



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADOS
DEPARTAMENTO CLÍNICO INTEGRAL DE LA COSTA
HOSPITAL “DR. ADOLFO PRINCE LARA”
ESPECIALIZACIÓN EN PERINATOLOGÍA Y MEDICINA MATERNO FETAL



EVALUACIÓN DEL ÁNGULO ÚTEROCERVICAL EN EL SEGUNDO TRIMESTRE COMO FACTOR PREDICTOR DE PARTO PRETÉRMINO ESPONTÁNEO EN GESTANTES DE BAJO RIESGO

Autor: Médico Especialista en Gineco-Obstetricia

Nora Carolina González Orellana

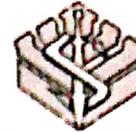
Tutor Clínico: Médico Especialista en Medicina Materno Fetal – Perinatología

Dra. Gladys Chirino

Tutor Metodológico: Médico Especialista en Medicina Materno Fetal – Perinatología

Dr. Pablo Hernández

Diciembre 2020



ACTA DE DISCUSIÓN DE TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

En atención a lo dispuesto en los Artículos 127, 128, 137, 138 y 139 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado designado por el Consejo de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 135 del citado Reglamento, para estudiar el Trabajo Especial de Grado titulado:

"EVALUACIÓN DEL ÁNGULO UTEROCERVICAL EN EL SEGUNDO TRIMESTRE COMO FACTOR PREDICTOR DE PARTO PRETERMINO ESPONTANEO EN GESTANTES DE BAJO RIESGO."

Presentado para optar al grado de **Especialista en Perinatología-Medicina Materno Fetal** por el (la) aspirante:

GONZALEZ O., NORA C.
C.I. V - 16262356

Habiendo examinado el Trabajo presentado, bajo la tutoría del profesor(a): Gladys Chirino C.I. 4865494, decidimos que el mismo está **APROBADO**.

Acta que se expide en valencia, en fecha: 26/02/2021

Pablo Hernández
Prof. Pablo Hernández (Pdte)
C.I. 20229.052
Fecha 26/02/21

Daisy Silva
Prof. Daisy Silva
C.I. 7062326
Fecha 26/02/2021

Carolina Medina
Prof. Carolina Medina
C.I. 7098649
Fecha 26/02/2021

TG:



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADOS
DEPARTAMENTO CLÍNICO INTEGRAL DE LA COSTA
HOSPITAL “DR. ADOLFO PRINCE LARA”
ESPECIALIZACIÓN EN PERINATOLOGÍA Y MEDICINA MATERNO FETAL



CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL TUTOR METODOLÓGICO

Yo, Pablo Hernández, en mi carácter de tutor metodológico del proyecto de trabajo de investigación especial de grado titulado: **“EVALUACION DEL ANGULO UTEROCERVICAL EN EL SEGUNDO TRIMESTRE COMO FACTOR PREDICTOR DE PARTO PRETERMINO ESPONTANEO EN GESTANTES DE BAJO RIESGO.”**, presentado por la investigadora Nora Carolina González Orellana, titular de la cédula de identidad N° V.-16.262.356, para optar al título de ESPECIALISTA EN PERINATOLOGIA Y MEDICINA MATERNO FETAL, considero que dicho proyecto reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Puerto Cabello a los 09 días del mes de Diciembre del año 2020.

Dr. Pablo Hernández

C.I. N° V.- 10.229.052

Ginecología - Obstetricia -Perinatología y Medicina Materno Fetal



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADOS



DEPARTAMENTO CLÍNICO INTEGRAL DE LA COSTA
HOSPITAL “DR. ADOLFO PRINCE LARA”

ESPECIALIZACIÓN EN PERINATOLOGÍA Y MEDICINA MATERNO FETAL

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL TUTOR CLÍNICO

Yo, Gladys Chirino, en mi carácter de tutora clínica del proyecto de trabajo de investigación especial de grado titulado **“EVALUACION DEL ANGULO UTEROCERVICAL EN EL SEGUNDO TRIMESTRE COMO FACTOR PREDICTOR DE PARTO PRETERMINO ESPONTANEO EN GESTANTES DE BAJO RIESGO.”**, presentado por la investigadora Nora Carolina González Orellana, titular de la cédula de identidad N° V.-16.262.356, para optar al título de ESPECIALISTA EN PERINATOLOGIA Y MEDICINA MATERNO FETAL, considero que dicho proyecto reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Puerto Cabello a los 09 días del mes de Diciembre del año 2020.

Dra. Gladys Chirino

C.I. N° V.- 4.865.494

Ginecología - Obstetricia -Perinatología y Medicina Materno Fetal

INDICE

	Pág
Preliminares.....	1
Resumen.....	5
Introducción.....	7
Materiales y Métodos.....	11
Resultados.....	13
Discusión.....	17
Conclusiones.....	19
Recomendaciones.....	20
Bibliografía.....	21
Anexos.....	24

REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE MEDICINA
DIRECCION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
POSTGRADO DE MEDICINA MATERNO FETAL PERINATOLOGIA
HOSPITAL "Dr. ADOLFO PRINCE LARA"

EVALUACIÓN DEL ÁNGULO ÚTEROCERVICAL EN EL SEGUNDO TRIMESTRE COMO FACTOR PREDICTOR DE PARTO PRETÉRMINO ESPONTÁNEO EN GESTANTES DE BAJO RIESGO.

