



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UMAE HOSPITAL DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA No. 4
"LUIS CASTELAZO AYALA"**

**"UTILIDAD DE LA LONGITUD CERVICAL AJUSTADA PARA
EDAD GESTACIONAL COMO PREDICTOR DE CESAREA DE
URGENCIA EN PLACENTA PREVIA "**

T E S I S

**PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
PRESENTADA POR**

DR. EDUARDO CISNEROS BEDOY

**ASESOR:
DRA. MARITZA GARCÍA ESPINOSA.**

**ASESOR METOLOGICO:
DR. OSCAR MORENO ALVAREZ**



IMSS

México, D.F.

JUNIO DE 2014



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.

Dr. Oscar Arturo Martínez Rodríguez
Director General
UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia "Luis Castelazo Ayala"

Dr. Juan Carlos Martínez Chequer
Director de educación e investigación en salud
UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia "Luis Castelazo Ayala"

Dra. Maritza García Espinosa
Asesor de tesis
Jefa de Servicio de Complicaciones de la Segunda Mitad del Embarazo
UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia "Luis Castelazo Ayala"

Dr. Oscar Moreno Álvarez
Asesor Metodológico
Jefe de División de Obstetricia
UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia "Luis Castelazo Ayala"

AGRADECIMIENTOS

A mi Padre:

Por ser lo máximo en mi vida, mi mayor inspiración, mi apoyo incondicional, por siempre estar ahí y por transmitirme su pasión por la medicina

A mi Madre:

Por su amor, su comprensión, sus oraciones, su apoyo, y por siempre estar ahí cuando más se necesita

A mi hermana:

Por su cariño, sus ánimos, su apoyo incondicional

A la Dra. Maritza García Espinoza

Por su entrega, su humanismo, por compartir conocimiento, tiempo y esfuerzo a este proyecto, por todas sus enseñanzas y por su amistad, mi admiración y respeto Dra. Garcia, en verdad muchas gracias.

Al Dr. Oscar Moreno Álvarez

Maestro, gracias por su dedicación, su sencillez y humildad a pesar de ser tan brillante, por darme la oportunidad de ser su alumno, pero sobre todo por darme la oportunidad de compartir el gusto por la Medicina Materno Fetal, y ser mi máximo ejemplo a seguir.

A mis Maestros de San Luis Potosí con admiración y respeto:

Dr. Daniel Kasis Ariceaga: por transmitirme esa emoción por la perinatología desde pregrado, inculcarme el deseo de siempre intentar ser el mejor, la filosofía de siempre estar actualizados, y su apoyo moral y académico

Dr. José Alfredo Fernández Lara: por su apoyo incondicional tanto moral como académico, por transmitirme su visión como médico materno fetal, por compartir sus conocimientos, por su honestidad y su tiempo, por siempre ser un apoyo durante toda la residencia, y por impulsarme a siempre estar actualizándome y mejorando

Dr. Roberto Arturo Castillo Reyther, por ser un excelente médico en todo el contexto de la palabra, tanto como obstetra como materno fetal, por su sencillez, humildad y honestidad, por compartir su brillantez, por su tiempo, y por siempre ser un apoyo durante toda la residencia

INDICE

RESUMEN	5
MARCO TEORICO.....	6
JUSTIFICACION	11
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
OBJETIVOS.....	13
HIPOTESIS	13
TIPO DE ESTUDIO	14
UNIVERSO DE ESTUDIO	14
CRITERIOS DE INCLUSION	15
CRITERIOS DE EXCLUSION	15
CRITERIOS DE ELIMINACION	15
VARIABLES DEL ESTUDIO.....	16
DEFINICION OPERACIONAL DE LAS VARIABLES	16
DESCRIPCION DEL PROGRAMA DE TRABAJO.....	17
ANALISIS ESTADISTICO.....	17
RECURSOS HUMANOS.....	18
RECURSOS MATERIALES	18
ASPECTOS ETICOS.....	18
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	19
RESULTADOS.....	20
DISCUSION	22
CONCLUSIONES.....	23
ANEXO	24
HOJA DE RECOLECCION DE DATOS	29
CRONOGRAMA	30
BIBLIOGRAFIA.....	31

RESUMEN

UTILIDAD DE LA LONGITUD CERVICAL AJUSTADA PARA EDAD GESTACIONAL COMO PREDICTOR DE CESAREA DE URGENCIA EN PLACENTA PREVIA

ANTECEDENTES: En el año 2010, la hemorragia obstétrica supero a los trastornos hipertensivos del embarazo y fue el primer lugar de mortalidad materna en México. Placenta previa tiene una frecuencia de 0.3 a 3% en la población general, su etiología es desconocida. El riesgo de placenta previa aumenta con respecto al número de cesáreas previas con razón de momios de 4.5 con 1 cesárea previa a 7.4 con 2 cesáreas previas.

En la actualidad el diagnostico de placenta previa se realiza mediante ecografía endovaginal en la semana 28 de gestación, contemplando en este ultrasonido la realización de longitud cervical así como la distancia del borde placentario hacia el orificio cervical interno. Esta patología se asocia a complicaciones maternas severas y resultados perinatales adversos, como lo son hemorragia obstétrica, transfusión, histerectomía post cesárea, choque hipovolémico, y principalmente parto pretérmino con mortalidad perinatal aumentada hasta 4 veces con respecto a la población general.

OBJETIVO: Evaluar la capacidad de la longitud cervical ajustada para edad gestacional como predictor de cesárea de urgencia en pacientes con placenta previa.

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio retrospectivo y transversal. Se incluyeron 57 pacientes a las que se les realizó medición de la longitud cervical endovaginal al momento del diagnóstico de placenta previa posterior a las 28 semanas de gestación. Los valores de longitud cervical se convirtieron a Z-scores (ajustados para edad gestacional) basado en rangos de referencia de normalidad publicado previamente (Salomon LJ, et al, 2009). Las pacientes continuaron en manejo hospitalario de placenta previa, con vigilancia estrecha materna y fetal hasta la resolución del embarazo. La resolución del embarazo se dividió dependiendo de la indicación de cesárea, ya sea de manera urgente por sangrado o de manera electiva. Se utilizaron modelos de regresión logística y curvas ROC para calcular la capacidad de predicción de cesárea de urgencia de la longitud cervical ajustada para edad gestacional y los Z- scores ajustados de la longitud cervical.

