 a 32 33-34
Estancia hospitalaria	Tiempo que transcurre desde el ingreso a la finalización del embarazo si hay parto o hay alta sin datos de amenaza de parto.	Menor de 5 días 6 a 10 días 11 a 15 días 16 a 30 días Mas de 1 mes
Estado nutricional	Es la relación del peso y la talla al cuadrado, obteniendo así el índice de masa corporal el cual refleja la categoría del estado que se encuentra.	Desnutrición Normal Sobrepeso Obesidad I Obesidad II Obesidad III
Para	Partos vaginales previos al actual.	Nulípara Primípara ≥ 2
Aborto	Antecedentes de terminación del embarazo antes de 20 semanas de gestación o peso menor de 500 grs.	Si No

Cesárea	Reporte de cesáreas previas.	Si No
Enfermedades concomitantes	Son todos aquellos padecimientos no relacionados o como consecuencia directa del embarazo.	Ninguno Vaginosis Sepsis Diabetes Mellitus. Hipertensión arterial Anemia Trauma Otros
Hábitos maternos no saludable	Consumo de sustancias dañinas para la embarazada y el producto, entre ellos (café, tabaco, alcohol u otras drogas).	Tabaco Alcohol Otros
Vía del parto	Vía por la cual ocurre el nacimiento.	Vaginal Cesárea*
Longitud cervical	Resultados en milímetros de la longitud cervical.	≤ 25 mm > 25 mm
Manejo materno	Se refiere al uso de tratamiento farmacológico materno.	Maduración pulmonar Uso de tocolítico Otros
Egreso	Estado fetal o neonatal al egreso, según la edad gestacional.	Pretérmino A término

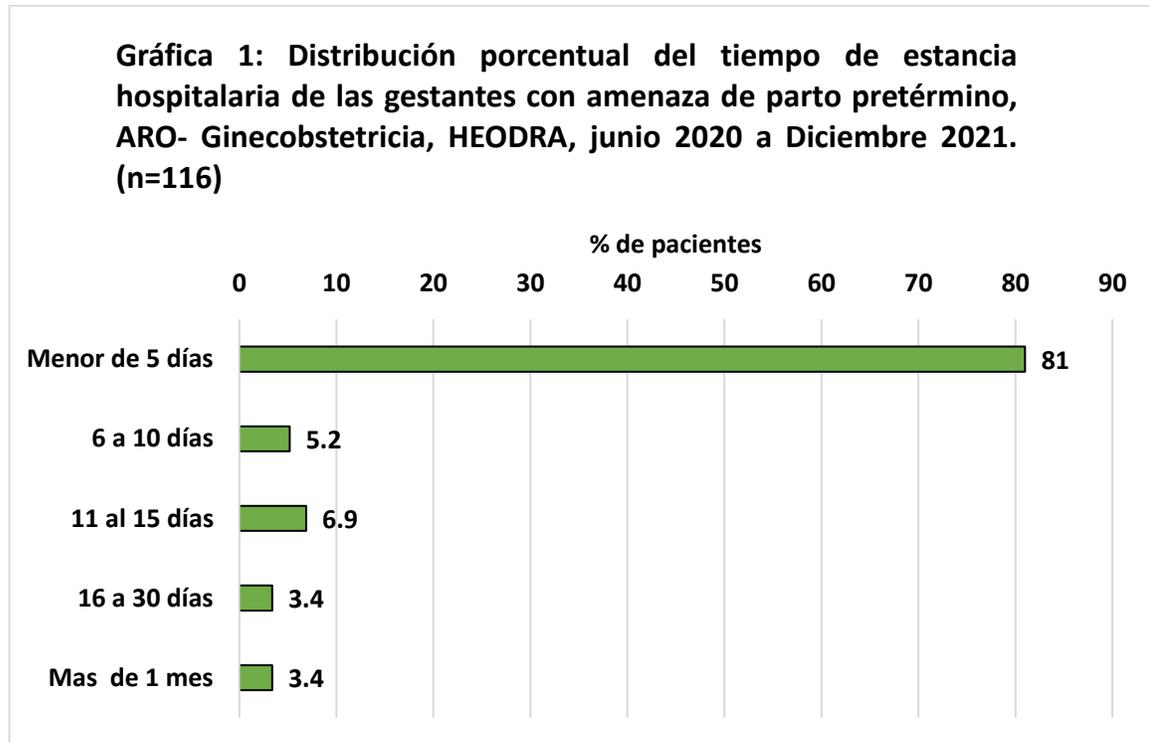
## RESULTADOS

Se realizó un estudio descriptivo con 116 gestantes a las cuales se le evaluó la longitud cervical transvaginal comparándolos con los resultados perinatales en aquellas que tenían amenaza de parto pretérmino entre las 22 y 34 semanas de gestación ingresadas en el HEODRA de junio 2020 a diciembre 2021.

