

11217



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
HOSPITAL DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA  
"LUIS CASTELAZO AYALA"  
IMSS**

**CERCLAJE CERVICAL, EXPERIENCIA DE LOS  
ULTIMOS TRES AÑOS EN EL HOSPITAL DE  
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA No. 4  
"LUIS CASTELAZO AYALA"**

**TESIS DE POSTGRADO  
PARA OBTENER EL TITULO DE  
ESPECIALISTA EN: GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA  
P R E S E N T A:  
DR. JUAN CARLOS MASSUD MARTINEZ**

**ASESORES:  
DRA. ROSA MARIA ARCE HERRERA  
JEFE DEL SERVICIO DE COMPLICACIONES MEDICAS DE  
LA PRIMERA MITAD DEL EMBARAZO.**

**DRA. LAURA ELENA DIAZ CUETO  
INVESTIGADOR ASOCIADO B  
INVESTIGADOR NIVEL I SIN**



**IMSS**

**MÉXICO, D.F.**



2005

**DIVISION DE EDUCACION  
E INVESTIGACION MEDICA  
HGO. "LUIS CASTELAZO AYALA"  
IMSS**

m342474



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

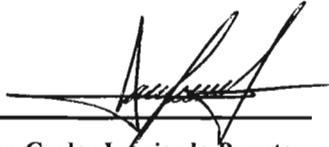
**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

**HOSPITAL DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA  
"LUIS CASTELAZO AYALA"  
IMSS**

**Cerclaje cervical, experiencia de los últimos tres años en el Hospital de Ginecología y  
Obstetricia No 4 "Luis Castelazo Ayala"**



**Dr Juan Carlos Izquierdo Puente  
Director General**

**Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 4 "Luis Castelazo Ayala"**



**Dr. Gilberto Tera Alavez  
Director de Educación e Investigación**

**Hospital de Ginecología y Obstetricia No 4 "Luis Castelazo Ayala"**



**Dra. Rosa María Arce Herrera**

**Jefe del servicio de Complicaciones Médicas de la primera mitad del embarazo  
Hospital de Ginecología y Obstetricia No 4 "Luis Castelazo Ayala"**



**Dra. Laura Elena Díaz Cueto  
Investigador Asociado B  
Investigador Nivel I S N I**

**Hospital de Ginecología y Obstetricia No 4 "Luis Castelazo Ayala"**

## **AGRADECIMIENTOS**

Gracias a Dios por darme el don de la vida y por haberme permitido concluir la especialidad.

A ti Juan Carlos y Liath Alessandra por que son hasta este momento la luz que ilumina mi camino.

A mis padres por su ejemplo, apoyo incondicional, amistad y cariño.

A mi hermano Alejandro por ser el mayor de mis amigos.

A mi hermano Mauricio, a Judith su esposa y a mi sobrinita Sara por ayudarme cuando lo he necesitado.

A la Dra. Rosa María Arce por haber aceptado ser mi tutora de tesis.

A la Dra. Laura Díaz, ya que sin ella este proyecto no se hubiera concluido.

A cada uno de los maestros que desde el primer año de residencia me enseñaron a querer esta profesión.

A todos mis compañeros residentes, al Hospital, a las pacientes y a cada una de las personas que han participado en mi formación profesional y mi desarrollo como ser humano.

## RESUMEN

### *Cerclaje cervical, experiencia de los últimos tres años en el Hospital de Ginecología y Obstetricia No 4 "Luis Castelazo Ayala"*

Massud Martínez Juan Carlos, Arce Herrera Rosa María, Díaz Cueto Laura Elena.

**Introducción:** La incompetencia ístmico-cervical consiste en la alteración del cuello uterino, con la consecuente incapacidad de retener un embarazo intrauterino hasta término del mismo o la viabilidad del feto, debido a un defecto estructural o funcional. Este defecto en el cérvix es debido a traumas obstétricos, causas disfuncionales y anatómicas. La incompetencia ístmico-cervical es una condición que tradicionalmente se ha tratado en forma quirúrgica, por lo que se utilizó el cerclaje, procedimiento que tiene por objeto estrechar el orificio cervical interno incompetente. En la actualidad se conocen diversas técnicas quirúrgicas para la colocación del cerclaje; las más comunes en nuestro medio son las vaginales como el la técnica Shirodkar, McDonald y Espinosa Flores.

**Material y métodos:** En el presente estudio se valoró la experiencia con los diferentes tipos de cerclaje en el tratamiento de incompetencia ístmico-cervical en el Hospital de Ginecología y Obstetricia "Luis Castelazo Ayala" del IMSS del periodo de Enero del 2001 a Diciembre de 2003.

