



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

Instituto Nacional de Perinatología
ISIDRO ESPINOSA DE LOS REYES

**TAMIZAJE DE PARTO PRETÉRMINO EN EMBARAZOS GEMELARES
EN EL INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGÍA**

T E S I S

para obtener el Título de
ESPECIALISTA EN MEDICINA MATERNO FETAL

PRESENTA

DR. JOSÉ EDUARDO HERNÁNDEZ PANIAGUA

DRA. MARIA JOSÉ RODRÍGUEZ SIBAJA

Asesora de Tesis



DRA. SANDRA ACEVEDO GALLEGOS
DRA. DIANA YAZMIN COPADO MENDOZA
Asesores Metodológicos de Tesis

CIUDAD DE MÉXICO

FEBRERO 2024



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

Índice

RESUMEN	3
ABSTRACT	3
ANTECEDENTES	4
MATERIAL Y MÉTODOS	5
RESULTADOS	6
DISCUSIÓN	13
CONCLUSIÓN	14
REFERENCIAS	15

Resumen

Objetivo

La evaluación de la longitud cervical en el segundo trimestre se ha utilizado como predictor de parto pretérmino. La literatura médica sugiere 20 mm como punto de corte para el alto riesgo en los embarazos gemelares. Nuestro objetivo fue determinar el rendimiento de tamizaje de parto pretérmino en embarazos gemelares a las 32 y 34 semanas.

Diseño del estudio

Estudio de cohorte retrolectivo, observacional, analítico y transversal en el Instituto Nacional de Perinatología (INPer) durante el periodo de enero 2016 a septiembre 2022, donde se revisó las características maternas y la longitud cervical en pacientes entre 16 a 24 semanas y se relacionó con el nacimiento pretérmino.

Resultados

El rendimiento del tamizaje universal para parto pretérmino en embarazos gemelares en el INPer con longitud cervical de 25 mm para 34 semanas fué: Sensibilidad (S) 95%, Especificidad (E) 14% Valor predictivo positivo (VPP) 79% y Valor predictivo negativo (VPN) 46%. Y con 25 mm para 32 semanas fue: Sensibilidad (S) 93%, Especificidad (E) 13% Valor predictivo positivo (VPP) 92% y Valor predictivo negativo (VPN) 15%. La curva ROC no mostró un claro mejor punto de corte para la longitud cervical en embarazos gemelares a las 32 y 34 semanas. Las características maternas no se asociaron a un incremento en el nacimiento pretérmino.

Conclusión

El tamizaje de parto pretermino en embarazos gemelares entre la semana 16 a 24 tiene alto rendimiento para parto pretérmino a las 32 y 34 semanas.

Abstract

Objective

The evaluation of cervical length in the second trimester has been used as a predictor of preterm delivery. The medical literature suggests 20 mm as a cut-off point for high risk in twin pregnancies. Our objective was to determine the performance of preterm birth screening in twin pregnancies at 32 and 34 weeks.

Study Design

Cohort retrolective, observational, analytical and cross-sectional study at the Instituto Nacional de Perinatología (INPer) during January 2016 to September 2022, where

maternal characteristics and cervical length were reviewed in patients between 16 and 24 weeks and related to spontaneous preterm birth

Results

The performance of the universal screening for preterm birth in twin pregnancies in INPer with cervical length of 25 mm for 34 weeks was: Sensitivity (S) 95%, Specificity (E) 14% Positive predictive value (PPV) 79% and Negative predictive value (VPN) 46%. And with 25 mm for 32 weeks it was: Sensitivity (S) 93%, Specificity (E) 13% Positive predictive value (PPV) 92% and Negative predictive value (NPV) 15%. The ROC curve does not show a clear best cut-off point for cervical length in twin pregnancies at 32 and 34 weeks. Maternal characteristics were not associated with an increase in preterm birth.

Conclusion

Screening for preterm birth in twin pregnancies between 16 and 24 weeks has a high performance for preterm birth at 32 and 34 weeks.

Antecedentes

El parto pretérmino se define como aquel nacimiento que se presenta antes de las 37 semanas de gestación (1). A nivel mundial, cada año ocurren 15 millones de nacimientos pretérmino, representando la principal causa de mortalidad en niños menores de 5 años y una de las principales causas de morbilidad neurológica neonatal, llevando a un gran impacto social y económico (1).

El embarazo gemelar representa el 3.2% del total de embarazos, sin embargo, se estima que es la causa de hasta el 20% de todos los nacimientos pretérmino (2). Aunque el incremento en la incidencia de parto pretérmino en embarazos gemelares es multifactorial: sobredistención, complicaciones maternas, complicaciones fetales asociadas a la corionicidad etc. (3), el acortamiento cervical antes de las 24 semanas se ha identificado como el principal factor de riesgo para parto pretérmino en estos embarazos (10).