<b>Tabla 1: Distribución porcentual de las principales características sociodemográficas de las gestantes con amenaza de parto pretérmino, ARO- Ginecobstetricia, HEODRA, junio 2020 a Diciembre 2021.</b>		
<b>Variable</b>	<b>Frecuencia (n=116)</b>	<b>%</b>
Grupo etario		
▪ <b>Menor o igual de 18 años</b>	16	13.8
▪ <b>19 a 34 años</b>	90	77.6
▪ <b>Mayor o igual a 35 años</b>	10	8.6
Escolaridad		
▪ <b>Analfabeta</b>	02	1.7
▪ <b>Primaria</b>	74	63.8
▪ <b>Secundaria</b>	28	24.1
▪ <b>Universitaria</b>	12	10.3
Procedencia		
• <b>Urbana</b>	56	48.3
• <b>Rural</b>	60	51.7

La tabla 1, muestra las características sociodemográficas abordadas en el objetivo, donde predominó la edad entre 19 a 34 años en esta población de estudio. La escolaridad que predominó la primaria con un 63.8%, y la procedencia rural con un 51.7%.

La edad, mediana y moda concordó que, en 25 años de edad, la desviación estándar fue de 6, la mínima fue de 18 años y la máxima de 38 años.

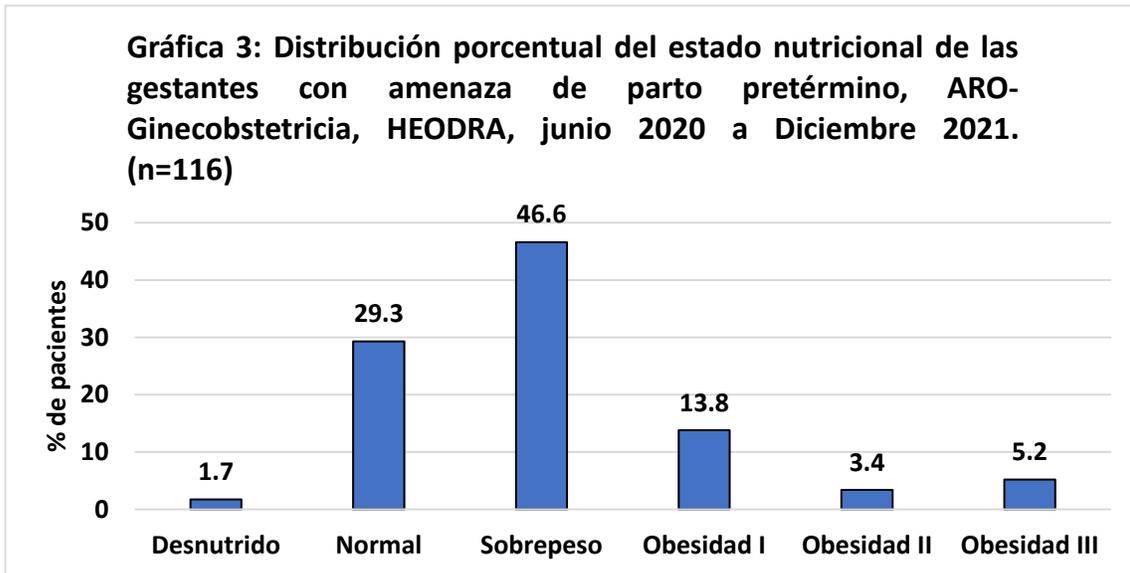


En la gráfica 1, se muestra el tiempo de estancia hospitalaria donde predominó el tiempo menor de 5 días con un 81% (94 pacientes). La media de la estancia fue de 6 días, una mediana y moda de 3 días respectivamente. Con una desviación de 11. La estancia mínima fue de 1 año, y la máxima 65 días.

**Tabla 2: Medidas de tendencia central del peso, talla e Índice de masa corporal en gestantes con amenaza de parto pretérmino, ARO- Ginecobstetricia, HEODRA, junio 2020 a Diciembre 2021.**

	Peso	Talla	IMC
Media	70.2	154.3	27.7
Mediana	69.0	157.0	26.0
Moda	68.0	156.0	29.0
Desviación estándar	11.9	16.3	8.8
Varianza	141.8	266.3	78.5
Mínimo	51.0	60.0	17.0
Máximo	100.0	190.0	79.0

La tabla 2, muestra las medidas de tendencia central, donde se observa que la media del peso fue de 70 kg, con una talla de 154 cms. El IMC promedio fue de 27.7%, siendo en la categoría de sobrepeso predominante en las gestantes.



