



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**ISSSTE
“HOSPITAL GENERAL FERNANDO QUIROZ GUTIÉRREZ”
COORDINACIÓN DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**EVOLUCIÓN GESTACIONAL DE PACIENTES CON
APLICACIÓN DE CERCLAJE CERVICAL TIPO
ESPINOSA FLORES: INDICACIÓN Y COMPLICACIONES**

**TESIS
PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

PRESENTA

HUGO ERNESTO ALEJOS GARDUÑO

**ASESOR DE TESIS
DRA. IVONNE ALHELÍ COLÍN SANTANA**



ISSSTE

MEXICO D.F. 2010



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.

FIRMAS DE AUTORIZACION DE TESIS

Dr. Emilio Montes Núñez
Jefe De Enseñanza

Dr. Mauricio Raúl Gutiérrez Castañeda
Profesor Titular

Dr. Mauricio Fernández Romero
Profesor Adjunto

Dr. Rafael Rodríguez Ledesma
Coordinador Del Servicio De Ginecología Y Obstetricia

Dra. Ivonne Alhelí Colín Santana
Asesor De Tesis

DEDICATORIAS:

A mi abuela en algún lugar del cielo.

A mi madre, por ser un ejemplo a seguir en la vida, por haberme dado todo lo necesario para llegar hasta aquí.

A David Garduño, más que un padre, por su apoyo incondicional, consejo y por enseñarme la importancia de seguir adelante sin importar las adversidades.

A Diego con todo mi amor.

A mi familia que no camino a mi lado, pero siempre estuvo atrás de mí.

A mis maestros que me instruyeron en lo necesario para superarme profesionalmente, ya que sin ellos nada de esto hubiera sido posible.

*Aprendí que el tiempo es breve,
A partir dejando un pedazo de vida,
Que el mismo instante nunca regresa,
Que el sueño alguna vez se cumple.*

*Aprendí a partirme en mil partes,
Que la suerte no llega si se espera,
A guardar un lugar para los ausentes,
Que es solo humo tu presencia.*

*Aprendí a volver a mi casa,
Que las personas se van y no regresan
A triunfar con la mano derecha
Mientras la izquierda te suelta*

INDICE

Resumen	1
Abstract	2
Introducción	3
Marco teórico.....	3
Clasificación e indicaciones del cerclaje cervical	5
Técnicas quirúrgicas	6
Antecedentes	8
Planteamiento del Problema	9
Objetivos	10
Objetivo general.....	10
Objetivos específicos	10
Hipótesis.....	10
Material y métodos	11
Definiciones y variables	11
Metodología	14
Resultados	16
Discusión.....	32
Conclusiones.....	34
Bibliografía	36

RESUMEN

OBJETIVO: Conocer las indicaciones para la aplicación de cerclaje cervical con técnica Espinosa Flores, en pacientes embarazadas con datos de incompetencia cervical, su evolución y sus resultados obstétricos.

MATERIAL Y METODOS: Se realizó un estudio retrospectivo, transversal, descriptivo que incluyó un total de 17 pacientes a las cuales se les aplicó cerclaje cervical tipo Espinosa Flores por indicación histórica, ultrasonográfica, emergencia y embarazo múltiple. Se obtuvo la información del expediente clínico de cada paciente de la indicación para su aplicación, semanas de gestación a su colocación, latencia, semanas de gestación al parto y complicaciones. Para encontrar la relación entre las semanas de colocación del cerclaje cervical, latencia y semanas de gestación al parto se calculó la correlación lineal de Pearson, así como el riesgo relativo para cada indicación y sus complicaciones.

RESULTADOS: La principal indicación para la colocación del cerclaje cervical espinoso Flores fue la indicación histórica con 8 pacientes (47%), seguida por la indicación ultrasonográfica con 6 pacientes (35%), siendo menos frecuentes la indicación de emergencia y embarazo múltiple con 2 pacientes (12%) y una paciente (6%) respectivamente. El índice de partos posterior a las 34 semanas de gestación fue del 76.4%. La indicación con mejores resultados obstétricos fue la ultrasonográfica seguida por la histórica y embarazo múltiple, mientras que la indicación de emergencia obtuvo los peores resultados. Las principales complicaciones fueron ruptura prematura de membranas, amenaza de parto pretérmino e infecciones cervico vaginales, las cuales fueron más frecuentes en la indicación histórica. Se observó que las semanas de colocación del cerclaje cervical influyen en la latencia y las semanas de gestación al parto, siendo menor la edad gestacional al colocar el cerclaje mayor es la latencia y mayor la edad gestacional al parto.

CONCLUSIONES: El cerclaje cervical Espinosa Flores mejora el índice de partos posterior a las 34 semanas de gestación en pacientes con datos de incompetencia cervical. La principal indicación para la colocación de cerclaje es la histórica, sus principales complicaciones son infección cervico-vaginal, ruptura prematura de membranas y amenaza de parto pretérmino, para obtener mejores resultados obstétricos se debe colocar el cerclaje cervical a finales del primer trimestre del embarazo a principios del segundo. La indicación por la que se aplica el cerclaje parece influir de forma determinante en los resultados obstétricos de las pacientes.

Palabras Clave: Cerclaje Cervical, Indicaciones, Técnica Espinosa Flores, Resultado Obstétrico.

ABSTRACT

OBJETIVE: To know the indications to place cervical cerclage Espinosa Flores in pregnant women with signs of cervical incompetence, their evolution and obstetric outcome.

STUDY DESIGN: A retrospective, transversal and descriptive study that included 17 pregnant women with placement of cervical cerclage Espinosa Flores indicated by historic, ultrasound, emergency and multiple pregnancy. Data were collected from expedients of patients. We obtained information about cerclage indication, gestacional age at placement of cerclage, latency, gestacional age at birth and complications. To find a relation between gestacional age at placement of cerclage, latency and gestacional age at birth we calculated the linear correlation of Pearson. We estimated de relative risk of which indication to have a complication.

RESULTS: The main indication to placement of the cervical cerclage Espinosa Flores in our population was historic with 8 patients (47%), followed by the ultrasonographic indication with 6 patients (35%) and the indications by emergency and multiple pregnancy with 2 (12%) and 1 (6%) respectively. The birth rate after the 34 weeks of gestation was 76.4%. The indication with the best outcome was the ultrasonographic, followed by the historic and multiple pregnancy, and the indication with the worst outcome was the emergency indicated. The main complications were premature rupture of membranes, preterm labor and vaginal infections and these complications were most likely in patients with historic indicated cerclage. We found that the weeks at placement of cerclage affect the latency and the gestacional age at birth, at earlier gestacional age of placement of cervical cerclage we found a longer latency and better gestational age at birth.

CONCLUSION: The Espinosa Flores cerclage improves the birth rate after 34 weeks of gestation in patients with signs of cervical incompetence. The main indication for the placement of cerclage was the historic indicated cerclage and the complication observed were cervical infections, premature rupture of membranes and preterm labor. To a better obstetric outcome the placement of cerclage must be at lately first trimester of pregnancy or early second trimester. The indication to placement cerclage seems to affect determinately in the obstetric outcome of the patients.

Key words: Cervical Cerclage, Indication. Espinosa Flores, Obstetric Outcome.

INTRODUCCIÓN:

La incompetencia ístmico-cervical es un defecto anatómico funcional del cérvix que conduce a la pérdida gestacional en el segundo trimestre del embarazo o inicios del tercero, su manejo puede ser:

- A) Conservador.- consiste en la indicación de reposo absoluto en cama.
- B) Quirúrgico.- consiste en la colocación de cerclaje cervical.

El objetivo principal de ambos manejos es prolongar el embarazo hasta la viabilidad del producto. La eficacia del cerclaje cervical en la prolongación del embarazo ha resultado controversial en los últimos años, ya que los estudios realizados han arrojado resultados contradictorios.

Por lo que resulta importante identificar los factores que pueden influir en la evolución de pacientes embarazadas con incompetencia istmo-cervical manejadas con cerclaje cervical y de este modo tener la posibilidad de ofrecer mejores resultados obstétricos a estas pacientes.

MARCO TEÓRICO:

La incompetencia ístmico-cervical consiste en la alteración del cuello uterino, con la consecuente incapacidad de retener un embarazo intrauterino hasta el término del mismo o la viabilidad del feto, debido a un defecto estructural o funcional¹.

La incompetencia cervical como entidad clínica fue reconocida por Cole y Culpepper en 1658, sin embargo se reconoce a Gream el haber especulado en 1865 que la dilatación del cérvix estructuralmente anormal terminaba con la salida del contenido del útero antes del término del embarazo^{1,2}.

Esta entidad se caracteriza por dilatación cervical indolora en el segundo trimestre o principios del tercero, con prolapso de las membranas amnióticas hacia la vagina, seguida de ruptura de éstas y expulsión de un producto inmaduro².

Su incidencia varía de 0.05% a 1% de embarazos y ocurre en 0.02% de los abortos y se le atribuye el 16-20% de las pérdidas del segundo trimestre¹. En México la frecuencia de incompetencia cervical no se conoce. Se mencionan cifras de 5 y 20%. Sin embargo es difícil estimarla debido a la falta de criterios diagnósticos estandarizados⁵, Se estima que aproximadamente que el 1% de todas las mujeres embarazadas y el 8% de las mujeres con pérdidas del segundo trimestre la padecen⁶.

La fisiopatología no está bien establecida, se ha implicado a la colágena y elastina cervicales, y a otros elementos del tejido conectivo, los cuales dan resistencia a los tejidos blandos. Los factores mecánicos del cuello uterino que se ejercen de manera externa, como la influencia de la gravedad sobre el peso del feto y líquido amniótico⁵.

También se ha encontrado que el cuello uterino tiene variaciones biológicas naturales, observando que en cada mujer tiene su propia longitud y distensibilidad por lo que se cree que estas cualidades determinan el momento del parto⁵.

La incompetencia cervical frecuentemente se diagnostica en pacientes con antecedentes de traumatismo cervical por cono-biopsia, laceraciones intraparto y dilatación cervical forzada.

Las pacientes con incompetencia istmo-cervical tienen antecedentes obstétricos de pérdidas gestacionales repetidas, las cuales ocurren en el segundo trimestre o en la parte inicial del tercero; con cada embarazo subsecuente la edad gestacional de la pérdida es más temprana⁵.

La historia clínica obstétrica clásica es la pérdida recurrente de la gestación del segundo trimestre caracterizada por la dilatación cervical sin dolor, seguida por prolapso de membranas y expulsión con la más mínima actividad uterina⁶.

El diagnóstico en mujeres embarazadas puede confirmarse por ultrasonografía, actualmente se acepta que la longitud cervical igual o menor de 25 mm es criterio de incompetencia cervical; también la dilatación con diámetro del orificio cervical interno de 15 mm en el primer trimestre o de 20 mm en el segundo⁵.

En mujeres no embarazadas con historia de pérdidas gestacionales recurrentes el diagnóstico de incompetencia cervical se realiza durante un ciclo basal con la prueba de los dilatadores, Un calibre de Hegar igual o superior a 8 que logra permeabilizar el orificio cervical interno sin esfuerzo se considera positivo.

