



**Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Medicina
División De Estudios De Posgrado**

**HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO O.D.
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA**

LA LONGITUD CERVICAL POR ULTRASONIDO ENDOVAGINAL
COMO PREDICTOR DEL PARTO PRETÉRMINO EN LAS PACIENTES
CON EMBARAZO ENTRE LAS SEMANAS 15 Y 32 EN EL HOSPITAL
GENERAL DE MÉXICO, EN LA UNIDAD DE GINECOLOGÍA Y
OBSTETRICIA 112

TESIS DE POSGRADO

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA
EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

PRESENTA:

DR. CARMONA ORNELAS VICTOR HUGO

México, D. F. Julio 2010



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

**DR. ANTONIO GUERRERO HERNANDEZ
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE POSGRADO
JEFE DEL SERVICIO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA**

**DRA. ROCIO GUERRERO BUSTOS
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
PROFESOR ADJUNTO DEL CURSO DE POSGRADO
SERVICIO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA**

**DR. RODOLFO LEONEL VARGAS RUIZ
TUTOR DE TESIS
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE GINECOLOGIA
Y OBSTETRICIA**

**DR. VICTOR HUGO CARMONA ORNELAS
RESIDENTE DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA
AUTOR DE TESIS**

CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	IV
RESUMEN	V
<u>INTRODUCCIÓN</u>	<u>1</u>
MARCO DE REFERENCIA Y ANTECEDENTES	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
JUSTIFICACIÓN	23
OBJETIVOS	24
HIPÓTESIS	25
<u>MATERIAL Y MÉTODOS</u>	<u>26</u>
TIPO DE ESTUDIO	26
CRITERIOS DE INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN Y ELIMINACIÓN	26
POBLACIÓN EN ESTUDIO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA	27
VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN	27
RECOLECCIÓN DE DATOS Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	28
<u>RESULTADOS</u>	<u>30</u>
<u>DISCUSIÓN</u>	<u>35</u>
<u>CONCLUSIONES</u>	<u>38</u>
<u>REFERENCIAS</u>	<u>39</u>
<u>ANEXOS</u>	<u>41</u>

AGRADECIMIENTOS

Gracias Mamá, por estar conmigo, por guiarme en mis momentos de duda, por iluminarme cuando todo parecía más oscuro y enseñarme lo hermoso que es vivir para la gente a la que verdaderamente le importas.

A mi Papá, que desde un lugar especial, me cuida y vela por mi seguridad, siendo mi estrella guía, mi apoyo y soporte siempre que lo he necesitado.

A mi Familia, Mary, Lupita, Edgar, Ingrid y Joshua. Por recordarme que vivir también es fuera del hospital, por obligarme a sonreír, justo cuando creí que no podría hacerlo.

A ti Ale, por llegar justo cuando te necesitaba, por caminar conmigo cuando sentí que no podía dar un paso mas, por amarme así y dejar que te ame. Por mirarme y sonreír cuando mas triste me sentía. Por ser presente y horizonte. Por ser realidad y sueño.

A mi otra familia “La Guardia C” (La casa chica), con quienes compartí lagrimas, alegrías, responsabilidad, trabajo entre muchas otras cosas. Pero principalmente el verdadero cariño y ese deseo de ser mejor cada día y luchar por lo que vale la pena (Amanda, Betty, Alfredo (El Play), Ingrid, Gerardo, Araceli, Malu, Lety, Rosa, Bere y Mario).

Al Dr. Leonel por ser un amigo y maestro por enseñarme que en la residencia se puede vivir lo bueno y disfrutar de lo no tanto. Por apoyarme en esta tesis y en la aventura a la que le dicen “Residencia”.

A mis compañeros de Residencia pero principalmente a los de generación, Chivis, Leo, Mony, Mich, Isra, Ana, Alex y More, Tamayo. Quienes demostraron cada día, su apoyo, solidaridad y compromiso para llevar a buen puerto este barco.

A los médicos de Base que han dejado huella en mi vida personal y profesional, obligándome a ser mejor cada día y recordar que siempre hay que ser alumno y maestro.

Al Hospital General De México esta gran institución y a sus pacientes, que me han dado la oportunidad de aprender y disfrutar muchas de las mejores experiencias de mi vida.

A Reyna y Renata, quienes en esta etapa, se han convertido en pieza infaltable por el resto de mi vida. Porque sin importar lo triste o contento, lo mucho o poco que las necesite siempre estarán ahí, llenado mi vida de alegría y sueños porque se que sin ustedes la residencia no seria lo mismo, porque se que sin ustedes mi vida a lo futuro no seria ni la mitad de maravillosa que va a ser.

RESUMEN

El parto pretermino constituye una de las principales causas de morbilidad perinatal, y el reto de que pacientes desarrollaran parto pretermino, ha permitido el desarrollo de métodos diagnósticos para la predicción del mismo.

Son múltiples los factores de riesgo asociados al parto pretermino y la identificación de pacientes que los presentan constituye la columna vertebral en el manejo oportuno de dichas pacientes.

La valoración cervical es de los métodos mas ampliamente utilizados para la predicción del parto pretermino. Sin embargo, los resultados no han sido lo que se esperaban. La fibronectina y la medición por ultrasonido endovaginal de la longitud cervical, se han vuelto una herramienta muy útil en el diagnostico de la amenaza de parto pretermino.

Objetivo: Valorar a la medición de la longitud cervical, mediante ultrasonido endovaginal y su correlación como predictor del parto pretermino.

Material y métodos: El grupo de estudio comprende 52 pacientes con control prenatal en esta institución, asintomáticas, entre las semanas 15 y 32 de gestación, durante el periodo de Julio 2009 a junio 2010. Se realiza medición de longitud cervical por ultrasonido endovaginal, estableciendo como punto de corte el valor de percentil 10 de la literatura internacional (25 mm), para estudiar su correlación con el parto pretermino.

Resultados. Se obtuvo una incidencia de 23 % de nacimientos antes de la semana 37 (12/52), 6 de ellas presentaron longitud cervical menor a los 25 mm; de los nacimientos de termino 3 de ellas presentaron longitud cervical menor de 25 mm (3/40). La sensibilidad de la longitud cervical como predictor del parto pretermino fue de 50 %, con especificidad de 93 y valores predictivos positivo y negativo de 67 y 86 % respectivamente.

Conclusiones: En nuestro grupo de estudio existe una correlación estadísticamente significativa entre la longitud cervical y el nacimiento antes de las 37 semanas. Con un riesgo relativo de 4.77. Para mejorar las condiciones y el diagnostico del parto pretermino debe de realizarse una búsqueda exhaustiva de pacientes con factores de riesgo, principalmente aquellas que presentan sintomatología e integrar el diagnostico oportuno para así mismo tratar y prevenir en lo posible las complicaciones indeseables del nacimiento pretermino.

INTRODUCCIÓN

LONGITUD CERVICAL Y PARTO PRETERMINO

La amenaza de parto pretermino se encuentra, en los hospitales de nuestro país y en los de todo el mundo, dentro de las principales causas de ingreso a los servicios de ginecología y obstetricia. Sin embargo, el diagnóstico de amenaza de parto pretermino sigue siendo un verdadero reto para el Gineco-obstetra en la actualidad, esto es dicho a pesar de la gran cantidad de pruebas diagnósticas y terapéuticas que la tecnología y la investigación nos ofrece día a día.

La utilización, en ocasiones, innecesaria de los recursos hospitalarios, cuando la paciente es hospitalizada y no presenta nacimiento pretermino es igual de grave que la falla terapéutica de la amenaza de parto pretermino y la obtención de un producto de la concepción con un mal pronóstico para el desarrollo biopsicosocial.

Uno de los instrumentos utilizados en la actualidad para la valoración de la amenaza de parto pretermino, así como la predicción del mismo a edades tempranas del embarazo es la longitud cervical por ultrasonido endovaginal, que es el motivo del estudio actual.

Para poder entender las manifestaciones cervicales en el embarazo normal, así como las repercusiones de las contracciones pretermino sobre el mismo, debemos identificar la fisiopatología y el estudio del parto pretermino.

PARTO PRETERMINO

En los últimos años se ha visto un marcado incremento en la sobrevivencia de los infantes con peso muy bajo al nacimiento. Este incremento ha sido atribuido al uso de corticosteroides, a la expansión de los servicios de perinatología, a la mejoría en la ventilación mecánica, a la mayor disponibilidad de factor surfactante y a la mejoría de la terapia nutricional ⁽¹⁾.

Sin embargo, la mejoría en este marcador de salud no se ha acompañado a la reducción de morbilidad neonatal o a las complicaciones a largo plazo. Se ha estimado que al menos el 50 % de las secuelas neurológicas en niños se asocia a nacimiento pretermino.

Se define parto pretermino como el nacimiento del producto de la concepción antes de la semana 37 (Menos de 259 días). Puede clasificarse como ⁽²⁾:

- Pretérmino tardío: 33 a 36 semanas
- Moderadamente pretérmino: 28 a 32 semanas.
- Pretermino severo: 24 a 27 semanas.
- Pretermino extremo: 20 a 23 semanas.

EPIDEMIOLOGIA

En América Latina la incidencia aproximada es de 12 millones de niños prematuros al año. La evolución subsecuente no es tan alentadora, ya que aproximadamente 400 000 mueren antes de los 5 años 270 000 en el primer año de vida y 180 000 durante el primer mes de vida ⁽²⁷⁾.

Dicha asociación se intensifica cuando el prematuro es menor a las 32 semanas, ya que el 20 % de los mismos, no superan el primer año y hasta el 60 % de los sobrevivientes presentan alteraciones neurológicas como problemas de lenguaje, de aprendizaje, trastornos por déficit de atención, deterioro sensorial, visual, auditivo, retraso psicomotor entre otras.

La incidencia del parto pretermino varia de 5 al 11 %, en regiones desarrolladas y hasta de 40 % en áreas en vías de desarrollo. En Estados Unidos en 1981, se presento en 9.4 % y en el 2005 en 12.7%. Este incremento es de mayor trascendencia en ciertos grupos como en adolescentes, en las cuales la frecuencia es hasta de 21.3 %. La mortalidad de productos prematuros en este país es 70 veces mayor que para los recién nacidos de termino ⁽²⁷⁾.

En México, la tasa de mortalidad neonatal ha disminuido en los últimos 20 años. Sin embargo, existen regiones con elevada morbimortalidad, debido principalmente al pobre desarrollo económico y a la marginación. Como ejemplo se encuentra el Hospital General de Comitán en Chiapas en donde en 1999, se encontró un riesgo 9.2 veces mayor en productos con peso bajo para la edad gestacional comparado con los recién nacidos de termino.

En un hospital de tercer nivel del estado de Yucatán entre los años 1995 a 2004, la incidencia de prematuridad fue de 12.4 %. Con una relación pronostica directamente proporcional de acuerdo a la edad gestacional. Así pues, 63% de las 139 muertes neonatales ocurrió en menores de 32 semanas de embarazo al nacimiento.