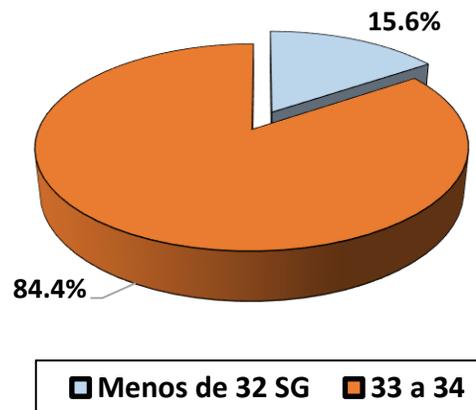
La gráfica 3, muestra la distribución del estado nutricional, donde predominó el sobrepeso con un 46.6% (108 pacientes), seguido de la categoría normal con un 29.3% (34 px). En este estudio se valoraron los hábitos no saludables como el tabaquismo y el alcoholismo, no encontrando en el estudio algún caso.

**Tabla 3: Medidas de tendencia central del peso, talla e Índice de masa corporal en gestantes con amenaza de parto pretérmino, ARO- Ginecobstetricia, HEODRA, junio 2020 a Diciembre 2021.**

No embarazos	Frecuencia (n=116)	Porcentaje
0	50	43.1
1	26	22.4
2	18	15.5
3	10	8.6
4	08	6.9
5.	02	1.7
13	02	1.7
Total	116	100.0

La tabla 3, muestra el número de embarazo de las gestantes en estudio, donde predominó las primigestas con un 43.1%.

**Gráfica 4: Distribución porcentual de la EG de las gestantes con amenaza de parto pretérmino, ARO-Ginecobstetricia, HEODRA, junio 2020 a Diciembre 2021**

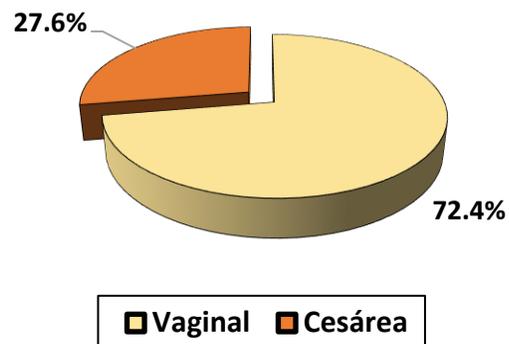


**Tabla 4: Distribución porcentual de los abortos y cesáreas previas en las gestantes con amenaza de parto pretérmino, ARO-Ginecobstetricia, HEODRA, junio 2020 a Diciembre 2021.**

Variable	Frecuencia (n=116)	%
Abortos		
▪ Ninguno	94	81
▪ 1 aborto	20	17.2
▪ 2 abortos	02	1.7
Cesáreas		
▪ Ninguno	98	84.5
▪ 1 cesáreas	14	12.1
▪ 2 cesáreas	04	3.4

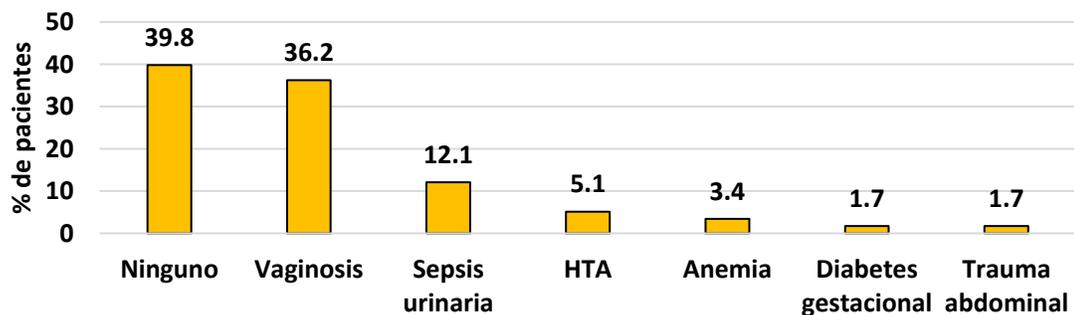
La tabla 4, muestra que el 81% de gestantes no tiene antecedente de abortos, y solo 18 pacientes tenían antecedente de cesáreas.