**Resultados:** En total se incluyeron 36 pacientes con un promedio de edad de  $32 \pm 5$  años. A 23 de ellas se les aplicó el cerclaje tipo Espinosa Flores, a 9 el tipo Shirodkar y a 4 el tipo McDonald. La aplicación del cerclaje fue en segundo trimestre y el promedio en semanas de gestación (sdg) fue de  $14.68 \pm 2.07$  para el Espinosa Flores, de  $15.30 \pm 1.66$  para el Shirodkar y de  $20.62 \pm 5.34$  para el McDonald. La aplicación de los cerclajes logró prolongar el embarazo hasta un promedio de  $37.44 \pm 0.88$  y de  $37.25 \pm 2.06$  sdg en las pacientes con cerclaje tipo Shirodkar y McDonald respectivamente y de  $34.78 \pm 3.67$  sdg en las pacientes con cerclaje Espinosa Flores, diferencia que fue estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ). En el grupo de pacientes tratadas con cerclaje Espinosa Flores se presentaron dos pérdidas fetales y dos óbitos. En promedio los productos en los tres grupos tuvieron un Apgar al nacer de 8 a los 5 min. El peso al nacer fue en promedio de 2.85 Kg entre los tres grupos. La complicación más frecuente fue la amenaza de parto pretérmino (APP) presentándose por igual en los tres grupos.

**Discusión:** De acuerdo con los resultados obtenidos es difícil decir que técnica es mejor o tiene mayores ventajas, ya que todas las pacientes se comportaron de forma muy similar en los tres grupos en los diferentes parámetros evaluados. Aunque en el grupo Espinosa Flores se presentaron las 4 muertes fetales esto pudo deberse a la probabilidad, pues fue la técnica que más se utilizó en las pacientes ( $n = 23$ ) y en los otros dos grupos el Shirodkar y el McDonald el número de pacientes fue menor ( $n = 9$  y  $n = 4$  respectivamente). En general se podría decir que la aplicación del cerclaje en el segundo trimestre de embarazo es una medida adecuada en el tratamiento de la incompetencia ístmico-cervical y las evidencias de este estudio demuestran su utilidad en nuestro medio, dada la alta sobrevida neonatal y baja morbilidad materno-fetal.

**Palabras clave:** Cerclaje, Espinosa Flores, McDonald, Shirodkar

# INDICE

## PAGNAS

<b>INTRODUCCIÓN</b>	7
DEFINICIÓN	7
INCIDENCIA E IMPORTANCIA CLÍNICA	8
FISIOPATOLOGÍA	9
DIAGNÓSTICO	9
CONSIDERACIONES TÉCNICAS	10
MANEJO	11
CONTRAINDICACIONES	13
COMPLICACIONES	14
<b>OBJETIVO</b>	16
<b>HIPÓTESIS</b>	17
<b>MATERIAL Y METODOS</b>	18
a) Tipo de estudio	18
b) Población de estudio	18
c) Criterios de inclusión	18
d) Criterios de exclusión	18
e) Aspectos éticos	18
f) Especificación y definición de variables	18
g) Protocolo de estudio	21
h) Sistema de captación de datos	21
i) Análisis estadístico	21
<b>RESULTADOS</b>	22
<b>DISCUSIÓN</b>	26
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	28
<b>ANEXOS</b>	30

**CERCLAJE CERVICAL, EXPERIENCIA DE LOS ÚLTIMOS TRES AÑOS EN EL  
HOSPITAL DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA No 4  
“LUIS CASTELAZO AYALA”**

## **INTRODUCCION**

Al principio de un nuevo milenio dominado por la promesa del entendimiento de los procesos de las enfermedades por medio de la biología molecular y la genética molecular, los médicos buscan mirar hacia delante para mejorar el cuidado de muchas afecciones antiguas. En el cuidado clínico, sabemos la importancia de la medicina basada en evidencias, y de rutina abogamos por la salida de nuevos tratamientos llevados a cabo por estudios clínicos randomizados con suficiente cantidad de población y evaluación del estudio con sofisticados análisis estadísticos. A la fecha, sin embargo, seguimos polarizados sobre el valor del cerclaje cervical. <sup>(1)</sup>

Embriológicamente, el cuerpo y el cérvix derivan de la fusión y recanalización de los conductos paramesonéfricos (Müllerianos), un proceso que se completa por el quinto mes del embarazo. Histológicamente, el cérvix consiste de tejido conectivo fibroso, músculo y vasos sanguíneos. El tejido conectivo muscular constituye aproximadamente el 15% del estroma cervical, pero no está uniformemente distribuido en el cérvix. El tejido conectivo muscular constituye aproximadamente 30%, 18%, y 7% del tercio superior, medio e inferior del cérvix, respectivamente. El tejido conectivo fibroso contenido en el estroma cervical incrementa una vez que cambia del orificio cervical externo al cuerpo uterino, y es el componente que se cree confiere fuerza tensil al cérvix. Los defectos en la fuerza tensil a nivel de la unión ístmico-cervical se piensa permiten se origine la incompetencia ístmico-cervical. <sup>(2)</sup>