El tratamiento puede ser con reposo en cama⁵, o quirúrgico. Hace un siglo, Herman describió la traqueolorrafia realizada por Emmet como tratamiento efectivo para la incompetencia ístmico-cervical en tres pacientes. Child en 1922 realizó el primer cerclaje para preservar la función continente del orificio cervical interno¹. Palmer y La Comme (1948), lo mismo que Lash y Lash (1950) reportaron procedimientos quirúrgicos para reparar defectos anatómicos en el cérvix de pacientes no embarazadas².

La técnica del cerclaje cervical aplicado vía vaginal como tratamiento de la incompetencia cervical fue descrito en el año de 1951, en la convención French Gynecological Association, por el Dr. Shirodkar originario de la India, quien dijo que el cerclaje cervical era indicado para pacientes con pérdidas gestacionales en el 4^o y 7^o mes, en quienes se podía observar tras repetidas revisiones un acortamiento progresivo del cérvix^{3, 4}. McDonald introdujo su técnica de cerclaje en 1957 en Australia, el dijo que el cerclaje era indicado en pacientes con antecedentes de pérdidas gestacionales del segundo trimestre, con dilatación cervical y prolapso de membranas³. Y Espinosa Flores describió su técnica de cerclaje en 1966 en Monclova, siendo esta técnica la más utilizada en nuestro medio^{2, 5}.

El consenso mundial para la colocación del cerclaje, incluye: embarazo entre 11 y 17 semanas de gestación como edad gestacional óptima para su colocación, sin embargo puede aplicarse hasta finales del segundo trimestre, habiendo evaluado la vitalidad y la adecuada organogénesis del producto y descartando la presencia de infección cervico-vaginal y actividad uterina^{1, 2}.

El cerclaje puede clasificarse de acuerdo a la vía de abordaje quirúrgico:

- **Transabdominal:** técnica descrita por Benson y Dufee en 1975.
- **Vaginal:** (Shirodkar, McDonald, Espinosa Flores)¹.

También puede clasificarse de acuerdo a su indicación:

- **Emergencia o “heroico”.** Se coloca en pacientes con dilatación cervical avanzada, borramiento importante y presencia de membranas amnióticas a través del orificio cervical interno, sin historia previa de incompetencia cervical².
- **Indicación Histórica (Profiláctico o electivo):** Se aplica alrededor del primer trimestre, debido al alto riesgo de parto pretérmino determinado por antecedentes de pérdidas gestacionales relacionadas a dilatación cervical sin dolor².
- **Indicación Ultrasonográfica:** Se aplica cuando se detecta una longitud cervical menor a 25 mm mediante ultrasonido endovaginal².
- **Indicación por Exploración Física:** Dilatación y acortamiento cervical detectado mediante exploración física en embarazo actual^{2, 4}.

- **Indicación por Embarazo Múltiple:** Se aplica sin otra indicación más que el embarazo múltiple⁷. Con la finalidad de prevenir el parto nacimiento pretérmino.

No existe evidencia nivel I sobre que el cerclaje indicado por antecedentes obstétricos proporcione beneficio a pacientes con dilatación cervical sin dolor, sin embargo se ha encontrado en los estudios que reduce el índice de partos pretérmino antes de las 33 SDG de 32% al 15%⁴.

El cerclaje de emergencia ha demostrado tener el menor éxito, y la presencia de membranas abombadas a través del orificio cervical externo es un factor de mal pronóstico².

La utilidad del cerclaje por indicación ultrasonográfica no ha demostrado su eficacia por lo que su utilidad continua en controversia^{8, 9}.

El cerclaje cervical está contraindicado en pacientes con un parto pretérmino o pérdida gestacional seguida por un parto a término sin intervención, anomalías fetales, infección intrauterina, sangrado activo, parto pretérmino, RPMP⁴.

Técnicas Quirúrgicas:

Vaginales:

- **McDonald:** La técnica inicia con la colocación de un material monofilamento del Numero 2 en el cuerpo del cérvix, muy cerca del orificio cervical interno, se continúa con la colocación del material de sutura en el cuerpo del cérvix de modo que se rodee en su totalidad el cuerpo del cérvix con 4 a 6 puntos de sutura. Para terminar el procedimiento se ajusta la sutura en grado suficiente para disminuir el diámetro del conducto cervical a 5 o 10 mm. Y se anuda la sutura²².
- **Shirodkar:** Se inicia el procedimiento realizando una incisión transversa en la mucosa que cubre la cara anterior del cérvix, posteriormente se desplaza la vejiga hacia arriba, después se coloca una cinta de mersilene del número 5 en sentido antero-posterior posteriormente en sentido postero-anterior en ambos lados del cuello uterino, ayudándose con pinzas de Allis tomando con ellas el tejido cervical que será tomado por la guja de la cinta de mercilene. Finalmente se anuda la cinta en la cara anterior del cuello cervical y se cierra la mucosa cervical con puntos de material crómico continuos para “enterrar” el nudo anterior hecho con la cinta de mercilene²².

- **Espinosa Flores:** Se coloca a la paciente en posición de litotomía, se realiza antisepsia de región vulvar, se colocan campos estériles, se colocan valvas anterior y posterior, se irriga con solución la cavidad vaginal. Se toma labios anterior y posterior de cérvix con pinzas de anillos, se juntan ambas pinzas y se da tracción firme del cérvix hacia la izquierda, se localiza con dedos índices la inserción del ligamento de Mackenrodt o cardinal derecho. Se mantiene como guía la punta del dedo índice izquierdo y se pasa de arriba abajo una aguja redonda curva enhebrada con una cinta de algodón conocida como “cinta umbilical” tomando el ligamento cardinal cerca de su inserción al cuello. Posteriormente se tracciona firmemente el cérvix hacia la derecha y se localiza el ligamento cardinal izquierdo y de la misma manera se pasa la aguja ahora de abajo hacia arriba tomando el ligamento cardinal izquierdo, se anudan firmemente ambos cabos de la cinta sobre la cara anterior del cérvix²³.
- **La Técnica Espinosa Flores modificada** es la utilizada actualmente en nuestro medio y consiste en la colocación de cinta de mersilene de 5 mm incluyendo ambos ligamentos cardinales y realizando un anclaje en la mucosa cervical en el radio de las 12 hrs. de acuerdo a las manecillas del reloj.

Transabdominal:

- **Benson y Dufee:** En pacientes con defectos en el cérvix, ya sea por traumatismos, cicatrización por cerclajes anteriores o con borramiento muy avanzado que representen grandes dificultades técnicas para realizar un cerclaje tipo Shirodkar o McDonald. Benson y Dufee describieron el acceso abdominal laparotómico al cerclaje: una vez disecada la vejiga a nivel del orificio cervical interno, se rechaza para colocar una banda de fascia o Mersilene alrededor de la parte inferior del segmento uterino, de anterior a posterior, anudándose a nivel de los ligamentos uterosacros. Hay que tener especial cuidado en identificar el espacio avascular lateral al cérvix, pero medial a las ramas de la arteria uterina, y evitar comprometer dichas arterias o los uréteres. Recientemente se ha comprobado que en pacientes con un primer cerclaje transvaginal fallido, en una gestación anterior, el cerclaje transabdominal se asocia a una menor incidencia de partos pretérmino y rotura prematura de membranas pretérmino que el cerclaje transvaginal.

ANTECEDENTES:

En la literatura clásica se describe la colocación de cerclaje cervical como una técnica con buenos resultados cuando se utiliza en pacientes con antecedentes clásicos de incompetencia istmo-cervical^{21,22}.

Se han realizado varios estudios comparando los resultados del uso de cerclaje cervical contra el reposo en cama en pacientes con acortamiento cervical.

Althuisius et al^{3,11} el cual es un estudio aleatorizado comparando los resultados de pacientes con longitud cervical menor de 25 mm detectado por ultrasonido endovaginal manejadas con cerclaje cervical y manejadas únicamente con reposo en cama. Concluyendo que la aplicación de cerclaje con reposo en cama reduce la incidencia de parto pretérmino antes de las 34 SDG y reduce la morbilidad neonatal en mujeres con factores de riesgo o con síntomas de incompetencia cervical.

Rust et al^{8,9,10} realizó una serie de tres estudios donde concluye que el cerclaje cervical con Técnica de McDonald no mejora los resultados de pacientes embarazadas con acortamiento cervical detectado por ultrasonido endovaginal, que la distancia de la sutura del cerclaje al orificio cervical interno no influye en el resultado obstétrico de las pacientes manejadas con este método y por último que el acortamiento cervical durante el embarazo obedece a diferentes fisiopatologías no todas las pacientes en quienes se encuentra acortamiento cervical se beneficiaran con la aplicación del cerclaje cervical y únicamente las pacientes con una verdadera incompetencia cervical la aplicación del cerclaje sería útil.

Groom, Shennan, y Bennett¹² concluyen que el resultado de la colocación de cerclaje cervical en pacientes por indicación ultrasonográfica depende de la longitud del cérvix antes de la aplicación del cerclaje y de la presencia de membranas en el conducto cervical.

Katz y Abrahams¹³ concluyen que la aplicación de cerclaje cervical con técnica modificada de Shirodkar a nivel del istmo se asocia a resultados favorables en los embarazos.

Berghella et al¹⁵ realizaron un estudio donde comparan el resultado obstétrico de pacientes con antecedente de pérdida gestacional del Segundo trimestre manejadas con cerclaje cervical contra pacientes a quienes se dio vigilancia mediante ultrasonidos vaginales seriados sin encontrar diferencia significativa en los resultados obstétricos de ambos grupos.

Hassan et al¹⁶ de igual manera concluyen que la colocación de cerclaje a pacientes con acortamiento cervical menor a 15 mm, no reduce la incidencia de parto pretérmino y en cambio aumenta el riesgo de ruptura prematura de membranas.

En contraste los estudios realizados en nuestro país para valorar la colocación de cerclaje cervical con técnica de Espinosa Flores ha demostrado ser efectivo en la prolongación del embarazo en pacientes a quienes se aplico el cerclaje por indicación de emergencia mejorando los resultados perinatales y disminuyendo la incidencia de parto antes de las 34 semanas de gestación^{1,2,,5}.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La incompetencia istmo-cervical es una de las principales causas de perdida gestacional del segundo trimestre o principios del tercero. La colocación de cerclaje cervical es la principal opción de manejo a este problema sin embargo su utilidad es discutida debido a los resultados obtenidos en estudios previos.

La meta que se persigue con la colocación del cerclaje cervical es la prolongación de la gestación hasta una edad fetal óptima de sobrevida extrauterina.

Varios estudios realizados recientemente han fallado al demostrar el beneficio de la aplicación de cerclaje cervical vía vaginal sin encontrar diferencia en resultados obstétricos entre pacientes con cerclaje y sin cerclaje por lo que el uso del cerclaje se encuentra en la actualidad en controversia.

La elección de la técnica a utilizar depende de las condiciones cervicales, de la experiencia del médico y de la escuela del mismo.