**Gráfica 5: Distribucion porcentual de la vía del parto de las gestantes con amenaza de parto pretérmino, ARO-Ginecobstetricia, HEODRA, junio 2020 a Diciembre 2021 (n=116)**

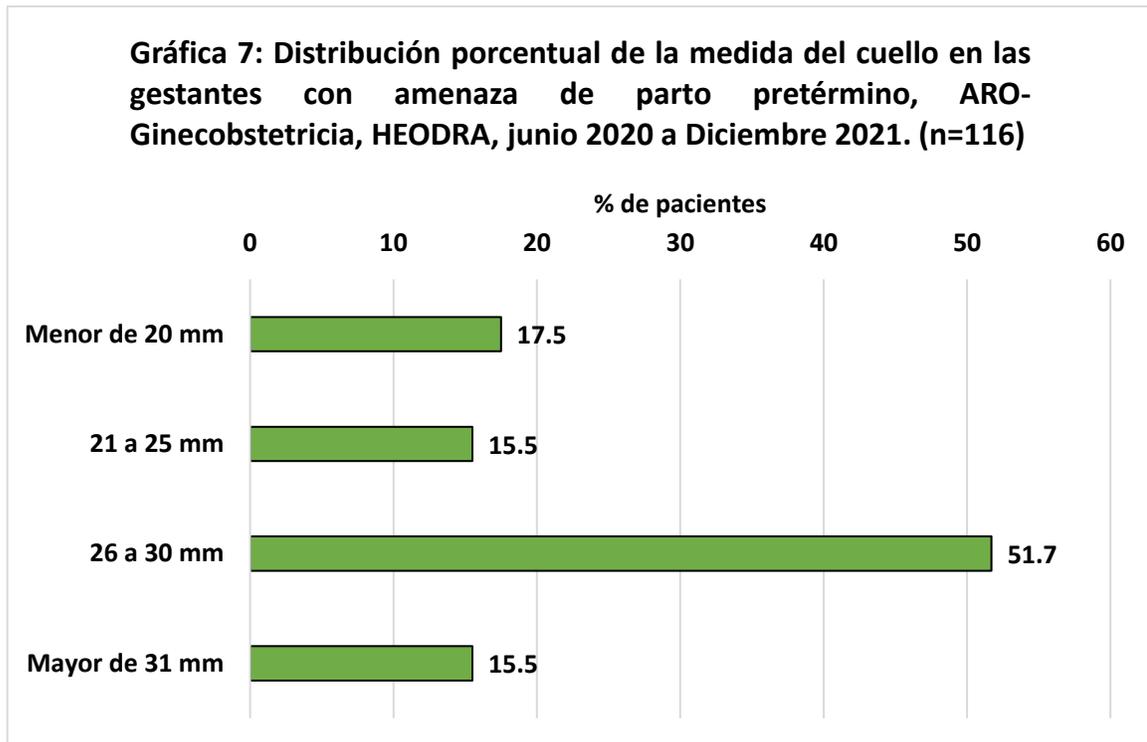


La gráfica 5, muestra que el 72.4% (84 pacientes) de las pacientes tuvo el parto por vía vaginal. El 27.6% de las pacientes tenía el antecedente de tener un parto vía cesárea.

**Gráfica 6: Distribución porcentual de las comorbilidades de las gestantes con amenaza de parto pretérmino, ARO-Ginecobstetricia, HEODRA, junio 2020 a Diciembre 2021. (n=116)**



La gráfica muestra las enfermedades concomitantes con la amenaza de parto pretérmino, donde predominan la vaginosis y la sepsis urinaria principalmente.



Con respecto a la medición del cuello uterino, predominó de 26 a 30 m en un 51.7% (60 px). La medida de la longitud es de 27 mm, con una desviación de 6. Una mayor de 52 y una mínima de 18.

**Tabla 5: Sensibilidad, Especificidad, Valor predictivo positivo y negativo de la medición de la longitud cervical en las gestantes con amenaza de parto pretérmino, ARO-Ginecobstetricia, HEODRA, junio 2020 a Diciembre 2021.**

Longitud cervical	Edad gestacional		Total
	Pretérmino	A termino	
Menor de 25 mm	20	18	38
Mas o igual de 25 mm	14	64	78
	34	82	116

Al utilizar la longitud cervical como el estándar de oro para clasificar a los pacientes que realmente tenían APP, se estimaron:

- ✚ **Sensibilidad:** la longitud cervical tuvo la capacidad de detectar un parto pretérmino en un 58% de las pacientes.
- ✚ **Especificidad:** la longitud cervical tuvo la capacidad a las gestantes que no tendrían un parto pretérmino con un 78%.
- ✚ **Valor predictivo positivo:** el 53% de pacientes con resultados de pruebas positivos que tuvieron el parto pretérmino.
- ✚ **Valor predictivo negativo:** el 82% de pacientes de control con resultados de pruebas negativos que han sido diagnosticados correctamente.