En el Hospital General de México se realizó un estudio retrospectivo para el periodo de los años 1995 a 2001, en el que se registraron 57,431 recién nacidos de los cuales 2,400 fueron prematuros (4.18%). De éstos, 1 621 ingresaron en la unidad de cuidados intensivos neonatales (67.5%), fallecieron 758 (46.7%) y 863 egresaron por mejoría. La mayoría de los prematuros (56.2%) tenía al nacimiento entre 30 y 34 semanas de embarazo ⁽²⁷⁾.

Las principales causas de ingreso a dicha unidad fueron septicemia neonatal (59.6%), hemorragia intraventricular (20.5%) e hipertensión pulmonar persistente del recién nacido (6%) ²⁷⁾.

FACTORES DE RIESGO

Existen muchos factores de riesgo identificados para el desarrollo de trabajo de parto pretermino, algunos son reversibles y otros permanentes. La identificación de dichos factores de riesgo antes de la concepción o en el embarazo temprano debería, idealmente, llevar a la intervención que pudiera ayudar a prevenir esta complicación. Sin embargo, esta meta no se ha logrado por múltiples razones como lo son: la dificultad en probar la causalidad de los factores de riesgos, muchos nacimientos pretermino ocurren en mujeres sin factores de riesgo y no existe modelo animal adecuado para el estudio del nacimiento pretermino ⁽¹⁾.

Los factores de riesgo se dividen en:

Factores reproductivos:

- Antecedente de parto pretermino: Algunos factores de riesgo para nacimiento pretermino persisten de embarazo en embarazo. Un parto pretermino previo es el factor de riesgo más importante para el desarrollo del siguiente. Y la recurrencia ocurren generalmente en la misma edad gestacional.

El riesgo de parto pretermino es más alto cuando;

- El nacimiento pretermino previo fue en el penúltimo embarazo.
- Hay historia de múltiples nacimientos pretermino.

Nacimientos pretermino que se presentan en madres, hermanas o medias hermanas incrementan ligeramente el riesgo.

- Antecedente de aborto: Existe un ligero incremento en el riesgo de parto pretermino asociado a aborto inducido en relación a la población en general (8.7 Vs 6.8)⁽¹⁾. Sin embargo, la relación con otros factores de riesgo como la infecciones de transmisión sexual, tabaquismo entre otros impiden realizar el ajuste adecuado.

Otros factores asociados con parto pretermino son el periodo intergenésico corto y el embarazo conseguido por reproducción asistida.

- Embarazo múltiple: Representa el 2 al 3 % de todos los embarazos; pero 17 % de los nacimientos de menos de 37 semanas y el 23 % de los nacimientos antes de las 32 semanas. La amplia disponibilidad de la reproducción asistida ha resultado en un gran incremento en la incidencia de la gestación múltiple y este incremento a su vez el de los nacimientos pretermino⁽¹⁾.

El mecanismo del parto pretermino en las gestaciones múltiples, y particularmente en las de alto orden, puede estar relacionado con la sobredistensión uterina, el incremento del volumen intrauterino o complicaciones relacionadas como la incompetencia cervical. Sin embargo, puede haber otros factores relacionados como por ejemplo, en las gestaciones múltiples se produce un incremento proporcional de las cantidades de estrógeno, progesterona y esteroides sexuales comparado con los embarazos únicos. El incremento en la producción de esteroides puede jugar un papel importante en la iniciación del parto pretermino. En particular los altos niveles de relaxina asociados con la superovulación, puede causar insuficiencia cervical.

Sangrado transvaginal.

La Hemorragia decidual manifestada como sangrado transvaginal en el primer y segundo trimestre es asociado con un incremento en el riesgo de parto pretermino y ruptura prematura de membranas. Las mujeres con sangrado transvaginal persistente tienen el riesgo mas elevado de complicaciones que las que presentan eventos aislados.

En el tercer trimestre la placenta previa y el desprendimiento de placenta son ampliamente asociados con sangrado transvaginal y llevan en muchas ocasiones al parto pretermino^(1, 8, 23).

Infección

La asociación del proceso infeccioso con el parto pretermino esta ampliamente estudiado. Los estudios más contundentes indican cambios histopatológicos compatibles

con corioamnioitis en 20 al 75 % de las placentas en partos pretermino y en cultivos positivos en las membranas en 30 a 60 % de los casos. En “Collaborative Perinatal Project” se detecto la corioamnioitis en el 6 % de 43,940 nacimientos. El índice se incremento con la disminuci3n de la edad del embarazo presentándose 15 % entre las semanas 28 a 32, 8 % entre las 33 y 36; y 5 % despu3s de la semana 36 ^(13, 11, 1, 17).

El mecanismo fisiopatol3gico asociado con el parto pretermino es la capacidad de los microorganismos de producir prostaglandinas o fosfolipasa A2, la cual libera acido araquid3nico no esterificado de la membrana de los fosfol3pidos resultando en un incremento en la producci3n de prostaglandinas, las cuales son uterot3nicas y contribuyen con el reblandecimiento cervical ⁽⁹⁾.

Los microorganismos vaginales pueden producir tambi3n respuesta inflamatoria definida como la presencia de m3s de 5 neutr3filos por campo. El incremento en el n3mero de neutr3filos se correlaciona con alta concentraci3n de citocinas, interleucinas 1 y 8. Las cuales interact3an unas con otras y acelerando su producci3n y funci3n originando un incremento en la producci3n de prostaglandinas.

- *Bacteriuria asintom3tica*. Un estudio de revisi3n dirigido por la OMS valor3 el papel del estado nutricional y el tratamiento antibi3tico en la incidencia del parto pretermino y mostro que el tratamiento de la bacteriuria asintom3tica disminu3a dicha incidencia, adem3s del bajo peso al nacimiento. De igual manera se ha encontrado una relaci3n significativa en el mal pron3stico fetal y la presencia de piuria o bacteriuria, incrementando la morbimortalidad en los productos ⁽¹⁷⁾.

- Enfermedad periodontal: Com3n en adultos. Y los microorganismos asociados se han encontrado en el l3quido amni3tico asoci3ndolos con patolog3as como restricci3n en el crecimiento, bajo peso al nacer, parto pretermino, preeclampsia y muerte in 3tero. Dichas bacterias son *Bacteroides forsythus*, *Porphyromonas gingivalis*, *actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Treponema denticola* y *Fusobacterium nucleatum*. Los posibles mecanismos son por siembra en la placenta y el l3quido amni3tico de esta flora e infecci3n sist3mica ^(8,1).

- *Otras infecciones* Relacionadas con el parto pretermino son la malaria, infecci3n por estreptococo del grupo B. Chlamydia Trachomatis, Gardnerella Vaginalis, Neisseria Gonorrea y Trichomona Vaginalis.

Tabaquismo

Tiene una relaci3n dependiente de dosis con el riesgo de parto pretermino. El consumo diario de 1 a 9 cigarrillos es asociado con un OR de 1.1, para las semanas 33 a 36 y de 1.3

antes de la semana 32. El riesgo se incrementa en fumadores pesados 10 o mas cigarrillos (OR de 1.4 entre las semanas 33 y 36 y de 1.6 menos de 32 semanas).

El estudio de esta relación es difícil dado que existen factores confusores, como la asociación del tabaco con otras patologías como el desprendimiento prematuro de placenta normoinserta, placenta previa, ruptura prematura de membranas, restricción en el crecimiento intrauterino entre otras, por lo que se dificulta el ajuste como factor de riesgo independiente del parto pretermino. Otros factores estudiados son el abuso de sustancias, Estrés, con resultados controversiales en su asociación con el parto pretermino ^(1,9, 17).

Factores cervicales y uterinos:

Cirugía cervical: Procedimientos ablativos y excisionales para el tratamiento de la neoplasia intraepitelial cervical, se han asociado con la incidencia de parto pretermino y pérdidas tempranas. Cuando se remueve una cantidad de colágena durante la conización se disminuye la fuerza tensil del cérvix y se incrementa la susceptibilidad para el parto pretermino. Esto debido a la pérdida de glándulas productoras de moco, con lo que el tapón mucoso no se forma adecuadamente incrementando el riesgo de infección ascendente. La cicatrización cervical después de la conización puede llevar a una disminución en la plasticidad del cérvix, y al embarazo a un riesgo mayor de ruptura de membranas ⁽¹⁾.

Malformaciones uterinas. La asociación de las malformaciones uterinas congénitas o adquiridas con el parto pretermino depende de la anormalidad específica. El útero unicornio se asocia a parto pretermino en 17 %, y con cualquier duplicación uterina hasta en un 29 %. La Miomatosis uterina también incrementa el riesgo de parto pretermino. Sin embargo, son los fibromiomas con longitud mayor a 5 cm la que presenta mayor asociación con parto pretermino ^(1,21).

Anemia:

Los estudios reportan un incremento en el riesgo de parto pretermino y anemia moderada a severa (menos de 9.5 g/dL), principalmente diagnosticada en el primer trimestre de la gestación. El posible mecanismo incluye incremento en la síntesis de CRH, secundario a hipoxia y un incremento en la secreción de norepinefrina debido a la deficiencia de hierro.

La anemia que se diagnostica por primera vez en el tercer trimestre no tiene asociación con el parto pretermino ya que refleja principalmente la expansión normal del volumen plasmático ⁽¹⁾.

Factores fetales:

- Alteraciones en el crecimiento: no solo la restricción en el crecimiento sino la ganancia de peso excesiva, son asociados al parto pretermino.
- Anormalidades congénitas. Dichas alteraciones se asocian con parto pretermino. La principal teoría es la asociación con comorbilidades como el polihidramnios o la intervención medica ya sea terapéutica in útero o la finalización del embarazo.
- Producto masculino. Estudios histológicos de la placenta revelan signos de inflamación crónica en embarazos con producto masculino más que con producto femenino ^(1, 19, 25).

FISIOPATOLOGÍA

Aproximadamente el 70 % de los nacimientos pretermino ocurren espontáneamente y como resultado del trabajo de parto (45 %) o de la ruptura prematura de membranas (25 %), el otro 30 % es debido a la intervención medica de las condiciones maternas o fetales que impidan la continuación del embarazo ⁽⁹⁾.

La evidencia clínica y de laboratorio sugiere que el numero de procesos patogénicos que puede llevar como vía común al trabajo de parto espontaneo. Los procesos primarios son:

- 1- Activación prematura del eje hipotálamo-hipófisis-adrenal ya sea en la madre o el feto.
- 2- Respuesta inflamatoria exagerada a la infección
- 3- Hemorragia decidual
- 4- Sobredistensión uterina
- 5- Cambios patológicos del cérvix.

Estos procesos pueden ser iniciados mucho antes del inicio del trabajo de parto o de la ruptura prematura de membranas.

Activación del eje Hipotálamo-Hipófisis-Adrenal (HHA). La presencia de factores estresantes hacia la madre, físicos o psicológicos, incluyendo la depresión, pueden iniciar la activación de este eje, y se han asociado con un incremento en la tasa de nacimientos

pretermino. La activación del eje HHA en el producto puede resultar del estrés de la vasculopatía útero-placentaria con una alta correlación con el parto pretermino más que el estrés materno. Los estudios de los factores condicionantes de estrés y sus repercusiones en la vascularidad placentaria son amplios. Sin embargo, el identificarlos como causa única del inicio del parto pretermino es difícil debido a los múltiples factores asociados al estrés como lo son la preeclampsia, restricción en el crecimiento, entre otros.