RESULTADOS: De un total de 57 pacientes, el 70.2% (40 pacientes) cursaban con placenta central total y el 29.8 % (17 pacientes) con placenta marginal. La mediana de edad gestacional en la cual se les realizo longitud cervical por vía endovaginal fue de 30 semanas (rango 27- 34). La media de longitud cervical y Z-scores de longitud cervical fue de 33.5 mm, (rango 17- 43) y -0.15 (-2.11 – 1.01) respectivamente. La cesárea de urgencia se realizó en 54.4 % de los casos (31 pacientes) y la cesárea programada en 45.6% (26 pacientes). Los casos de cesárea programada en comparación con cesárea de urgencia presentaron de manera significativa valores aumentados de longitud cervical y Z-scores (diferencia media: 3.8 mm (IC 95%:1.44 - 6.18) y 0.62 (IC 95% 0.34 – 0.89) respectivamente. Para los casos de cesárea de urgencia, el área bajo la curva ROC para longitud cervical es de 0.71 (IC 95% 0.58 - 0.85) y para los Z-scores de longitud cervical de 0.80 (IC 95% 0.68 – 0.91). El análisis de regresión univariado fue estadísticamente significativo para la predicción del tipo de cesárea que se realizó, con una predicción global de la longitud cervical de 64.9 % y Z-scores de longitud cervical de 73.7%.

CONCLUSIONES: La longitud cervical en pacientes con placenta previa es una medida útil como predictor para cesárea de urgencia por sangrado e incrementa su capacidad diagnostica al utilizar Z-scores de longitud cervical ajustados para edad gestacional.

MARCO TEÓRICO

DEFINICION:

La placenta previa se define como la placenta que se inserta en el segmento uterino en el tercer trimestre de la gestación, y cubre o esta próxima al orificio cervical interno. (1)

CLASIFICACION:

El diagnostico de placenta previa es mediante ecografía endovaginal, se establece que subtipo de placenta previa y el valor pronostico que presenta, se encuentra establecido la clasificación de subtipos en base a la distancia en mm del borde placentario al orificio cervical interno. (2)

Se clasifica principalmente en 3 subtipos de placenta:

- Placenta central total a la cual la superficie de implantación recubre totalmente al orificio cervical interno del útero.
- Placenta marginal a la cual el borde placentario se encuentra a 20 mm o menos del orificio cervical interno del útero.
- Placenta de inserción baja a la cual el borde placentario se encuentra entre 20mm a 35mm del orificio cervical interno. (3)

En la actualidad el subtipo denominado inserción baja placentaria se ha reportado que no tiene repercusión en la morbilidad materno fetal, debido a que se ha reportado que no es necesario resolución vía abdominal y que al tener resolución vía vaginal no aumenta el riesgo de hemorragia obstétrica, por lo que en este estudio no se incluyen a las pacientes con este subtipo de placenta previa.

FACTORES DE RIESGO:

Existe una clara asociación entre la implantación placentaria en el segmento uterino inferior y daño endometrial previo, cicatrización uterina que resulta de curetaje, antecedente de placenta previa en otro embarazo, y la multiparidad. Otros factores asociados son: edad materna mayor 35 años, número de abortos, embarazo múltiple, tabaquismo y adicción a la cocaína.

El riesgo de Placenta previa en una paciente sin antecedente de cesárea es del 0.26%, en caso de una cesárea del 0.65%, dos cesáreas del 1.8%, 3 cesáreas del 3%, y con cuatro o más del 10%.

Placenta previa se asocia con acretismo en el 5% de los casos sin cesárea, y hasta en el 40% cuando existe el antecedente de 3 cesáreas previas. (4)

FISIOPATOLOGIA:

Esta descrito que hasta un 70% de las paciente con diagnóstico de placenta previa presentan sangrado transvaginal en al menos una ocasión antes de la semana 34, es raro que el sangrado sea severo o que ponga en peligro la vida de la madre.

Se han reportado varios mecanismos responsables para que exista sangrado en placenta previa. Las contracciones uterinas fisiológicas de Braxton Hicks (más frecuentes e intensas

a partir de la semana 30 de gestación) producen que el borde inferior de la placenta sea retraído por las membranas, y aunado a que no existe un sistema de amortiguamiento armónico como el que se presenta en las placenta insertadas en el cuerpo uterino, la contracción puede desprender una lengüeta de la placenta, esto ocasiona un estiramiento del borde inferior de las membranas, y la apertura de senos venosos uterinos que provocan la hemorragia (Teoría de Pinard).

Sin embargo, este mecanismo no explica el sangrado que existe cuando el borde placentario inferior rebasa su totalidad al orificio cervical interno, dado que las superficies membranosas suelen ser simétricas, en estos casos se sugiere la existencia de una separación entre la placenta y el miometrio debido a un asincronismo entre el desarrollo del segmento inferior, que prosigue su ampliación durante los últimos 3 meses, y la superficie placentaria, crece mucho más despacio, y alcanza su máximo desarrollo hacia la semana 36. Cuando hay actividad uterina, el segmento inferior se desliza desde abajo hacia arriba sobre la superficie de las membranas, con la consecuente retracción de las fibras miometriales, desprendiendo en forma progresiva una fracción cada vez más grande de placenta (teoría de Schroeder).

El origen de la hemorragia en los casos de placenta previa es tanto materno como fetal. Del lado materno, después del desprendimiento placentario marginal, los senos venosos de la decidua quedan temporalmente abiertos por que la retracción muscular que asegura normalmente la hemostasia no puede producirse antes de la expulsión fetal. La participación fetal en las hemorragias de la placenta previa ha sido estimada en alrededor del 4 al 10% y es producido por desgarro de las vellosidades, lo que favorece el paso de eritrocitos fetales haciéndose presentes tanto en las perdidas transvaginal sanguíneas como en la circulación materna.

Una hemorragia fetal aguda de más de 50 ml amenaza la vida del feto porque su volumen sanguíneo no sobrepasa los 85 – 100 ml/kg. Repetidas perdidas sanguíneas pueden conducirlo a una anemia crónica, con alteraciones en la perfusión de todos los órganos, y consecuencias a corto y largo plazo, pero particularmente con un gran riesgo de presentar un desarrollo neurológico suboptimo. A largo plazo la placenta desprendida muere, lo que conlleva a un proceso de fibrosis, disminución de la superficie funcional, reducción en la capacidad de la membrana para el intercambio de gases y nutrientes, y repercusiones fetales: anemia fetal crónica, restricción de crecimiento intrauterino y muerte fetal. (4)

DIAGNOSTICO:

Mediante la realización de un ultrasonido endovaginal en el primer trimestre de la gestación, es posible identificar una placenta de inserción baja hasta en el 6% de los embarazos.

Si el borde inferior placentario rebasa el orificio cervical interno en 10mm o más entre las 15 y 20 semanas, es posible predecir una placenta previa al final de la gestación con una 100% sensibilidad y 86% de especificidad.

No está recomendado un programa nacional de tamizaje para detección de placenta previa; sin embargo la evaluación ultrasonografica del segundo trimestre debe incluir la localización del sitio de inserción placentaria. (5)

La presentación clínica clásica de la placenta previa es hemorragia sin dolor (llamado sangrado silente) a final del segundo trimestre o inicio del tercero; sin embargo, algunas pacientes se presentan como hemorragia dolorosa, posiblemente a consecuencia de las

contracciones uterinas o separación de la placenta. Aunque poco frecuente, algunas mujeres no experimentan hemorragia en ninguna etapa del embarazo.