La técnica de Espinosa Flores cuenta con la ventajas: sencillez máxima, manipulación mínima, tiempos anestésicos y operatorios muy cortos (menos de 10 min.) sangrado nulo y evitar lesiones²³. Razones por las que es la técnica de elección en nuestro medio.

En nuestro medio hospitalario no existen reportes sobre la evolución de pacientes embarazadas manejadas con la aplicación de cerclaje cervical con técnica de Espinosa Flores, ni la eficacia del mismo, por lo que surge la necesidad de evaluar a este tipo de pacientes:

OBJETIVOS:

El objetivo de este estudio es conocer las indicaciones para la aplicación de cerclaje con técnica Espinosa Flores, en pacientes embarazadas con datos de incompetencia cervical y sus resultados obstétricos.

Los objetivos específicos:

- Conocer las indicaciones para la colocación del cerclaje cervical.
- Identificar las complicaciones que presentaron las pacientes portadoras del cerclaje cervical.
- Valorar la eficacia de esta técnica para la prolongación del embarazo.
- Revisar los resultados obstétricos de las pacientes portadoras de cerclaje cervical.
- Determinar qué factores influyen en el resultado obstétrico de pacientes a quienes se les aplico cerclaje cervical.

HIPOTESIS:

Las pacientes embarazadas con diagnostico de incompetencia ístmico cervical se verán beneficiadas por la aplicación del cerclaje Ístmico cervical Espinosa Flores. Mejorando sus resultados obstétricos.

MATERIAL Y MÉTODOS:

Estudio retrospectivo, transversal y descriptivo, en el que se revisaron los expedientes de pacientes embarazadas a las que se les aplicó cerclaje cervical con técnica de espínosa flores en el periodo de enero de 2004 a diciembre de 2009, en el Hospital General Fernando Quiroz Gutiérrez del ISSSTE.

Se revisó un total de 20 expedientes de paciente a las que se les aplicó cerclaje cervical con técnica de Espínosa Flores durante el periodo de estudio ya descrito.

Se establecieron como criterios de inclusión:

- Pacientes embarazadas a las que se aplicó cerclaje cervical en nuestro centro hospitalario por indicación ultrasonográfica, histórica, emergencia o embarazo múltiple en el periodo de estudio.

Los criterios de exclusión fueron:

- Expediente incompleto, colocación del cerclaje en otro centro hospitalario o resolución del embarazo en otro centro hospitalario.

Por motivos éticos la información sobre la identificación de las pacientes así como de los recién nacidos e información de médicos que participaron en el manejo de las pacientes no será revelada en este estudio.

Todas las pacientes firmaron el formato de consentimiento informado para la colocación del cerclaje donde se detallaban las posibles complicaciones y los beneficios que se podían obtener.

Se tomaron en cuenta las siguientes definiciones y variables:

Técnica de Colocación de Cerclaje Cervical Tipo Espínosa Flores:

Consiste en tomar por separado cada uno de los ligamentos cardinales por medio de una pinza de Allis y, con aguja curva, atravesar con mersilene del No. 5 el ligamento cardinal izquierdo de arriba hacia abajo. Posteriormente se pasa el mismo material por detrás del labio posterior del cuello uterino, se hace el mismo procedimiento con el cardinal derecho, pero esta vez de abajo hacia arriba, realizando el paso de la sutura en la mucosa del labio anterior, para después anudar en la porción anterior del cuello uterino⁵.

Las Indicaciones para Colocación del Cerclaje Fueron:

- **Histórica:** se definió como la aplicación de cerclaje en pacientes en el segundo trimestre del embarazo con antecedentes obstétricos de pérdidas gestacionales del segundo trimestre, caracterizadas por dilatación cervical en ausencia de contracciones uterinas o con factores de riesgo para incompetencia cervical.
- **Ultrasonográfica:** se definió como la aplicación de cerclaje en pacientes sin antecedentes de riesgo para incompetencia cervical en las que se detecto por ultrasonido endovaginal una longitud cervical menor de 25 mm antes de las 27 semanas de gestación o dilatación del orificio interno cervical de 15 mm en el primer trimestre o de 20 mm en el segundo.
- **Emergencia:** se definió como la aplicación de cerclaje en pacientes con embarazo del segundo trimestre con dilatación cervical mayor de 2 cm. Con o sin protrusión de membranas amnióticas.
- **Por embarazo múltiple:** que consistió en la aplicación de cerclaje en pacientes con embarazo múltiple sin antecedentes de incompetencia istmo-cervical con el fin de prevenir el parto pretérmino.

Edad Gestacional: Semanas de embarazo de acuerdo a Fecha de Ultima Regla corroboradas por Ultrasonografía.

Semanas de Gestación a la Colocación del Cerclaje: Edad gestacional del embarazo al día de la aplicación del cerclaje Espinosa Flores.

Latencia: Tiempo transcurrido en semanas desde la colocación del cerclaje a la fecha del parto.

Semanas de Gestación al Parto: Edad gestacional en la que ocurrió el parto.

Producto No Viable: Se denomina de esta manera al producto entre las 20 y 23 semanas de gestación ya que en caso de ocurrir el parto o la ruptura prematura de membranas a esta edad gestacional las posibilidades de sobrevivida extrauterina son prácticamente nulas.

Producto Muy Lejano al Término: Se denomina de esta forma al producto que se encuentra entre las 24 y 27 semanas de gestación.

Producto Lejano al Término: Se llama de esta manera al producto que se encuentra entre las 28 y 33 semanas de gestación.

Producto Cercano al Término: Se denomina de esta forma al producto que se encuentra entre las semanas 34 y 36 de gestación.

Producto de Término: Se llama así al producto que se encuentra entre las 37 y 41 semanas de embarazo.

Amenaza de Parto Pretérmino: Presencia de contracciones uterinas de una en 20 minutos o más.

Ruptura Prematura de Membranas: Perdida de la continuidad de las membranas antes del trabajo de parto.

Parto Pretérmino: Expulsión del producto de la concepción después de las 20 semanas de gestación y antes de las 37 semanas de gestación.

Eficacia del cerclaje cervical: Para fines de este estudio se establecerá como el parto posterior a las 34 Semanas de gestación, ya que el objetivo del cerclaje cervical es prolongar el embarazo hasta la viabilidad del producto y se ha demostrado que la morbi-mortalidad neonatal secundaria a prematuridad disminuye considerablemente a esta edad gestacional.

Complicaciones Quirúrgicas: Se definirá como cualquier evento secundario a procedimiento quirúrgico que ocurre durante el trans o dentro de las primeras 48 Hrs. del postoperatorio que influya directamente en la evolución del embarazo desfavorablemente.

- Ruptura Prematura de Membranas: si esta ocurre durante el transoperatorio.
- Hemorragia: si esta ocurría durante el trans o postoperatorio secundaria al procedimiento quirúrgico.

Infección cervico vaginal: Pacientes con cultivos vaginales positivos, posterior a la colocación del cerclaje y antes del parto.

Riesgo Relativo (RR): Compara la frecuencia con que ocurre el daño entre los que tienen el factor de riesgo y los que no lo tienen. Se define como el cociente de la incidencia acumulada en expuestos sobre la incidencia acumulada en no expuestos a un factor determinado de riesgo.

Correlación Lineal de Pearson: índice que mide la relación lineal entre dos variables aleatorias cuantitativas.

Metodología:

Se obtuvo información sobre los antecedentes obstétricos de las pacientes, indicación, así como semana de gestación en la que se aplicó el cerclaje, latencia del mismo, cultivos vaginales, complicaciones y resultados obstétricos.

Previo a la colocación del cerclaje, se valoró la vitalidad del producto del embarazo mediante ultrasonografía; se descartó presencia de infecciones cervico-vaginales mediante cultivos, en caso de resultar positivo se daba manejo antibiótico de acuerdo al agente etiológico; se descartó la presencia de contracciones uterinas mediante monitorización de la paciente y se administraba una dosis de 100 mg de indometacina 12 hrs previas al procedimiento quirúrgico con el fin de prevenir contracciones uterinas secundarias a la manipulación cervical durante la colocación del cerclaje; para descartar ruptura prematura de membranas se realizó prueba de cristalografía y medición de líquido amniótico mediante ultrasonografía y las malformaciones estructurales del producto se descartaron de la misma forma mediante ultrasonografía.

El manejo postquirúrgico consistió en reposo en cama y vigilancia estrecha de la paciente durante las primeras 48 hrs. posteriores al evento quirúrgico, continuando la aplicación de indometacina para prevenir contracciones uterinas. Y antibiótico como profilaxis para infecciones cervico-vaginales.

Para valorar la eficacia del cerclaje se calculó el índice de partos posterior a las 34 Semanas de gestación.

Para un mejor análisis de los resultados se dividió a las pacientes en grupos de acuerdo a la indicación de la aplicación del cerclaje.

Se calculó la correlación lineal de Pearson para determinar si las semanas de gestación en que se colocó el cerclaje influye sobre las semanas de gestación en que ocurrió el parto, lo mismo se realizó para estimar si las semanas de gestación en las que se colocó el cerclaje cervical influyen sobre la latencia del cerclaje y de igual manera se calculó para determinar si entre la latencia y el parto existe alguna relación.

Fórmula utilizada para el cálculo de la correlación lineal de Pearson:

$$r = \frac{\sigma_{XY}}{\sigma_X \cdot \sigma_Y}$$

Se calculo también el riesgo relativo que presenta la presencia de infecciones cervico vaginales para que el embarazo se complique con ruptura prematura de membranas, o amenaza de parto pretérmino, así como el riesgo relativo de acuerdo a las indicaciones para cursar con alguna complicación y para el parto antes de las 34 semanas de gestación de acuerdo a la indicación de la colocación del cerclaje.

Método del cálculo del RR

	ENFERMOS	SANOS	TOTAL
EXPUESTOS	a	b	a+b
NO EXPUESTOS	c	d	c+d
TOTAL	a+c	b+d	N

$$RR = \frac{a/(a + b)}{c/(c + d)}$$

Los resultados fueron tabulados, graficados, analizados y comparados mediante software estadístico Excel 2007.

Por fines didácticos y comparativos se manejan porcentajes a pesar de tratarse de una población de estudio menor de cien pacientes.

RESULTADOS:

De las 20 pacientes incluidas 3 fueron eliminadas por no contar con expediente completo, quedando un total de 17 pacientes, el promedio de edad materna fue de 34.2 años, con un rango de 27 a 42 años, el promedio de gestas fue de 2.6.