Los mecanismos por los cuales la activación del eje HHA, son pensados como causales del parto pretermino espontaneo incluyen:

- Incremento de la producción placentaria y liberación de hormona liberadora de corticotropina (CRH). Es liberada por el hipotálamo pero puede producirse también en la placenta y el trofoblasto coriónico, amnios-corion y células deciduales. Esta estimula la secreción de ACTH por parte de la pituitaria la cual promueve la liberación de cortisol de la glándula adrenal. En la madre el cortisol inhibe la liberación hipotalámica de CRH y Pituitaria de ACTH creando una retroalimentación negativa. En contraste el cortisol estimula la liberación de CRH en el compartimiento Decidua-trofoblasto-membranas conformando un factor importante de retroalimentación positiva. La CRH también activa la producción de prostaglandinas por el amnios, el corion y la decidua. Estas prostaglandinas estimulan la liberación de CRH por la placenta creando una segunda asa de retroalimentación positiva para la secreción de CRH.

Al final del embarazo se produce una disminución en la producción de la proteína plasmática Unida al CRH lo que lleva a un incremento en la CRH y por retroalimentación positiva de prostaglandinas y cortisol.

El incremento de las prostaglandinas resulta en la producción genital de proteasas del tracto genital lo que favorece la contractilidad miometrial.

- Incremento de la liberación de ACTH por la pituitaria fetal, la cual estimula la producción de componentes estrogénicos placentarios por un incremento en la producción de la sulfato de dehidroepiandrosterona (DHEA) la cual es convertida en 16-hidroxi-DHES-S en el hígado fetal. Y la placenta convierte estos precursores de andrógenos en estrona, estradiol y estriol. Los cuales en la presencia de receptor alfa de estrógenos, activa el miometrio por un incremento en la formación de uniones GAP, Receptores de oxitocina, actividad de prostaglandinas y enzimas responsables de la contracción uterina.

En base a esta teoría se había propuesto que la concentración de estriol obtenido en saliva podría ser un predictor del parto pretermino, y se han llevado a cabo estudios para validar este estudio, por el momento solo ha sido útil en la predicción del parto pretermino tardío ^(9, 25).

Respuesta inflamatoria exagerada a la infección.

La asociación del proceso infeccioso y el parto pretermino esta bien correlacionado. Sin embargo, la mayoría de los estudios sugieren que alteraciones de la inmunidad innata o adquirida por parte de la madre, más que la mera presencia de ciertas bacterias en el tracto genital es la principal causa del parto pretermino asociado a la inflamación.

Esta seria una de las explicaciones del porque las pacientes afroamericanas tienen un mayor riesgo de parto pretermino comparado con las pacientes caucásicas. Esta respuesta exagerada, llevaría al parto pretermino por la activación de la respuesta inflamatoria, por citocinas, como las interleucinas, factores de necrosis tumoral y a su vez metaloproteasas. Se ha asociado un riesgo mayor a proceso infeccioso en las membranas de los productos con nacimiento pretermino mas que de los de termino y esto es probablemente por esta respuesta inmune exagerada ^(8,9).

Hemorragia decidual.

El sangrado vaginal por hemorragia decidual es asociado con un alto riesgo de nacimiento pretermino y ruptura pretermino de membranas. Como ya se hizo notar el parto pretermino esta fuertemente asociado con la evidencia histológica de de hemorragia y daño de las arterias espirales. Los estudios sugieren que los polimorfismos predisponentes de vasculopatía decidual y trombosis también predisponen al parto pretermino. El desarrollo de ruptura pretermino de membranas puede estar relacionado con la concentración decidual de factor tisular. El cual es el mediador primario de la hemostasia celular. En suma a estas propiedades hemostáticas la trombina se une a los receptores deciduales activadores de proteasas, los cuales regulan la expresión de proteasas como las metaloaminoproteasas ⁽⁹⁾.

En resumen la trombina es un inductor potente de la IL-8 en las células deciduales, con lo que se presenta un infiltrado de neutrófilos asociado a la ruptura prematura de membranas en ausencia de infección. Estas sustancias promueven la degradación de la matriz extracelular de las membranas fetales las cuales llevan a la ruptura prematura de membranas en embarazos pretermino.

Sobredistensión uterina.

La capacidad de distensión del útero induce la formación de uniones estrechas, y favorece la expresión de los receptores de oxitocina y la producción de prostaglandinas E2 y F2, y de la miosin-quinasa de cadena ligera; los cuales preceden a las contracciones uterinas y a la dilatación cervical. La distensión del compartimento fetal contribuye también con la activación miometrial.

Las citocinas, prostaglandinas y colagenasas son producidas por el estiramiento excesivo de las membranas fetales, lo que conlleva, como ya se explico, a la activación miometrial con la consiguiente dilatación cervical y borramiento ⁽³⁰⁾.

Cambios patológicos del cérvix.

La insuficiencia cervical se refiere a la dilatación y/o borramiento patológicos del cérvix no relacionado a la labor de parto pero que lleva a la perdida del embarazo. Esto puede ocurrir con o sin distensión coexistente del cuerpo.

La insuficiencia cervical debido a factores intrínsecos es un evento raro. Es más común la progresión en las modificaciones cervicales hacia el acortamiento, previo a la viabilidad del producto, resultado de la activación de las vías inflamatorias y hemorrágicas desactivando la quiescencia uterina ⁽⁴⁾.

Más adelante se detallaran los cambios normales y anormales del cérvix durante la gestación así como su estudio durante la amenaza de parto pretermino.

DIAGNOSTICO

Diagnosticar el trabajo de parto en fase activa, en una paciente con embarazo pretermino no conlleva ninguna dificultad. Es el diagnóstico de la amenaza de parto pretermino el verdadero reto de la medicina perinatal.

La detección temprana de la amenaza de parto pretermino es difícil debido a que los signos y síntomas iniciales son generalmente leves y pueden ocurrir en el embarazo normal.

Se han propuesto múltiples criterios para el diagnostico de trabajo de parto pretermino verdadero, y para ello los de Creasy han sido los más aceptados ^(6 y 13):

- Contracciones uterinas (mas de 4 contracciones en 1 hora)

- Dilatación cervical. (2 cm en nulíparas o 3 cm en multíparas)
- Borramiento cervical (Mas de 80 %)
- Sangrado transvaginal
- Ruptura prematura de membranas.

La presencia de contracciones uterinas con menos de 3 cm de dilatación nos brindan una sensibilidad de 50 a 60 % para el diagnostico de parto pretermino.

Las modificaciones cervicales son el criterio mejor aceptado, incluso siendo este el mas difícil de valorar, ya que llegar al consenso de ¿Cuales son los cambios que se consideran mínimos? O ¿Cuando es el momento ideal para su valoración? Así como identificar cuando es el momento justo de tratamiento, han sido los principales temas a tratar en la literatura mundial.

Se han desarrollado múltiples estudios de laboratorio y gabinete para identificar el trabajo de parto pretermino. Los más estudiados, junto con los criterios clínicos, son la fibronectina fetal y la longitud cervical por ultrasonido endovaginal, aunque el estudio de la relaxina sérica, el estriol en saliva y los mediadores inflamatorios cervicales (citocinas) se ha desarrollado con pobres resultados aun.

Fibronectina fetal

Las fibronectinas son moléculas de gran peso molecular (450 kD), son glicoproteínas encontradas en el plasma y en la matriz extracelular. La fibronectina fetal es la única que se ha identificado en el líquido amniótico, en el tejido placentario y en las líneas celulares malignas y es reconocido por el anticuerpo monoclonal FDC-6^(20, 31).

La fibronectina fetal (fFN), se piensa, es el “pegamento del trofoblasto” que promueve la adhesión celular de las interfaces útero-placenta y decidua-membranas fetales. Es liberado dentro de las secreciones cérvico-vaginales cuando la matriz extracelular del corion/decidua es dañado. Es por ello que se ha utilizado como predictor del parto pretermino^(18,31).

La fFN se ha utilizado principalmente para:

1. Predecir el riesgo de parto pretermino en pacientes sintomáticas. Dado que identificar a mujeres con contracciones pretermino que desarrollaran nacimiento prematuro es un proceso inexacto (30 % de las pacientes sintomáticas

desarrollaran parto pretermino y 50 % de las mujeres tratadas llegaran al termino)⁽³¹⁾.

2. Para identificar en mujeres asintomáticas quiénes más comúnmente desarrollaran parto pretermino.

Recolección de la muestra y resultados. Los criterios que las pacientes a someterse a esta prueba, deben reunir son:

- Membranas fetales integra
- Dilatación cervical menos de 3 cm
- Edad gestacional de 22 a 34.6 semanas.

La fFN se encuentra normalmente en la descarga vaginal previa a la semana 20 y en el líquido amniótico por lo que realizar esta prueba en la primera mitad del embarazo o en la paciente diagnosticada con ruptura prematura de membranas es inútil ⁽³¹⁾.

Las muestras son recolectadas de las secreciones del fondo de saco posterior o del orificio cervical externo durante la especuloscopia usando un hisopo prefabricado, el cual debe ser sumergido completamente por 10 segundos. .

Previo a la obtención de la muestra no debe de realizarse manipulación cervical o la colocación de sustancias intravaginales. Ya que pueden darse falsos positivos o negativos ⁽³¹⁾.

Las concentraciones de fFN mayores a 50 ng/mL son consideradas como positivas.

Uso en pacientes sintomáticas. La utilidad de la fFN en estas condiciones ha sido muy estudiada. Pooled estimo que el 76 % de las pacientes sintomáticas con fibronectina positiva presentaron parto en los próximos 7 días. Y 82 % con fibronectina negativa continuaron la gestación más allá de 7 días. Los resultados en todos los estudios son muy similares, otorgando a la fFN en secreción cérvico-vaginal un valor predictivo positivo en poblaciones con alta prevalencia y a su vez un valor predictivo negativo elevado en poblaciones con prevalencia baja.

En suma los estudios comparativos mostraron que la fFN es superior a la valoración clínica para predecir el nacimiento pretermino en mujeres sintomáticas.

Uso en pacientes asintomáticas: La utilidad de la fFN para predecir el parto pretermino en mujeres asintomáticas es muy baja. Se recomienda en asociación con medición de longitud cervical especialmente en mujeres con parto pretermino previo. Dos pruebas

negativas ofrecen menos de 1 % de incidencia de parto pretermino. Sin embargo, aunque las pacientes con prueba positiva tienen un mayor riesgo de parto pretermino la mayoría no presentara nacimiento en los siguientes 7 días ^(30, 31). Por lo que en general no se recomienda el tamiz con fFN en pacientes asintomáticas o sin antecedentes de riesgo.

Medición de longitud cervical.