## **DEFINICIÓN**

Es la incapacidad del cérvix para mantener el embarazo hasta el término por un defecto estructural o funcional, se caracteriza por la expulsión repetida del producto de la concepción, que suele disminuir de edad gestacional en forma progresiva durante el segundo trimestre y principios del tercer trimestre, clínicamente caracterizada por dilatación indolora del cérvix, sin contracciones uterinas, acompañado generalmente de ruptura o protrusión de las membranas ovulares en la vagina. <sup>(1-4)</sup>

## INCIDENCIA E IMPORTANCIA CLÍNICA

La incidencia de parto pretérmino varía ampliamente de un 2-13% en diferentes poblaciones, incluyendo factores de riesgo como desnutrición materna, estado socioeconómico, factores raciales y étnicos, educación materna, patrones de trabajo materno, actividad física durante el embarazo y especialmente durante el tercer trimestre, actividad sexual materna, uso de tabaco, intervalo entre los embarazos, vaginosis bacteriana, y otros tipos de colonización bacteriana, anomalías uterinas, número de fetos, y más. La incidencia de incompetencia ístmico-cervical es muy difícil de determinar ya que no existen criterios clínicos claros para el diagnóstico. El diagnóstico se realiza por exclusión de otras causas de parto pretérmino, pero la mayoría de los estudios retrospectivos de cerclaje cervical nos han dado por lo menos la frecuencia de operaciones de cerclaje en algunos estudios de cohorte alrededor del mundo. <sup>(1,2)</sup>

Además, la incompetencia ístmico-cervical es probablemente un diagnóstico poco común, aunque la falta de hallazgos patognomónicos y criterios diagnósticos de claridad hacen difícil de acertar en forma objetiva la incidencia. <sup>(1)</sup>

En un estudio Danés realizado a toda la ciudadanía en su registro Nacional de Pacientes durante la década de 1980-1990, se aplicó el diagnóstico de incompetencia ístmico-cervical a 2756 mujeres, una incidencia de 4.6 por 1000 nacimientos, o uno de cada 217. Estos resultados son similares a los encontrados en Norte América, aunque hay que tomar en cuenta que las diferencias culturales pudieran afectar el diagnóstico. <sup>(1)</sup>

La incidencia varía de 0.05% a 1% de embarazos, <sup>(2,4,6)</sup> ocurriendo en 0.02% de los abortos y se le atribuye el 16-20% de las pérdidas del 2º trimestre. <sup>(2,5)</sup>

La mayor importancia clínica de la incompetencia ístmico-cervical es la dificultad a la que se enfrentan los médicos para diferenciar esta condición de otras causas de parto pretérmino y pérdida gestacional. Asumir el diagnóstico de incompetencia ístmico-cervical basado solo en criterios históricos puede distraer la atención del médico, de primero excluir otras causas de parto pretérmino. <sup>(1)</sup>

## **FISIOPATOLOGIA**

La fisiopatología de la incompetencia ístmico-cervical aún es pobremente comprendida. Algunos autores han postulado una deficiencia de la colágena cervical, elastina cervical, o algunos otros componentes estructurales, mecánicos del tejido conectivo cervical que normalmente resisten al reblandecimiento, borramiento, y dilatación causada por el efecto gravitacional del feto y líquido amniótico. Aunque se han considerado varias teorías con respecto a la fisiopatología, se han obstaculizado por la dificultad que existe en la obtención de muestras de biopsia del cérvix humano, antes, durante y después del parto a término y pretérmino.

Se ha sugerido un modelo diferente en los estudios más recientes utilizando ultrasonidos vaginales seriados para medición de longitud cervical, dilatación, y protrusión de las membranas a través del canal cervical. Este modelo tentativo se basa en ambas condiciones las mediciones se cuenciales y en observaciones individuales de que el cérvix durante el embarazo es una estructura dinámica, se abre y cierra ocasionalmente sin aparente relación a las contracciones uterinas. <sup>(1,2)</sup> La serie de Iams et al ha propuesto el modelo de una “conformidad (competencia) cervical continua” similar a la variación biológica natural en otros rasgos físicos, como altura, fuerza del tendón, y longitud de huesos largos. En este modelo, la conformidad cervical (competencia) y la longitud cervical son cualidades que varían de mujer a mujer, y estas cualidades son solo algunos de los componentes de la función uterina que afectan el tiempo al momento del parto. En el presente, tenemos datos empíricos de como la longitud y dilatación cervical ocurren en el embarazo avanzado, pero no de como estos cambios ocurren antes del término en unas pocas mujeres. Lo que es un hecho es que el valor predictivo de este tipo de mediciones aun genera controversia. <sup>(7)</sup>