Tabla 1 Antecedentes Obstétricos

PACIENTE	EDAD	GESTAS	PARAS	ABORTOS	CESAREA
1	36	2	0	0	1
2	36	2	0	1	0
3	33	1	0	0	1
4	29	3	1	1	0
5	27	1	0	0	0
6	37	4	2	1	0
7	35	3	2	0	0
8	39	1	0	0	1
9	42	5	1	3	0
10	32	3	2	0	0
11	31	4	1	0	2
12	37	5	1	1	2
13	32	2	0	0	1
14	29	2	0	1	0
15	34	4	1	2	0
16	37	2	0	0	1
17	37	1	0	0	0

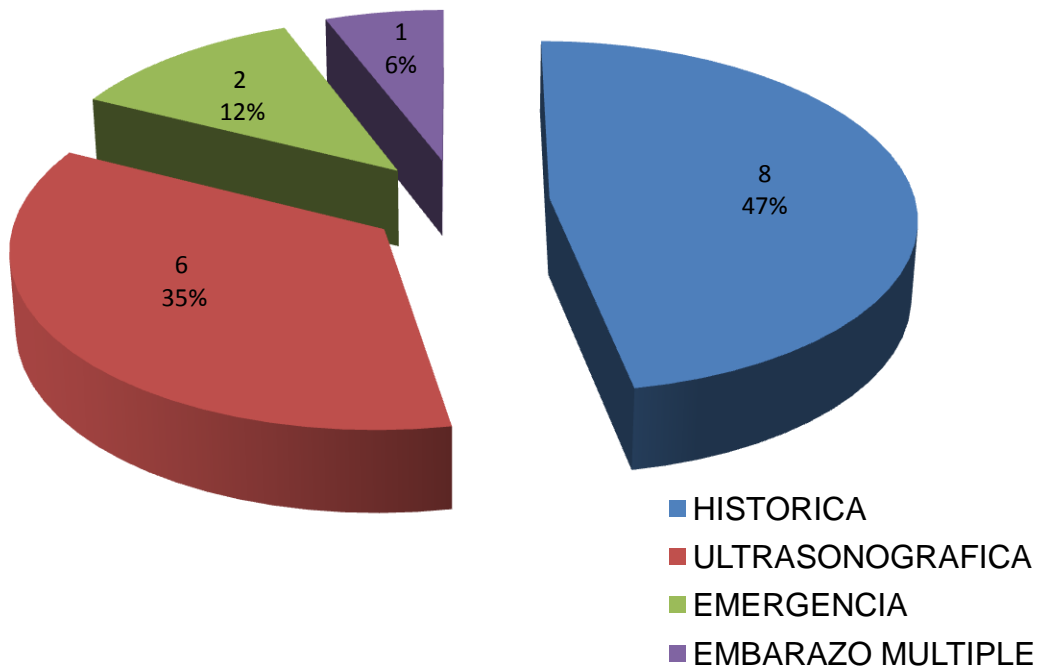
De las 17 pacientes 12 (70%) contaban con antecedentes de al menos una pérdida gestacional del segundo trimestre, dos con antecedente de aplicación de cerclaje en embarazo previo (11.7%) y 8 (47%) con historia clínica clásica de incompetencia istmo-cervical.

Tabla 2 Antecedentes Obstétricos

PACIENTE	Edad gestacional de la pérdida o parto en el primer embarazo	Edad gestacional de la pérdida o parto en el segundo embarazo	Edad gestacional de la pérdida o parto en el tercer embarazo	Edad gestacional de la pérdida o parto en el cuarto embarazo
1	38	0	0	0
2	16	0	0	0
3	0	0	0	0
4	24	16	0	0
5	0	0	0	0
6	27	6	36 CERCLAJE	0
7	22	21	0	0
8	0	0	0	0
9	25	10	8	5
10	26	25	0	0
11	31	29	37 CERCLAJE	
12	11	38	24	28
13	28	0	0	0
14	18	0	0	0
15	18	15	24	0
16	28	0	0	0
17	0	0	0	0

La indicación más frecuente para la aplicación del cerclaje fue la histórica con 8 pacientes (47%), seguida por la indicación ultrasonográfica con 6 pacientes (35%), posteriormente por indicación de emergencia con 2 pacientes (12%) y por ultimo embarazo múltiple con una paciente que representa el 5%.

Grafica 1 Indicación del Cerclaje Cervical

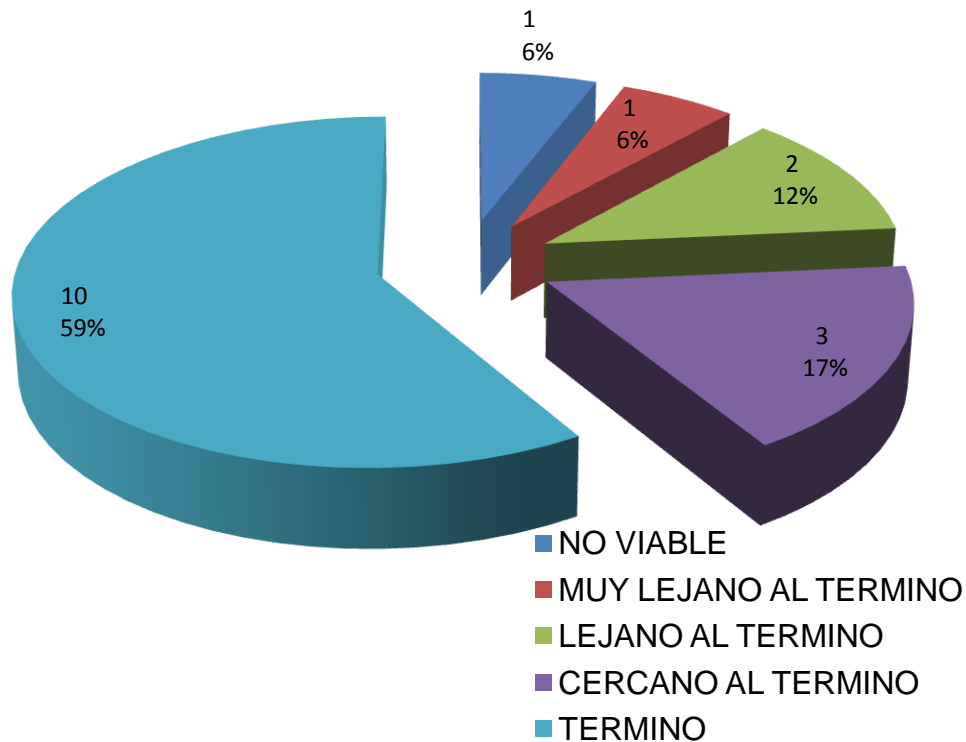


La edad gestacional promedio en que se aplico el cerclaje fue a las 18 semanas con un rango de 11 a 24 semanas de gestación, la latencia promedio entre la aplicación del cerclaje fue de 16.8 semanas, con un rango de 0 a 26 semanas, la edad gestacional del parto fue de 34.6 semanas con un rango de 21 a 38 semanas de gestación.

Tabla 3 Semanas De Gestación A La Colocación Del Cerclaje, Parto Y Latencia En Embarazo Actual.

PACIENTE	SEMANAS GESTACION A LA COLOCACION CERCLAJE	DE LA DEL	SEMANAS GESTACION DE AL PARTO	LATENCIA
1	12		35	23
2	15		38	23
3	16.4		38.6	22.2
4	25		27.6	2.6
5	11.4		38	26.3
6	14		36	22
7	22		30.3	8.3
8	19.3		37.5	18.2
9	14		38	24
10	16.1		37	18.6
11	20		34.4	14.4
12	21		37	16
13	19.2		37.5	18.3
14	21		21	0
15	14		33	19
16	22.6		38	15.1
17	24		38	16
PROMEDIO	18.0588235		34.9941176	16.8823529

La distribución de acuerdo a la edad gestacional en que ocurrió el parto se muestra en la siguiente grafica:



Grafica 2 Edad Gestacional Al Parto

Se encontró un índice de parto posterior a las 34 semanas de gestación del 76.4% y un índice de partos antes de las 34 semanas de 23.6%.

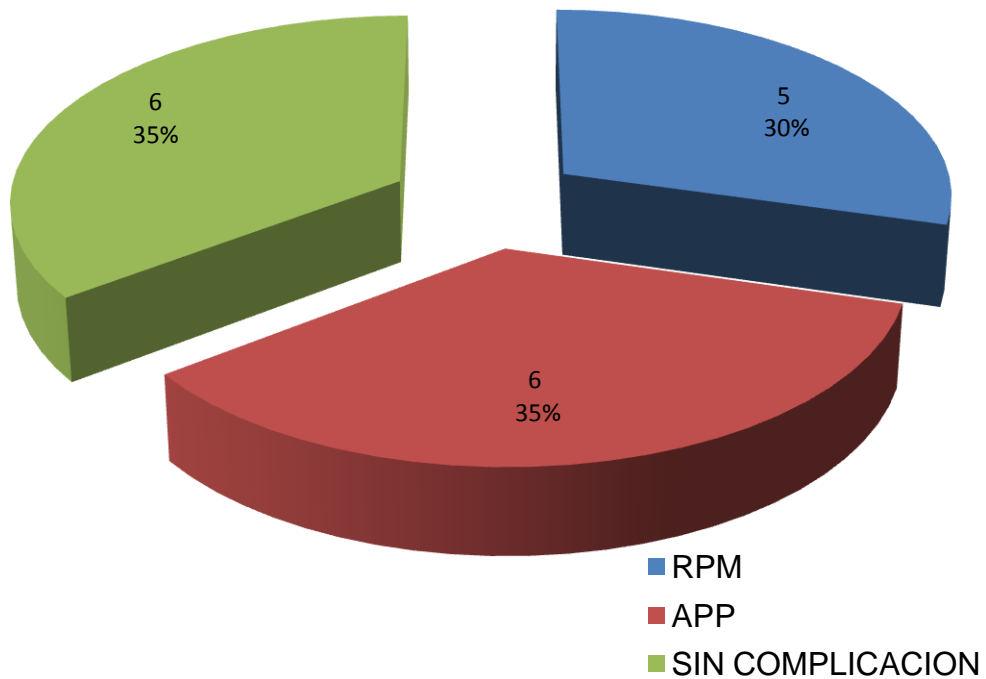
El índice de nacimiento después de la semana 34 de gestación de acuerdo a la indicación fue:

- Histórica fue del 75%.
- Ultrasonográfica del 100%.
- Embarazo múltiple del 100%.
- Emergencia del 0%.

El menor periodo de latencia se presento en una paciente a quien se aplico cerclaje por emergencia en la cual se presento ruptura de membranas transoperatoria.