Antecedentes históricos

Para entender el uso moderno de la evaluación cervical en la predicción del parto pretermino es importante entender el uso histórico de la evaluación cervical. Una de las primeras discusiones del papel del cérvix en el trabajo de parto en la literatura moderna es encontrada en la primera edición de *Williams Obstetrics*, publicado en 1903, ya que antes se creía que desde el quinto mes de gestación la porción superior del cérvix gradualmente se oblitera y contribuye al crecimiento de la cavidad uterina. En 1826 Stoltz reto este concepto haciendo notar que el acortamiento cervical era secundario a una dilatación fusiforme del canal cervical resultando en la aproximación del orificio interno hacia el externo. El creía que el cérvix mantenía su integridad hasta 2 semanas antes del inicio del parto. Y fue esta doctrina la que instruyo al obstetra al uso del examen digital del cérvix para predecir el inicio del trabajo de parto ⁽¹⁴⁾.

El uso de la valoración de las modificaciones cervicales como único predictor del parto pretermino, se dio con la investigación de los agentes tocolíticos. En estudios aleatorizados de fármacos tocolíticos los investigadores encontraron que solo el 40 % de las pacientes que tenían modificaciones cervicales llegaban al término en el tratamiento con placebo. Este hallazgo produjo una gran discusión en la comunidad, ya que pocos obstetras cuestionaron sus conocimientos de las modificaciones en la exploración cervical, para predecir el parto pretermino.

Una teoría de porque la exploración digital no podía ser predictiva era la evidencia de las grandes variaciones en los hallazgos durante la misma. Fue ahí donde se estandarizo la aplicación de los 3 cm de dilatación y el acortamiento cervical. Sin embargo, a pesar del uso de una media especifica, no se obtenían los resultados esperados, por lo que surgió la necesidad de una nueva forma de valoración cervical.

La primera discusión del uso del ultrasonido en la evaluación cervical la hizo Zadorin en 1974. La primera aplicación clínica surgió por Zador en 1976 donde se valoraba la distancia entre los orificios cervicales externo e interno a través de la colocación de un clip piezoeléctrico y su medición por ondas de ultrasonido, durante el trabajo de parto.

El uso del ultrasonido transabdominal en tiempo real para evaluar la longitud del cérvix fue descrita por Zemlyn en 1981. El propósito de este estudio era el de evaluar la posición de la placenta en el diagnóstico de placenta previa. En la ultrasonografía temprana el cérvix era mucho más fácil de valorar hasta el orificio cervical interno. Los investigadores encontraron que el promedio en la longitud cervical era de 2.5 a 3 cm. Si el borde de la placenta estaba a más de 6 cm del orificio cervical interno se descartaba la placenta previa ⁽¹⁴⁾.

El primer intento de evaluar la incompetencia ístmico-cervical a través de ultrasonido cervical lo realizó Feingold en 1984. Se realizaron mediciones de la amplitud del orificio cervical interno en mujeres con historia de incompetencia cervical contra una población control y no hubo una diferencia estadísticamente significativa. Sin embargo, ellos notaron que en las pacientes que tenían antecedente de trauma cervical, el orificio cervical interno era más grande de lo esperado y presentaban incidencia aumentada de parto pretermino.

A pesar de la aceptación del ultrasonido transabdominal para la evaluación del cérvix quedaba pendiente el tema de la visualización. Para obtener una foto clara debía presentar vejiga llena, lo cual modificaba las condiciones cervicales siendo este un parámetro difícil de modificar. Fue entonces Anderson en 1991, quien valoró el uso del ultrasonido endovaginal comparado con el transabdominal, otorgando la ventaja de eliminar el factor confusor de la vejiga y pudiendo realizar la valoración cervical en casi todas las pacientes.

Cambios cervicales en el embarazo:

El conocimiento básico del cérvix y sus cambios durante el embarazo normal y complicado es necesario para la evaluación de la amenaza de parto pretermino.

El cérvix y el cuerpo uterino son derivados de la fusión de los conductos Mullerianos distales. El cérvix está compuesto primariamente de tejido fibroso; la proporción de músculo liso varía de 6.4 % en el tercio distal a 29 % en el tercio proximal. La transición histológica entre el cérvix predominantemente fibroso a cuerpo predominantemente muscular varía de 1 a 10 mm ⁽⁴⁾.

El cérvix cambia de ser una estructura cerrada y rígida antes del embarazo, hacia ser un órgano suave y distensible cerca del parto. La remodelación cervical comienza pronto después de la concepción y continúa a lo largo del embarazo y el puerperio. Y consiste en fases que se traslapan:

1. Reblandecimiento
2. Maduración: reblandecimiento con borramiento, dilatación y cambio de posición
3. Dilatación en respuesta de las contracciones
4. Reparación postparto ⁽⁴⁾.

La visualización ultrasonográfica del cérvix durante la gestación ha facilitado el conocimiento e la función cervical. La longitud cervical medida transvaginalmente en el segundo y tercer trimestre de la gestación presenta una distribución normal y no difiere significativamente por paridad, o raza. No sorprendentemente hay una ligera desviación de la longitud a lo largo del embarazo. La percentil 50 de la longitud cervical antes de la semana 20 es de 40 mm y entre la semana 22 y 32 de 35 mm ^(4, 15).



Fig. 1. Visualización por ultrasonido endovaginal del cervix normal, es importante ubicar la colocacion del transductor asi como la presion ejercida sobre el mismo para disminuir los rangos de error.

Los estudios ultrasonográficos del cérvix en mujeres con embarazo normal y complicado muestran que el acortamiento cervical ocurre lentamente y precede al parto pretermino y de término, de 4 a 8 semanas. El borramiento inicia en el orificio cervical interno y progresa caudalmente en una secuencia T - Y - V - U como la descrita por Zilanti ⁽¹⁴⁾.

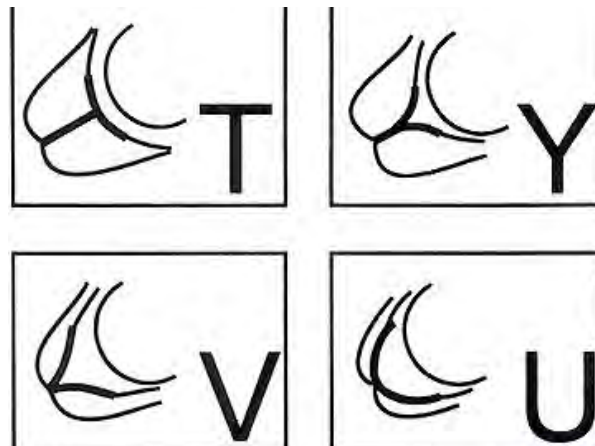


Fig. 2. Secuencia de modificacion de las condiciones cervicales, de acuerdo a lo descrito pot Zilanti.

*Colombo e Iams, cervical length and preterm labor, Clinical Obstetrics And Gynecology. Vol 43;Num 4: pp 735-745

El borramiento cervical comienza normalmente entre las semanas 32 y 34. Por lo que es común ver cérvix con longitud menor de 25 mm en embarazos normales en esta edad gestacional.

Medición correcta de la longitud cervical.

La valoración adecuada del cérvix usualmente es de 5-12 minutos y para ello se debe ⁽¹⁴⁾:

1. Solicitar autorización a la paciente, la cual se debe encontrar con la vejiga vacía y en posición de litotomía.
2. Introducir el transductor vaginal por visualización directa.
3. Identificar vejiga, líquido amniótico y presentación fetal, para tener la certeza de identificar cualquier hallazgo como placenta previa o ausencia de frecuencia cardiaca fetal.
4. Encontrar la línea media en el plano sagital del cérvix y mirar en el tercio proximal la imagen del orificio cervical interno.
5. Retirar ligeramente el transductor hasta que se presente una buena imagen del canal cervical.
6. Rotar ligeramente el transductor hasta conseguir el mejor eje largo del cérvix.
7. Medir la longitud cervical en tres ocasiones colocando los Callipers apropiadamente y grabando la distancia entre el orificio cervical interno y el orificio cervical externo.
8. Registrar, grabar y almacenar las medidas de la mejor imagen.
9. Grabar cualquier evidencia de funelización, dilatación o protrusión de membranas.
10. Aplicar gentilmente presión en la porción baja del segmento uterino o transfúndica aproximadamente por 15 segundos, medir el cérvix nuevamente de la manera ya descrita.

Aunque la exploración transvaginal del cérvix habitualmente ofrece el diagnóstico directo, existen algunas dificultades anatómicas o técnicas en cerca de una cuarta parte de las pacientes.

1. Anatómicas.
 - a. Contracciones miométricas focales: pueden oscurecer el orificio interno y hacer que el cérvix parezca más largo de lo que es.
 - b. Moco endocervical o pólipos: puede parecer que separan los bordes anterior y posterior del canal endocervical y hacer que el cérvix dé una medición más corta de la real.

- c. Cambios cervicales rápidos (cérvix dinámico): la Longitud cervical puede fluctuar durante una exploración. Ello es, en sí mismo, un factor de riesgo de para el parto pretermino, especialmente si la medición más corta es inferior a 15 mm ⁽¹⁴⁾.
2. Técnicas ⁽¹⁴⁾:
- a. Orientación de la sonda vaginal: puesto que el canal cervical tiene una anchura (generalmente inferior a 1 cm en el plano axial) la exploración manual puede mostrar una dilatación superior mayor a la de la ETV en el plano sagital. Adicionalmente, en manos inexpertas, es posible obtener varios ángulos diagonales a lo largo del cérvix, todos ellos dando lugar a una longitud cervical más corta que la del plano sagital verdadero.
 - b. Distorsión por presión: incluso la presión mínima sobre el cérvix puede elongarlo dando lugar a una medición inexacta. El aumento de ecogenicidad dentro del cérvix o inmediatamente posterior a él suele indicar una excesiva presión de la sonda.

Si se obtienen múltiples mediciones del canal cervical se recomienda usar solo aquella que muestra la distancia mas corta en la mejor imagen. Usando este método se adquiere la capacidad de obtener le longitud cervical con mayor utilidad clínica y reproducibilidad.

Longitud cervical como predictor del parto pretermino.

Existen numerosos estudios que han intentado utilizar la longitud cervical para predecir el riesgo del parto pretermino. Desafortunadamente la mayoría de esos estudios sufre debido al poco sustento estadístico y apropiada selección de pacientes.

Uno de los estudios con mayor utilidad es el publicado en 1996 por Iams en el NEJM ⁽¹⁴⁾. En el cual los investigadores evaluaron longitud cervical de 2915 pacientes en la semana 24 de la gestación. Y a las 28 semanas a 2531 de las mismas pacientes en la selección de pacientes no hubo discriminación si tenían o no sintomatología de amenaza de parto pretermino ⁽¹⁴⁾.

Este estudio confirmo que existe una relación inversamente proporcional entre la longitud cervical medida por vía endovaginal con la duración y frecuencia del parto pretermino. La media de la longitud cervical a las 24 semanas fue de 34.0 +/- 7.8 mm para paciente nulíparas y de 36.1 +/- 8.4 mm. A la semana 28 la media fue de 32.6 +/- 8.1 mm y de 34.5 +/- 8.7 mm para multíparas. Los hallazgos de la regresión logística y su incidencia de parto pretermino sugiere que el riesgo de parto pretermino se incrementa

significativamente si presenta longitud cervical igual o menor de 30 mm a la semana 24 (14).