El diagnóstico certero de placenta previa se debe de realizar con ultrasonido endovaginal a la semana 28 de gestación. Esta descrito que al realizar el diagnostico por ultrasonido vía abdominal se tiene tasa de falsos positivos del 25%. La sensibilidad del ultrasonido endovaginal para diagnóstico de placenta previa a esta edad gestacional es del 89%.

Se ha demostrado la seguridad de la ecografía transvaginal en el diagnóstico de placenta previa, el transductor vaginal se introduce en un ángulo que lo coloca contra la pared anterior del fondo de saco y el labio anterior del cuello uterino, la distancia óptima para la visualización del cérvix es de 2 a 3 cm del mismo por lo que el transductor generalmente no tiene contacto con la placenta. (6)

TRATAMIENTO:

Una vez realizado el diagnóstico de placenta previa en el contexto de una paciente asintomática, se le debe de dar consejería sobre las posibilidades de seguimiento así como de las posibles complicaciones ya que esta aumentado el riesgo de parto pretérmino y de hemorragia obstétrica. De manera implícita la mortalidad neonatal esta aumentada 3 veces en estas pacientes principalmente por la alta tasa de nacimientos pretérmino.

La guías internacionales coincide en recomendar que las pacientes con placenta previa y en riesgo de hemorragia anteparto, deberán permanecer en un lugar cercano al centro hospitalario de referencia, de no ser posible esto, está indicado internamiento de la paciente durante todo el tercer trimestre hasta la resolución del embarazo.

El manejo hospitalario de las pacientes con placenta previa consiste en internamiento con toma de biometría hemática semanal, la cual debe tener nivel de hemoglobina por arriba de 11 g/dl, se tomara registro cardiotocográfico semanal, así como longitud cervical semanal, en caso de tener 30 semanas de gestación o mayor a esta edad gestacional se le realiza ultrasonido en modo B, así como flujometría doppler para descartar acretismo placentario.

La resolución del embarazo de manera programada es apropiada a las 37 semanas de gestación, previo a esta edad gestacional se realizará solo en caso de sangrado excesivo, o alteración en el estado fetal. El manejo hospitalario ha demostrado ser efectivo posterior al primer episodio de sangrado, con una prolongación del embarazo por más de 4 semanas. (6)

Se debe de administrar esquema de esteroide a todas las pacientes con placenta previa que presenten sangrado previo a la semana 34 de gestación ante el riesgo inminente de interrupción del embarazo previo a esta edad gestacional en la cual está comprobado altos índices de morbimortalidad debido a síndrome de distress respiratorio, hemorragia interventricular, enterocolitis necrotizante. (7)

El uso de tocolíticos es controversial en el contexto de un episodio de sangrado y sólo está indicado en el caso de asociarse a actividad uterina. El medicamento, régimen, dosis y uso óptimo de la terapia tocolítica en placenta previa no se encuentra establecida. En el contexto de utilizar indometacina como tocolítico, se deberán tener en cuenta los efectos adversos maternos y fetales. Se recomienda que el tratamiento no exceda los tres días, ni se utilice después de la semana 32 de gestación.

No existe evidencia suficiente para recomendar la práctica del cerclaje cervical con la finalidad de reducir los episodios de sangrado en casos de placenta previa. No se recomienda utilizar cualquier uteroinhibidor de forma profiláctica en embarazos con placenta previa con el propósito de evitar el sangrado asociado con la patología. (8)

PLACENTA PREVIA Y PREDICCIÓN DE CESAREA DE URGENCIA

El sangrado ante parto secundario a placenta previa es el responsable del 2.3% de mortalidad perinatal. Conforme han aumentado la incidencia de presentación de placenta previa aumenta la incidencia de acretismo placentario, lo que conlleva un promedio de pérdida de 3 a 5 litros en los casos más severos así como mortalidad materna en el 7% de los casos.

En este contexto, se ha visto la relación inversamente proporcional que tiene la longitud cervical realizada mediante ultrasonido endovaginal con el riesgo de parto pretérmino espontáneo. Están descritos algunos estudios que valoran la longitud cervical en pacientes con placenta previa para predicción de diversas complicaciones, pero sin lograr establecer un parámetro universal así como una edad gestacional a la cual realizarlo. (9)

Ghi y colaboradores, reportaron que la longitud cervical transvaginal de 31 mm o menor se asocia con un 50% de riesgo de hemorragia ante parto y cesárea de urgencia antes de las 34 semanas en pacientes con placenta previa central total. Así misma reporta un valor predictivo negativo del 94% en los casos en que la longitud cervical fuera mayor de 31mm. Lo reportado en este estudio se podría explicar ya que a menor longitud cervical mayor posibilidad de desencadenar trabajo de parto pretérmino, lo cual desencadena despegamiento de la placenta con respecto al segmento provocando sangrado transvaginal. (9)

De la misma manera Stafford y colaboradores, reportaron que la longitud cervical realizada en el tercer trimestre en el lapso de las 26 a las 31 semanas de gestación de 30 mm o menor se asocia con aumento de riesgo de hemorragia, actividad uterina, parto pretérmino, esto lo determinan por un promedio del percentil 10 para las edades gestacionales comentadas, y reportan que en caso de ser menor a este valor propuesto esta aumentado 4 veces el riesgos de parto pretérmino y por consiguiente aumentado el riesgos de sangrado transvaginal y de cesárea de urgencia. (10)

En contraste con los hallazgos previos, Hasegawa y colaboradores, reportaron que no existe un hallazgo ultrasonográfico, incluyendo la longitud cervical, que pueda predecir episodios de sangrado o la necesidad de una cesare de urgencia. (11)

Mimura y colaboradores, reporto que haciendo análisis de la longitud cervical tomada 1 semana previo a la cesárea, ya sea programada o de urgencia, de paciente con placenta previa, encontró que si la longitud cervical era menor de 25 mm tenía 7 veces más posibilidad de presentar hemorragia obstétrica durante la cesárea con sangrado estimado mayor de 2500 ml. (12)

Zaitoun y colaboradores, reportan que longitud cervical de 30 mm o menor, así como aumento en el grosor del borde placentario, predice de manera certera el riesgo de hemorragia ante parto y cesárea de urgencia en paciente con placenta previa central. (13)

Fukushima y colaboradores realizan un estudio para valorar si la longitud cervical tiene capacidad de predicción de hemorragia obstétrica durante la resolución del embarazo así como predicción de acretismo placentario. En este estudio se toma en cuenta con punto de corte de 30 mm en la longitud cervical, prácticamente realizada entre la semana 28 y 29 de gestación, y se reporta que estadísticamente significativo se presentó en las pacientes con longitud cervical menor de 30 mm, mayor cantidad de sangrado durante la cesárea, en promedio 2000 ml, así como mayor porcentaje de hemorragia obstétrica en este grupo de pacientes, mayor incidencia de cesárea de urgencia previo a la semana 37 así como mayor incidencia de acretismo placentario. (14)