Autor: Médico Especialista en Obstetricia y Ginecología. Nora González

RESUMEN

Objetivo: El parto pretérmino es la causa más importante de morbilidad y mortalidad neonatal, por lo que se ha tratado de prevenir estudiando los factores de riesgos y realizando pruebas ultrasonográficas para diagnóstico y tratamiento precoz. Este estudio tiene como objetivo determinar la efectividad y el valor del ángulo úterocervical (AUC) en la predicción del parto pretérmino en el segundo trimestre.

Método: Un total de 74 embarazadas que asistieron al Servicio de Perinatología, entre las 18–23,6 semanas de gestación simple, se incluyeron en este estudio transversal y se realizó evaluación ecográfica, registrando las características maternas y fetales desde mayo hasta diciembre de 2019. El AUC y la LC se midieron por ecografía transvaginal y las embarazadas se dividieron en grupo pretérmino y grupo a término según los resultados finales.

Resultados: Hubo 10 casos en el grupo pretérmino (13.5%) y 64 casos en el grupo a término (86.5%). La tasa de AUC >80,5 ° se encontró en el 90% de los partos pretérmino y fue significativamente mayor que los casos a término ($P=0,015 <0,05$).

Conclusiones: El AUC en el segundo trimestre podría ser un buen predictor de parto pretérmino, pero hacen falta más estudios prospectivos que verifiquen los datos de este trabajo, tomando en cuenta que valores mayores de 80,5 ° plantean un alto riesgo para los partos antes de los 37 semanas de gestación y proporciona un mejor valor diagnóstico que la LC.

Palabras clave: ángulo úterocervical, longitud cervical, parto pretérmino.

EVALUATION OF THE UTEROCERVICAL ANGLE IN THE SECOND QUARTER AS A PREDICTIVE FACTOR OF SPONTANEOUS PRETERM BIRTH IN LOW-RISK PREGNANCY.

Author: Obstetrics and Gynecology Specialist. Nora Gonzalez

ABSTRACT

Objective: Preterm delivery is the most important cause of neonatal morbidity and mortality, which is why it has been tried to prevent it by studying the risk factors and performing ultrasound tests for early diagnosis and treatment. The objective of this study is to determine the effectiveness and value of the uterocervical angle (AUC) in predicting preterm labor in the second trimester.

Setting: Perinatology Service of Hospital "Dr. Adolfo Prince Lara". Puerto Cabello. Carabobo.

Methodology: A total of 74 pregnant women who attended the Perinatology Service, between 18-23.6 weeks of simple gestation, were included in this cross-sectional study and an ultrasound evaluation was performed, recording maternal and fetal characteristics from May to December 2019. AUC and CL were measured by transvaginal ultrasound and the pregnant women were divided into preterm group and term group according to the final results.

Results: There were 10 cases in the preterm group (13.5%) and 64 cases in the term group (86.5%). The rate of $AUC > 80.5^\circ$ was found in 90% of the preterm deliveries and was significantly higher than the term cases ($P = 0.015 < 0.05$).

Conclusions: The AUC in the second trimester could be a good predictor of preterm delivery, but more prospective studies are needed to verify the data in this study, taking into account that values greater than 80.5° pose a high risk for preterm delivery. 37 weeks' gestation and provides better diagnostic value than LC.

Keywords: uterocervical angle, cervical length, preterm birth.

INTRODUCCIÓN

El parto pretérmino (PP), se define como aquel nacimiento que ocurre entre las 22 y las 36 semanas y 6 días de gestación, siendo la causa principal de morbilidad y mortalidad neonatal a nivel mundial (1) y es la causa más frecuente de hospitalización neonatal, por esta razón es considerado un problema de salud pública, teniendo un gran impacto a nivel médico, social y económico (2).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) 2018 (3), se estima en el mundo unos 15 millones de PP por año, es decir, más de 1 en 10 nacimientos y cada año mueren 1 millón debido a complicaciones del PP, lo que representa el 75% de las muertes neonatales, siendo la primera causa de mortalidad en los niños menores de cinco años y constituye el 50% de la morbilidad a largo plazo, la cual está inversamente relacionada con la edad gestacional al nacer. Muchos de los recién nacidos prematuros que sobreviven tienen una alta tasa de morbilidad a corto y largo plazo, pudiendo presentar: síndrome de dificultad respiratoria, displasia broncopulmonar, hemorragia intraventricular, enterocolitis necrotizante, sepsis, retraso del desarrollo psicomotor, trastornos neurológicos durante la infancia, discapacidades relacionadas con el aprendizaje y problemas visuales y auditivos; por tanto el nacido pretérmino va a estar afectado en cuanto a sus expectativas de supervivencia y su calidad de vida (2,4,5).

El PP se considera como un síndrome de origen multifactorial, según su etiología se clasifica en: idiopático o espontáneo, cuando el parto comienza sin causa aparente, antes de la rotura de membranas; esto corresponde a un 40 a 50% de los casos (6); el parto pretérmino asociado con rotura prematura de membranas, ocurre en el 30% (6,7) y un 25%-30% son atribuibles a causa materna o fetal como: pre-eclampsia severa, crecimiento fetal restringido con alteraciones del Doppler, colestasis intrahepática, rotura prematura de membranas pretérmino prolongada, placenta previa sangrante, desprendimiento prematuro de la placenta, gemelares monocoriónicos complicados y anomalías fetales.(8,9,10).