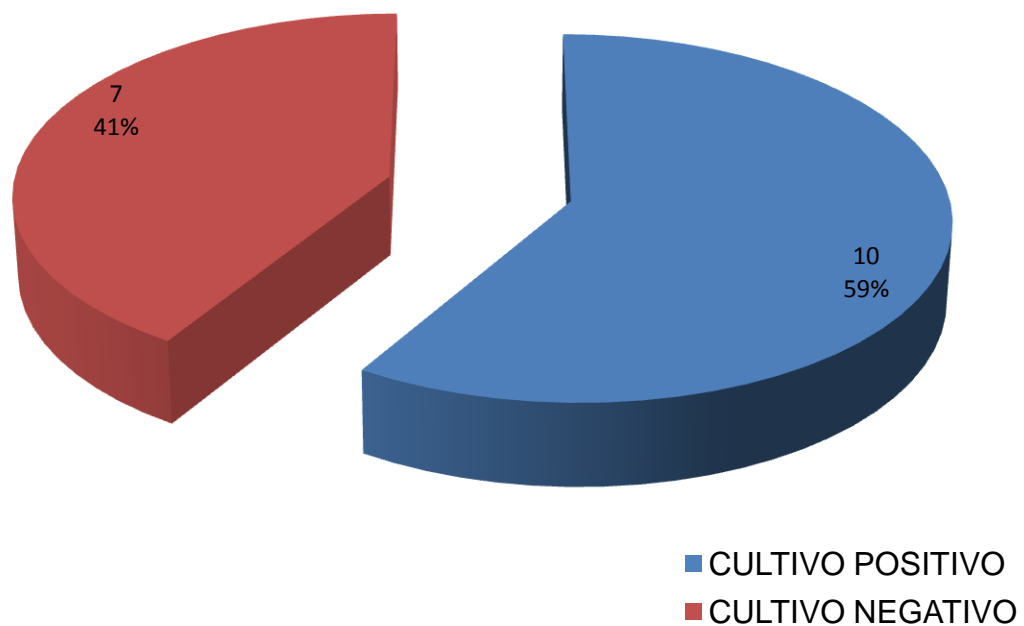
Las complicaciones que presentaron las pacientes fueron en primer lugar Ruptura prematura de membranas, y amenaza de parto pretérmino.

Grafica 3 Complicaciones



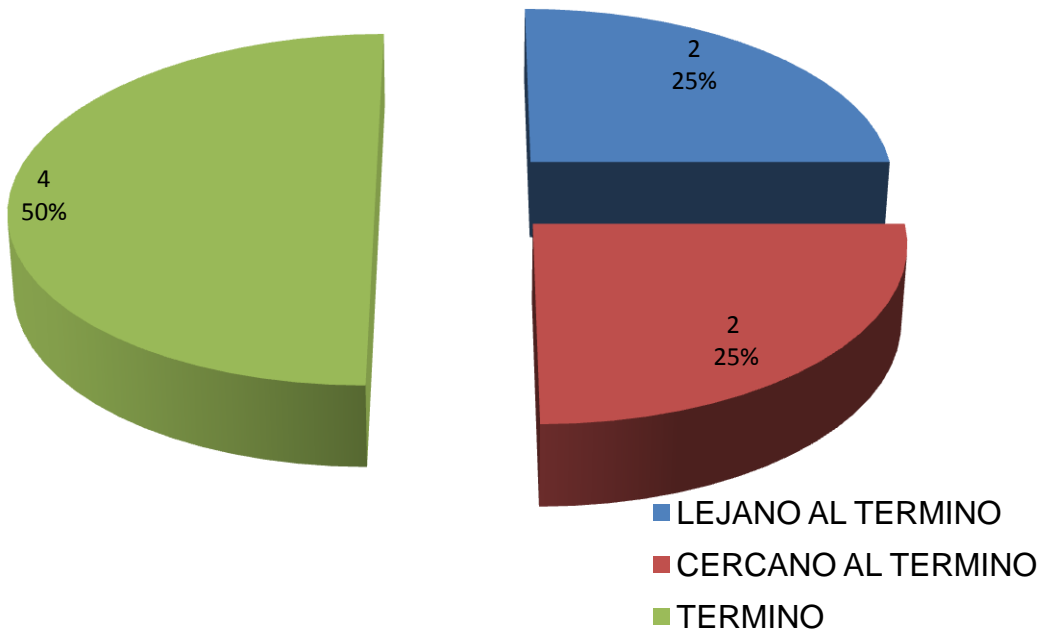
De las 17 pacientes 10 (58.8%) presento cultivos vaginales positivos posteriores a la aplicación del cerclaje de las cuales 4 presentaron candidiasis, 4 positivos a Urea plasma urealiticum y Mycoplasma hominis, una con Staphilococcus aereus y una para Gardnerella vaginalis.

De las 10 pacientes con cultivos positivos el 4 (40%) presento ruptura prematura de membranas por lo que la presencia de cultivos positivos representa un RR de 2.8 para ruptura prematura de membranas y de 1.4 para amenaza de parto pretérmino.



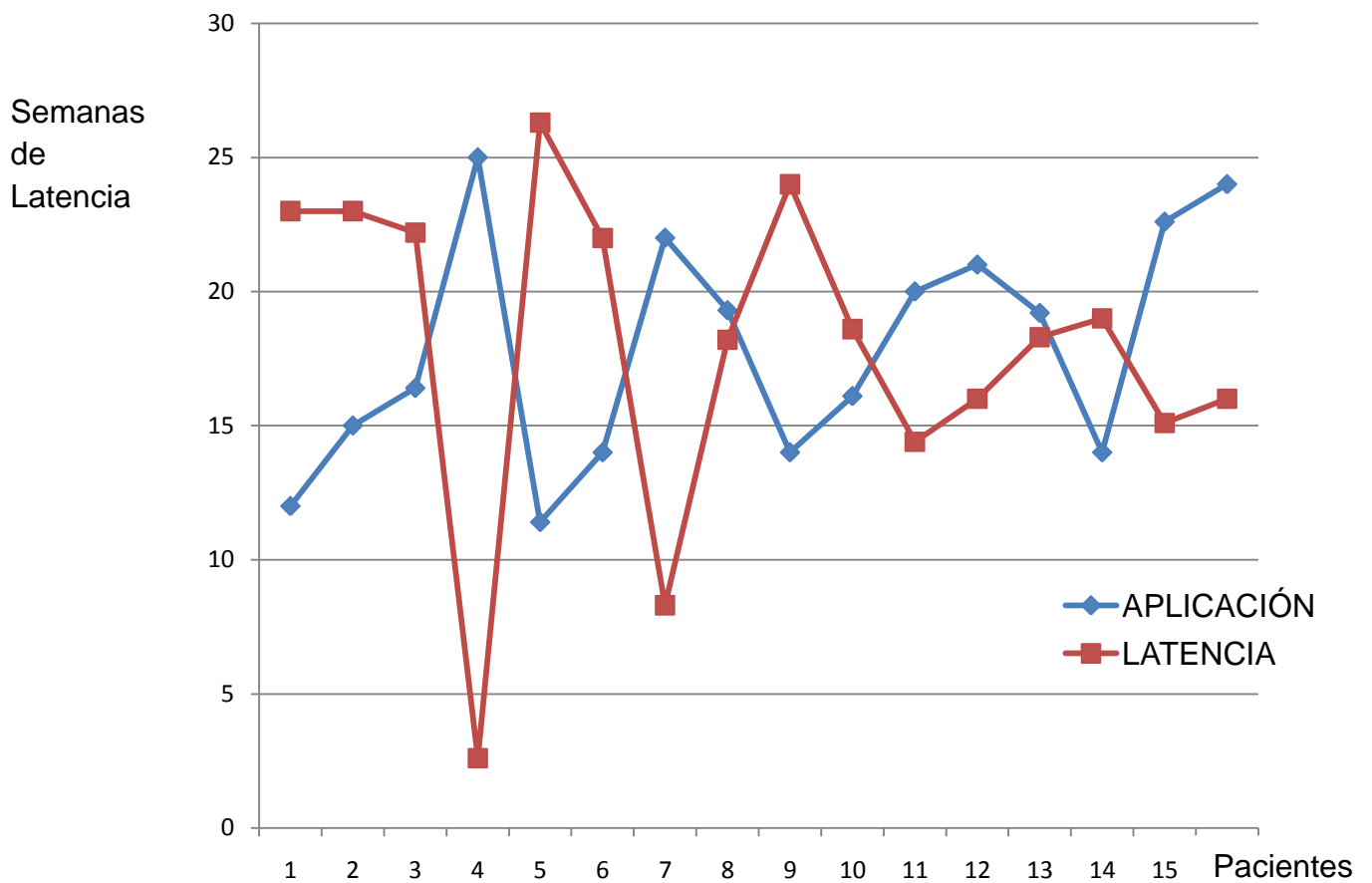
Grafica 4 Cultivos Vaginales

En las pacientes a quienes se colocó el cerclaje por indicación histórica observamos que el embarazo se prolongó respecto los anteriores de 4 a 13 semanas, con un promedio de 8.7 semanas, con 2 partos lejanos al término, 2 partos cercanos al término y 4 de término lo que representa un índice de partos de más de 34 semanas de gestación del 75% y sin presentarse muerte perinatal.



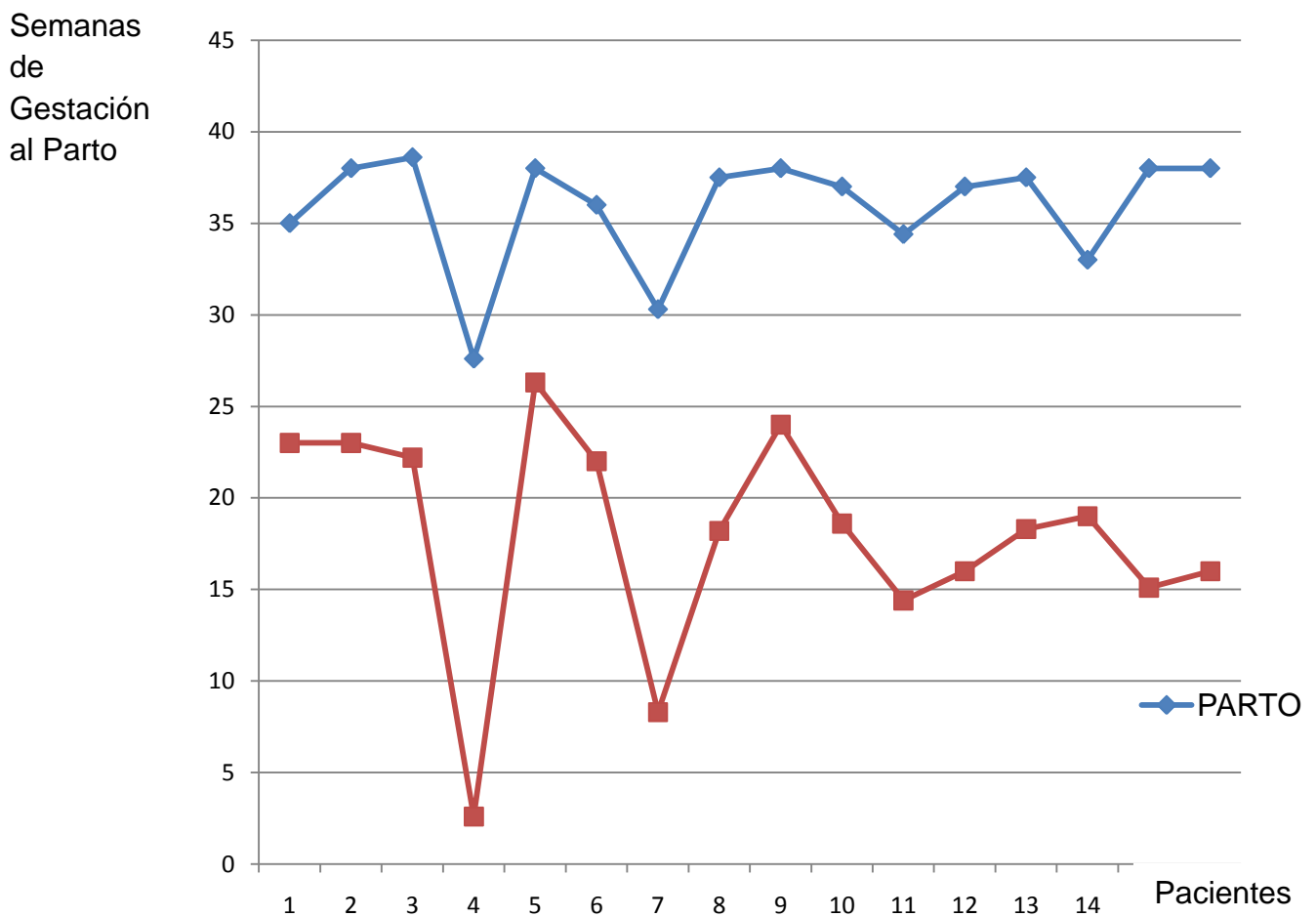
Grafica 5 Edad Gestacional al Parto En Pacientes Con Historia De Incompetencia Cervical

Al realizar análisis estadístico se encuentra correlación lineal de Pearson negativa de -0.855 entre las semanas de aplicación del cerclaje y la latencia entre la aplicación y el parto, lo que significa que a más temprana edad gestacional se coloque el cerclaje cervical, su latencia tiende a ser mayor.