El siguiente cálculo a realizar en dicho estudio fue la obtención del riesgo relativo de parto pretermino antes de las 35 semanas, a diferentes puntos de corte en los valores percentilares. Y lo que encontraron fue que las pacientes que a las 24 semanas presentaban longitud cervical de 30 mm (percentil 25) presentaron un riesgo relativo de 6.19 de nacimiento pretermino comparado con aquellas cuya longitud cervical era de 40 mm (percentil 75) (1, 7).

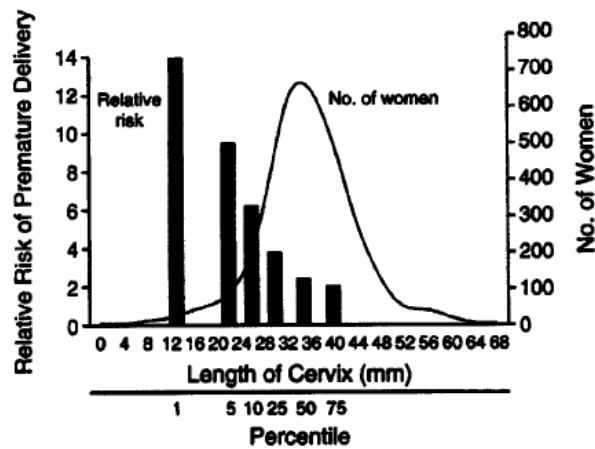


Fig 3. Grafica que muestra el incremento en el riesgo relativo de parto pretermino en pacientes con menor longitud cervical, comparado con la curva de distribucion.

* Iams, Prediction and early detection of preterm labor, Obstet Gynecol, 2003;101:402-12

En esta grafica se puede apreciar el incremento del riesgo relativo para nacimiento pretermino conforme disminuye la longitud cervical.

Posterior a este estudio surgieron múltiples proyectos que reprodujeron y corroboraron los resultados, como el de Taipane en 1998, quien evaluó la longitud cervical de 3694 pacientes a la semana 18 y 22. Su población presentó una incidencia de nacimiento antes de las 35 semanas de 2.4 % y de 0.8 % en menos de 31 semanas. Los autores encontraron que la longitud cervical de 29 mm o menos a la semana 18 a 22 de gestación el riesgo relativo era de 8. Desafortunadamente estos hallazgos solo mostraron una sensibilidad de 29 % en predicción de parto pretermino antes de la semana 35 (14).

De estos hallazgos es posible interpretar que la competencia cervical es un continuo y que la longitud cervical tiene un valor limitado en la estimación de riesgo de parto pretermino.

Uno de los hallazgos más útiles de este estudio fue la identificación de la funelización (Funneling) del orificio cervical interno el cual puede actuar como predictor independiente del parto pretermino ⁽²⁶⁾.



Fig.4. Visualización por ultrasonido endovaginal del cervix con presencia de funelización en más del 75 % de la longitud cervical

Se identificó que la presencia del funel a la semana 24 se asociaba con parto pretermino con una sensibilidad de 25.4 % y una especificidad del 94.5 % con VPP de 17.3 y VPN de 96.6 %.

Se encontró que si menos del 25 % de la longitud cervical era remplazado por el funel la tasa de parto pretermino era de 17 % pero si el remplazo era del 50 % la tasa de parto pretermino se elevaba hasta 79 % ⁽¹⁴⁾.

Y los estudios posteriores encontraron que el momento más temprano en la identificación del riesgo de parto pretermino era a las 21.5 semanas ^(14, 26).

Como podemos identificar la medición de la longitud cervical puede ser de utilidad para predicción del parto pretermino los parámetros mayormente utilizados son un cérvix menor de 25 mm a la semana 24 o la presencia de funel en el 50 % del cérvix predicen un incremento en el riesgo del parto pretermino. Sin embargo, con una sensibilidad y valor predictivo positivo tan bajo puede ser limitado su utilización cuando no existen factores de riesgo. Por ello debe utilizarse el valor predictivo negativo de esta prueba ya que en pacientes con contracciones pretermino y en ausencia de funel o con longitud cervical mayor de 30 mm el riesgo de parto pretermino es muy bajo. Con lo cual se evitarían intervenciones, y riesgos innecesarios ⁽⁵⁾.

Longitud cervical en asociación con otros factores de riesgo para predecir parto pretermino

Así como es cierto que la apariencia del cérvix es un predictor de parto pretermino existen otros marcadores que podemos utilizar para mejorar el diagnostico ⁽²²⁾.

Esos otros marcadores incluyen la historia clínica y pruebas bioquímicas. Debe ser asignado un tiempo adecuado y suficiente para la valoración de los embarazos anteriores para que se puedan aportar pistas que sugieran un riesgo incrementado de parto pretermino en este embarazo ⁽²⁴⁾.

El factor más conocido y estudiado así como el más importante es el antecedente de parto pretermino previo. Se debe obtener toda la información disponible acerca de las circunstancias alrededor de los nacimientos anteriores, como si hubo contractilidad previa al ingreso, la dilatación inicial a la hospitalización, la presencia o no de sangrado al momento del ingreso, entre otros. Cuando la longitud cervical se asocia a la historia perinatal, se obtiene un mayor poder estadístico. La siguiente tabla usa la información del nacimiento más reciente y la longitud cervical a las 24 semanas.

Probability of Spontaneous Preterm Delivery Before 35 Weeks Gestation Based on Obstetric History and Cervical Length

Gestational Age of Previous Preterm Birth	Cervical Length at 24 Weeks Gestation		
	Less Than 25 mm	26 mm to 35 mm	Greater Than 36 mm
18 to 26 weeks	.33	.17	.08
27 to 31 weeks	.39	.21	.10
32 to 36 weeks	.28	.14	.06
Term delivery	.08	.04	.02

Probabilities are listed as percentages. These are useful when compared with the risk for preterm delivery in the general population of approximately 10%.¹³

Tabla 1. Asociación de antecedente de fecha de finalización del embarazo, y la longitud cervical en el embarazo actual. *Colombo e Iams, cervical length and preterm labor, Clinical Obstetrics And Gynecology. Vol 43; Num 4: pp 735-745

El riesgo de nacimiento pretérmino se incrementa con una edad gestacional más temprana del parto previo y si hubo o no acortamiento cervical en el mismo. Debe notarse además que en caso de que el embarazo anterior llegara al término disminuye el riesgo de nacimiento pretermino en el actual, incluso si se encuentra la presencia de acortamiento cervical ⁽¹⁰⁾.

Ya explicábamos la utilidad de la fibronectina fetal como predictor del parto pretermino. Sin embargo, su asociación con la longitud cervical por ultrasonido endovaginal provee una gran información acerca del pronóstico y seguimiento de la paciente con riesgo de parto pretermino⁽²³⁾.

En mujeres con contracciones pretérmino, la valoración sonográfica de la longitud cervical seguida de la fFN si el cérvix es corto, mejora la capacidad de distinguir entre la mujer que presentara o no nacimiento en los siguientes 7 a 14 días.

Se recomienda la utilización del test de fibronectina solo en caso de presentar longitud cervical de 20 a 30 mm. Iams en 1998 evaluó la historia clínica obstétrica, la longitud cervical y la presencia o ausencia de fFN en la mucosa vaginal para determinar el riesgo de parto pretermino^(16, 23).

La siguiente tabla es un resumen de los hallazgos, los cuales indican que en el peor de los casos fFN positiva, con historia de parto pretermino entre las semanas 18 y 26, con disminución de la longitud cervical solo presenta un riesgo de nacimiento pretermino en el embarazo actual del 64 %. Es importante recalcar que en caso de utilizar ambas pruebas la primera a realizar es la fFN ya que la colocación del transductor puede dar falsos positivos, ya que expone a la fibronectina dentro del canal vaginal.

Uso de la longitud cervical en la paciente sintomática.

La valoración digital del cervical ha probado no ser el método mas adecuado para identificar a la paciente sintomática. Especialmente si la dilatación es menor a 3 cm. Gómez evaluó 59 pacientes quienes fueron ingresados entre las semanas 20 y 35 con dilatación cervical menor de 3 cm . La evaluación ultrasonográfica incluyó, la longitud cervical, la presencia o ausencia del funel y en caso de estar presente la longitud del mismo, su amplitud y el índice cervical (Longitud del funel / longitud cervical total), así como la dilatación cervical y el borramiento por exploración digital. De acuerdo a las curvas de regresión logística el autor encontró una relación entre el nacimiento pretermino y los hallazgos ultrasonográficos pero no con los hallazgos de la exploración digital^(3, 10).

Asumiendo que la valoración ultrasonográfica ofrece mejores resultados que la exploración digital, debemos hacernos la pregunta, ¿Qué tan corto debe estar el cérvix en la paciente sintomática? Iams en 1994 evaluó a 60 pacientes que presentaban sintomatología de parto pretermino entre las semanas 24 y 34 y aquellas que habían tenido tocólisis parenteral. 24 de estas pacientes presentaron nacimiento antes de la

semana 36. En todos los casos la longitud cervical máxima fue de 30 mm, por lo que un cérvix mayor a esta longitud descarta prácticamente el nacimiento pretermino ⁽¹⁵⁾.

En resumen, un protocolo útil para la evaluación de la paciente que presente síntomas de amenaza de parto pretermino incluye una gran serie de pasos, con lo cual se nos permita identificar aquellas pacientes que presentaran parto pretermino para otorgar el tratamiento adecuado y disminuir así el valor de falsos positivos que aun se encuentran muy elevados en los artículos revisados ^(7, 5, 16).

JUSTIFICACIÓN

El determinismo del trabajo de parto se define como el momento en que se inicia de manera irreversible el conjunto de fenómenos activos y pasivos que llevan a la expulsión del producto de la concepción y sus anexos. Este tema ha sido fuente de grandes discusiones y numerosos protocolos de investigación con la finalidad de identificar cuando, como y porque se inicia el trabajo de parto.

El parto pretérmino, por el contrario, es uno de los factores de riesgo más importantes en la morbilidad perinatal, ya que el nacimiento entre las semanas 23 y 36 se asocia con la falta de desarrollo de órganos y funciones vitales como lo son la función pulmonar, neurológica, inmunológica, intestinal, entre otras, que predisponen el desarrollo de múltiples enfermedades como lo son: broncodisplasia pulmonar, síndrome de membrana hialina, hemorragia intraventricular, retinopatía del prematuro, hiperbilirrubinemia, enterocolitis necrotizante, sepsis neonatal y alteraciones hidroelectrolíticas entre otros.

Por ello los métodos de identificación y diagnóstico del parto pretérmino se han convertido en un tópico muy estudiado, ya que la motivación de disminuir la incidencia de parto pretérmino y con ello sus complicaciones es muy grande. Dentro de los métodos más estudiados se encuentra la fibronectina fetal, la monitorización de las contracciones uterinas, y las modificaciones cervicales estas últimas valoradas por estudio clínico o por métodos ultrasonográficos.