En tal sentido, considerando la edad gestacional de la resolución obstétrica, se establece a su vez, una subdivisión de los partos pretérminos, describiendo cuatro grandes

grupos: Extremo (22-28 semanas), Severo (28-30 semanas), Moderado (31-33 semanas), Leve (34-36 semanas) (2).

Según la OMS (2018) se estima que cada año nacen unos 15 millones de niños prematuros y la tasa de nacimientos prematuros oscila entre el 5% y el 18% de los recién nacidos. Las tasas más elevadas se producen en África 11.9%, América del Norte 10.6% y Europa 6.2% siendo la tasa más baja (1).

En América Latina se encontraron tasas similares de PP, siendo las más altas en Costa Rica 13.6%, El Salvador 12.8%, y Honduras en tercer lugar con 12.2% seguido de Belice con 10.4% (7).

En Venezuela las cifras son similares con una tasa de 8.1% (11) .Chirino G. en el 2014 en Puerto Cabello, encontró una prevalencia del 10.91% de PP espontáneo. De igual forma Faneite y col, realizaron estudios sobre epidemiología del PP, encontrando a la amenaza de parto pretérmino espontáneo, como la segunda causa de ingresos con 25.39%, contribuyendo con la morbilidad 23.4% y la mortalidad 49.02% (12,13).

Debido a que el trabajo de parto pretérmino espontáneo comprende la mayoría de los casos y es la causa principal de mortalidad neonatal, se hace necesario encontrar medidas eficaces para prevenirlo, permitiendo instaurar un tratamiento oportuno, lo que se asocia a una disminución de las altas tasas de morbimortalidad y a una reducción significativa del impacto económico y social que los PP generan tanto en las instituciones de salud como en el núcleo familiar (14,15,16). Además la prematuridad se ha incrementado por lo que es considerada un problema de salud pública.

Es de vital importancia identificar los factores de riesgo, hacer un adecuado diagnóstico y aplicar estrategias de prevención y manejo del PP, teniendo en cuenta su etiología multifactorial y en la que participan múltiples agentes causales entre estos: procesos infecciosos, inflamatorios, genéticos, rotura prematura de membranas; por lo que se hace necesario enfocar y aplicar los diferentes métodos de prevención, diagnóstico y tratamiento, mucho antes de la instauración de los síntomas y de este modo lograr una disminución en las altas tasas de PP que persisten en la actualidad (15,18).

Por esto, en los últimos años se han intensificado los estudios buscando identificar a los pacientes con riesgo de PP, mediante diferentes sistemas de evaluación e identificando los factores de riesgo y determinando los diferentes marcadores bioquímicos que inician los cambios a nivel cervical y biofísicos como la actividad del útero y las modificaciones del cérvix (19).

En la última década se han descrito nuevas pruebas biofísicas, como la evaluación del cérvix por ultrasonido mediante la técnica transvaginal. Los hallazgos obtenidos mediante esta técnica permiten estudiar los cambios que se producen durante la gestación normal y anticipar que embarazadas tendrán un mayor riesgo de PP. Se ha demostrado que la mejor herramienta para determinar su longitud es la ecografía transvaginal, estandarizándose como punto de corte 25 mm, teniendo una gran asociación con riesgo de PP en los casos menores a dicha medida (20).

La medición por ecografía del ángulo úterocervical (AUC) representa un nuevo marcador ultrasonográfico para la predicción del PP, este ángulo consiste en un área triangular que se mide entre el segmento uterino más bajo (inferior) y el canal cervical, por medio de una línea que comienza desde el orificio cervical interno (que se extiende a lo largo del canal cervical) y una segunda línea que sigue el segmento interno de la pared uterina anterior. En los últimos años se han venido realizando estudios para determinar el valor de AUC como factor predictivo de PP. (21,22,23).

El principio fisiopatológico sigue las reglas físicas. La fuerza del útero gestante se desplaza hacia el cuello uterino y, dependiendo del ángulo de inclinación, será cerrado en los casos de un ángulo agudo o abierto en los casos de un ángulo obtuso. Este cambio en el ángulo de cuello de útero es utilizado por una de las intervenciones; durante los últimos años, varios estudios investigaron el impacto potencial del AUC para la predicción del PP la cual parece actuar como una barrera preventiva cuando es aguda (23).

En el 2018 en Grecia, Daskalakis et al (24) (11), realizaron revisión sistemática en bases de datos, incluyendo once estudios con datos de 3018 mujeres, concluyendo que los datos existentes apoyan que en el segundo trimestre la medición del AUC puede ser un método útil para determinar riesgo de PP.

Así mismo en 2018 en China, Weiping Shi et al (25), estudiaron el papel predictivo de la ecografía transperineal en la medición del AUC y la longitud cervical (LC) sobre el parto en el segundo trimestre; Se incluyeron un total de 1064 casos, con 84 casos en el grupo prematuro y 980 casos en el grupo maduro. Resultando para el grupo de prematuros de $112.48^\circ \pm 15.83^\circ$ y 30.94 ± 6.32 mm, mientras que en el grupo maduro $103,52^\circ \pm 13,78^\circ$ y 37.28 ± 6.74 mm para el AUC y LC respectivamente. Concluyendo que el AUC es un indicador objetivo y eficaz para predecir el parto pretérmino en el segundo trimestre medido por ecografía transperineal y que el valor diagnóstico de la medición del AUC era mejor que la de la medición de la LC en el mismo período.