Dentro del INPer la incidencia de parto pretérmino es mayor a la establecida en el resto del País ya que se concentra población de alto riesgo y aun mas en embarazos gemelares, siendo la incidencia de estos nacimientos del 35% en los últimos años. Además el costo de un día en la Unidad de cuidados intensivos neonatales es de aproximadamente \$45,000.00 y teniendo en cuenta que estos recién nacidos permanecerán entre 15 hasta 45 días, mas los gastos que representa para la familia, representan un gran desafío, tanto económico y social es por esto que es necesaria la

implementación de medidas que puedan ayudar a disminuir estos números en pacientes que puedan ser prevenibles.

La medición de la longitud cervical durante segundo trimestre ha demostrado ser es un método útil como tamizaje universal de parto pretérmino en embarazos únicos (2). Sin embargo, los resultados del rendimiento de esta estrategia en embarazos gemelares son controversiales (8) y como consecuencia, las recomendaciones de practica clinica de las diferentes organizaciones a nivel internacional son heterogeneas (10).

El objetivo de este estudio es describir el rendimiento de la medición de la longitud cervical durante segundo trimestre como tamizaje universal de parto pretérmino en embarazos gemelares.

Material y Métodos

Se realizó un estudio de cohorte retrolectivo en el Instituto Nacional de Perinatología (INPer) durante el periodo de Enero 2016 a Diciembre 2022. Se identificaron todos los casos de embarazo gemelar (bicoriales o monocoriales) en los que se realizó medición de la longitud cervical entre las 16-24 semanas de gestación y de los que se disponían registros completos del nacimiento. Se excluyeron los embarazos que presentaron complicaciones asociadas a la gestación monocorial (síndrome de transfusión feto-feto, restricción selectiva del crecimiento fetal, secuencia anemia-policitemia, secuencia de perfusión areterial reversa), aquellos en los que se registró un nacimiento pretérmino iatrogeno, nacimiento fuera del INPer, portadoras de cerclaje y en los que se diagnostico polihidramnios, óbito de alguno de los gemelos, anomalías cromosómicas o defectos congénitos y alto orden fetal.

Todas las evaluaciones fueron realizadas por especialistas en medicina materno-fetal (MMF), en equipos disponibles comercialmente (General Electric Voluson 730 Expert, Voluson E8) y de acuerdo con los lineamientos estandarizados por el método CLEAR. (7) Los datos demográficos, historial médico, mediciones de ultrasonido y resultados perinatales se obtuvieron de los expedientes electrónicos de las pacientes. La longitud cervical menor o igual a 25 mm se consideró como cérvix corto.

Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo con medidas de tendencia central y dispersión para las variables continuas; y de frecuencia y proporciones para las variables categóricas. Se determinó la distribución de los datos con la prueba de Shapiro-Wil. Se compararon los antecedentes maternos y características prenatales y neonatales utilizando la prueba X^2 de Pearson para las variables categóricas y en el caso de que se observara una casilla <5 observaciones se optó por la prueba exacta de Fisher. Para las variables continuas

se utilizó la prueba t de Student para aquellas con distribución normal y la prueba U de Mann-Whitney como opción no paramétrica. Se realizó un análisis de curva ROC y área bajo la curva para determinar el mejor rendimiento predictivo de la longitud cervical para nacimientos pretérmino antes de las 34 y 32 semanas de gestación. Se establecieron los puntos de corte de 25, 30, 35 y 40 mm, y se calculó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo correspondientes. Así mismo, se estimó el Odds ratio (OR) para cada punto de corte a través de modelos de regresión logística. Para todas las estimaciones se estimó el intervalo de confianza al 95% (IC95%) y se consideró un valor $p < 0.05$ como estadísticamente significativo. El procesamiento de los datos y análisis estadístico se realizó con el paquete IBM SPSS Statistics 25.0.

Aspectos éticos

De acuerdo con las normas institucionales, al tratarse de un análisis retrospectivo de datos anonimizados, no fue necesaria la revisión y aprobación formal del comité de ética, ya que todas las mujeres dan su consentimiento por escrito para utilizar sus datos hospitalarios recopilados de forma rutinaria para estudios retrospectivos.