Sin embargo, la incidencia del parto pretérmino apenas se ha modificado. En nuestro país la estadística nos ofrece poca información debido a los métodos de recolección de estos indicadores. Los estudios publicados reportan una incidencia de aproximadamente 5-15 % de los nacimientos totales acorde con la incidencia reportada en los últimos años en Estados Unidos y otros países desarrollados.

El estudio de las modificaciones cervicales por métodos clínicos ofrece sensibilidad y especificidad muy bajas secundario principalmente a las variaciones inter e intraobservador, por ello medición de la longitud cervical por métodos ultrasonográficos ha ofrecido, gracias a los avances en cuanto a la calidad de las imágenes y una adecuada protocolización, resultados más satisfactorios que los métodos únicamente clínicos.

En nuestro país existe un rezago con respecto al estudio adecuado de la longitud cervical por lo que este estudio busca ofrecer un antecedente y parámetros comparativos para el estudio posterior.

Objetivos

- Valorar a la medición de la longitud cervical como factor predictor del parto pretérmino en las pacientes con embarazo entre las semanas 15 y 32 del Hospital General de México.
- Obtener una base de datos confiable de mediciones de longitud cervical en pacientes del Hospital General de México, para futuras referencias.
- Identificar la duración del embarazo en las pacientes estudiadas y su correlación con la medición de la longitud cervical.
- Identificar otras condiciones clínicas, que pueden ser factores de riesgo para el parto pretérmino.
- Fomentar el interés en las futuras generaciones de residentes en el estudio del parto pretérmino. Así como de los métodos de identificación y predicción del mismo para disminuir la morbilidad perinatal.

Hipótesis

- La longitud cervical medida por ultrasonido endovaginal es un método predictor del parto pretérmino.
- Una medición menor a 2.5 cm, se asocia con un incremento en la incidencia de parto pretérmino.
- Las diferentes mediciones de la longitud cervical y su asociación con la incidencia del parto pretérmino depende además de otros factores como la edad gestacional, fibronectina, condiciones clínicas del cérvix, sintomatología, entre otros.
- Hipótesis nula. La longitud cervical no es de utilidad en el diagnóstico del parto pretermino.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio

Se realizó un estudio transversal, longitudinal, observacional. En base a pacientes con control prenatal en el Hospital General de México O.D. realizado medición de longitud cervical, entre las semanas 15 y 32, por ultrasonido endovaginal y correlacionándolo con la fecha de finalización del embarazo.

De los resultados obtenidos se evaluarán sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo y riesgo relativo, por medio del paquete SPSS 11.

Criterios De Inclusión, Exclusión y Eliminación

Inclusión

- Pacientes atendidas en el Hospital General de México entre julio del 2009 y julio 2010.
- Pacientes con embarazo entre 15 y 32 semanas, con control prenatal en la institución.
- Paciente con producto único vivo intrauterino.
- Pacientes con edades entre 15 y 45 años
- Pacientes con implantación placentaria normal
- Pacientes con embarazo resuelto en el Hospital General de México
- Pacientes que firmen consentimiento informado, para la realización de ultrasonido endovaginal.

Exclusión:

- Pacientes con embarazo menor de 15 semanas o mayor de 32 al inicio del estudio.
- Pacientes con embarazos múltiples.
- Pacientes con implantación anómala de la placenta.
- Pacientes con patología agregada que condicionen la duración del embarazo.
- Pacientes con producto óbito o con malformaciones.

Eliminación:

- Pacientes con resolución del embarazo fuera del Hospital General de México.
- Pacientes que finalizaron el embarazo por cesárea electiva.
- Pacientes cuya resolución del embarazo, en caso de ser pretermino, fuera condicionada por patología fetal y/o materna.

Población en estudio y tamaño de la muestra

Se considera la población del estudio las pacientes del Hospital General de México, que cursan embarazo entre las semanas 15 y 32 con control prenatal y resolución del embarazo en esta institución.

La muestra obtenida fue de 84 pacientes. Sin embargo con los criterios de exclusión quedaron fuera del estudio 32 de ellas. Tamaño de muestra final 52 pacientes.

Por lo que se realizó medición de longitud cervical a 52 pacientes con o sin factores de riesgo de parto pretermino, asintomáticas y con control prenatal en el Hospital General de México, y resolución del embarazo en el mismo, obteniéndose del expediente clínico datos como la fecha de la finalización del embarazo.

Variables y escalas de medición

Variables independientes:

- Longitud cervical: Medición obtenida por ultrasonido por sonda endovaginal, del orificio cervical interno al orificio cervical externo.
- Edad Cuantitativa: Numero de años completos transcurridos entre la fecha de nacimiento de la paciente y la fecha de ingreso al protocolo. (Unidad de medida: Años).
- Número de Gestaciones: Numero de embarazos comprobables.

Variables dependientes:

- Edad Gestacional por fecha de última menstruación: Número de semanas transcurridas desde el inicio de la última menstruación confiable, hasta el momento del estudio.
- Edad Gestacional por fetometría: Numero de semanas medidas por tablas percentilares obtenidas por el equipo de ultrasonido.
- Edad Gestacional por Capurro: Semanas evaluadas por condiciones físicas al nacimiento del producto. Evaluado por pediatría.

Recolección de datos y análisis de los resultados

Se realizó un estudio prospectivo en 52 pacientes, que acudieron a control prenatal en el servicio de Ginecología y Obstetricia en el Hospital General de México entre las semanas 15 y 32 de la gestación en el periodo comprendido entre el periodo de Junio del 2009 a Mayo del 2010. Se les fue realizado ultrasonido, con equipo Phillips HD II, con transductor endovaginal multifrecuencia, la medición de la longitud cervical, por médicos 2 médicos adscritos al servicio de perinatología de este hospital y 1 Médico residente de 4º año de Ginecología y Obstetricia. Durante su primera consulta de control prenatal en este hospital, con la siguiente técnica:

- Se indica a la paciente en que consiste el estudio a realizar, cual es la finalidad y se le solicita firme el consentimiento informado.
- Se coloca a la paciente en posición de litotomía con la vejiga vacía.
- Se introduce por visión directa el transductor endovaginal por el introito vaginal
- Se identifica vejiga, líquido amniótico y partes fetales. Se toma FCF para identificar vitalidad del producto.
- Se identifica en una sola imagen, el Cérvix en su plano sagital, identificando en su tercio proximal el orificio cervical interno.
- Se magnifica imagen hasta quedar del tamaño de 2/3 partes de la pantalla.
- Se retira ligeramente el transductor, hasta conseguir el mejor eje largo del cérvix.
- Se mide la longitud cervical con una línea recta del orificio cervical interno hasta el orificio cervical externo, en al menos 3 ocasiones.
- Se registran y graban todas las imágenes obtenidas.
- Se retira transductor.

Se registran los datos obtenidos, en el instrumento de recolección de datos (Anexo 1). Se obtiene posteriormente de los expedientes clínicos, la fecha de finalización del embarazo la edad gestacional por Capurro, el peso del producto, la indicación de la interrupción del embarazo, la vía de interrupción del embarazo, así como la presencia o no de complicaciones.

Se tomo como punto para el análisis estadístico la longitud cervical de 25 mm que corresponde a la percentil 10 de la literatura internacional. La longitud cervical utilizada por paciente fue la menor que cumpliera con los parámetros establecidos.

Se tomo por edad gestacional al momento de la resolución del embarazo la correspondiente a la fecha confiable de la última menstruación, y corroborada por la

edad gestacional por ultrasonido antes de la semana 20. En caso de fecha de última menstruación no confiable, la edad gestacional es calculada de acuerdo al primer ultrasonido.

Se define nacimiento pretermino como la finalización del embarazo antes de las 37 semanas cumplidas, de acuerdo a los ajustes recientemente mencionados.

Los datos obtenidos fueron procesados y analizados por tablas de contingencia de 2x2 y se obtuvo, sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo y riesgo relativo. Por medio del paquete de análisis estadístico SPSS versión 11.

RESULTADOS

GRUPOS DE EDAD

Tabla 2: Distribución de pacientes por grupo de edad

<i>Grupo de Edad</i>	<i>No. de pacientes</i>	<i>Porcentaje</i>
14-19	12	23
20-24	17	32
25-29	7	14
30-35	7	14
36-40	8	15
40-45	1	2
Total	52	100%

Se puede apreciar que el grupo de edad que presenta mayormente a consulta es entre los 20 y 24 años, sin embargo el total de pacientes de riesgo por edad materna avanzada y adolescentes (menos de 20 años) corresponde al 40 %.

La media de edad fue de 25.7 años con una desviación estándar de 7.1 años.

Fig. 5. Gráfico de Distribución de pacientes por grupo de edad

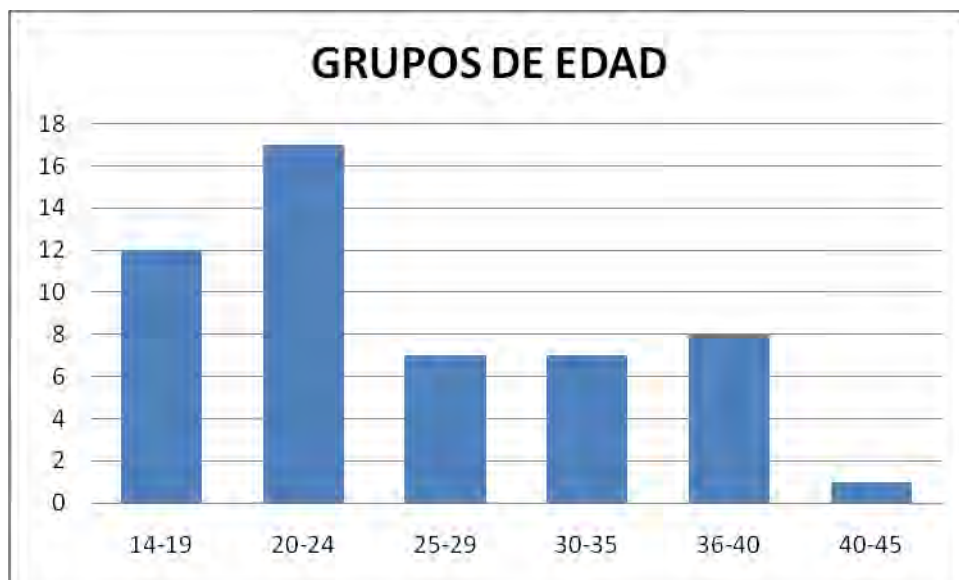


Tabla 3. EDAD GESTACIONAL PROMEDIO AL MOMENTO DEL ESTUDIO.

La edad gestacional promedio al momento de la medición de la longitud cervical fue de 25.3 semanas. Y presenta la siguiente distribución.

<i>Edad gestacional</i>	<i>No. de pacientes</i>	<i>Porcentaje</i>
15 a 20	8	15
20.1 a 25	12	23
25.1 a 30	26	50
30.1 a 32	6	12
Total	52	100%

Al igual que la literatura internacional el promedio de la edad gestacional al momento de la realización del ultrasonido fue de 25 semanas sin embargo, en este caso debido a que se realizaba el mismo en la primera consulta de control prenatal la distribución es irregular.