También en el 2018 en Turquía, Bafalı O. et al (26), realizaron estudios, en donde determinaron la multiparidad y la historia de abortos, encontrando cifras significativamente elevadas en las gestantes con antecedentes de PP. Además determinaron el valor de corte para las mediciones del AUC en 80.5° , evidenciando que pacientes con medidas mayores a este presentaron PP antes de las 37 semanas de gestación.

Por otra parte en 2017, Sur B. et al (27), evaluaron el AUC y la LC por ecografía transvaginal, para determinar la viabilidad de predecir el PP, se incluyeron 100 mujeres con embarazos únicos. Concluyendo que hubo un riesgo significativo de trabajo de parto prematuro en mujeres con longitud cervical <25 mm en el segundo trimestre y el AUC en el grupo pretérmino fue estadísticamente significativo en el primer trimestre.

Por lo aquí expuesto, el propósito de esta investigación es evaluar el ángulo útero-cervical como factor predictor de parto pretérmino espontáneo en gestantes de bajo riesgo, en el Hospital “Dr. Adolfo Prince Lara”, Puerto Cabello, Edo. Carabobo. Marzo 2019 - Diciembre 2019. Las variables estudiadas fueron: edad materna, paridad, antecedentes obstétricos, características del embarazo actual, determinación de la LC, medición del AUC, presencia o no de PP espontáneo, determinación del AUC como diagnóstico predictivo del PP.

MATERIALES Y MÉTODO

El presente estudio se basa en una investigación de diseño transversal.

La población estuvo conformada por la totalidad de las embarazadas que acudieron al Servicio de Perinatología del Hospital “Dr. Adolfo Prince Lara”, Puerto Cabello, en el lapso comprendido entre Marzo 2019 y Diciembre 2019, de las cuales se tomó una muestra de carácter no probabilística intencional conformada por 74 gestantes que cumplen con los criterios que se mencionan a continuación.

Los criterios de inclusión para la conformación de la muestra fueron: pacientes que acudieron al Servicio de Perinatología del Hospital Dr. Prince Lara, con edad gestacional entre las 18 las 23 semanas y 6 días, con feto único, sin patologías asociadas, ni malformaciones congénitas, que aceptaron ser incluidas en el estudio previa lectura y firma del consentimiento informado (Ver anexo A).

Los datos se obtienen a través de la firma del consentimiento informado y llenado de los datos del instrumento (anexo B), estudiando las variables: edad, paridad, antecedente de PP, edad gestacional, índice de masa corporal (IMC) longitud cervical y AUC. La edad gestacional se basó en la fecha de última regla, si la edad correspondiente a esta y aquella de la medición ecográfica más temprana fetal concordaban en menos de 7 días; si no, se usó el dato ecográfico.

A las gestantes se les siguió hasta el fin del embarazo, utilizando el término del embarazo para el diagnóstico final. En el estudio ecográfico se utilizó un equipo de ultrasonido marca MEHECO con transductor transvaginal de 5 MHRZ, las imágenes fueron documentadas en papel SONY UPP-110HG, de donde fueron extraídos los datos y consignadas en el respectivo formulario.

Se procedió a realizar la evaluación ecográfica transvaginal, requiriendo que las pacientes vaciaran vejiga previamente y se ubicaran en posición ginecológica. Se introdujo el transductor cubierto con un protector de látex y gel, evitando la presión excesiva sobre el cérvix, se guió el transductor y se colocó en el fórnix anterior de la vagina, obteniendo una vista sagital del cérvix, con la mucosa endocervical ecogénica a lo largo del canal, mediante

la ampliación de la imagen que cubra 3/4 de la pantalla (figura 1). Cada examen se realizó por un período de 3 minutos, para observar algún cambio cervical, se realizaron tres medidas y se usó la menor. Se mantuvo el contacto vía telefónica con las pacientes hasta la culminación del embarazo.



Figura 1. Técnica de medición del ángulo útero-cervical y longitud cervical por ecografía transvaginal.

Fuente: Datos propios de la Investigación (González, 2020)

En la medición del AUC se identificó el orificio cervical externo e interno y el canal cervical, se dibujó una línea entre ellos. Una segunda línea se dibujó paralela a la cara inferior de la pared uterina anterior, que pasa por el extremo de la primera línea en el orificio cervical interno, hasta una distancia idealmente de 3 cm. El ángulo creado por la intersección de las dos líneas se midió. En el presente estudio se tomó como punto de corte 80.5°, dicho valor fue tomado como referencia de los estudios de Bafalı O. et al (26), ya que no se ha estandarizado un valor límite para la medición del AUC.

Así mismo para la medición de la LC se realizó a través del mismo plano, trazando una línea desde el orificio cervical interno al externo a través del canal cervical.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Todos los análisis de datos se realizaron en programa Microsoft Office Excel 2007. Para estimar la asociación de variables se utilizó la prueba de chi-cuadrado con corrección de Fisher en la comparación de datos cualitativos y en las variables cuantitativas continuas se realizó con la prueba T Student. Se realizaron análisis de regresión logística multivariante para identificar la contribución del AUC y la LC en el grupo pretérmino, calculando sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo por tabla de 2 x 2; igualmente se usó la curva ROC para evaluar el rendimiento diagnóstico y el área bajo la curva, $p < 0.05$ fue considerado estadísticamente significativo. En las estimaciones del OR, cuando el IC 95% incluye la unidad se consideró significativo.