En 2013, Berghella V, et al reportan que la longitud cervical menor de 25 mm realizada al momento del diagnóstico de placenta marginal, posterior a la semana 28 de gestación, presento sangrado anteparto en un 75% de las pacientes. (15)

Revisando los estudios publicados en la literatura, se observa una gran heterogeneidad de criterios de inclusión, así como discrepancia en punto de corte de la longitud cervical para predicción de cesárea de urgencia, así como la edad gestacional a la cual se debe de realizar. Estas diferencias en los resultados de diversas publicaciones podrían ser explicadas debido a que la longitud cervical es dependiente de la edad gestacional. Es decir, una longitud cervical de 25 mm a las 28 semanas tiene una desviación mayor de la media para esa edad gestacional, en comparación con la misma longitud cervical a las 32 semanas. Por este motivo, la “normalización” de la longitud cervical tomando en consideración la edad gestacional a la que se realiza (que tanto la medición observada se desvía de parámetros de referencia) podría potencialmente mejorar la capacidad de predicción de eventos posteriores en pacientes con placenta previa.

En el 2009, Salomon LJ, et al publica rangos de referencia de la longitud cervical de acuerdo a la edad gestacional. Se reportó que la distribución de las diversas mediciones de la longitud cervical en cada edad gestacional no sigue un patrón paramétrico, por lo que se sugiere que a través de un modelo estadístico, expresión del valor de la longitud cervical en Z-scores, describe de una forma más precisa el efecto que tiene la edad gestacional sobre la longitud cervical expresada en milímetros. Con estos rangos de referencia, es posible “normalizar” las mediciones obtenidas de longitud cervical en diversos momentos de la gestación y así, eliminar el efecto dependiente que tiene la longitud cervical de la edad gestacional. Es evidente que no a todas las pacientes con placenta previa se les realiza el diagnóstico ni la primera medición de la longitud cervical en la misma edad gestacional, por lo que todo estudio que pretenda determinar la capacidad de predicción de este parámetro en eventos de desenlace, debería compararse con rangos de referencia publicados con anterioridad. (16)

Bajo esta perspectiva, se decidió realizar este estudio para determinar si la longitud cervical evaluada inmediatamente después del diagnóstico de pacientes con placenta previa y en el momento en que están asintomáticas, para que cumpla los requisitos de un estudio predictor y no como valor pronostico, además de “normalizar” (cuantificación del grado de desviación de la media en el momento de la observación, según rangos de referencia publicados previamente) permite establecer la probabilidad de que la finalización del embarazo se lleve a cabo de una forma electiva o urgente. (14, 15, 16)

JUSTIFICACIÓN

Las pacientes que cursan con placenta previa no solo se asocian con un incremento en la morbilidad y mortalidad del binomio, además demandan una mayor dotación de recursos para la salud tanto humanos, tecnológicos, materiales así como económicos. Debido a la combinación del incremento en la proporción de embarazos que se resuelven por operación cesárea, y el incremento en la edad de las mujeres durante el embarazo, se espera que el número de casos de placenta previa y sus complicaciones continúe aumentando a nivel mundial.

Dado que existe una alta probabilidad de hemorragia en cualquier momento de la gestación, la cesárea se programa a la semana 37 de gestación. Existen muchos casos en los cuales las pacientes presentan actividad uterina regular o sangrado previo a esta edad gestacional motivo por el cual se les realiza cesárea de urgencia. Dentro de todo el rubro de pacientes con placenta previa, es importante identificar que pacientes son más propensas a tener sangrado y por ende tener que realizar una cesárea de urgencia; así pues, contar con una herramienta que permita al equipo de salud anticipar y sobre todo, discriminar pacientes que requerirán de una intervención urgente, podría definir conductas clínicas que disminuyan al máximo posible el riesgo para el binomio con este tipo de intervención. En este estudio se investigó si la longitud cervical en el momento del diagnóstico permite anticipar una intervención con carácter urgente por parte de personal de salud en gestaciones complicadas con placenta previa.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Tiene utilidad la longitud cervical como predictor de cesárea de urgencia en las pacientes con placenta previa en manejo intrahospitalario?

OBJETIVO

Evaluar la utilidad de la longitud cervical como predictor de cesárea de urgencia en las pacientes con placenta previa en manejo intrahospitalario en la Unidad Médica de Alta Especialidad HGO 4 “Luis Castelazo Ayala”

OBJETIVOS SECUNDARIOS:

- Determinar si la longitud cervical ajustada para la edad gestacional según rangos de referencia permite predecir la realización de una cesárea de urgencia.
- Conocer la incidencia de cesárea programada y de urgencia en las pacientes con placenta previa en manejo intrahospitalario en la UMAE HGO 4 “Luis Castelazo Ayala”.
- Determinar la longitud cervical en el momento del diagnóstico de placenta previa.

HIPÓTESIS

El acortamiento en la longitud cervical medida en milímetros y ajustada a la edad gestacional del momento del diagnóstico es un buen predictor de cesárea de urgencia.

MATERIALES Y MÉTODO

UNIVERSO DE TRABAJO:

Se incluyeron todas las pacientes en manejo intrahospitalario con diagnóstico de Placenta previa central total o Placenta marginal de más de 28 semanas en el servicio de Complicaciones de la Segunda Mitad del embarazo de la UMAE HGO 4 “Luis Castelazo Ayala” y a las cuales se les cuantificó la longitud cervical al momento de su ingreso al hospital.

TIPO DE ESTUDIO:

Por tipo de maniobra: Observacional.
Por número de mediciones: Transversal
Por número de grupos: Analítico.
Por forma de recolección: Retrospectivo
Diseño metodológico: Comparativo

TAMAÑO DE MUESTRA:

Todas las pacientes en manejo intrahospitalario de Placenta previa central total o Placenta marginal hospitalizadas en el servicio de Complicaciones de la Segunda Mitad del embarazo en la UMAE HGO 4 “Luis Castelazo Ayala” en el periodo de 1º Marzo 2013 - 1º Marzo 2014

CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Todas las pacientes en manejo intrahospitalario de Placenta previa central total o Marginal las cuales cuenten con edad gestacional mayor de 28 semanas y longitud cervical a su ingreso al hospital.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Pacientes que no concluyan el embarazo en la UMAE HGO 4 "Luis Castelazo Ayala"
- Pacientes en manejo intrahospitalario de placenta previa las cuales no se les haya realizado longitud cervical a su ingreso.
- Pacientes con embarazo gemelar.
- Pacientes que presentan ruptura prematura de membranas
- Pacientes que cursen con polihidramnios
- Paciente con malformaciones uterinas
- Pacientes con diagnóstico de Inserción Baja Placentaria