Resultados

Se identificó un total de 574 expedientes de embarazos gemelares atendidos en la clínica de embarazo gemelar del INPer de los cuales 392 de ellos quedaron excluidos, 33.4% (n=131) se excluyó por complicaciones de embarazo monocorial, 18.6% (n=73) por ingreso tardío al Instituto, 13% (n=51) por no contar con medición de longitud cervical, 8.7% (n=34) por presentar alguna malformación estructural, 8.2% (n=32) por obito de alguno de los fetos, 6.9% (n=27) por embarazo triple, 6.4% (n=25) por nacimiento fuera del Instituto, 3.1% (n=12) por colocación de cerclaje, 1.3% (n=5) fueron fetos toraconfalópagos y 0.5% (n=2) presentó alguna alteración cromosómica. Se ingresaron al estudio 182 casos durante el periodo de enero de 2016 a septiembre de 2022 en los que se realizó medición de la longitud cervical entre las 16 y 24 semanas de gestación. En la tabla 1 se muestran los antecedentes maternos y las características prenatales y neonatales de la muestra de estudio. La media de edad materna fue de 31.5 años (DE 6.6), con una mediana de índice de masa corporal pregestacional de 26.11 kg/m² (IQR 23.44,30.08). El 61.5% (n=112) contaba con estudios de preparatoria. El 4.4% (n=8) de las mujeres reportó antecedente de tabaquismo y cirugía cervical, respectivamente; y el 2.2% (n=4) de malformaciones mullerianas. La mediana de gestas fue de 2 (IQR 1,3), con un máximo de 8. El 5.5% (n=10) de las mujeres contaba con el antecedente de parto pretérmino, con una mediana a las 34.1 SDG y rango de 24 a 35.2 SDG. En relación a los antecedentes prenatales, se realizó cerclaje únicamente a una paciente a las 21 SDG. El 76.9% (n=140) de los gemelos se identificó como bicorial bioamniótico, y solo un nacimiento (0.5%) fue monocorial monoamniótico. El 18.1% (n=33) de los embarazos se realizó por fertilización in vitro y transferencia de embriones (FIVTE). Se utilizó tratamiento con progesterona en el 9.3% (n=17) de los embarazos, con una media en el momento de tratamiento de 21.2 SDG (DE 1.5) y rango de 19.3 a 24.1 SDG. El 17.0% (n=31) tuvo infección durante el embarazo, con un tiempo medio de presentación a las 24.4 SDG (DE 3.5) y rango de 19.3 a 31.2 SDG. Únicamente el 1.6% (n=3) de los embarazos se resolvió por parto, mientras que el 98.4% (n=179) por cesárea, siendo el trabajo de parto la indicación más frecuente en el 57.2% (n=137), seguido de embarazo a término en el 37.9% (n=69). Se observó una media de longitud cervical de 34.07 mm (DE 6.7), con un rango de 15 a 50 mm. El ultrasonido se realizó con una mediana de

21.3 SDG (IQR 20.3, 22.5). El nacimiento ocurrió con una mediana de 36.2 SDG (IQR 34.2, 37.1), con un rango de 22.3 a 38.5 SDG (figura 1). El 23.1% (n=42) no llegó a las 34 SDG y el 8.2% (n=15) no alcanzó las 32 SDG. Considerando a los 364 gemelos, se observó una mediana de peso de 2250 gr (IQR 1930, 2532.5); talla de 46.0 (IQR 43.0, 47.0); APGAR a los 5 minutos de 9 (IQR 9, 9); CAPURRO de 36.3 (IQR 35.0, 37.1); y Silverman-Anderson de 1 (IQR 1,2). El 36.0% (n=131) requirió de ingreso a UCIN/TIMN. Se observó una mortalidad general de 1.4% (n=5), de los cuales, una madre perdió a un gemelo y dos mujeres perdieron ambos.

En la tabla 2 se muestra la comparación de las características seleccionadas entre los embarazos que llegaron a las 34 SDG y los que se resolvieron antes de las 34 SDG. No se observaron diferencias significativas entre ambos grupos en relación a los antecedentes maternos. En el caso de las características prenatales, las mujeres con ≥ 34 SDG tuvieron una mayor proporción de embarazos bicoriales biamnióticos, en comparación con las mujeres de < 34 SDG que mostraron mayor proporción de embarazos monocoriales. Por otro lado, los nacimientos más tempranos se asociaron a una mayor proporción de infección y dilatación cervical. La principal indicación en las mujeres < 34 SDG fue el inicio de trabajo de parto, mientras que para el grupo de ≥ 34 SDG fue RPM. No se observó una diferencia significativa en la distribución de la longitud cervical en ambos grupos (figura 2). No obstante, los valores del grupo ≥ 34 SDG fue ligeramente mayor. Tampoco se observó diferencias cuando se dividió la muestra en ≥ 32 SDG y < 32 SDG. Como es esperado, en el caso de las características neonatales, se observó en el grupo ≥ 34 SDG, una mayor edad gestacional, peso, talla, APGAR, CAPURRO y Silverman-Anderson. De forma inversa, la resolución del embarazo < 34 SDG se asoció positivamente con el ingreso a UCIN/TIMN y mortalidad.