RESULTADOS

Para el análisis de las 74 embarazadas que conformaron la muestra en estudio, se organizaron en dos grupos, un grupo de 10 embarazadas con parto pretérmino < 37 semanas de gestación y un grupo control con 64 embarazadas con parto a término ≥ 37 semanas de gestación, se estudiaron ciertos datos a fin de estandarizar los resultados, los mismos fueron cotejados y correlacionados entre sí.

TABLA 1

DATOS EPIDEMIOLÓGICOS DE LA MUESTRA EN ESTUDIO EN BASE A DATOS DEMOGRÁFICAS DE LAS GESTANTES.

Grupo		Pretérmino (n=10) X ± ES	Término (n=64) X ± ES	P
Edad Materna	Años	26.4 ± 7.78	26.87 ± 7.11	0.423
Antecedentes Obstétricos	Gesta	4.5±1.29	3.07±1.32	0.421
	Paridad	1.15 ±0.83	1.57±0.94	0.424
	Aborto	2.5±0.70	1.53±0.74	0.051
	Parto	1.75 ± 0.96	1.76±1.30	0.49
	Cesárea	1±0	1.43±0.51	0.12
Estado Nutricional	IMC	25.43 ± 4.44	25.48 ± 4.58	0.48
Antecedente Parto Pretérmino		2 (2.70%)	5 (6.75%)	0.22
		8 (10.81%)	59 (79.72%)	

IMC: Índice de masa corporal.

Fuente: Datos propios de la Investigación (González, 2020).

En relación a las características generales de las pacientes embarazadas que acudieron al servicio durante el lapso de estudio y de acuerdo a los datos suministrados, se registró una edad promedio de 26.81 ± 7.15 años, con una variabilidad promedio de 7.15 años, una edad mínima de 15 años, una máxima de 41 años y un coeficiente de variación de 26%. Las embarazadas que presentaron parto pretérmino registraron una edad promedio de 26.4 ± 7.78 años y aquellas embarazadas con parto a término registraron una edad promedio de 26.87 ± 7.11 años; sin embargo tal diferencia no fue estadísticamente significativa ($P=0.42 >0.05$). El intervalo de edad más frecuente fue el de 20 a 34 años ($64.86\% = 46$ casos) seguidas de aquellas <19 y >35 en igual proporción ($17.56\% = 13$ casos).

De igual manera en cuanto a antecedentes obstétricos, estado nutricional y antecedente de parto pretérmino no hubo significancia estadística entre el grupo pretérmino y el grupo a término.

TABLA2
DATOS OBSTÉTRICOS DE LA MUESTRA EN ESTUDIO

Grupo		Pretérmino (n=10) X ± ES	Término (n=64) X ± ES	P
Final del Embarazo	Semanas	34.1 ±2.84	38.48 ±0.91	0.000
Peso al Nacer	Gramos	2240 ±703.07	3188.59 ±440.48	0.000
Tipo de Parto	Parto	3 (4.05%)	24 (32.43%)	0.64
	Cesárea	7 (9.45 %)	40 (54.05%)	
Resultado Perinatal	Satisfactorio	3 (4.05%)	63 (85.1%)	0.000
	No Satisfactorio	7 (9.45%)	1 (1.35%)	
Sexo	Femenino	6 (8.10%)	25(33.78%)	0.21
	Masculino	4 (5.40%)	39(52.70%)	

Fuente: Datos propios de la Investigación (González, 2020).

En cuanto a las semanas de gestación en el momento de la resolución del embarazo se registró un promedio de 37.89 ± 2.00 semanas, con una dispersión de 4.01 semanas, un valor mínimo de 28 semanas, un máximo de 41 semanas y un coeficiente de variación de 13%. Siendo el intervalo más frecuente aquellas embarazadas partos a términos (90.54%= 64 casos) seguidas de aquellas con partos pretérmino (9.45% = 10 casos), con significancia estadística ($P=0.001 < 0.05$).

Por otra parte en relación al peso al nacer, se registró un promedio general de 3060.40 ± 578.78 gramos, evidenciando una gran diferencia entre ambos grupos, con un promedio de 2240 ± 703.07 gramos para el grupo pretérmino y de 3188.59 ± 440.48 gramos para el grupo a término, estableciéndose un rango entre los 900 y 4000gr con significancia estadística ($P=0.001 < 0.05$).

Igualmente, para el resultado perinatal se muestra satisfactorio en 3 casos (4.05%) del grupo pretérmino y en 63 casos (85.1%) del grupo a término. Así mismo se presentó

resultado no satisfactorio en 7 casos (9.45%) del grupo pretérmino y 1 caso del grupo a término (1.35%).

Por otra parte los datos para tipo de parto y sexo, fueron estadísticamente no significativos.

TABLA3

RELACIÓN DE LA LONGITUD CERVICAL Y ÁNGULO ÚTEROCERVICAL.

Grupo		Pretérmino (n=10) X ± ES	A término (n=64) X ± ES	P
Media de Longitud cervical	Milímetros	37.8 ± 0.54	41.9 ± 0.77	0.060
Media de ángulo úterocervical	Grados	118.70±23.89	100.01±24.61	0.015

Fuente: Datos propios de la Investigación (González, 2020).

No se observó diferencia estadísticamente significativa en la LC, considerando como valor de corte 35mm. Para este valor, se encontró que la sensibilidad fue del 70%, la especificidad fue del 16%, el valor predictivo positivo fue del 11% y el valor predictivo negativo fue del 77%. Se adoptó un análisis de regresión logística multivariante para identificar el riesgo entre LC y el PP, el cual demostró que la medición de la LC no era un factor de riesgo de prematuridad en muestra población. (OR=0.43, 95% CI=0.10-1.96, P =0.060 >0.05).