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:

- Información incompleta o pérdida del expediente clínico

VARIABLES:

Variable	Nivel de medición	Nivel metodológico	Definición conceptual
Semanas de Gestación	Cuantitativa Continua	Independiente	Semanas transcurridas desde el primer día del último periodo menstrual.
Longitud cervical	Cuantitativa Continua	Independiente	Es la medición por vía endovaginal del canal cervical entre los orificios interno y externo.
Placenta previa	Cualitativa Dicotómica	Dependiente	Placenta insertada sobre el segmento uterino en el tercer trimestre, y que se superpone o esta proximal al orificio cervical interno.
Placenta previa Central Total	Cualitativa Dicotómica	Dependiente	Placenta previa en la cual la superficie de implantación recubre totalmente al orificio cervical interno del útero.
Placenta previa Marginal	Cualitativa Dicotómica	Dependiente	Placenta previa la cual el borde placentario se encuentra desde 1 mm hasta 20 mm orificio cervical interno del útero.
Cesárea de urgencia	Cualitativa Dicotómica	Dependiente	Es la que se practicó en pacientes con placenta previa por cursar con sangrado transvaginal incoercible.
Cesárea programada	Cualitativa Dicotómica	Dependiente	Es la que se practicó en pacientes con placenta previa a las 37 semanas de gestación.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

El estudio se realizó en la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Ginecología y Obstetricia 4 “Luis Castelazo Ayala” en el servicio de complicaciones de la Segunda Mitad del Embarazo en el periodo del 1º de Marzo 2013 al 1º Marzo del 2014.

Se revisaron los expedientes en el Archivo Clínico (ARIMAC) de todas las pacientes con diagnóstico de Placenta Previa Central Total y Placenta Marginal de más de 28 semanas de gestación a las cuales se le realizó diagnóstico de placenta previa y se midió la longitud cervical vía endovaginal en el momento del ingreso al hospital.

Se llenó la hoja de recolección de datos, que incluyó: edad gestacional de diagnóstico, longitud cervical en mm realizada, indicación de la cesárea, tipo de cirugía: urgencia o programada, edad gestacional de la resolución del embarazo, complicaciones quirúrgicas o reintervenciones.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para todas las variables se utilizaron estadísticas descriptivas, según la distribución de las mismas, se determinaron para las cuantitativas medidas de tendencia central y para las cualitativas proporciones.

Los valores de la medición de la longitud cervical observados fueron ajustados para la edad gestacional de acuerdo a la metodología descrita por Solomon LJ, et al. (16) El resultado obtenido se expresó en Z-score, que traduce la desviación del valor observado respecto a lo esperado para la edad gestacional en el momento de la evaluación.

Se determinó la diferencia existente en el valor de la longitud cervical en mm y el expresado en Z-scores entre los casos con cesárea urgente y aquellos con electiva, así como la significancia estadística mediante T-student. Se investigaron diferentes puntos de corte del valor de la longitud cervical en milímetros y de los Z-scores para determinar la sensibilidad (tasa de detección) y tasa de falsos positivos (1 – Especificidad) mediante curvas de rendimiento diagnóstico (Curvas ROC).

Por último se exploró un modelo de regresión logística, inicialmente univariado, para determinar las variables asociadas de forma significativa con la realización de cesárea urgente. Aquellas identificadas como significativas, se incluyeron en un modelo multivariado para explorar si existía un incremento en la capacidad de predicción del desenlace.

El análisis estadístico fue llevado a cabo mediante el software estadístico: Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 16.0.2 (Chicago, Ill.)

FACTIBILIDAD

Recursos humanos

Tutor, asesor metodológico, médico residente

Recursos materiales:

- Servicio de Complicaciones de la Segunda Mitad del Embarazo de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Ginecología y Obstetricia 4 "Luís Castelazo Ayala".
- Equipo de ultrasonografía General Electric Voluson 930 PRO con transductor endovaginal volumétrico multifrecuencia de 5 MHZ
- Equipo de cómputo con programa EXCEL de Microsoft. Y SPSS17
- Accesorios de papelería (lápiz, hojas de captación de datos, etc.)
- Utilización de las áreas físicas y material existente en el hospital en el área de archivo clínico tales como el expediente clínico, el expediente electrónico y la bitácora correspondiente a las anotaciones de pacientes con diagnóstico de placenta previa.

Recursos financieros:

Fue cubierto en su totalidad por los investigadores

ASPECTOS ÉTICOS

El presente estudio cumple con los principios éticos de investigación de justicia, beneficencia y autonomía.

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Todos los datos de las pacientes fueron tomados de expedientes clínicos del hospital, por lo que no fue necesario realizar carta de consentimiento informado.

Los investigadores declaramos no tener conflicto de intereses ya que no hay ninguna casa comercial involucrada en la realización de este estudio.

Esta investigación no implica ningún riesgo o violación a los derechos e integridad personal de las pacientes (ley general de salud, artículo 100, base III).

RESULTADOS

Se realizó revisión de expedientes de pacientes con diagnóstico de placenta previa del servicio de Complicaciones de la Segunda Mitad del embarazo del periodo comprendido del 1º de marzo del 2013 al 31 de marzo del 2014.

De un total de 141 pacientes valoradas con dicho diagnostico se excluyeron las pacientes con diagnóstico de placenta de inserción baja.

Se incluyeron un total de 57 pacientes de las cuales el 70.2% (40 pacientes) tenían diagnóstico de Placenta Central Total, y el 29.8% (17 pacientes) Placenta Marginal. **(Fig.1)**

La edad materna promedio fue de 32 años con rango desde 21 años hasta 44 años con una mediana de 32 años. **(Tabla 1)**

El diagnostico de placenta previa se realizó al ingreso de la paciente por medio de Ultrasonografía endovaginal con equipo General Electric Voluson 730 PRO realizándolo en promedio a la semana 30 de gestación, con rango desde las 27 semanas hasta las 34 semanas con una mediana de 30 semanas de gestación. **(Tabla 2)**

La medición de longitud cervical en el momento del diagnóstico promedio fue de 33.5 mm, con rango desde 17 mm hasta 43 mm y con una mediana de 34 mm. **(Tabla 3)**

De las 57 pacientes incluidas; el 54.4 % (31 pacientes) la indicación de la cesárea fue por urgencia (sangrado transvaginal) y el 45.6% (26 pacientes) fueron cirugías programadas a las 37 semanas de gestación. **(Fig 2)**

La interrupción del embarazo de todas las pacientes se realizó en promedio a las 35.2 semanas con rango de 29 a 37 semanas de gestación, con una mediana de 36 semanas de gestación. **(Tabla 4)**