En la tabla 3 se muestra la evaluación de la longitud cervical para estimar el nacimiento ≥ 34 SDG en embarazo gemelar. Las áreas bajo la curva ROC tanto para la variable en su forma continua y en los puntos de corte 25, 30, 35 y 40 mm, están por debajo de 0.600 y ninguna predice de forma significativa el nacimiento ≥ 34 SDG (figura 3). No obstante, las mujeres que presentaron una longitud cervical ≥ 25 mm mostraron una razón de momios para ≥ 34 SDG de 3.16 (IC95% 1.002, 10.01), con una sensibilidad de 0.95, especificidad de 0.14, valor predictivo positivo de 0.79 y valor predictivo negativo de 0.46. Para predecir el nacimiento ≥ 32 SDG la longitud cervical mostró un rendimiento aún más bajo, con intervalos de confianza más amplios (tabla 4 y figura 4).

Tabla 1. Antecedentes maternos y características prenatales y neonatales de la muestra de estudio	
Antecedentes maternos	
Edad materna (años), media (DE)	31.5 (6.6)
Índice de masa corporal (kg/m ²), mediana (IQR)	26.11 (23.44,30.08)
Educación, n (%)	
Primaria	3 (1.6)
Secundaria	43 (23.6)
Preparatoria	112 (61.5)
Profesional	24 (13.2)
Tabaquismo, n (%)	8 (4.4)
Cirugía cervical, n (%)	8 (4.4)
Malformaciones mullerianas, n (%)	2 (1.1)
Gestas, mediana (IQR)	2 (1,3)
Parto pretérmino, n (%)	10 (5.5)
Características prenatales	
Cerclaje, n (%)	1 (0.5)
Corionicidad, n (%)	
Bicorial Biamniótico	140 (76.9)
Monocorial Biamniótico	41 (22.5)
Monocorial Monoamniótico	1 (0.5)
Fecundación, n (%)	
FIVTE	33 (18.1)
Espontanea	149 (81.9)
Sludge y Funneling, n (%)	2 (1.1)
Progesterona, n (%)	17 (9.3)
Infección, n (%)	31 (17.0)
Resolución, n (%)	
Parto	3 (1.6)
Cesárea	179 (98.4)
Indicación, n (%)	
Trabajo de parto	137 (57.2)
Embarazo a término	36 (37.9)
RPM	9 (4.9)
Dilatación cervical, n (%)	86 (47.3)
Longitud cervical (mm), media (DE)	34.07 (6.7)
Características neonatales (n=364)	
Edad gestacional (SDG), mediana (IQR)	36.2 (34.2, 37.1)
Peso (gr), mediana (IQR)	2250 (1930, 2532.5)
Talla (cm), mediana (IQR)	46.0 (43.0, 47.0)
APGAR 5 minutos, mediana (IQR)	9 (9, 9)
CAPURRO, mediana (IQR)	36.3 (35.0, 37.1)
Silverman-Anderson, mediana (IQR)	1 (1, 2)
UCIN/TIMN, n (%)	161 (36.0)
Mortalidad, n (%)	5 (1.4)

IQR: rango intercuartílico; DE: desviación estándar.

Tabla 2. Comparación de características seleccionadas entre los embarazos ≥34 SDG y <34 SDG			
Antecedentes maternos	≥34 SDG (n=140)	<34 SDG (n=42)	Valor p