La tasa del AUC por encima de 80,5° se calculó en un 90% en el grupo de trabajo de parto pretérmino y en 78% en el grupo de parto a término, siendo estadísticamente significativo. El valor de corte se ubico en 80,5° para las mediciones del AUC, encontrándose que la sensibilidad fue del 100%, la especificidad fue del 22%, el valor de predictivo positivo fue del 17% y el valor de la predictivo negativa fue del 100%. El análisis de la curva ROC demostró predicción óptima de parto pretérmino cuando el AUC esté por encima del valor de corte de 80.5°, el área bajo la curva obtenida fue del 70%, (AUC=0.707); así mismo se demostró que la medición de AUC es un factor de riesgo de

prematuridad (OR=2.52, 95% CI=0.29-21.62, P=0,015 <0,05) siendo estos datos estadísticamente significativos.

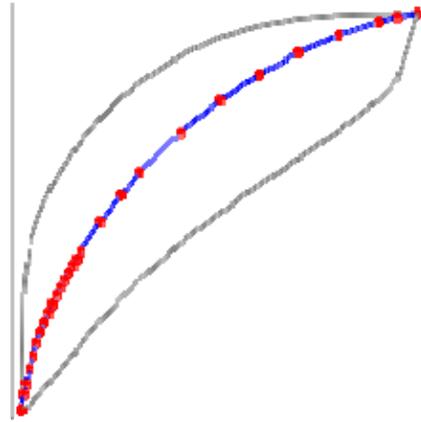


Figura 2. Curva ROC del AUC en la predicción del parto pretérmino.

DISCUSIÓN

La capacidad predictiva de la ecografía en el embarazo atrae cada vez más la atención, estableciendo medidas estandarizadas de PP, como lo es la LC y más recientemente el AUC siendo éste un nuevo predictor. Sin embargo, hasta la fecha la mayor parte de la evidencia disponible se basa en valores de corte óptimos sin estar establecido un valor definitivo, por lo que todavía faltan estudios prospectivos a gran escala (25).

Los cambios constitucionales en la fisiología del cuello uterino durante el embarazo modifican el ángulo AUC a medida que aumenten las semanas de gestación, prediciendo de esta manera el PP; esto se basa en la presión realizada por las vísceras pélvicas, el feto ejerciendo presión en el orificio cervical interno, el volumen de líquido amniótico generalmente por encima 1000 ml al final del embarazo y la presión ejercida durante la bipedestación, pudiendo afectar la flexibilidad del cuello uterino y modificar significativamente este UCA, produciéndose una expansión del orificio cervical interno, siguiendo de esta manera las reglas de la física en el principio fisiopatológico. El AUC hará que la pared inferior del útero forme "triángulo invertido" para mantener la presión desde la

parte superior, por lo tanto se reducirá la presión manteniendo la forma normal y dependiendo del ángulo de inclinación, tendremos un ángulo agudo o ángulo obtuso, según este o no presionado el canal cervical respectivamente (25,27).

La medición de la longitud del cuello uterino es uno de los principales métodos que se utilizan comúnmente para predecir el PP. En el estudio de Chirino (12) con 6 casos de PP, se estableció como valor de corte de la LC 30 mm; encontrando una asociación estadísticamente significativa $P=0.0047$; al igual que los estudios de Sur B. et al. (27) que mostró que había un riesgo significativo de trabajo de parto pretérmino en sujetos con CL $<25\text{mm}$ con Odds Ratio 3.625.

Por otra parte el estudio de Bafalı et al. (26) que consta de 82 casos de embarazos únicos, en donde 32 casos presentaron PP, de los cuales en solo 3 (9.4%) se evidenció longitudes cervicales $<25\text{mm}$, siendo estadísticamente no significativo, trascendiendo en resultados muy similares al de este estudio.

En éste estudio la LC varió entre 26.2 mm y 72.0 mm, con un valor promedio de 41.5 ± 7.6 mm. Se tomó como valor de corte 35 mm, observando que el 30% de las pacientes con parto pretérmino tuvieron medidas < 35 mm; sin embargo no se obtuvo ningún valor < 25 mm, siendo esta la medida estandarizada como predictor de PP. Teniendo en cuenta estos datos, llegamos a la conclusión de que la LC no fue estadísticamente significativa, siendo un método insuficiente para predecir el PP en la presente investigación.

La medición del AUC en la predicción del PP es un método importante con mayor sensibilidad, mayor valor de predicción positiva y menor valor de predicción negativa que la medición de la LC. Por lo que los estudios de Weiping Shi et al.(25) indicaron que la medición del AUC en el segundo trimestre mostró mejor valor diagnóstico que la medición de longitud cervical para predicción del PP, el ángulo AUC predictivo para el nacimiento prematuro estuvo entre $105^\circ -113^\circ$, con una sensibilidad del 86,90%. En la misma concordancia en los estudios de Sur B. et al.(27) hubo una diferencia significativa de ACA

media entre grupo de pretérmino y grupo de término, ($127,66^\circ$ vs $103,65^\circ$), asociándose un $ACA \geq 127,66^\circ$ con riesgo significativo de PP.