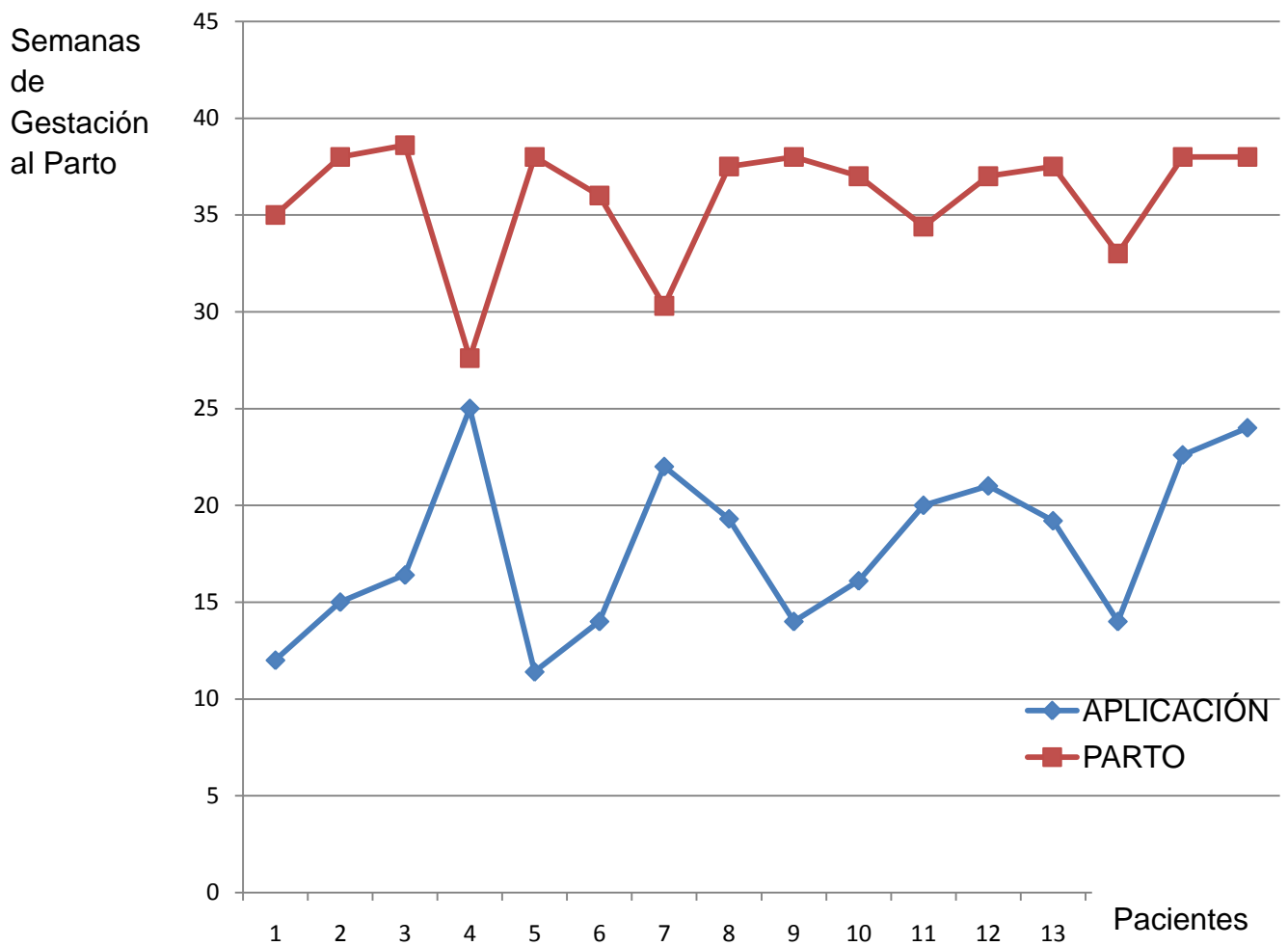
Grafica 6 Correlación Entre Semanas A La Aplicación Del Cerclaje y Latencia

Al comparar la latencia con las semanas del parto se encuentra una correlación lineal de Pearson positiva de 0.773. Lo que nos demuestra que a mayor latencia, las semanas de gestación al parto serán mayores.



Grafica 7 Correlación Entre Semanas Del Parto Y Latencia

Al calcular la correlación lineal de Pearson entre las semanas de aplicación y las semanas del parto encontramos una correlación negativa de -0.354 . Lo que nos indica que a menor edad gestacional se coloque el cerclaje cervical, el embarazo más se prolonga el embarazo hacia el término.



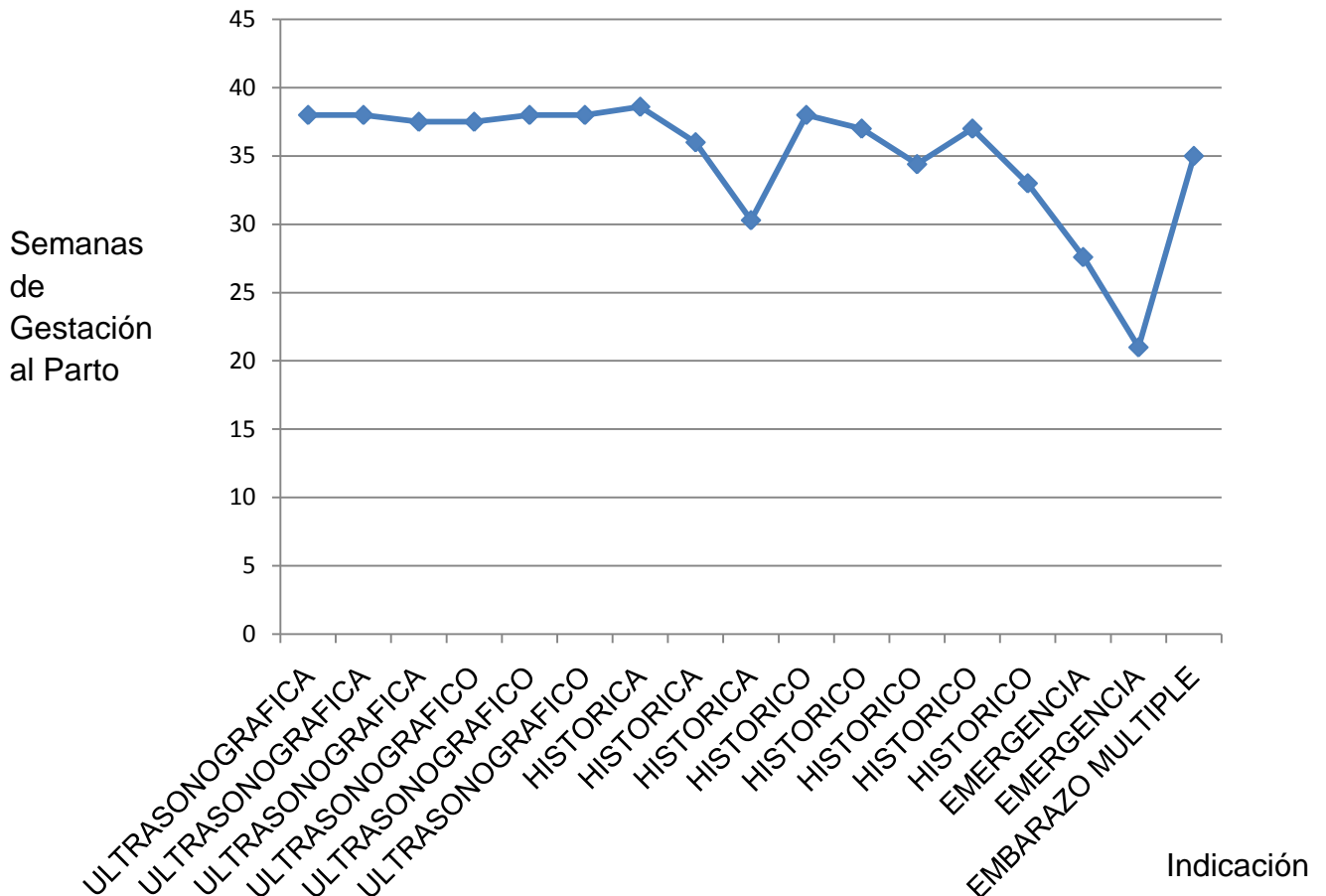
Grafica 8 Correlación Entra Semanas De Aplicación Del Cerclaje Y Semanas Al Parto

De acuerdo a la indicación de la aplicación del cerclaje observamos que en las pacientes a quienes se les aplico cerclaje por indicación ultrasonográfica todos los embarazos llegaron al término.

De las ocho pacientes con cerclaje por indicación histórica, el 50% de pacientes el embarazo llega a término y el 75% (6) sobrepasa las 34 semanas de gestación. Lo que representa un RR para presentar parto antes de las 34 semanas de 1.12.