Del grupo de pacientes programadas en forma urgente la edad gestacional promedio fue de 33 semanas de gestación, con un rango de 29 – 36 semanas de gestación y todas las pacientes programadas fueron interrumpidas a las 37 semanas de gestación

Los valores de la longitud cervical obtenidos en mm y expresados en Z-scores se muestran en las **Tablas 5 y 6**. La longitud cervical en mm fue mayor en los casos con cesárea electiva con una diferencia media de 3.8 mm (IC 95%: 1.44 – 6.18 mm; $p=.0001$), al igual que los Z-scores, con una diferencia media de 0.61 (IC 95%: 0.34 – 0.89 mm; $p=.0001$). **(Figura 3)**

Las curvas de rendimiento diagnóstico para la medición de la longitud cervical expresada en mm y en Z-score se muestran en la **Figura 4**. El área bajo la curva para la primera fue de 0.712 (IC 95%: 0.578 - 0.845; $p=.006$) y para la segunda de 0.798 (IC 95%: 0.682 - 0.913; $p=.0001$). El punto de corte que mostró un mayor rendimiento diagnóstico para detectar cesárea de urgencia fue con una longitud cervical expresada en Z-score y de -0.40, con una sensibilidad del 89% y una tasa de falsos positivos del 42%.

El modelo de regresión logística mostró significancia estadística de la longitud cervical expresada en Z-scores ($p=.001$). La predicción global del modelo respecto al tipo de cesárea fue de 73.7%. Para el caso de cesárea de urgencia, el modelo predijo un porcentaje correcto en 80.6% de los casos, en la cesárea electiva el porcentaje fue de 65.4%. La ecuación obtenida mediante el análisis de regresión utilizando Z-score para predecir la probabilidad de cesárea fue la siguiente:

$$\text{Logit (forma de cesárea)} = -0.144 + (-2.374 * \text{longitud cervical expresada en Z-score})$$

Tras la obtención del resultado en la ecuación, es posible convertir el logit obtenido a probabilidad y así establecer en cada caso la posibilidad de intervención de urgencia. El análisis multivariado no mostró significancia estadística.

DISCUSIÓN

La longitud cervical es una herramienta de utilidad clínica en el manejo de embarazos complicados con placenta previa pues permite discriminar al grupo que requerirá cesárea de urgencia y por ende con una mayor posibilidad de presentar complicaciones asociadas. El análisis realizado en el presente trabajo realizado mediante regresión logística permite establecer desde el diagnóstico de placenta previa, un valor numérico que expresa la probabilidad de cesárea de urgencia, así pues, esta herramienta, ofrece un panorama al clínico de la gravedad de cada caso. En un futuro, será necesario perfeccionar el modelo mediante la búsqueda de otras posibles pruebas bioquímicas o ecográficas.

El ajuste de la longitud cervical observada para rangos de referencia para la edad gestacional mejora la capacidad de la variable para predecir eventos. Hasta donde sabemos, es el primer trabajo que toma en cuenta a la edad gestacional como punto determinante en el valor de la longitud cervical, esta consideración permite individualizar cada caso y obtener mejores resultados clínicos. Esta normalización no ha sido contemplada por grupos anteriores y esto podría explicar la heterogeneidad de resultados obtenidos previamente. La normalización permite hacer comparables los resultados entre diversos grupos de investigación y ofrecer puntos de corte más precisos para establecer conductas clínicas.

Limitaciones del estudio. A pesar de considerar que la longitud cervical es determinada por la edad gestacional, otras variables reportadas con anterioridad modifican en cada embarazo la longitud del cérvix (*Fetal Medicine Foundation. Fetal Diagn Ther. 2012;31(3):154-61*), entre ellas la raza, paridad y altura materna. En nuestro estudio estas variables no fueron determinadas y es imposible de determinar cómo influyen en el resultado. En futuras investigaciones deberían ser tomadas en cuenta para precisar si se asocian o no con una mejor predicción de desenlace. Los rangos de referencia no fueron obtenidos de una población mexicana, por el momento no se cuenta con rangos de referencia propios, y es una línea de investigación futura.

Los datos obtenidos, antes de aplicarlos en decisiones clínicas deben de ser probados en pacientes de forma prospectiva y sin cambiar el manejo que se lleva a cabo en este momento. Tras la observación de un investigador que mantenga ciego a los clínicos de los eventos que suceden en embarazos complicados con placenta previa pueden validarse y fundamentar conducta clínica tras diagnóstico de placenta previa y determinación de longitud cervical.

Entonces, en padecimientos en los cuales se utiliza la longitud cervical como herramienta para predecir eventos, como lo es en el caso de parto pretérmino, ¿se debería de realizar la normalización?, ¿seleccionarías mejor a pacientes que requieren intervenciones? Por el momento no se han explorado estas posibilidades y deberían ser líneas futuras de investigación.

CONCLUSIONES

La medición de la longitud cervical en pacientes con placenta previa es útil para predecir cesárea de urgencia por sangrado. Esta capacidad diagnóstica mejora con la utilización de Z-scores ajustados para edad gestacional.

ANEXO

Figura 1. Representación gráfica de los tipos de placenta previa en la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital Ginecología y Obstetricia 4 Luis Castelazo Ayala. (PCT=placenta central total, PM=placenta marginal)

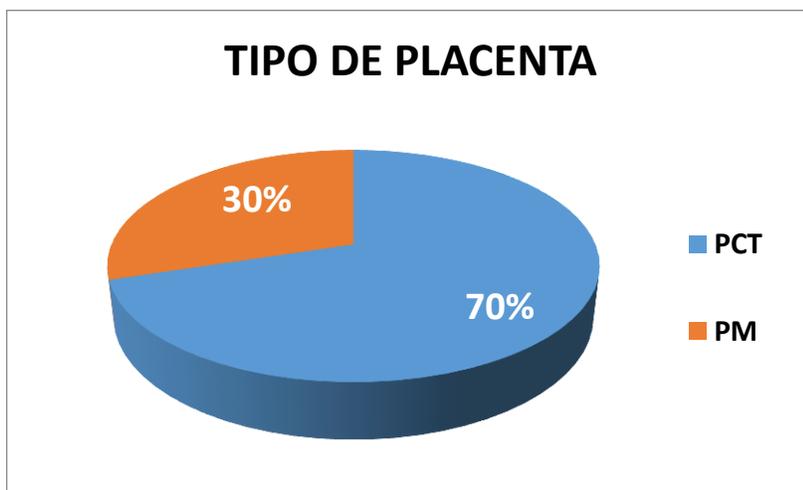


Tabla 1- Edad materna de pacientes con placenta previa

	Edad materna (años)
Promedio	32,1
Mediana	32
Moda	29
Rango mínimo	21
Rango máximo	44

Tabla 2- Semanas de gestación al momento del diagnóstico de Placenta Previa

	Semanas de gestación al diagnóstico
Promedio	30,06 sdg
Mediana	30 sdg
Moda	28 sdg
Rango mínimo	27 sdg
Rango máximo	35 sdg