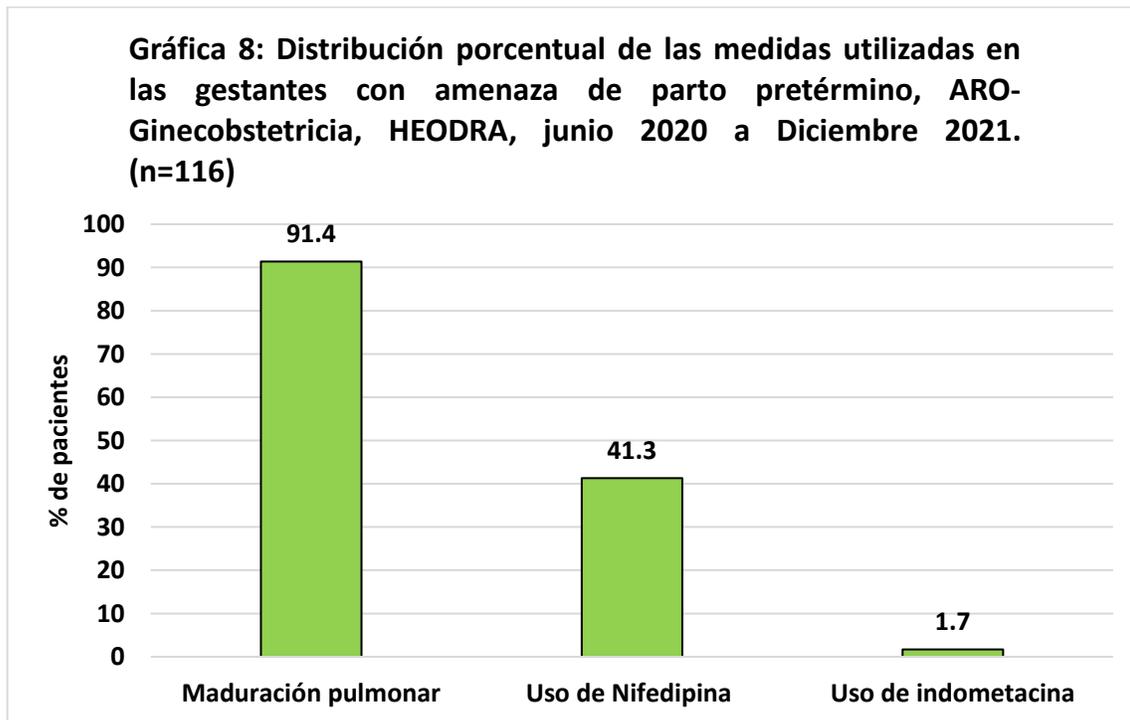
**El índice de concordancia de Kappa entre los resultados de cervicometría y los resultados de la edad gestacional del recién nacido de pacientes que fueron ingresadas al HEODRA.**

	Valor	Sig.
Medida de acuerdo   Kappa	0.35	0.004
N de casos válidos	116	

**Tabla I. Concordancia del índice Kappa**

Valor de K	Fuerza de la concordancia
< 0,20	Pobre
0,21-0,40	Débil
0,41-0,60	Moderada
0,61-0,80	Buena
0,81-1	Muy buena

En este estudio el valor de concordancia fue débil, y se observó que la concordancia esperada es real. (dato fundamentado por el valor de 0.35 estimado).



La gráfica 8, muestra el abordaje utilizado en las gestantes con amenaza de parto pretérmino, en el 91.4% se aplicó dexametazona para maduración pulmonar. En un 41.3% se implementó la ingesta de nifedipina siendo el tocolítico de elección utilizado. Cabe mencionar que estas terapias fueron utilizadas según normativas no se observó cambios en dosis, ni en tiempo de aplicación.

## **DISCUSION DE RESULTADOS**

El presente estudio es el primero en los últimos 10 años que se realiza en esta unidad hospitalaria sobre el uso de la cervicometría para determinar el riesgo de parto pretérmino en pacientes con sospecha clínica de “amenaza de parto prematuro”. Esto es consistente con la literatura conocida, que señala que es poco probable que se presente un parto prematuro en pacientes sintomáticas, con membranas íntegras y dilatación menor de 3 cm antes de las 35 semanas de gestación.