## **DIAGNÓSTICO**

En las primeras cuatro décadas desde que se describió el cerclaje en los 50's, esta distinción entre incompetencia ístmico-cervical y parto pretérmino fue hecha a través de la presencia o ausencia de “dilatación cervical no dolorosa”. La incompetencia ístmico-cervical puede ser congénita o adquirida. Dentro de las primeras encontramos: anomalías müllerianas (aplasia o hipoplasia congénita cervical), deficiencias en la elastina y colágena cervical, y exposición in útero a dietilestilbestrol (DES). <sup>(1,2,3)</sup> Las segundas incluyen trauma

cervical causado por cirugía previa o trauma obstétrico. La causa de la incompetencia ístmico-cervical no se conoce pero puede ser multifactorial. <sup>(2,4)</sup>

Este diagnóstico, apoyado por una historia de sensación de presión pélvica, incremento en la descarga de moco vaginal, y dilatación cervical por arriba de 4 a 5 centímetros sin actividad uterina dolorosa, era considerado como suficiente para garantizar el estudio de un cerclaje. <sup>(1)</sup>

Las pruebas que sugieren incompetencia ístmico-cervical antes del embarazo son: el paso de un dilatador de Hegar No 8 o una sonda de Foley No 16 a través del cérvix, un canal cervical anormal visto por histerosalpingografía ( $> 0 = 8\text{mm}$ ) a nivel del orificio cervical interno, y/o obviamente evidencia de trauma cervical con marcada distorsión anatómica. Aunque el valor predictivo de dichas pruebas no está claro, es posible que dichas mujeres se beneficien con la colocación de un cerclaje cervical. <sup>(2,8,9)</sup>

En la actualidad, muchos clínicos han utilizado el ultrasonido transvaginal para medir la longitud cervical, y solo recomiendan el cerclaje si hay acortamiento cervical o borramiento. Existen varios criterios para definir acortamiento cervical,  $< 0 = 15\text{ mm}$ ,  $< 0 = 25\text{ mm}$ ,  $< 0 = 30\text{ mm}$ ,  $0 > 25\%$  de tunelización. <sup>(10)</sup>

Ninguna de estas pruebas ha sido validada en estudios científicos rigurosos. A la fecha, no existe prueba preoperatoria que confirme la presencia de incompetencia ístmico-cervical en mujeres con factores de riesgo históricos. <sup>(1)</sup>

## **CONSIDERACIONES TÉCNICAS**

Una vez que se ha tomado la decisión de colocar un cerclaje cervical, hay que tomar en cuenta varias consideraciones técnicas. Se debe de realizar una exploración ultrasonográfica previa a la colocación del cerclaje para excluir anomalías estructurales (como anencefalia) y/o muerte fetal. Se deben de discutir en detalle los riesgos y beneficios del procedimiento con la paciente, y se debe de obtener un consentimiento informado por escrito. Se prefiere la anestesia regional, debido a la menor morbilidad materna en comparación con la anestesia general. Se requiere confirmar la viabilidad fetal antes y después del procedimiento, ya sea por auscultación o por ultrasonido. Se debe de utilizar tocolisis profiláctica para inhibir las contracciones uterinas transitorias asociadas a la colocación del cerclaje, pero no existe evidencia objetiva de que la tocolisis mejore los

resultados. También se recomienda la administración profiláctica de antibióticos de amplio espectro, debido al riesgo que existe de infección intra-amniótica en el cerclaje de emergencia. Sin embargo, no hay datos suficientes con respecto al papel que juegan los antibióticos profilácticos en la colocación del cerclaje cervical electivo, y la evidencia empírica sugiere que no se requieren. <sup>(2)</sup>

Si las membranas fetales se encuentran prolapsadas a través del orificio cervical externo, el riesgo de ruptura iatrogénica de membranas fetales puede ser elevado (40%-50%). <sup>(2)</sup>

Dentro del manejo coadyuvante al procedimiento se ha mencionado en la literatura que se deben de seguir planes de tratamiento multifactorial. Los agentes tocolíticos utilizados para tratar la actividad uterina en pacientes con cerclaje son; el sulfato de magnesio intravenoso o la administración de terbutalina, 0.25 mg en forma subcutánea, indometacina de 100-150 mg diarios dividido en dos dosis. Los antibióticos utilizados en forma profiláctica son: cefoxitina, cefotetan o unasyna, administrados en la sala de operaciones y se continua el tratamiento por un mínimo de 24 a 72 horas después de la operación. Así mismo se utilizan glucocorticoides a las pacientes con riesgo de parto pretérmino entre las semanas 27 y 33 de gestación. El fundamento biológico que apoya el uso del tratamiento multifactorial, se deriva de la evidencia de que los factores microbianos juegan un importante papel en un gran porcentaje de partos pretérmino. Sabemos que la microflora vaginal o cervical y las reacciones inflamatorias producen citosinas, prostaglandinas y metaloproteinasas, las cuales inician o promueven la dilatación cervical. <sup>(2,12)</sup>