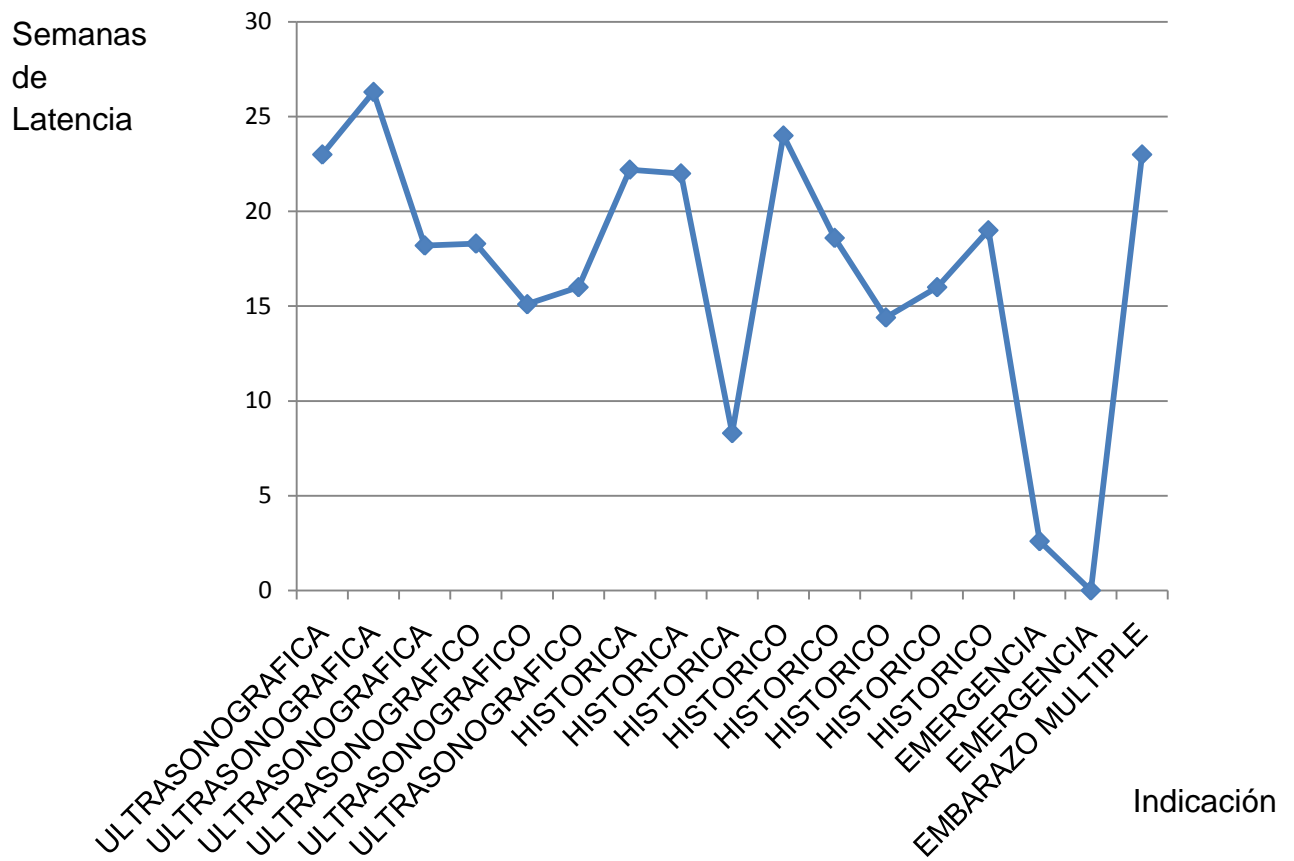
En las pacientes con cerclaje por indicación de emergencia ningún embarazo paso de las 27 semanas de gestación con un RR para presentar parto antes de las 34 semanas de 7.5.

Grafica 9 Semanas De Gestación Al Parto De Acuerdo A La Indicación De La Colocación Del Cerclaje

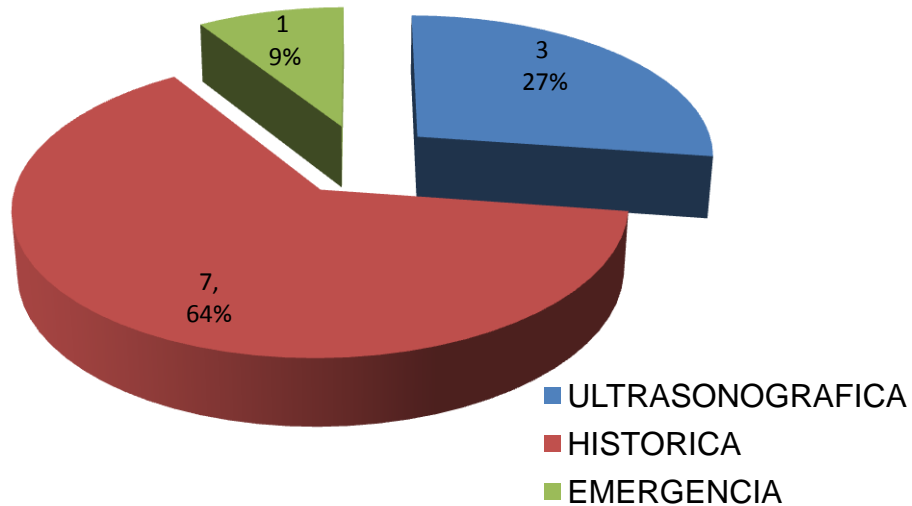


De igual forma las pacientes con cerclaje por indicación ultrasonográfica presentaron la mayor latencia.

Grafica 10 Latencia Del Cerclaje De Acuerdo A Su Indicación



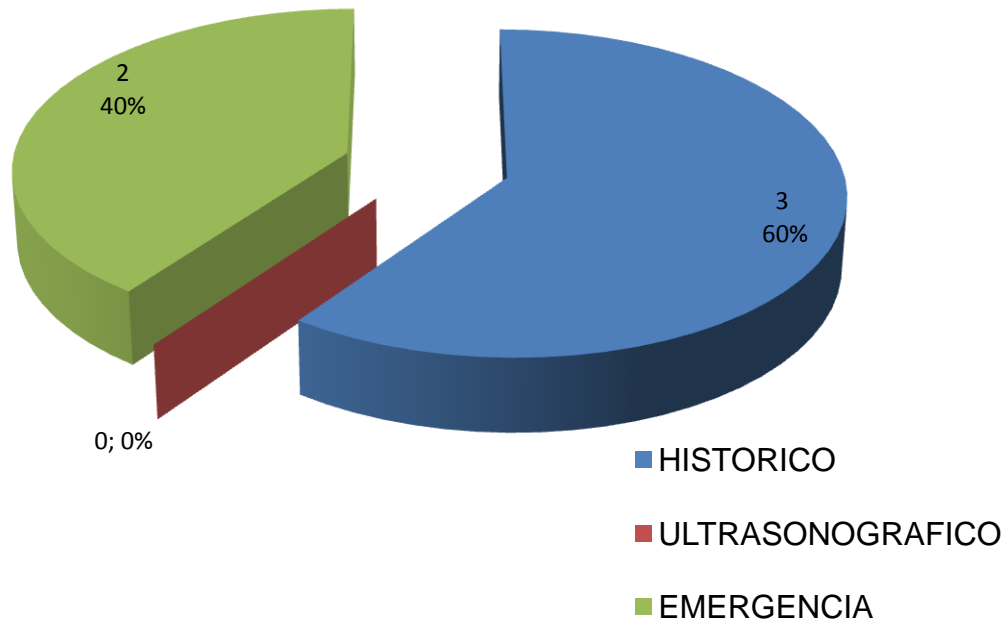
La presencia de infección cervico vaginal fue mayor en pacientes con indicación histórica de la aplicación del cerclaje cervical con un RR de 1.68.



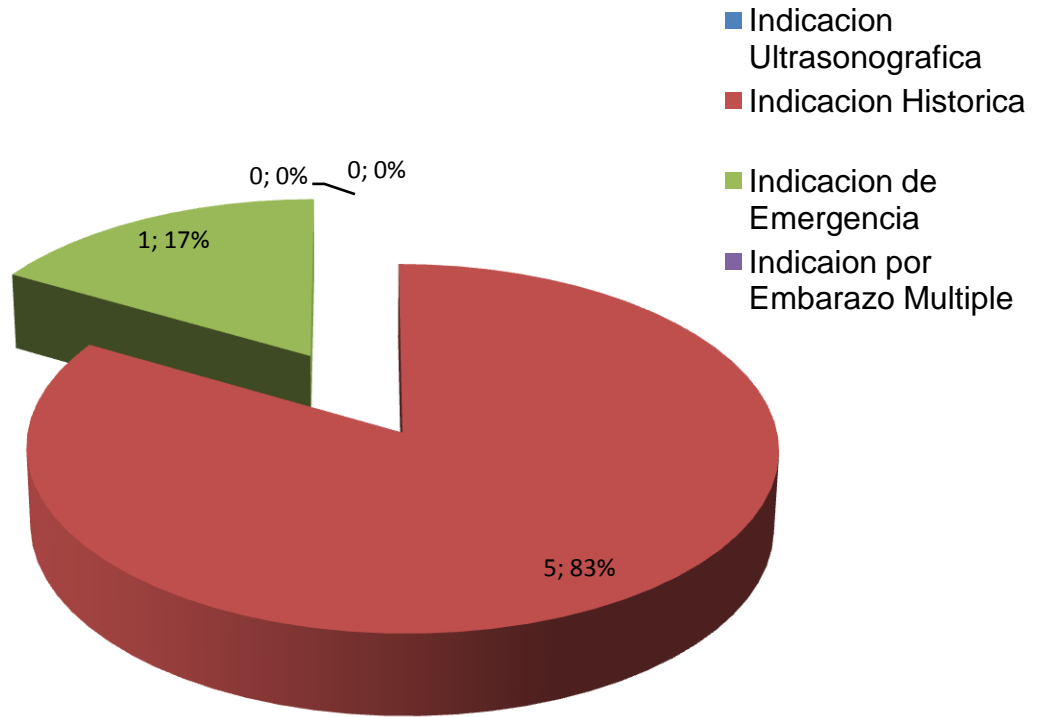
Grafica 11 Cultivos Vaginales Positivos De Acuerdo A La Indicación Del Cerclaje

La complicación del embarazo con ruptura prematura de membranas pretérmino fue mayor en pacientes con aplicación del cerclaje cervical por indicación histórica con un RR de 1.68. Teniendo el mayor riesgo para ruptura prematura de membranas la indicación por emergencia con un RR de 5.

Grafica 12 Complicación De Embarazo Con RPM De Acuerdo A Indicación Del Cerclaje



La indicación histórica se complicó con mayor frecuencia con amenaza de parto pretérmino con un RR de 5.6 seguida por la indicación de emergencia con un RR de 1.5. Llamando la atención que las pacientes con colocación de cerclaje por indicación ultrasonográfica y por embarazo múltiple no se complicaron por amenaza de parto pretérmino.



Grafica 13 Complicación Del Embarazo Con APP De Acuerdo A Indicación Del Cerclaje

En cuanto a la resolución del embarazo 14 se resolvieron vía abdominal, 3 por vía vaginal, el peso promedio al nacer fue de 2937 grs. Siendo el menor de 900 grs. El Apgar promedio a los cinco minutos fue de 8.5, siendo el menor de 6. De los 14 recién nacidos 10 requirieron ingreso a UCIN, 7 por prematuridad, 3 por riesgo de sepsis por antecedente de cerclaje, presentándose dos muertes perinatales por prematuridad extrema. Con una mortalidad de 0.2 por cada 1000 nacimientos.