Fig. 6. Edad Gestacional Promedio Al Momento Del Estudio.

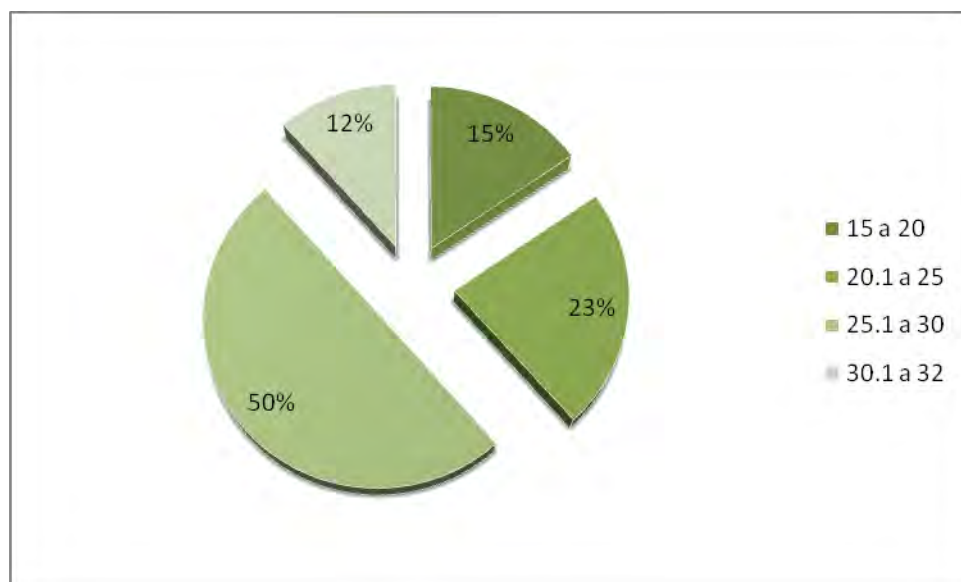


Tabla 4. EDAD GESTACIONAL A LA RESOLUCION DEL EMBARAZO

<i>Edad gestacional</i>	<i>No. de pacientes</i>	<i>Porcentaje</i>
33-33.6	0	0
34-34.6	3	6
35-35.6	3	6
36-36.6	6	11
Mas de 37	40	77
TOTAL	52	100 %

La edad gestacional promedio a la resolución del embarazo fue de 38.2 semanas. La incidencia del nacimiento pretermino fue de 23 %, mientras que no se presentaron productos de menos de 34 semanas.

Fig. 7. GRAFICO EDAD GESTACIONAL A LA RESOLUCION DEL EMBARAZO

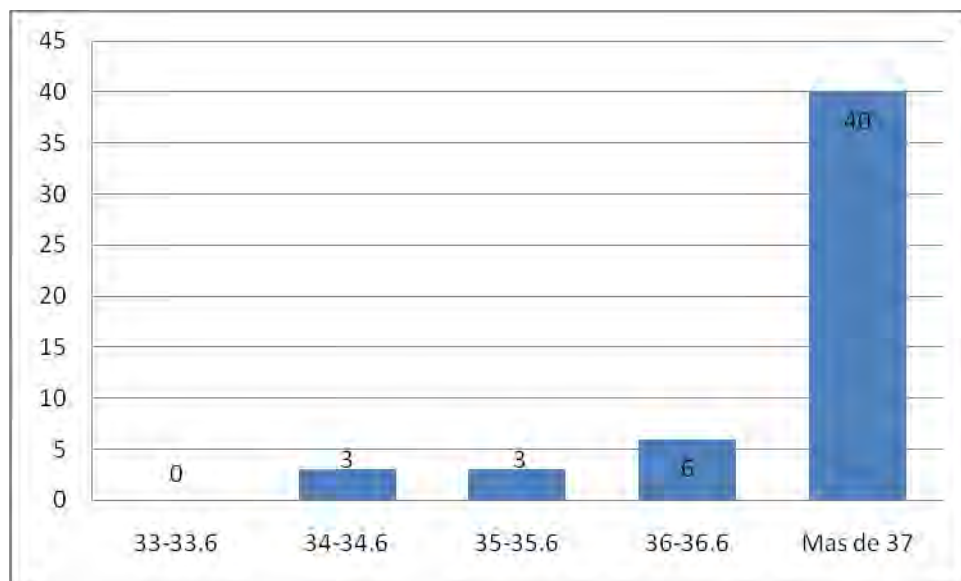
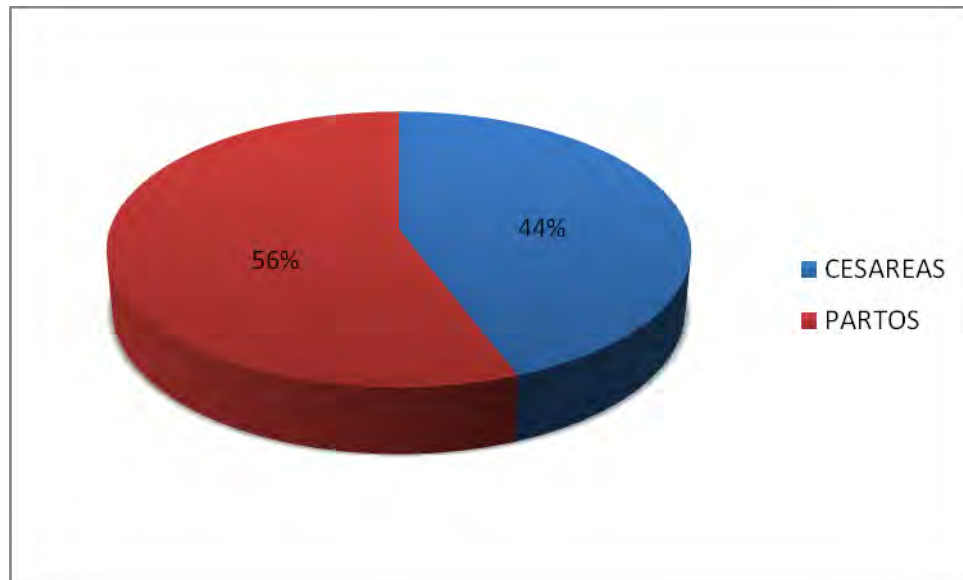


Fig. 8. **VÍA DE RESOLUCIÓN DEL EMBARAZO**



LONGITUD CERVICAL

Tabla 5. Distribución de la longitud cervical en correlación con la edad gestacional al momento del estudio.

SDG	N	Longitud cervical en mm					
		15-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45
15-17.6	6	0	1	0	4	1	0
18-20.6	5	1	0	1	0	1	2
21-23.6	5	0	0	2	3	0	0
24-26.6	14	1	0	1	6	6	0
27-29.6	14	0	2	5	3	3	1
30-32	8	2	2	3	1	0	0
TOTAL	52	4	5	12	17	11	3

La media de la longitud cervical fue de 31.3, con una desviación estándar de 6.4 mm, al momento de la realización del ultrasonido

Tabla 6. Distribución de la longitud cervical la edad gestacional al momento del nacimiento y su correlación con la edad gestacional al momento del diagnostico.

SDG	N	Long cervical < de 25 mm		Long cervical > 25 mm	
		≤ 36.6 Sem	> 37 Sem	< 36.6 Sem	≥ 37 Sem.
15-17.6	6	0	1	1	4
18-20.6	5	1	0	0	4
21-23.6	5	0	0	0	4
24-26.6	14	1	0	3	11
27-29.6	14	2	0	2	10
30-32	8	2	2	0	4
TOTAL	52	6	3	6	47

Tabla 7. Tabla de contingencia:

Cérvix Menor a 25 mm	Nacimiento Pretermino	Nacimiento a Termino	TOTAL
Si	6	3	9
No	6	37	43
TOTAL	12	40	52

De acuerdo a esta tabla de contingencia se obtiene sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo.

Tabla 8. Índices de calidad de prueba

	Valor Estimado	IC 95 %
<i>SENSIBILIDAD</i>	0.5	0.22 – 0.78
<i>ESPECIFICIDAD</i>	0.93	0.84 – 1.01
<i>VP +</i>	0.67	0.36 – 0.97
<i>VP -</i>	0.86	0.76 – 0.96

El riesgo relativo calculado es de 4.77. Que indica que una paciente con cérvix menor de 25 mm tiene un riesgo 4 veces mayor que una paciente con cérvix normal para desarrollar parto pretermino.

DISCUSIÓN

El estudio de las modificaciones cervicales, asociadas al alta amenaza de parto pretermino brindan una herramienta importante en el manejo de parto pretermino. El estudio realizado por Iams ⁽¹⁴⁾ en 1996 sirvió como base fundamental para la interpretación y el análisis de la longitud cervical asociada al parto pretermino. En este estudio se estableció una curva percentilares de acuerdo a los valores obtenidos quedando la percentil 50 en las pacientes con longitud cervical de 35 mm, la percentil 90 a los 45 mm y la que funge como parámetro para la predicción del parto pretermino, la percentil 10 en 25 mm.

Nuestro trabajo, presenta una incidencia de parto pretermino muy elevada (23 %), comparada con la literatura internacional ^(19,13), sin embargo cabe destacar que en dicha literatura, se utiliza el punto de corte a las 35 semanas, ya que es esta la que se asocia a una mayor morbimortalidad perinatal, y la que funge como parámetro de utilidad clínica. En nuestro estudio los nacimientos de menos de 35 semanas correspondieron al 5.7 % del total de las pacientes estudiadas (3/52).

Se observó además un alto índice de pacientes de riesgo por grupo de edad, siendo estas identificadas como adolescentes y edad materna avanzada (40 %). Lo que podría asociarse a la incidencia tan elevada de nacimientos antes de la semana 37.

La relación de partos/cesárea (29/23) es muy elevada para una institución pública, representando la interrupción vía abdominal el 44 % de los nacimientos. Esto puede ser debido a que al ser un centro de referencia, se cuenta con una mayor incidencia de patología materna y fetal asociada al embarazo. Además que al contar con un numeroso grupo de residentes y al ser este un hospital escuela se eleva de manera considerable el número de embarazos resueltos por vía abdominal.

El grueso de nuestras pacientes correspondió a las que se presentaron a finales del segundo trimestre, lo cual corresponde con la literatura internacional.

La mayoría de las pacientes acuden a los servicios de urgencias, cuando es ya muy tarde para iniciar la terapia tocolítica o muy temprano llevando al sobrediagnóstico y al tratamiento innecesario como lo explica Mora-Hervas ⁽²⁴⁾ en su publicación, en la cual se llevo a cabo el estudio de la longitud cervical y su asociación con parto pretermino. En este estudio no se encontró significancia estadística, aun a pesar, de que se disminuyó el punto de corte de la longitud cervical a 22 mm. El autor explica el internamiento

innecesario de pacientes que refieren contractilidad uterina sin modificaciones cervicales, como la causa de que no se haya presentado dicha asociación.