## **MANEJO**

### **Selección de Pacientes**

En los últimos 40 años, se han seleccionado a las mujeres para cerclaje cervical con una gran variedad de indicaciones y criterios. Los reportes iniciales sugerían cerclaje en mujeres con un defecto visible del exocérvix, cicatriz o laceración que pudiera ser reparada como si se tratase de una hernia. Las indicaciones aceptadas para el cerclaje fueron las características históricas consistentes con el diagnóstico y las de explicación no conocida para parto pretérmino.

En la actualidad, podemos definir tres categorías de pacientes con incompetencia ístmico-cervical. Primero están las mujeres con características clásicas de incompetencia ístmico-

cervical, aquellas con dos o más pérdidas gestacionales del segundo o tercer trimestre en ausencia de sangrado o signos claros de trabajo de parto. La segunda categoría incluye aquellas mujeres con algún estudio de ultrasonido digital durante el embarazo que revela un cérvix corto, o 40% o más de borramiento. La tercera categoría incluye mujeres con signos claros de dilatación cervical, 2 centímetros o más y reblandecimiento, pero sin evidencia de contracciones uterinas dolorosas y regulares.

### Cerclaje Electivo

Está indicado en las mujeres con una historia de pérdida gestacional previa y/o parto pretérmino secundario a incompetencia ístmico-cervical. Esto debido a que la probabilidad de recurrencia de incompetencia ístmico-cervical en un embarazo subsecuente se presente en 15-30%. El papel del cerclaje electivo en las mujeres con embarazo múltiple es controversial. <sup>(2)</sup>

La eficacia del cerclaje ha sido estudiada en cuatro estudios clínicos randomizados. Dor et al estudiaron 50 embarazos gemelares y no encontraron beneficios significativos de la cirugía. Rush et al y Lazar et al estudiaron 194 y 506 mujeres con embarazos únicos de alto y mediano riesgo para parto pretérmino. En ninguno de los dos se encontraron diferencias significativas en el grupo tratado con cerclaje. En el estudio mas grande, un estudio internacional randomizado de 1292 pacientes con embarazos únicos con riesgo de parto pretérmino, no se encontró beneficio en 5 de 6 subgrupos. Solo el subgrupo que incluyó 107 mujeres con por lo menos tres pérdidas gestacionales previas del segundo o tercer trimestre, se encontró que existió un beneficio significativo en la reducción de la frecuencia de parto antes de las 33 semanas de gestación, ocho de 54 (15%) en el grupo del cerclaje comparado con 17 de 53 (32%) en el grupo control. Como consecuencia de estos rigurosos estudios, la medicina basada en evidencias actual sugiere se trate con cerclaje profiláctico a las mujeres con historia de tres pérdidas gestacionales o mas asociadas a dilatación cervical indolora en el segundo e inicios del tercer trimestre de gestación. <sup>(1,9)</sup>

Se ha visto que las mujeres con cérvix muy corto (< 10 mm) y en quienes se aprecian membranas fetales se asocia independientemente a pobres resultados comparado con aquellas en las cuales las membranas fetales no son visibles <sup>(10)</sup>

Siguiendo los protocolos de estudios randomizados, el cerclaje se debe realizar entre las 13-16 semanas de gestación posterior a la evaluación ultrasonográfica muestre un feto vivo sin anomalías aparentes.<sup>(1,2,11)</sup> No antes de dicha edad ya que existe la posibilidad de mantener embarazos que finalizarán espontáneamente.<sup>(11)</sup>

## CONTRAINDICACIONES

Las contraindicaciones absolutas del cerclaje cervical se dividen en maternas, útero placentarias y fetales. Las maternas incluyen: contracciones uterinas, condiciones maternas que expongan la vida ante un procedimiento anestésico. Las útero placentarias incluyen: ruptura de las membranas fetales, sangrado vaginal inexplicado, infección vaginal o intrauterina. Las fetales: muerte fetal intrauterina, anomalías fetales que no sean compatibles con la vida, edad gestacional > 28 semanas. La infección intra-amniótica es una contraindicación absoluta para la colocación de cerclaje.<sup>(2,4)</sup>