En el cumplimiento de este criterio toma auge la medición del cérvix en el contexto de la gestante con amenaza 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, aun cuando el orificio cervical externo no se ha modificado, y detectar el acortamiento inicial de la porción supra vaginal del cérvix, que es inadvertida por el examen clínico.

En este estudio, con relación a las características sociodemográficas encontradas, en las pacientes estudiadas se observó, que la variable edad menor de 19 años y mayor de 34 años fue predominante, así como la procedencia rural, esto está concordando con los datos de Endesa del 2010<sup>18</sup>, donde la edad promedio de embarazadas de las nicaragüense son edades de adulto joven, con escolaridad de primaria en su mayoría facilitando la asimilación de consejos brindados por el personal de salud y todo esto tiene una relación directa con la literatura consultada.

Continuando con los resultados, la estancia hospitalaria de las pacientes fue menor a 5 días, con esto se valora mejor el tratamiento sobre las contracciones uterinas que están haciendo modificaciones en el cérvix. La mayoría tuvo menos de 5 días, esto porque resolvía en los primeros 5 días o fueron inevitables expulsando el productor previamente. La literatura mencionada que no existe un promedio como tal, que todo estará distribuida diferentemente, suficiente tiempo para evitar el parto o para aceptarlo y luchar con un pretérmino.

El estado nutricional está relacionado con el surgimiento de diversas patologías, el riesgo de partos prematuros aumenta con el sobrepeso y la obesidad materna, según un nuevo estudio sueco<sup>19</sup> publicado en 'Journal of the American Medical Association'. En esta investigación, las mujeres con mayor índice de masa corporal (IMC) tuvieron un riesgo estadístico más alto de parto prematuro. En Suecia, el sobrepeso y la obesidad materna durante el embarazo se asocian con un mayor riesgo de parto prematuro, especialmente partos extremadamente prematuros.

Las infecciones vaginales se presentan frecuentemente en la amenaza de parto pretérmino o parto pretérmino, el riesgo es mayor cuando se detecta en el segundo trimestre y no es bien tratado, esto se da por la ascendencia de microorganismos desde el cérvix o vagina y la subsecuente colonización de las membranas fetales y decidua.

El estudio permitió la evaluación descriptiva de la medición del cérvix, en su momento, se estimaron los parámetros de validez diagnóstica obteniendo una sensibilidad del 58%, lo cual es similar a lo referido por la literatura que refiere que se ha encontrado una sensibilidad de la cervicometría del 68 al 100 %, y una especificidad del 50 al 83 % en pacientes con embarazos únicos y actividad uterina antes del término, independientemente de la edad gestacional. Sobre la especificidad en este estudio fue un poco mayor.

Aunque es suficientemente conocido que la exactitud de las pruebas diagnósticas se debe evaluar por su sensibilidad y especificidad, la mayoría de los estudios resaltan el valor predictivo negativo (VPN) de la cervicometría. En este estudio se asume una distancia mayor o menor de 25 mm, esto es relativamente cambiante según el tipo de corte y la duración de la edad gestacional que se mide. Si en este estudio se asume 25 mm como punto de corte para predecir parto. según lo sugerido por algunos autores, el VPN es 86,2%, lo que es similar es a lo que refieren estudios, al que tienen las pacientes

con cervicometría menor de 25 mm en los estudios que presentan esta información o los datos para calcularlo, valor que fluctúa entre 87,2 y 100%.

Es importante resaltar que, aunque los valores predictivos son las características operativas más importantes de las pruebas diagnósticas en el momento de atender a un paciente, son altamente dependientes de la prevalencia de la condición en la población en estudio y por eso se debe tener cautela al valorar la utilidad adicional que aporta una prueba diagnóstica cuando se aplica en una condición con baja prevalencia.

A pesar que se logró determinar dichos parámetros de validez diagnóstica, La guía de manejo del parto pretérmino del Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos recomienda no usar la cervicometría como única herramienta para definir el manejo en pacientes con amenaza de parto pretérmino, incluso con punto de corte en 25 mm, y la guía de la Sociedad de Obstetras y Ginecólogos de Canadá recomienda que se puede utilizar para diferenciar mujeres de alto y bajo riesgo de parto, pero aclara que es incierto si esta conducta disminuye el riesgo de parto prematuro, adicional a que no recomienda un punto de corte específico para la toma de decisiones.