Edad materna (años), media (DE)	31.8 (6.6)	30.64 (6.5)	0.32 ^a
Índice de masa corporal (kg/m ²), mediana (IQR)	26.4 (23.5,30.1)	25.6 (22.5, 29.4)	0.38 ^b
Educación, n (%)			0.15 ^c
Primaria	1 (0.7)	2 (4.8)	
Secundaria	36 (25.7)	7 (16.7)	
Preparatoria	83 (59.3)	29 (69.0)	
Profesional	20 (14.3)	4 (9.5)	
Tabaquismo, n (%)	7 (5.0)	1 (2.4)	0.68 ^d
Cirugía cervical, n (%)	5 (3.6)	3 (7.1)	0.39 ^d
Malformaciones mullerianas, n (%)	1 (0.7)	1 (2.4)	0.41 ^d
Gestas, mediana (IQR)	2 (1, 3)	2 (1, 3)	0.06 ^b
Parto pretérmino, n (%)	6 (4.3)	4 (9.5)	0.24 ^d
Características prenatales			
Cerclaje, n (%)	0 (0.0)	1 (2.4)	0.23 ^d
Corionicidad, n (%)			0.03 ^{c*}
Bicorial Biamniótico	113 (80.7)	27 (64.3)	
Monocorial Biamniótico	27 (19.3)	14 (33.3)	
Monocorial Monoamniótico	0 (0.0)	1 (2.4)	
Fecundación, n (%)			0.86 ^c
FIVTE	27 (17.9)	8 (19.0)	
Espontanea	115 (82.1)	34 (81.0)	
Sludge y Funneling, n (%)	1 (0.7)	1 (2.4)	0.41 ^d
Progesterona, n (%)	11 (7.9)	6 (14.3)	0.23 ^d
Infección, n (%)	18 (12.9)	13 (31.0)	0.006 ^{c*}
Resolución, n (%)			0.13 ^d
Parto	1 (0.7)	2 (4.8)	
Cesárea	139 (99.3)	40 (95.2)	
Dilatación cervical, n (%)	48 (34.3)	38 (90.5)	<0.001 ^{c*}
Longitud cervical (mm), media (DE)	34.46 (6.6)	32.76 (7.0)	0.15 ^a
Características neonatales		≥34 SDG (n=280)	<34 SDG (n=84)
Edad gestacional (SDG), mediana (IQR)	36.6 (35.5, 37.2)	32.4 (30.1, 33.3)	<0.001 ^{b*}
Peso (gr), mediana (IQR)	2355 (2125, 2597.5)	1650 (1320, 1876)	<0.001 ^{b*}
Talla (cm), mediana (IQR)	46.0 (45.0, 48.0)	41.0 (39.0, 43.0)	<0.001 ^{b*}
APGAR 5 minutos, mediana (IQR)	9 (9, 9)	9 (8, 9)	<0.001 ^{b*}
CAPURRO, mediana (IQR)	36.6 (35.6, 37.4)	33.1 (31.6, 34.2)	<0.001 ^{b*}
Silverman-Anderson, mediana (IQR)	1 (1, 2)	2 (1.5, 3)	<0.001 ^{b*}
UCIN/TIMN, n (%)	61 (21.8)	70 (85.4)	<0.001 ^{c*}
Mortalidad, n (%)	0 (0.0)	5 (6.5)	0.001 ^{d*}

IQR: rango intercuartílico; DE: desviación estándar; ^aPrueba t de Student; ^bPrueba U de Mann-Whitney; ^cPrueba X² de Pearson; ; ^dPrueba exacta de Fisher; *p<0.05

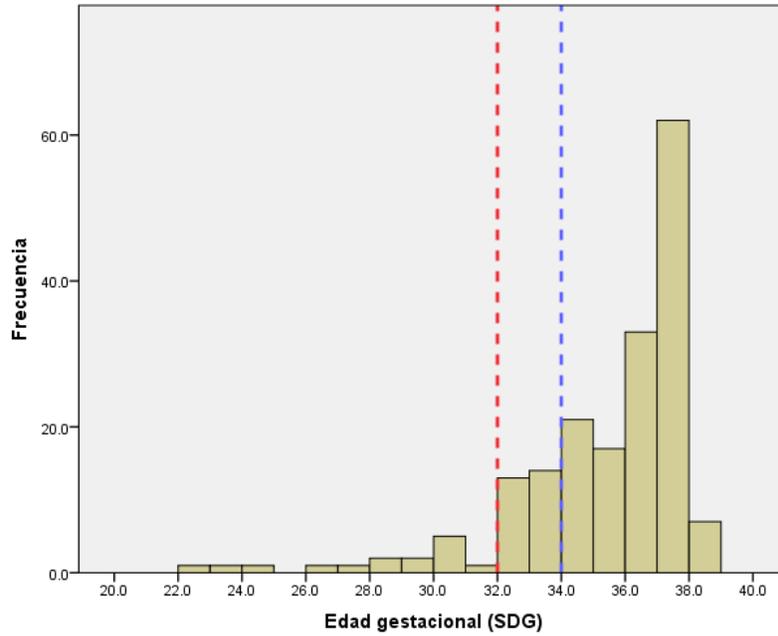


Figura 1. Distribución de edad gestacional al nacimiento en embarazos gemelares; la línea azul y roja muestran los límites de 34 y 32 SDG, respectivamente