DISCUSIÓN:

El estudio de la paciente con pérdida gestacional recurrente con factor cervical (uno de los menos estudiados), en especial con incompetencia ístmico-cervical representa un papel determinante dentro de la práctica obstétrica médica.

El reconocimiento y diagnóstico temprano de la alteración cervical es de suma importancia. Mucho se ha hablado de la forma de realizar el diagnóstico en este tipo de pacientes y múltiples las técnicas descritas para la aplicación del cerclaje.

Debemos conceptualizar que la paciente con factor de riesgo o diagnóstico de incompetencia ístmico-cervical constituye una paciente con un padecimiento grave que amerita un manejo multidisciplinario (rayos X, laboratorio, perinatología, etc.) ya que representan un elevado riesgo de morbi-mortalidad perinatal.

Es posible detectar y tratar, incluso preconceptionalmente o en su defecto en edades gestacionales muy tempranas esta patología, con el fin de brindar tratamiento oportuno y disminuir las complicaciones materno-fetales que son altas a nivel mundial.

Para establecer el diagnóstico de esta entidad lo primero que debemos resaltar es la necesidad de sospechar su presentación, mediante el empleo de un adecuado interrogatorio e historia clínica, mediante pruebas clínicas (pruebas de dilatadores, medición cervical ultrasonográfica entre otras). Que por su costo y tiempo de realización son accesibles a todos los centros hospitalarios.

Una vez establecido el diagnóstico se debe determinar el tipo de manejo y la técnica quirúrgica más adecuada.

A pesar de que en la literatura mundial existen varios estudios sobre la utilidad del cerclaje cervical, estos han arrojado resultados contradictorios, encontrando en la mayoría de ellos la falta de contundencia con estas técnicas, sobre todo cuando la indicación para la aplicación del cerclaje es por medición cervical ultrasonográfica. (Rust et al^{8,9,10}) en estos estudios se concluye que no todas las pacientes con acortamiento cervical detectado por ultrasonido endovaginal se benefician de la aplicación del cerclaje, controversialmente los resultados de nuestro estudio muestran que las pacientes con mejores resultados obstétricos son aquellas sometidas a cerclaje cervical con indicación ultrasonográfica, logrando que todos los embarazos alcanzaran el término, diferencia que probablemente se deba a la técnica quirúrgica empleada (Espínosa Flores).

Otros autores también han trabajado en los factores que influyen en el éxito de la aplicación de cerclaje cervical, (Althuisius et al³) Demostró en su estudio que la aplicación de cerclaje vaginal junto con reposo en cama disminuye el índice de partos antes de las 34 semanas de gestación con este tipo de procedimiento.

Groom- Shennan¹² encontraron que la longitud cervical menor de 15 mm y el prolapso de membranas amnióticas a través del canal cervical al momento de la colocación del cerclaje cervical son factores de mal pronóstico. Lo que coincide con nuestro estudio en el cual las pacientes con peores resultados obstétricos fueron a quienes se les colocó el cerclaje por indicación de emergencia.

Menocal-Tobias¹ en el instituto nacional de perinatología concluyen que la aplicación de cerclaje espinosa flores por indicación de emergencia es de gran utilidad, dada la alta sobrevivencia neonatal y la baja morbi-mortalidad materno –fetal. Postura que no compartimos en nuestro estudio ya que los resultados obtenidos en nuestro trabajo encontramos que la aplicación de cerclaje de emergencia en donde se observa prolapso de membranas y dilatación cervical fue el factor que contribuyó a obtener los más pobres resultados.

Nuestra idea es que si el diagnóstico de esta entidad se realiza de manera oportuna se podrán prevenir y atenuar una serie de complicaciones que son derivadas de un diagnóstico y tratamiento tardío y se propone la técnica de espinosa flores como una técnica eficaz, con menos complicaciones y sencilla de aplicar en un segundo nivel de atención médica, siempre y cuando se cuente con fármacos, estudios de gabinete, espacio físico y personal médico capacitado para la aplicación de esta técnica.

CONCLUSIONES:

Las pacientes que fueron candidatas a colocación de cerclaje cervical con técnica de Espinosa Flores fueron principalmente pacientes con historia clásica de incompetencia Istmo-cervical, así como pacientes a quienes se detecto longitud cervical menor de 2.5 mm mediante ultrasonido endovaginal y en menor número de casos pacientes a quienes se aplico el cerclaje cervical por indicación de emergencia y embarazo múltiple.

La evolución de las pacientes embarazadas con colocación de cerclaje cervical se torna tórpida principalmente por infecciones cervico-vaginales, ruptura prematura de membranas y amenaza de parto pretérmino y estas complicaciones parecen ser más frecuentes en pacientes a quienes se les aplico el cerclaje por indicación histórica.

Se demuestra la eficacia del cerclaje para prolongar el embarazo mas allá de las 34 semanas de gestación convirtiendo un embarazo no viable a uno viable.

La indicación ultrasonográfica para la aplicación de cerclaje es la que cuenta con el mejor pronóstico, seguida por la indicación histórica. La indicación de emergencia ofrece escasos beneficios ya que no mejora el pronóstico del embarazo.

En lo que respecta a la indicación por embarazo múltiple se obtuvieron adecuados resultados, sin embargo no es posible concluir respecto a su utilidad ya que solo contamos con una paciente a quien se le coloco cerclaje cervical por esta indicación.

En nuestro estudio se encontró una correlación negativa entre las semanas de aplicación del cerclaje y las semanas de gestación al parto lo que significa que la aplicación del cerclaje a edades gestacionales más tempranas, tendrá mayor latencia y el parto ocurrirá más cercano al término.

Para obtener mejores resultados obstétricos se debe colocar el cerclaje cervical a finales del primer trimestre o principios del segundo trimestre de embarazo.

Los principales factores asociados a malos resultados del cerclaje Espinosa flores son: la indicación por emergencia, infecciones cervico-vaginales y la edad gestacional avanzada al momento de la colocación del cerclaje.

Para obtener resultados perinatales óptimos se deben detectar cambios cervicales asociados a incompetencia ístmico-cervical lo más temprano posible, o en su caso en pacientes con antecedentes de incompetencia ístmico cervical se debe colocar el cerclaje en el primer trimestre de embarazo y mantener vigilancia continua de la aparición de factores de riesgo como las infecciones cervico-vaginales.

A pesar de las limitaciones de nuestro estudio encontramos que la colocación de cerclaje cervical espinosa Flores es eficaz en la prolongación del embarazo encontrando un alto índice de partos posterior a las 34 semanas de gestación, logrando así el objetivo de prolongar el embarazo hasta la viabilidad del producto.

BIBLIOGRAFIA:

- 1) Menocal-Tobias y cols. Cerclaje de Urgencia: Experiencia Institucional; Rev. Perinatología y Reproducción Humana; vol. 15, No. 3, Jul.-Sep. 2001. 188-194.
- 2) Alfaro AJ, García-León F. Cerclaje de emergencia Experiencia en el Hospital ABC. An Med Asoc Med Hosp ABC 2001; 46 (3): 113-117
- 3) Althuisius et al; Final results of the Cervical Incompetence Prevention Randomized Cerclage Trial (CIPRACT): Therapeutic cerclage with bed rest versus bed rest alone. (Am J Obstet Gynecol 2001;185:1106-12
- 4) Berghella and Seibel-Seamon; Contemporary Use of Cervical Cerclage; Clinical Obstetrics And Gynecology, Volume 50, Number 2, 468–477. June 2007.
- 5) Veloz Martínez MG y col. Evaluación terapéutica del cerclaje de urgencia. Análisis de una serie de casos, Ginecol Obstet Mex Volumen 74, Núm. 7, julio, 2006.
- 6) Lotgering et al; Outcome After Transabdominal Cervicoisthmic Cerclage, Obstet Gynecol; Vol. 107, No. 4, April 2006.
- 7) Rebarber et al; Prophylactic cerclage in the management of triplet pregnancies. American Journal of Obstetrics and Gynecology (2005) 193, 1193–6.
- 8) Rust et al; A randomized trial of cerclage versus no cerclage among patients with ultrasonographically detected second-trimester preterm dilatation of the internal os, Am J Obstet Gynecol 2000;183:830-5.
- 9) Rust et al, Revisiting the short cervix detected by transvaginal ultrasound in the second trimester: Why cerclage therapy may not help. Am J Obstet Gynecol Volume 185, Number 5, 2001; 185:1098-1105.
- 10) Rust et al. Does cerclage location influence perinatal outcome? Am J Obstet Gynecol 2003;189:1688-91.
- 11) Althuisius et al, Cervical incompetence prevention randomized cerclage trial: Emergency cerclage with bed rest versus bed rest alone. Am J Obstet Gynecol 2003;189:907-10.
- 12) Groom, Shennan, and Bennett, Ultrasound-indicated cervical cerclage: Outcome depends on preoperative cervical length and presence of visible membranes at time of cerclage. Am J Obstet Gynecol 2002;187:445-9
- 13) Katz and Abrahams, Transvaginal placement of cervicoisthmic cerclage: Report on pregnancy outcome, American Journal of Obstetrics and Gynecology (2005) 192, 1989–94
- 14) Baxter, Airoidi, and Berghella, Short cervical length after history-indicated cerclage: Is a reinforcing cerclage beneficial? American Journal of Obstetrics and Gynecology (2005) 193, 1204–7
- 15) Berghella et al, Patients with prior second-trimester loss: Prophylactic cerclage or serial transvaginal sonograms? Am J Obstet Gynecol, Volume 187, Number 3, 2002;187:747-51.

- 16) Hassan et al, Does cervical cerclage prevent preterm delivery in patients with a short cervix? *Am J Obstet Gynecol*, June 2001, Volume 184, Number 7.
- 17) Lee et al; Interleukin-6, but not relaxin, predicts outcome of rescue cerclage in women with cervical incompetence, *American Journal of Obstetrics and Gynecology* (2004) 191, 784e9.
- 18) McElrath et al, Perinatal outcome after preterm premature rupture of membranes with in situ cervical cerclage, *Am J Obstet Gynecol*, Volume 187, Number 5 1147-52.
- 19) Roman et al, Vaginal fetal fibronectin as a predictor of spontaneous preterm delivery in the patient with cervical cerclage. *Am J Obstet Gynecol*, Volume 189, Number 5.
- 20) Zaveri et al, Abdominal versus vaginal cerclage after a failed transvaginal cerclage: A systematic review, *Am J Obstet Gynecol* 2002;187:868-72.
- 21) Schwarcz, Ricardo L. *Obstetricia*, 6^a ed. Buenos Aires: El Ateneo, 2005. Pag. 270-271.
- 22) Cunningham, Gary et al. *Obstetricia de Williams*, traducción de la 22^a ed. USA: McGraw-hill Interamericana. Pag. 236-239.
- 23) Espinosa Flores C. Tratamiento de la incompetencia ístmicocervical durante el embarazo con ligadura simple transcervical del cérvix. *Técnica Personal. Ginecol Obstet Mex* 1966; 21 (122): 403-409.