Los resultados del presente estudio van en el mismo sentido de estas recomendaciones. Dentro de las limitaciones de nuestro estudio está el carácter retrospectivo de la recolección de la información, con las posibles deficiencias en la calidad o en la disponibilidad de los datos. La mayor fortaleza está en la búsqueda de un valor que discrimine mejor de lo que actualmente se tiene, pero después de observar los resultados obtenidos se considera que el mayor aporte del trabajo es el llamado al uso racional de una prueba que actualmente se solicita con mucha frecuencia en el manejo rutinario de las mujeres con APP.

## **CONCLUSIONES**

1. Las características sociodemográficas predominantes fueron el grupo etario de 19 a 34 años, la procedencia rural y la escolaridad de primaria. La edad gestacional que más predominó de las pacientes en el estudio fueron entre 33 a 34 semanas de gestación con un 84%. La mayoría de los recién nacidos llegaron a una edad gestacional de término, siendo el parto vaginal la vía más común de finalización del embarazo.
2. La longitud cervical fue el único parámetro utilizado como parte de la evaluación en las pacientes en estudio.
3. La sensibilidad de la cervicometría fue del 58% y la especificidad de 78%. Con respecto al valor predictivo positivo fue del 53% y con el valor predictivo negativo fue del 82%.
4. En el 91% de los casos se aplicó dexametazona como inductor de maduración pulmonar fetal y en el 41% se utilizó uteroinhibidores como la nifedipina como parte del abordaje de las pacientes en el estudio. La mayoría de las pacientes en el estudio tenían patologías asociadas representado en un 60% de los casos, siendo las causas más comunes como factores desencadenantes de parto pretérmino la vaginosis bacteriana manejada con metronidazol y las infecciones urinarias manejadas con nitrofurantoinas en la mayoría de los casos como primera línea de tratamiento.

## **RECOMENDACIONES**

- Utilizar otros parámetros del cérvix como parte de tamizaje para predicción de parto pretérmino como los es la realización de elastografía índice de consistencia y presencia de funneling.
- Asegurar el adecuado tamizaje y tratamiento oportuno de las infecciones genitales y del tracto urinario ya que representan un comprobado factor de riesgo para parto pre término.
- No utilizar inductores de maduración pulmonar fetal en todas las pacientes de forma rutinaria
- Utilizar la cervicometría como tamizaje de parto pretérmino en todas las unidades de salud.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Iams JD. For the National Institute of Child Health and Development Maternal Fetal Medicine Unit Network Uterine contraction frequency and preterm birth (Abstract No. 670). *Am J Obstet Gynecol* 1998; 178:S188
2. Berghella V, Tolosa JE, Kuhlman K, et al. Cervical ultrasonography compared with manual examination as a predictor of preterm delivery. *Am J Obstet Gynecol* 1997; 177:723-30
3. Lawn JE , Cousens S , Zupan J, for the Neonatal Survival Steering Team. Four million neonatal deaths: when? where? why? *Lancet* 2005 ; 365 : 891 – 900.
4. Beck S , Wojdyla D , Say L , et al. WHO systematic review on maternal mortality and morbidity: the global burden of preterm birth . *Bull World Health Org* 2009 available online, September 25, 2009.
5. Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS: Metas del nuevo Milenio.2015
6. López Criado MS, S. A. (2009). [http://www.hvn.es/servicios\\_asistenciales/ginecologia\\_y\\_obstetricia/ficheros/12casoclinicomedicioncervicalslopezcriado.pdf](http://www.hvn.es/servicios_asistenciales/ginecologia_y_obstetricia/ficheros/12casoclinicomedicioncervicalslopezcriado.pdf). Recuperado el mayo de 2015
7. Ordóñez, E. B. Evaluación sonografía del cuello uterino en la predicción del parto prematuro. *Obstetricia y Ginecología* 2006, 64-68.
8. Palacio M, Cobo T, Bosch J, Filella X, Navarro-Sastre A, Ribes A, Gratacós E. Cervical length and gestational age at admission as predictors of intra-amniotic inflammation in preterm labor with intact membranes. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2009 Oct; 34(4):4. 3
9. Torres, C. P. Longitud del canal cervical uterino como factor de riesgo de parto prematuro en pacientes sintomaticas. *Revista Chilena de Obstetricia y Ginecologia* 2008 , 73 (5), 330