En nuestro estudio a pesar de ser pacientes asintomáticas, se encontraron valores de longitud cervical correspondientes, con los reportados en este estudio. Sin embargo, se aprecia significancia estadística, en los valores de calidad de la medición de la longitud cervical.

La edad gestacional promedio al momento del nacimiento correspondió a los 38.2 semanas, presentándose 12 casos de embarazos de menos de 37 semanas, sin embargo, de utilidad clínica podemos apreciar que los embarazos menores a 35 semanas son solo 6 y no se encontraron casos de embarazos menores de 32 semanas.

Realizado el ajuste correspondiente puede observarse un riesgo relativo de 9.5 para finalización de embarazo antes de la semana 35 con longitud cervical menor de 25 mm. Este dato es difícil de valorar ya que la incidencia en este estudio es muy baja siendo de solo el 5 % de embarazos menores de 35 semanas. Lo que disminuye el poder estadístico de la prueba.

En el estudio realizado por Yow en el 2009 ⁽¹⁸⁾, realiza un análisis exhaustivo no solo de la longitud cervical por ultrasonido y la presencia de funel, sino de las condiciones clínicas, como el borramiento, la dilatación y la sintomatología. Además de factores de riesgo como el abuso de sustancias, y procesos infecciones a nivel de vías urinarias. Con un volumen de pacientes de 244. Sus resultados aportan la importancia de la sintomatología y la valoración clínica adecuada, a los hallazgos ultrasonográficos, permitiendo expandir aun mas la gama en el diagnostico y tratamiento oportuno del parto pretermino. En su estudio se encuentra un riesgo relativo similar, en los hallazgos ultrasonográficos (4.7 Vs 6.1). Sin embargo la regresión lineal aporta datos de soporte estadístico a sus otras variables.

La media de la longitud cervical por ultrasonido obtenida en nuestro estudio fue de 31.3 mm, con una desviación estándar de 6.4 mm. Cabe destacar que los casos de longitud cervical menor a 25 mm fueron 9, y menor a 20 mm solo 4, de los cuales todos presentaron nacimiento antes de la semana 37 y solo uno de ellos de menos de 35 semanas, por lo que se puede evidenciar, una relación inversamente proporcional entre la longitud cervical y la duración del embarazo.

Cabe señalar que el estudio de la valoración cervical por ultrasonido endovaginal debe ser supervisado y valorado por gente con la suficiente experiencia en el campo, ya que la

valoración fuera de estas condiciones, otorga solamente factores confusores y falsos resultados que pueden desorientar, al medico en formación.

Las pruebas de calidad estadística aportan una sensibilidad del 50 % con especificidad del 93 %, con valor predictivo positivo de 67 % y valor predictivo negativo de 86 % lo cual es similar a lo encontrado en la literatura internacional. Seria importante el incrementar el tamaño de muestra con tal de darle a la prueba un mayor poder estadístico. Sin embargo, como ya se había mencionado este estudio debe fungir como pionero para los múltiples que deben presentarse posteriormente, agregándose además, no solo los factores ya conocidos y muy estudiados, como lo son las manifestaciones clínicas, la fibronectina y la valoración física, sino otros factores, que ayuden a la identificación temprana y oportuna de la amenaza de parto pretermino, para llegar a lograr una disminución en las tasas de nacimiento antes de las 37 semanas disminuyendo así el riesgo de complicaciones Perinatales.

CONCLUSIONES

La longitud cervical medida por ultrasonido endovaginal sirve como herramienta en el diagnóstico oportuno de la amenaza de parto pretermino.

Una longitud cervical menor de 25 mm, medida entre la semana 15 y 32, indica un riesgo incrementado de parto pretermino en estas pacientes.

Se debe realizar una búsqueda exhaustiva de los factores de riesgo, para con esto favorecer el diagnóstico temprano y el tratamiento oportuno de la paciente con amenaza de parto pretermino.

El implementar el uso del ultrasonido endovaginal para tamizaje de paciente sin factores de riesgo solo incrementaría el costo sin aportar mejoría en cuanto al diagnóstico oportuno de parto pretermino.

Al tomar en cuenta que nuestra población se considera “abierta” por ser un hospital de referencia, debemos mejorar el manejo de la población cautiva en nuestra unidad, inicialmente como un método de recepción de datos (Historia Clínica perinatal) para tener un consenso de información e implementar un manejo estandarizado y sistematizado por parte del servicio de Perinatología.

Debe asociarse el uso de fibronectina fetal, las manifestaciones clínicas y la exploración física, a la medición de la longitud cervical por ultrasonido endovaginal para mejorar los valores de sensibilidad y especificidad, logrando así el tratamiento oportuno para las pacientes.

El realizar un estudio integral de la paciente con amenaza de parto pretérmino disminuiría el tratamiento tocolítico a aquellas pacientes que no lo requieran, ya que éste, podría aumentar el riesgo perinatal tanto para la madre, como para el producto.

Debe en nuestro hospital, instaurarse un protocolo de parto pretermino, que incluya los estudios arriba mencionados, para aportar un mayor sustento a la base de datos e incrementar el valor estadístico.

Se deberán analizar los datos recabados por dicha patología para mejorar el sistema de publicación e Investigación Científica para posteriormente sustentar investigaciones de nuestra población en este hospital.

Referencias

1. Up To Date, Robinson Julian, Risk Factors For Preterm Labor And Delivery, 04 Febrero 2010.
2. Up To Date, George T. Mandy, Incidence And Mortality Of The Premature Infant, 08 Feb 2010,
3. Burlacchini M. Prediction Of Preterm Delivery In The Second Trimester, *Obstet Gynecol* 2005;105:532–6.
4. Up To Date, Iams Jay, Jeffrey R. Johnson, Cervical Insufficiency, 10 De Febrero 2010.
5. Fadi G. Mirza, The Patient With Asymptomatic Shortened Cervix At 23 To 28 Weeks: Is Delivery Imminent?, *Am J Perinatol* 2010;27:37–40.
6. Up To Date, Iams Jay, Jeffrey R. Johnson, Prediction Of Prematurity By Transvaginal Ultrasound Assessment Of The Cervix, Febrero 2010.
7. Up To Date. Norwitz, Errol, Prevention Of Spontaneous Preterm Birth. 28 Enero 2010.
8. Up To Date. Charles J Lockwood, Md, Overview Of Preterm Labor And Delivery, Dic 17 2009.
9. Up To Date, Charles J Lockwood, Md, Pathogenesis Of Spontaneous Preterm Birth, Dic 8 2009.
10. Abdulrahman Sinno, A Short Cervical Length In Pregnancy: Management Options, *Am J Perinatol* 2009;26:761–770.
11. Vincenzo Berghella, Ecografía Cervical En Mujeres Con Síntomas De Parto Prematuro, *Obstet Gynecol Clin N Am* 32 (2005) 383 – 396.
12. Welsh Ans Nicolaidis, Cervical Screening For Preterm Delivery. *Curr Opin Obstet Gynecol* 14:195±202.
13. Iams Jay. Prediction And Early Detection Of Preterm Labor, *Obstet Gynecol* 2003;101:402–12.
14. David F. Colombo, Cervical Length And Preterm Labor *Clinical Obstetrics And Gynecology* Volume 43, Number 4, Pp 735–745.
15. Jacqueline Grimes-Dennis, Cervical Length And Prediction Of Preterm Delivery, *Curr Opin Obstet Gynecol* 19:191–195. 2007.
16. Nathan S. Fox, Cervical Cerclage: A Review Of The Evidence, Volume 63, Number 1 *Obstetrical And Gynecological Survey* 2007.
17. David A. Savitz, Behavioral Influences On Preterm Birth A Review, *Epidemiology* • Volume 21, Number 3, May 2010.

18. Helen Y. How, Cervical Dilatation On Presentation For Preterm Labor And Subsequent Preterm Birth, *Am J Perinatol* 2009;26:1–6.
19. Cochrane Update, Abstracts From Cochrane Reviews That Relate To The Practice Of Obstetrics And Gynecology, Cervical Assessment By Ultrasound For Preventing Preterm Delivery, Vol. 114, No. 5, November 2009.
20. Carlos Treuer P. Longitud Cervical Y Fibronectina En El Síntoma De Parto Prematuro, *Rev Chil Obstet Ginecol* 2008; 73(1): 31-34.
21. Sohinee Bhattacharya, Inherited Predisposition To Spontaneous Preterm Delivery, *The American College Of Obstetricians And Gynecologists*, Vol. 115, No. 6, June 2010,
22. Vincenzo Berghella, Gestational Age At Cervical Length Measurement And Incidence Of Preterm Birth, *The American College Of Obstetricians And Gynecologists*. Vol. 110, No. 2, August 2007.
23. Maria J. C. Blikman, Ultrasound-Predicated Versus History-Predicated Cerclage In Women At Risk Of Cervical Insufficiency. A Systematic Review, Volume 63, Number 12 *Obstetrical And Gynecological Survey*, 2008.
24. Mora-Hervas, Valor De La Medicion Ecografica De La Longitude Cervical En Gestantes Con Amenaza De Parto Premature Para Predecir Un Parto Pretermino, *Prog Obstet Ginecol*. 2006;49(1):5-11.
25. Olga Basso, Mortality Risk Among Preterm Babies Immaturity Versus Underlying Pathology, *Epidemiology* 2010;21: 521–527.
26. Vincenzo Berghella, Natural History Of Cervical Funneling In Women At High Risk For Spontaneous Preterm Birth, *Obstetrics & Gynecology*, Vol. 109, No. 4, April 2007.
27. Luis A. Villanueva, Perfil Epidemiológico Del Parto Prematuro, *Ginecol Obstet Mex* 2008;76(9):542-8.
28. Archivo Del Hospital General De Mexico O.D., *Ginecologia Y Obstetricia*, Unidad 112.
29. John Owen, Valoracion Ecográfica Del Cuello Como Método De Predicción Del Parto Pretermino. *Clínicas De Perinatología*, Volumen 4, 2003 Pp 725-746.
30. James R., Md. Scott, Ronald S., *Danforth's Obstetrics And Gynecology*, 9th Ed: Lippincott Williams & Wilkins Publishers; 9th Edition, 2003.
31. Up To Date, Lockwood J. Charles, Fetal fibronectin for prediction of preterm labor and delivery. Diciembre 2009.

ANEXO

Anexo. 1. Instrumento de recolección de Datos al momento de la realización del Ultrasonido Endovaginal.

Nombre:		Fecha:	
Edad:			
Expediente:			
Estado civil:			
Teléfono:			
1a vez ()		Subsecuente ()	
G	P	A	C
Peso de las gestas:			
Duración de las gestas:			
FUM: _____ (I)		(II)	
Edad gestacional por FUM:			
Edad gestacional por primer USG:			
Fecha de realización del primer USG:			
Fecha probable de parto:			
Longitud cervical:		1a medición:	
		2ª medición:	
		3ª medición:	
Fecha Terminación del embarazo:			
Parto:		Cesárea:	
Indicación de la cesárea.			
Edad Gestacional por FUM:			
Edad Gestacional por 1er USG:			
Edad Gestacional por Capurro:			