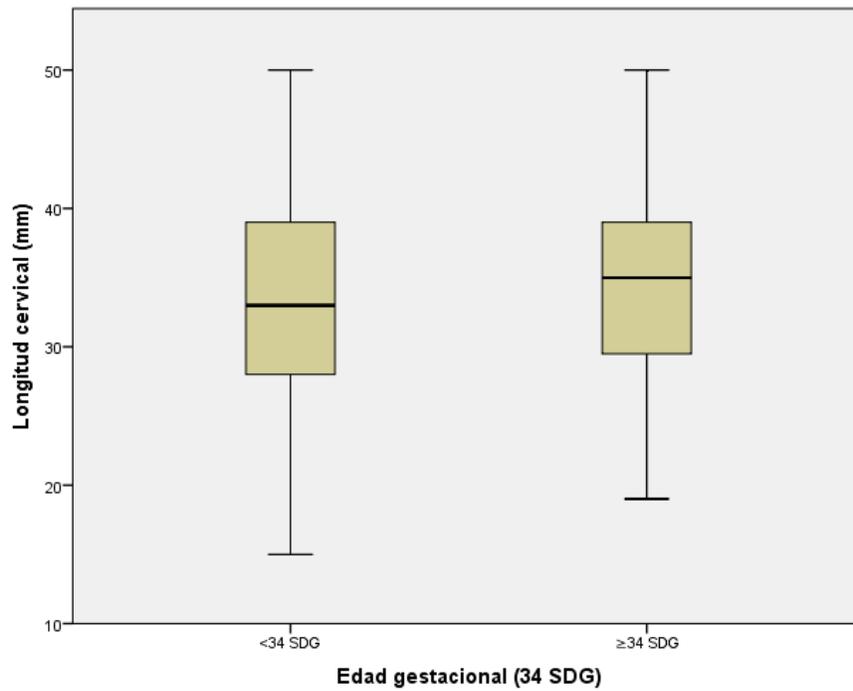


Figura 2. Comparación de la distribución de longitud cervical entre los embarazos ≥ 34 SDG y < 34 SDG

Tabla 3. Evaluación de la longitud cervical para estimar el nacimiento ≥ 34 SDG en embarazo gemelar

Punto de corte de la longitud (mm)	Área bajo la curva (IC95%)	OR (IC95%)	Sensibilidad	Especificidad	Valor predictivo positivo	Valor predictivo negativo
Continua	0.566 (0.466, 0.666)	1.04 (0.99, 1.10)	-	-	-	-
≥ 25	0.546 (0.443, 0.650)	3.16* (1.002, 10.01)	0.95	0.14	0.79	0.46
≥ 30	0.565 (0.464, 0.667)	1.85 (0.89, 3.83)	0.75	0.38	0.80	0.31
≥ 35	0.531 (0.431, 0.630)	1.28 (0.64, 2.56)	0.51	0.55	0.79	0.25
≥ 40	0.543 (0.446, 0.639)	1.79 (0.69, 4.60)	0.23	0.86	0.84	0.25

*p<0.05

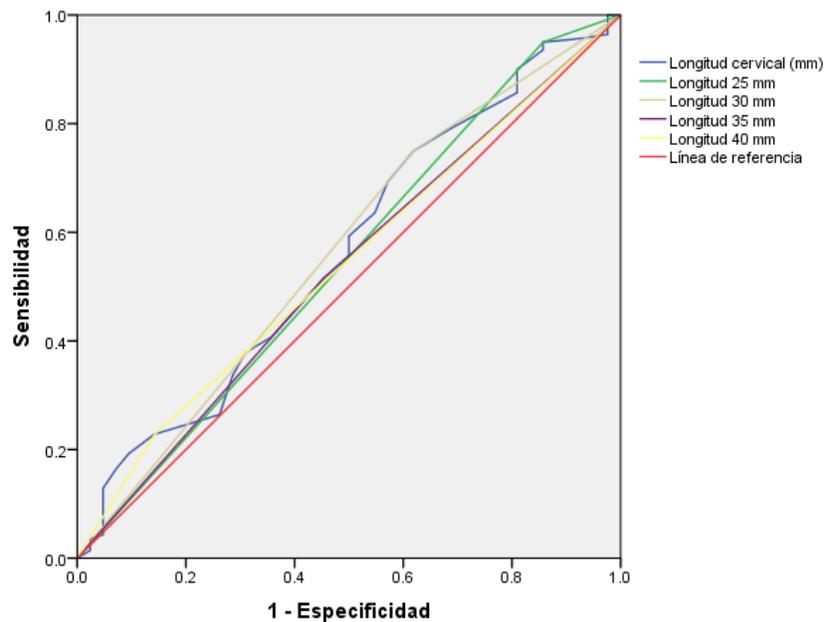


Figura 3. Curva ROC de la longitud cervical para estimar el nacimiento ≥ 34 SDG en embarazo gemelar

Tabla 4. Evaluación de la longitud cervical para estimar el nacimiento ≥ 32 SDG en embarazo gemelar