A lo largo de la historia se reconoce a Gream el haber especulado en 1865, que la dilatación cervical estructuralmente anormal terminaba con la salida del feto antes del término del embarazo. Por su parte Child en 1922, realizó la primera sutura cervical (cerclaje) para preservar la función continente del orificio cervical interno.<sup>(13,14)</sup>

Se conocen diversas técnicas quirúrgicas para la colocación del cerclaje; las más comunes en nuestro medio son las vaginales: Shirodkar, McDonald y Espinosa Flores (1965).<sup>(13,14)</sup>

### Selección de la Técnica de Cerclaje

A través de las últimas cinco décadas, se han publicado muchas variaciones en la técnica del cerclaje.<sup>(1)</sup>

#### Tipos de cerclaje:

Shirodkar: Fue descrita por su autor en 1955, en ella se ubica a la paciente en posición de litotomía y trendelemburg, se realiza una incisión transversal en el labio anterior del cuello uterino y se levanta la vejiga, luego se realiza otra incisión en el labio posterior. Originalmente se describió la utilización de una cinta de fascia lata, actualmente se utiliza una sutura de Mersilene de 5 mm, la cual es pasada a nivel submucoso y se ata en la pared

posterior, quedando la sutura por lo menos a 2 centímetros del borde distal del cuello uterino. Luego se realiza el cierre de las incisiones con sutura del tipo cárgut crómico 000. Según Novy et al el cerclaje tipo Shirodkar modificado tiene las siguientes ventajas: colocación más cercana a la unión ístmico-cervical, mayor fuerza de soporte con la cinta de Mersilene, menor probabilidad de erosión de la sutura, y protección de las membranas de punción accidental o abrasión debido a su colocación paracervical en lugar de intracervical. <sup>(12)</sup>

McDonald: Descrita por su autor en el año de 1957, en ella se realiza colocando a la paciente en posición similar a la técnica descrita anteriormente, una sutura alrededor del cuello uterino en forma de bolsa de tabaco o jareta, sin separar la vejiga, pasando los puntos a las 10, 7, 5 y 2 horas, procurando penetrar con la aguja el estroma. <sup>(15)</sup>

La técnica de cerclaje mas comúnmente utilizada es la de McDonald. Análisis retrospectivos no han demostrado la superioridad de una técnica sobre la otra. <sup>(1)</sup>

Espinosa Flores: Se expone el cérvix al tomarlo con pinzas de anillos para introducir la aguja de la cinta de Mersilene en la porción más alta del cuello e introducirla entre el cérvix (sin pasar el canal cervical) y los ligamentos cardinales, que son los que dan el sostén de la misma. Se inicia de la porción anterior a la posterior para que quede el nudo en la cara posterior. <sup>(19)</sup>

## COMPLICACIONES

Las complicaciones del cerclaje cervical incrementan conforme incrementa la edad gestacional y la dilatación cervical. <sup>(1,2)</sup>

Complicaciones a corto plazo (< 48 horas): actividad uterina, ruptura prematura de membranas, sangrado excesivo, pérdida gestacional, complicaciones de la anestesia. <sup>(1,2)</sup>

Complicaciones a largo plazo (> 48 horas): laceración cervical (3-4%), corioamnioitis (4%), estenosis cervical (1%). <sup>(1,2)</sup>

El incremento de la contractilidad uterina puede iniciar después de la manipulación quirúrgica del cérvix o de la colocación de un cuerpo extraño, como una sutura de McDonald o de Shirodkar. La sola presencia de una sutura en el cérvix puede precipitar o incrementar la infección bacteriana o incrementar la producción de prostaglandinas. El incremento en las contracciones uterinas puede permitir el desplazamiento de la sutura, se

reporta en menos del 5% de las operaciones de cerclaje. También se puede asociar con ruptura de membranas, reportado en 1.1-9.0% de los cerclajes electivos en la literatura antigua pero hasta en 18% como lo reportado por Kurup y Goldkrand en 1999. <sup>(1,16)</sup> La corioamnioitis subclínica se ha reportado después de cerclajes de un 1.0-7.7% en los reportes antiguos y en un 5-6% de los casos de cerclaje electivo como lo reportado por Kurup y Goldkrand. <sup>(16)</sup> Rust et al encontró evidencia de infección en el postoperatorio de 16.2% de los casos. En los cerclajes de emergencia se presenta ruptura de membranas en un rango de 13-51% de los casos. <sup>(17,18)</sup>

Según el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia reporta en el boletín de incompetencia ístmico-cervical una incidencia de complicaciones como a continuación se comenta:

En el cerclaje electivo, ruptura de membranas de 0.8-18%, corioamnioitis de 1-6.2%. En el cerclaje de urgencia; ruptura de membranas de 3-65.2% y corioamnioitis aproximadamente de 30-35%. En el cerclaje de emergencia; ruptura de membranas de 0-51% y corioamnioitis aproximadamente de 9-37%. <sup>(8)</sup>

La literatura antigua incluye el término de “distocia cervical” que va de un 1.4-5% de los casos, y se refiere a la cicatrización del cérvix causada por la presencia de la sutura. <sup>(1)</sup>

## **OBJETIVO**

Conocer la incidencia de la incompetencia ístmico-cervical en nuestro hospital, así como la frecuencia del uso de los diferentes tipos de cerclaje y/o las complicaciones o resultados satisfactorios (en la madre y/o el producto) derivados del empleo de las diferentes técnicas de cerclaje.

## **HIPÓTESIS**

La incidencia de la incompetencia ístmico-cervical es baja en nuestro hospital, utilizándose como tratamiento los diferentes tipos de cerclaje con mínimas complicaciones y con buenos resultados perinatales y baja morbilidad materna.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **a) Tipo de Estudio**

Se realizó un estudio retrospectivo y descriptivo en el que se analizaron los expedientes de las pacientes a quienes se realizó cerclaje cervical en los últimos tres años (Enero 2001 a Diciembre 2003) en el Hospital de Ginecología y Obstetricia “Luis Castelazo Ayala”

### **b) Población de Estudio**

Se incluyeron todos los expedientes de las pacientes con diagnóstico de incompetencia ístmico-cervical a quienes se les aplicó un cerclaje cervical en forma electiva, aunque también se incluyeron aquellas pacientes con antecedentes de malformaciones congénitas uterinas, de cerclaje cervical antes de la semana 12 o realización de un cerclaje de emergencia..

### **c) Criterios de Inclusión**

Debido a que se trató de un estudio retrospectivo se incluyeron todos los expedientes de las pacientes a las que se realizó cerclaje.

### **d) Criterios de Exclusión**

Se excluyeron del estudio aquellas pacientes cuyos expedientes no reunieron la información necesaria.

### **e) Aspectos Éticos**

No aplicables a nuestro estudio, por tratarse de un estudio retrospectivo.

### **f) Especificación y Definición de las Variables**

**Incompetencia ístmico-cervical:** Se definió como incompetencia ístmico-cervical a toda paciente que presentó antecedente de expulsión repetida del producto de la concepción, que disminuyó de edad gestacional en forma progresiva durante el segundo trimestre y principios del tercer trimestre; clínicamente caracterizada por dilatación indolora del cérvix,

sin contracciones uterinas, acompañado generalmente de rotura o protrusión de las membranas ovulares en la vagina.

Prueba de Hegar: Si se puede pasar con facilidad a través del orificio interno una bujía de Hegar No 8, el cérvix es incompetente.

Ecografía: la ecografía por vía abdominal permite detectar la dilatación del canal cervical en el nivel del orificio interno. La longitud cervical normal en una mujer embarazada durante el segundo trimestre es de 2.5 a 6 cm. Una longitud menor de 2.5 cm significa incompetencia. En la actualidad la ecografía transvaginal es mejor para evaluar la incompetencia ístmico-cervical.

**Cerclaje McDonald:** Se definió como cerclaje McDonald al procedimiento en el cual se coloca una sutura alrededor del cuello uterino en forma de bolsa de tabaco o jareta, sin separar la vejiga, pasando los puntos a las 10, 7, 5 y 2 horas, procurando penetrar con la aguja el estroma. Esta puede ser Mersilene de 5 mm, o cinta para cordón umbilical (de algodón de 5 mm).

**Cerclaje Shirodkar:** Se definió como cerclaje Shirodkar al procedimiento en el cual se realiza una incisión transversal en el labio anterior del cuello uterino y se levanta la vejiga, luego se realiza otra incisión en el labio posterior. Se puede utilizar cinta para cordón umbilical (de algodón de 5 mm), o una sutura de Mersilene de 5 mm, la cual es pasada a nivel submucoso y se ata en la pared posterior, quedando la sutura por lo menos a 2 centímetros del borde distal del cuello uterino. Luego se realiza el cierre de las incisiones con sutura del tipo cárgut crómico del 000.

**Cerclaje Espinosa Flores:** Se definió como cerclaje Espinosa Flores al procedimiento en el cual se coloca una sutura de Mersilene de 5 mm o de cinta para cordón umbilical (de algodón de 5 mm), alrededor del cérvix pasando los puntos por los ligamentos cardinales de cada lado del cérvix, y se ata la sutura por la parte posterior del cérvix.

**Ruptura prematura de membranas durante el procedimiento:** Se le llamó ruptura prematura de membranas a la salida de líquido amniótico visible durante el procedimiento.