Tabla 3- Longitud cervical al momento del diagnóstico Placenta Previa

	Longitud Cervical al diagnóstico
Promedio	33,7 mm
Mediana	34 mm
Moda	30 mm
Rango mínimo	17 mm
Rango máximo	45 mm

Fig 2- Indicación de Cesárea

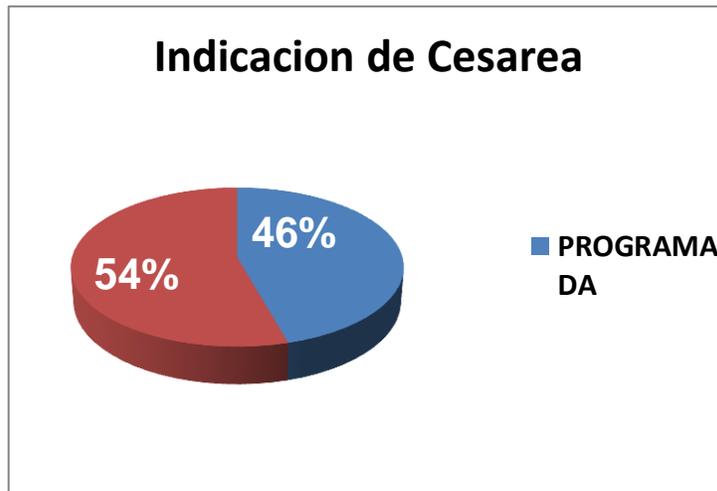


Tabla 4 – Semanas de gestación al momento de realizar cesárea

	Semanas de gestación al realizar cesárea
Promedio	35,2
Mediana	36
Moda	37
Rango mínimo	29
Rango máximo	37

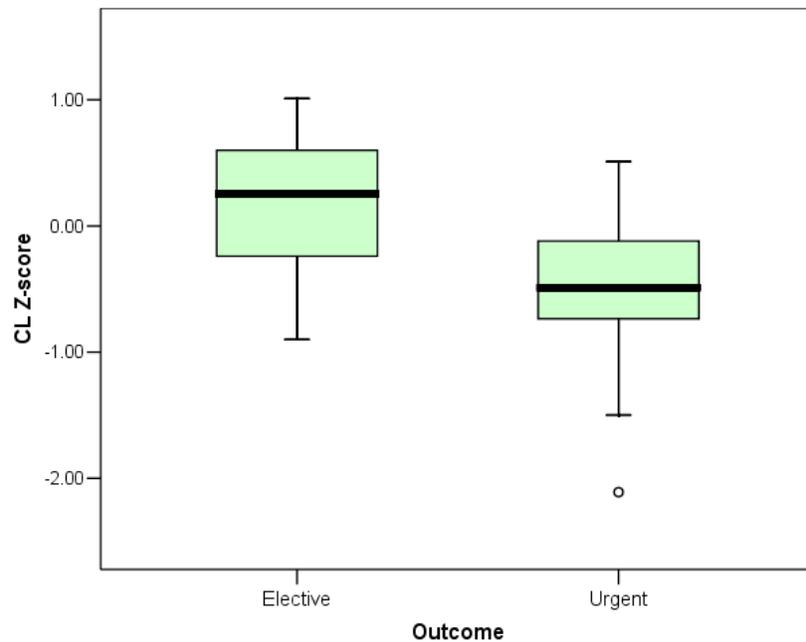
Tabla 5. Diferencia de las medias de la longitud cervical expresada en mm en los grupos con cesárea de urgencia y electiva

Tipo de Cesárea	Media (mm)	Desviación estándar	Error estándar de la media
Electiva	35.62	3.86	0.76
Urgencia	31.81	5.06	0.91

Tabla 6. Diferencia de las medias de la longitud cervical expresada en Z-scores en los grupos con cesárea de urgencia y electiva

Tipo de Cesárea	Media (mm)	Desviación estándar	Error estándar de la media
Electiva	0.15	0.48	0.95
Urgencia	-0.46	0.56	0.10

Fig 3- Comparación de los valores de la longitud cervical expresada en Z-scores entre el grupo en que se realizó cesárea de urgencia y electiva.



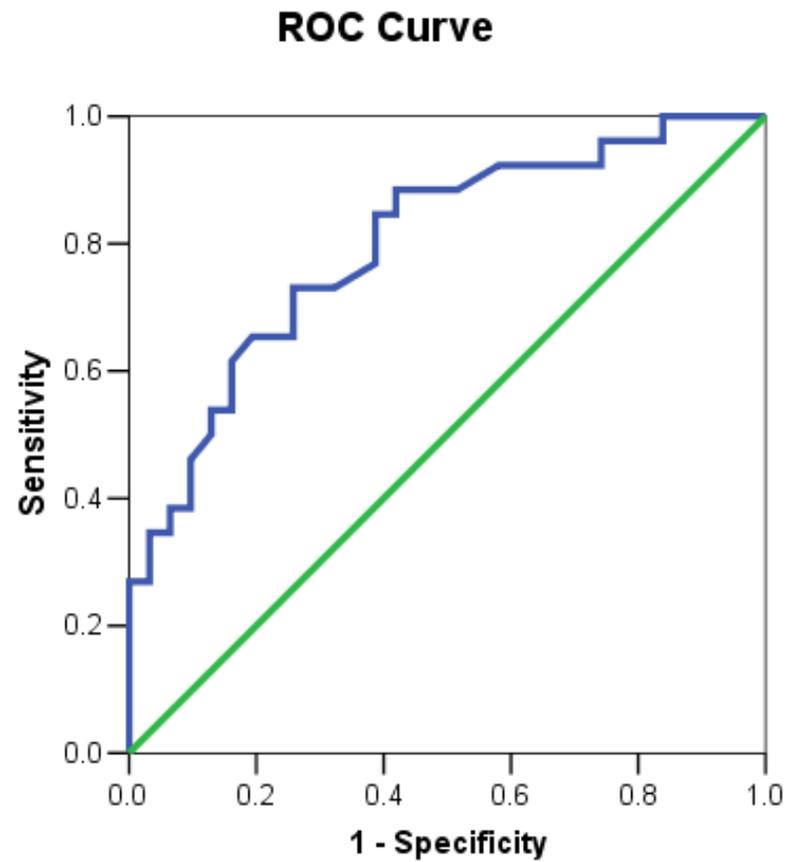
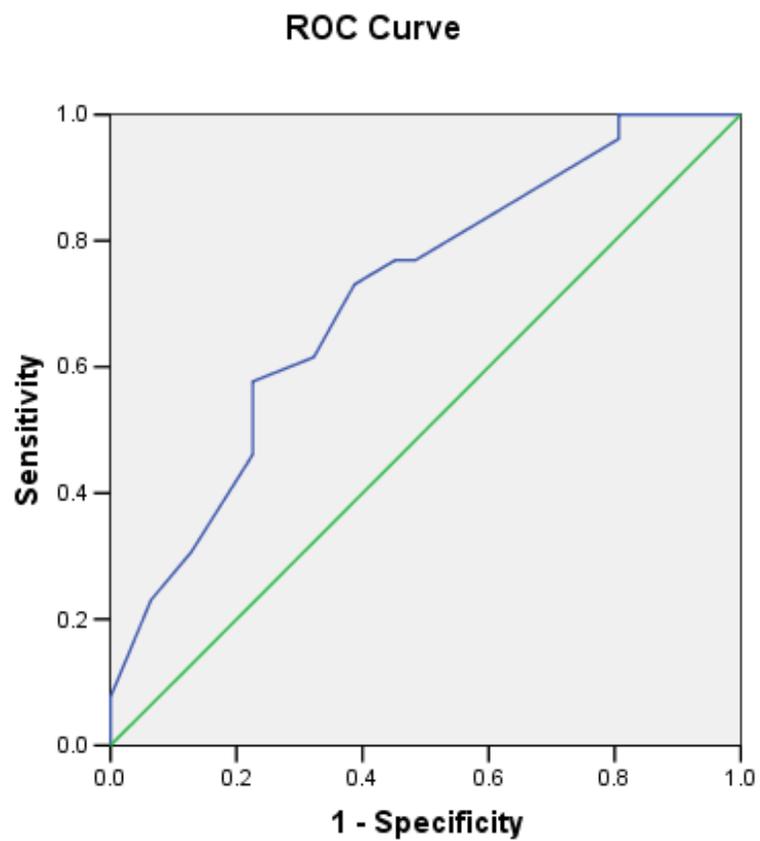