Estos datos también son similares a los resultados de éste estudio, las medidas del AUC variaron entre 48.73° y 160.15° , con un valor promedio de $102.53 \pm 25.354^\circ$. La tasa de ángulo úterocervical $>80.5^\circ$ en las embarazadas con parto pretérmino fue del 90%, siendo esta la mayor tasa de nuestra muestra siendo representativa para la misma.

CONCLUSIONES

Tomando en cuenta el análisis de la investigación realizada a 74 pacientes que formaron parte de este estudio, se puede concluir:

Del total de pacientes embarazadas estudiadas solo un 13.51% (10 casos) tuvieron parto pretérmino.

No se encontró asociaciones de riesgo entre el AUC y los datos demográficos en la población estudiada.

Según la semana de gestación al momento del nacimiento, el mayor promedio se registro en el grupo a término con 38,48 semanas y una desviación estándar de 0.91, sin embargo el riesgo de PP es inversamente proporcional a la edad gestacional. De igual forma el peso al nacer sigue este mismo comportamiento, evidenciándose mayor riesgo de PP a menor peso fetal.

Un porcentaje muy bajo de pacientes, presentaron resultados perinatales no satisfactorios, siendo más frecuentes en aquellos del grupo pretérmino como es de esperarse.

En la muestra estudiada la medición de la LC no se relacionó con parto pretérmino, lo cual pudiera corresponder a que no hubo pacientes con medición < 25 mm en la muestra

de estudio. Se estableció un mayor porcentaje de pacientes con LC >35 mm para ambos grupos.

El punto de corte estimado para el AUC considerado como factor de riesgo para PP fue de 80.5° y el riesgo de PP es 2,52 veces mayor en aquellas pacientes con AUC > 80.5°.

Se concluye que la medición del AUC tiene más éxito que la medición de la longitud cervical para la predicción de parto pretérmino y mientras mayor sea el valor del AUC, mayor será el riesgo de parto pretérmino.

RECOMENDACIONES

Efectuar estudios de investigación multicéntrica de mayor tamaño para ayudar a construir el rango de referencia normal del AUC en el segundo trimestre.

Se necesitan estudios futuros para evaluar si existe una superposición entre LC y AUC que podría influir en la tasa de detección del último índice.

Realizar la medición del AUC mediante ultrasonografía transvaginal como una técnica de baja complejidad y fácil ejecución e implementarla por el sistema de salud en el estudio del segundo trimestres como medida de detección precoz del parto pretérmino.

Concientizar a los médicos sobre este procedimiento como una técnica de predicción de parto pretérmino.

Bibliografía

1. The American College of Obstetricians and Gynecologists. Management of preterm labor. Practice Bulletin No. 159. ; Number 159, January 2016.
2. Medicina Fetal Barcelona. PROTOCOLO: Amenaza de Parto Pretérmino. Hospital Clínic | Hospital Sant Joan de Déu | Universitat de Barcelona., Unitat de Prematuritat, Servei de Medicina Maternofetal; 2010.
3. Organización mundial de la salud. Nacimientos prematuros. [Online].; 2018. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>.
4. Fernández ea. Secuelas del neurodesarrollo de recién nacidos prematuros de extremadamente bajo peso y de muy bajo peso a los dos años de edad, egresados de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2009-2014. Horiz. Med. Lima , v. 17, n. 2, p. 6-13. 2017 abr; vol.17(n.2).
5. PACHECO-ROMERO J. ¿Qué se conoce sobre el futuro de la madre y el niño en el parto prematuro? Rev. peru. ginecol. obstet. 2018 jul; v. 64(n. 3).
6. Moutquin J. Classification and heterogeneity of preterm birth. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology. 2003 April ; 110(20).
7. Savitz DA, Blackmore CA, Thorp JM. Epidemiologic characteristics of preterm delivery: Etiologic heterogeneity. American Journal of Obstetrics & Gynecology. 1991 FEBRUARY; 164(2).
8. Tenezaca Romero MJ. Prevalencia del acortamiento y embudización del cérvix y factores asociados a parto prematuro en mujeres atendidas en el Hospital Vicente Corral Moscoso. Tesis. Cuenca - Ecuador: UNIVERSIDAD DE CUENCA; 2013.
9. HUERTAS TACCHINO E. Parto pretérmino: causas y medidas de prevención. Rev. peru. ginecol. obstet. 2018 jul; 64(3).
10. Calderón ea. Factores de riesgo materno asociados al parto pretérmino. Revista Médica del IMSS. 2005 octubre; 43(4).
11. Blencowe ea. Nacidos Demasiado Pronto: Informe de Acción Global sobre Nacimientos Prematuros. Reprod Health. 2013; 10(Suppl 1:S2).
12. Chirino Rodríguez GR. Ph vaginal, cervicovaginitis y longitud cervical como factores de riesgo en el parto pretermino. Hospital “Dr. Adolfo Prince Lara”.. TESIS. Carabobo: Hospital “Dr. Adolfo Prince Lara”. ; Enero 2013-2014.