10. Melissa S. Mancuso, M., Jeff M. Szychowski, P., John Owen, M., Gary Hankins, M., Jay D. Iams, M., Jeanne S. Sheffield, M., y otros. (2010). Cervical funneling: effect on gestational length and ultrasound-indicated cerclage in high-risk women. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 259-261.
11. Rafael TJ. Short Cervical Length. Chapter 12. In Berghella V, editor. *Preterm Birth: prevention and management*. Oxford: Wiley-Blackwell. 2010.13
12. Khalil MI, Abdelaziz H. The values of vaginal fetal fibronectin and transvaginal ultrasonographic measurement of cervical length for prediction of spontaneous preterm birth. *Tanta Medical Sciences Journal* 2006; 1 (4): 55-60.19
13. Plan nacional de reducción de la mortalidad neonatal MINSA- Nicaragua 2010.
14. Goldenberg RL, Culhane JF, Jay D Iams JD, Romero R. Preterm Birth 1: Epidemiology and causes of preterm birth. *Lancet* 2008; 371: 75–84.24
15. Barranco M, Molina García F. Cervicometría y Estudios Aleatorizados En Gestaciones Con Cérnix Corto. *Actualización Obstetricia y Ginecología* 2009.
16. Diagnóstico y manejo del parto pretérmino. México. Secretaría de Salud. 2009.
17. Bisulli M. Fetal Fibronectin. Chapter 13. In Berghella V, editor. *Preterm Birth: prevention and management*. Oxford: Wiley-Blackwell. 2010.
18. Endesa. Encuesta nacional de desarrollo humano. Managua, Nicaragua. 2013
19. Parodi S. Acortamiento Cervical y Su Relación Con Parto Pretérmino Cervical. *Rev. Fac. Cienc. Méd. Enero - Junio 2018*

# **ANEXOS**

**ANEXO 1: Ficha de recolección de datos**

Longitud cervical como predictor de parto pretérmino entre pacientes con 24-34 semanas de gestación atendidas en la sala de ARO II del HEODRA, León, durante el 2020-2021.

**I. Características generales maternas**

1. No. Ficha: \_\_\_\_\_
2. No. Expediente: \_\_\_\_\_
3. Edad: \_\_\_\_\_
4. Procedencia: a) Urbano b) Rural
5. Escolaridad: a) Ninguna b) Primaria c) Secundaria d) Universitaria
6. Fecha de ingreso: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_
7. Fecha de egreso: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_
8. Peso (kg): \_\_\_\_\_
9. Talla (cm): \_\_\_\_\_
10. Índice de masa corporal: \_\_\_\_\_
11. Hábitos no saludables: a) Fumado b) Alcohol c) Otros d) Ninguno

**II. Datos gineco-obstetricos:**

12. Número de embarazos previos: \_\_\_\_\_
13. Número de partos previos: \_\_\_\_\_
14. Número de abortos previos: \_\_\_\_\_
15. Número de cesáreas previas: \_\_\_\_\_
16. Edad gestacional al ingreso (semanas): \_\_\_\_\_
17. Edad gestacional al momento del parto (semanas): \_\_\_\_\_
18. Duración del embarazo (días desde el ingreso hasta el parto): \_\_\_\_\_
19. Vía del parto: a) Vaginal b) Cesárea

**III. Factores de riesgo**

20. Parto pretérmino: a) No b) Si c) Trimestre: \_\_\_\_\_
21. Sepsis urinaria: a) No b) Si c) Trimestre: \_\_\_\_\_
22. Vaginosis bacteriana: a) No b) Si c) Trimestre: \_\_\_\_\_
23. Cono biopsia: a) No b) Si
24. Previo cerclaje cervical: a) No b) Si
25. Actual cerclaje cervical: a) No b) Si
26. Escisión con asa de la zona de transformación: a) No b) Si
27. Otros (especificar): \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**IV. Manejo diagnóstico:**

28. Edad gestacional (semanas) al momento en que se realizó la medición de la longitud cervical: \_\_\_\_\_
29. Resultados de la medición de la longitud cervical (cm): \_\_\_\_\_

**V. Manejo farmacológico:**

**En madres**

33. Uso de tocolítico:            a) No            b) Si

34. Especificar tipo de tocolítico, dosis, frecuencia y duración:

---

35. Uso de indometacina:    a) No            b) Si

36. Especificar tipo dosis, frecuencia y duración:

---

37. Especificar otro tipo de manejo:

---

---

**En hijos:**

38. Maduración pulmonar fetal:            a) No            b) Si

39. Especificar tipo de esteroides dosis, frecuencia y duración:

---

40. Especificar otro tipo de manejo:

---

---

**VI. Egreso:**

41. Egreso neonatal:            a) Pretérmino            b) A término