Figura 4. Curvas de rendimiento diagnóstico de la longitud cervical obtenidas en pacientes al momento del diagnóstico de placenta previa para detectar cesárea de urgencia. A: Longitud cervical expresada en mm; B: Longitud cervical expresada en Z-scores.

HOJA DE CAPTURA DE DATOS

Nombre: _____

No Afiliación: _____

Edad: _____ G: _____ P: _____ C: _____ A: _____

Cirugía uterinas previas: (miomectomia, cesárea, legrados): _____

Fecha de ingreso: _____ Días de estancia hospitalaria: _____

Semanas de gestación al diagnóstico: _____

Longitud cervical al ingreso: _____

Tipo de placenta previa: _____

Datos de acretismo por ultrasonido al ingreso: _____

Eventos de sangrado en #: _____

Edad gestacional de aplicación de esquema de madurez pulmonar _____

Semanas de gestación a la interrupción: _____

Indicación de interrupción del embarazo: (programada o urgencia) _____

Diagnostico a la interrupción del embarazo: _____

Tipo de Cesárea: _____

Acretismo: _____

Sangrado transoperatorio: _____

Requirió tratamiento quirúrgico adicional (desarterilización de uterinas, ligadura arterias hipogástricas, HTA obstétrica, empaquetamiento): _____

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6				Mes 7				Mes 8				Mes 9			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Organizar reunión con tutor académico	X																																			
Seleccionar tema		X	X																																	
Recolección de bibliografía				X	X																															
Elaboración de protocolo						X	X	X																												
Revisión de protocolo									X	X																										
Registro de protocolo											X	X																								
Recolección de datos y revisión de expedientes													X	X	X	X	X	X	X	X																
Procesamiento de información, análisis estadístico																	X	X	X	X	X	X														
Elaboración de reporte de información																							X	X	X	X										
Discusión de resultados																											X	X	X	X						
Impresión y entrega de tesis																																	X	X		

BIBLIOGRAFÍA

- 1) Antonio FD, Bhide A. Ultrasound in placental disorders. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology* 28 (2014) 429 – 42.
- 2) Prabhaker K, Belogolovkin V. Abnormal Placentation: Evidence-Based Diagnosis and Management of Placenta Previa, Placenta Accreta, and Vasa Previa. *CME Review Article, Obstetrical and Gynecological Survey* Volume 67, Number 8, 2012
- 3) Royal College Obstetricians and Gynaecologists. Placenta praevia and placenta praevia accreta: Diagnosis and Management. *RCOG Guideline No 27* 2011.
- 4) Guía de Práctica Clínica para el Diagnostico y Manejo de Anomalías en la Inserción Placentaria y Vasos Sanguíneos fetales. México. Secretaria de Salud. 2013.
- 5) Society of Obstetricians and Gynaecologist of Canada (SOGC). Clinical Practice Guideline. Diagnosis and management of placenta previa. *J Obstet Gynaecol Can* 2007; 29: 261 - 6.
- 6) Oyelese Y. Placenta previa: the evolving role of ultrasound. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009; 34: 123 - 6.
- 7) Royal College Obstetricians and Gynaecologists. Antenatal corticosteroids to reduce Neonatal Morbidity and Mortality. *RCOG Guideline No 7* October 2010.
- 8) Royal College Obstetricians and Gynaecologists. Tocolytic drugs for women in preterm labour. *RCOG Guideline No 1 (B)* 2011; February: 1 - 13.
- 9) Ghi T, Contro E. Cervical length and risk of antepartum bleeding in women with complete placenta previa. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009; 33: 209 – 12.
- 10) Stafford IA, Dashe JS, Shivers SA, Leveno KJ. Ultrasonographic cervical length and risk of hemorrhage in pregnancies with placenta previa. *Obstet Gynecol* 2010; 116: 595 – 600.
- 11) Hasegawa J, Higashi M, Okai T. Can Ultrasonography of the Placenta Previa Predict Antenatal Bleeding? *J Clin Ultrasound* 2011, 39: 458 – 62.
- 12) Mimura T, Hasegawa J. Correlation between the cervical length and the amount of bleeding during cesarean section in placenta previa. *J. Obstet. Gynaecol. Res* 2011; 37, (7): 830 – 5.
- 13) Zaitoun MM, El Behery MM. Does cervical length and the lower placental edge thickness measurement correlates with clinical outcome in cases of complete placenta previa? *Arch Gynecol Obstet* 2011; 284: 867 – 73.
- 14) Fukushima K, Fujiwara A, Wake N. Cervical length predicts placental adherence and massive hemorrhage in placenta previa. *J Obstet Gynaecol Res* 2012; 38:192 - 7.
- 15) Curti A, Potti S, Berghella V. Cervical length and risk of antepartum hemorrhage in presence of low-lying placenta. *The Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine* 2013; 26(6): 563 – 5.
- 16) Salomon LJ, Diaz-Garcia C, Bernard JP, Ville Y. Reference range for cervical length throughout pregnancy: non-parametric LMS-based model applied to a large sample. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009; 33: 459 – 64.