13. Belmonte N. ASOCIACION ENTRE VAGINOSIS BACTERIANA Y / O MODIFICACIONES CERVICALES ULTRASONOGRAFICAS COMO PREDICTORES DE PARTO PRETERMINO.. Tesis. , UNIVERSIDAD DE CARABOBO; 2011.
14. Pacheco-Romero J. Parto pretérmino, avances y retos: A manera de prólogo. Rev. peru. ginecol. obstet.. 2018 jul; 64(3).
15. Rivera Casas AM, Rueda Bar AP. Diagnóstico y prevención del parto pretermino. Una actualización de la literatura. Biociencias. 2016 Junio; 11(2).
16. Espinoza J. FISIOPATOLOGÍA DEL SÍNDROME DE PARTO PRETÉRMINO. Rev Per Ginecol Obstet. 2008 ENERO-MARZO; 54(1).
17. Beck ea. Incidencia mundial de parto prematuro: revisión sistemática de la morbilidad y mortalidad maternas. Boletín de la Organización Mundial de la Salud. 2010 Enero; 88.
18. Parodi K, José S. ACORTAMIENTO CERVICAL Y SU RELACIÓN CON PARTO PRETÉRMINO. Rev. Fac. Cienc. Méd.. 2018 Enero - Junio ; 5(1).
19. Kusanovic JP. Cervicometría transvaginal: ahora y siempre. REV CHIL OBSTET GINECOL. 2019; 84(5).
20. CRANE J, HUTCHENS D. Transvaginal sonographic measurement of cervical length to predict preterm birth in asymptomatic women at increased risk: a systematic review. Ultrasound Obstet Gynecol. 2008 April; 31.
21. Requena Barajas JR, Duarte Liendo DJ. CERVICOMETRÍA POR ULTRASONIDO TRANSVAGINAL EN EL SEGUNDO. Tesis. Caracas: UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA; 2013.
22. Sochacki-Wójcicka ea. Anterior cervical angle as a new biophysicalultrasound marker for prediction of spontaneouspreterm birth. Ultrasound Obstet Gynecol. 2015; 46.
23. Nápoles Méndez D. La cervicometría en la valoración del parto pretérmino. MEDISAN. 2012 enero; 16(1).
24. Daskalakis et al. Assessment of Uterocervical Angle Width as a Predictive Factor of Preterm Birth: A Systematic Review of the Literature. Biomed Res Int.. 2018; Dec.
25. Shi et al. The predictive role of transperineal ultrasound. Int J Clin Exp Med 2. 2018; 11(6).
26. Bafali et al. The prediction of preterm birth threat by uterocervical angle. Perinatal Journal. 2018; 26(1).

27. Sur B, Misra S, Dash S. Evaluation of the anterior cervical angle of the uterus to predict. Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol.. 2017 Jun; 6(6)



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADOS
DEPARTAMENTO CLÍNICO INTEGRAL DE LA COSTA
HOSPITAL "DR. ADOLFO PRINCE LARA"
ESPECIALIZACIÓN EN PERINATOLOGÍA Y MEDICINA MATERNO FETAL



Anexo A: CONSENTIMIENTO INFORMADO

Para la realización del trabajo de investigación titulado: **evaluación del ángulo úterocervical en el segundo trimestre como factor predictor de parto pretérmino espontáneo en gestantes de bajo riesgo. Hospital "Dr. Adolfo Prince Lara". Puerto Cabello.**

Dentro de las normas éticas exigidos a los médicos de la República Bolivariana de Venezuela, consagrado en el Art. 2 de la Ley del Ejercicio de la Medicina, del 23 de Agosto de 1983, se encuentra que: "sin perjuicio de lo que establezcan las disposiciones legales vigentes, los profesionales que ejerzan la medicina están obligados a: 1) Informar a las pacientes sobre los procedimientos a realizarle. 2) Respetar la voluntad del paciente o de sus representaciones manifestada por escrito. Por tanto con el presente documento, de carácter legal, se pretende informar a Ud acerca del procedimiento que le será practicado, por lo que debe LEER CON DETENIMIENTO LO RESPECTIVO AL PROCEDIMIENTO A REALIZARSE Y LLENE CON SU PUÑO Y LETRA LOS DATOS SOLICITADOS. EXPLICACION DEL PROCEDIMIENTO: además de realizarse estudio perinatal, se realizará ecografía transvaginal para medición del ángulo úterocervical y longitud del cuello uterino. Estos procedimientos no afectaran en lo absoluto ni a la madre, ni al feto.

Las participantes declaran que los médicos del Servicio de Perinatología han explicado en lenguaje claro y sencillo la información acerca del trabajo de investigación a realizar, quedando claro que no hay riesgo para el embarazo y no causa daños sobre el feto. Por ello manifiesto estar de acuerdo con la información recibida y comprendo el alcance del estudio. En tales condiciones **ACEPTO** ser parte del protocolo de investigación y que se me realicen los procedimientos y las preguntas necesarias relacionadas con la investigación.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
 UNIVERSIDAD DE CARABOBO
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
 DIRECCIÓN DE POSTGRADOS
 DEPARTAMENTO CLÍNICO INTEGRAL DE LA COSTA
 HOSPITAL “DR. ADOLFO PRINCE LARA”
 ESPECIALIZACIÓN EN PERINATOLOGÍA Y MEDICINA MATERNO FETAL



Anexo B: Ficha de recolección de datos

Fecha: / / # Historia: PROS_____ HP_____ HH_____

Nombre y Apellido:

CI: Edad:

Dirección:

Peso:_____ Talla:_____ IMC:_____

FUM		EG
Antecedentes Obstétricos	Gestas _____ Paras _____ Cesáreas _____ Abortos _____	Antecedente Parto Pretermino # Gestas:
Angulo Úterocervical		Longitud Cervical
EG de terminación del Embarazo		Vía de terminación e indicación
Peso al nacer	Sexo	Resultado perinatal