Punto de corte de la longitud (mm)	Área bajo la curva (IC95%)	OR (IC95%)	Sensibilidad	Especificidad	Valor predictivo positivo	Valor predictivo negativo
Continua	0.556 (0.390, 0.722)	1.02 (0.94, 1.10)	-	-	-	-
≥ 25	0.534 (0.374, 0.693)	2.20 (0.44, 10.91)	0.93	0.13	0.92	0.15
≥ 30	0.602 (0.445, 0.758)	2.45 (0.84, 7.14)	0.74	0.45	0.94	0.14
≥ 35	0.591 (0.444, 0.738)	2.12 (0.70, 6.48)	0.52	0.67	0.95	0.11
≥ 40	0.505 (0.353, 0.657)	1.06 (0.28, 4.00)	0.21	0.80	0.92	0.08

*p<0.05

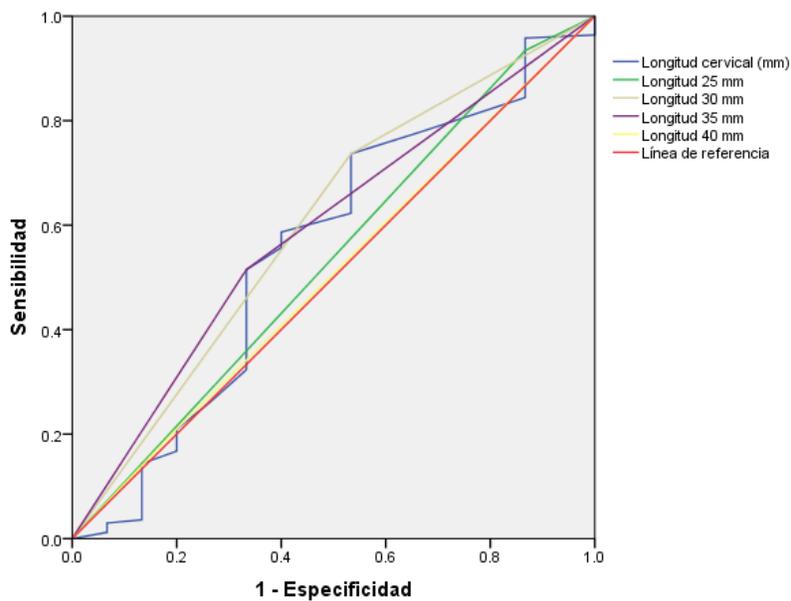


Figura 4. Curva ROC de la longitud cervical para estimar el nacimiento ≥ 32 SDG en embarazo gemelar

Discusión

El tamizaje con medición de longitud cervical antes de la semana 24 ha sido el método más utilizado para predicción de parto pretérmino. Durante segundo trimestre el tamizaje en embarazos gemelares es una medida cada vez más utilizada, siendo los beneficios aún controversiales. En un estudio donde evaluaron a 215 embarazos gemelares a las 23 semanas se estimó que el riesgo de parto pretérmino temprano incrementa de forma exponencial: 2% cuando la longitud cervical es de 55 mm, 4% con 40 mm, 30% con 20 mm y 70% a los 10 mm. (3) En nuestro estudio a pesar de que no se encontró este patrón de exponencialidad, si se encontró que los embarazos gemelares que llegan a 34 semanas tienden a tener una longitud cervical mayor a los que llegan a las 32 semanas. Al realizar las curvas ROC con puntos de corte para 32 y 34 semanas, el área bajo la curva no predice de forma significativa el parto pretérmino tanto en su forma continua como en los diferentes puntos de corte, parece ser que podría ser por la aleatoriedad de la muestra sin embargo el OR en longitud cervical de 25 mm o mas tienen una posibilidad 3.16 veces mayor de llegar a las 34 semanas en comparación con los que tengan menos.

En este estudio, el tamizaje de parto pretérmino mostró un mejor rendimiento a las 34 semanas de gestación detectando el 95% de los pacientes que presentaron parto pretérmino utilizando 25 mm como punto de corte teniendo un muy buen valor predictivo positivo el cual fue de 79%.

La sensibilidad del tamizaje es inversamente proporcional a las semanas de gestación al nacimiento. En un metanálisis realizado por Conde Agudelo (9) el tamizaje de parto pretérmino entre las 20-24 semanas de gestación es un buen predictor de parto pretérmino espontáneo en mujeres con embarazos gemelares. Concluyen que la longitud cervical menor o igual a 25 mm a las 20-24 semanas de gestación tuvo OR 9,6 para predecir el nacimiento prematuro <28 semanas de gestación sin embargo la precisión predictiva de la longitud cervical para el parto pretérmino fue baja en las mujeres sintomáticas.

A las 32 semanas los intervalos de confianza se hacen muy extensos debido a que hay muy pocos pacientes en esta muestra con nacimientos antes de 32 semanas (15 nacimientos).

En México no existe información sobre la utilidad del tamizaje para parto pretérmino en embarazos gemelares. La mayor fortaleza de este estudio es que el INPer un centro de referencia con mayor concentración de estas pacientes en donde se realiza la estrategia de tamizaje universal de manera estandarizada por médicos especialistas en MMF. Otro punto es que la medición de la longitud cervical se realizó sin conocer el desenlace y

esto puede evitar un sesgo de medición y también que los criterios de inclusión y exclusión fueron muy estrictos por tanto la muestra que se seleccionó es muy representativa.

Conclusión

El tamizaje para parto pretérmino ha demostrado ser una herramienta fácil de reproducir y de bajo costo la cual a diferencia de la ecografía abdominal no se ve afectada por obesidad materna, posición del cérvix o sombra del feto. Sin embargo aunque en embarazos gemelares el rendimiento de la prueba para parto pretérmino antes de 32 y 34 semanas es alto, aun faltan estudios con mayor cantidad de pacientes para evaluar el rendimiento en otras edades gestacionales. Y establecer el rendimiento de la prueba con 15 y 20 mm de longitud cervical.

En los embarazos gemelares, la predicción del parto pretérmino espontáneo mediante la medición de la longitud cervical a las 16 a 24 semanas no se ve mejorada al incluir las características maternas.

Referencias

- 1.- Perin J, Mulick A, Yeung D, Villavicencio F, Lopez G, Strong KL, et al. Global, regional, and national causes of under-5 mortality in 2000-19: an updated systematic analysis with implications for the Sustainable Development Goals. *Lancet Child Adolesc Health*. 2022;6(2):106-15. doi:10.1016/S2352-4642(21)00311-4
- 2.- V.C. Heath, T.R. Southall, A.P. Souka, A. Elisseou, K.H. Nicolaides Cervical length at 23 weeks of gestation: prediction of spontaneous preterm delivery *Ultrasound Obstet Gynecol*, 12 (1998), pp. 312-317
- 3.- Souka AP, Heath VCF, Flint S, Sevastoploulou I, Nicolaides KH. Cervical length at 23 weeks in twins in predicting spontaneous preterm delivery. *Obstet Gynecol* 1999; 94: 450 – 4
- 4.- Rehal A, Benkő Z, De Paco Matallana C, Syngelaki A, Janga D, Cicero S, Akolekar R, Singh M, Chaveeva P, Burgos J, Molina FS, Savvidou M, De La Calle M, Persico N, Quezada Rojas MS, Sau A, Greco E, O’Gorman N, Plasencia W, Pereira S, Jani JC, Valino N, Del Mar Gil M, Maclagan K, Wright A, Wright D, Nicolaides KH. Early vaginal progesterone versus placebo in twin pregnancies for the prevention of spontaneous preterm birth: a randomized, double-blind trial. *Am J Obstet Gynecol*. 2021 Jan;224(1):86.e1-86.e19. doi: 10.1016/j.ajog.2020.06.050. Epub 2020 Jun 26. PMID: 32598909.
- 5.- Goldenberg RL, Culhane JF, Iams JD, Romero R. Epidemiology and causes of preterm birth. *Lancet*. 2008 Jan 5;371(9606):75-84. doi: 10.1016/S0140-6736(08)60074-4. PMID: 18177778; PMCID: PMC7134569.
- 6.- Goldenberg RL, Andrews WW, Faye-Petersen O, Cliver SP, Goepfert A, Hauth JC. The Alabama preterm birth project: placental histology in recurrent spontaneous and indicated preterm birth. *Am J Obstet Gynecol*. 2006;195:792–796
- 7.- Cervical length education and review. tomado de <https://clear.perinatalquality.org>
- 8.- Pagani, G., Stagnati, V., Fichera, A. and Prefumo, F. (2016), Cervical length at mid-gestation in screening for preterm birth in twin pregnancy. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 48: 56-60. <https://doi.org/10.1002/uog.15668>
- 9.- Conde-Agudelo A, Romero R, Hassan SS, Yeo L. Transvaginal sonographic cervical length for the prediction of spontaneous preterm birth in twin pregnancies: a systematic review and metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2010 Aug;203(2):128.e1-12. doi: 10.1016/j.ajog.2010.02.064. Epub 2010 Jun 23. PMID: 20576253; PMCID: PMC3147231.
10. Preterm labour and birth NICE guideline (NG25) Published: 20 November 2015 Last updated: 10 June 2022
- 11.- To MS, Fonseca EB, Molina FS, Cacho AM, Nicolaides KH. Maternal characteristics and cervical length in the prediction of spontaneous early preterm delivery in twins. *Am J Obstet Gynecol*. 2006 May;194(5):1360-5. doi: 10.1016/j.ajog.2005.11.001. Epub 2006 Apr 21. PMID: 16647922.