**Corioamnioitis:** Se definió corioamnioitis a la paciente que presentó fiebre mayor de 38°C, incremento en el recuento de la fórmula blanca, presencia de irritabilidad uterina, cultivos positivos, proteína C reactiva positiva.

**Amenaza de parto pretérmino (APP):** Se definió como APP a toda paciente que presentó contractilidad uterina y modificaciones cervicales antes de las 37 semanas de gestación, o bien que se les realizara fibronectina fetal y se reportara como positiva (válido solo entre las 28-34 semanas de gestación).

**Amenaza de aborto (AA):** Se definió AA a toda paciente que presentó dolor abdominal tipo cólico acompañado o no de sangrado transvaginal entre las 12 y 22 semanas de gestación.

**Cervicovaginitis (CV):** Se definió como CV a toda paciente que presentó leucorrea posterior a la aplicación del cerclaje con cultivos positivos.

**Útero-inhibidores:** Se definió como útero-inhibidor solamente al uso o no de agentes tocolíticos.

**Antibióticos:** Se definió como antibiótico al medicamento utilizado o no en forma profiláctica durante o posterior al procedimiento quirúrgico.

**Inductores de madurez pulmonar fetal:** Se definió como inductor de madurez pulmonar a la paciente que completó 1 o 2 esquemas de dexametasona o betametasona posterior a la aplicación del cerclaje y durante las 28-34 semanas de gestación.

**Cerclaje electivo:** Se consideró cerclaje electivo a la paciente en quien se aplicó cerclaje entre la semana 12 a 16 de gestación y con diagnóstico de incompetencia ístmico-cervical.

**Semanas de gestación en que se retiró el cerclaje:** Semanas de gestación en el cual se retiró el cerclaje cervical.

**Otras variables consideradas:**

Edad, gestas, número de pérdidas gestacionales previas, si se resolvió por cesárea o por parto, material utilizado para el cerclaje, longitud cervical previo al cerclaje, longitud cervical posterior al cerclaje, peso del producto, Apgar, edad Gestacional por Capurro, complicaciones neonatales, complicaciones maternas relacionadas al procedimiento.

**g) Protocolo de Estudio**

Una vez seleccionados los expedientes correspondientes a las pacientes con diagnóstico de incompetencia ístmico-cervical en los últimos tres años, se procedió a revisar cada uno de ellos para obtener los datos de las variables anteriormente mencionadas.

**h) Sistema de captación de datos**

Para la recolección se utilizó un formato en el que se incluyen todas las variables (Anexo I). La información se introdujo en una base de datos elaborada con el programa Excel Windows XP.

**i) Análisis Estadístico**

Como estadística descriptiva se calculó el promedio y la desviación estándar de aquellas variables cuantitativas. Los resultados de las variables nominales se expresó en porcentajes. Para valorar probables diferencias entre los diferentes tipos de cerclaje se utilizaron pruebas de t de students o U-Mann-whitney o bien un análisis de varianza, dependiendo de los datos encontrados. Se utilizó el paquete estadístico Sigma Stat versión 2.0. Probabilidades  $<0.05$  se consideraron como estadísticamente significativas.

## RESULTADOS

En total fueron 42 pacientes ( $n=42$ ) quienes estuvieron registradas que se les realizó un cerclaje, sin embargo solo se pudo obtener la información de 36 de ellas ( $n=36$ ) pues 6 de las pacientes se atendieron en forma particular y solo acudieron para obtener su incapacidad.

Dentro de los antecedentes ginecoobstétricos de las pacientes a quienes se les realizó cerclaje el promedio de edad fue de  $32 \pm 5$  años, el promedio de gestas fue de  $4 \pm 1$ , el promedio de paras fue de  $1 \pm 1$ , el promedio de abortos fue de  $2 \pm 1$  y el de cesáreas  $1 \pm 1$ . En este grupo de pacientes no se encontraron antecedentes de embarazos ectópicos.(Tabla 1.)

Los tipos de cerclaje que se les realizaron a estas pacientes fueron: el Espinosa Flores el cual se le realizó a 23 de las 36 pacientes correspondiendo esto a un 64%, el Shirodkar se realizó a 9 de las pacientes correspondiendo a 25% de ellas y el McDonald se le realizó solo a 4 pacientes correspondiendo a un 11% de las pacientes. (Figura 1).Las semanas de gestación a las cuales se aplicó el cerclaje fue de aproximadamente  $14.68 \pm 2.07$  para el grupo Espinosa Flores, de  $15.30 \pm 1.66$  para el grupo Shirodkar y de  $20.62 \pm 5.34$  para el grupo McDonald.(Tabla 2) Es importante mencionar que una de las pacientes a quienes se le realizó el cerclaje Shirodkar este fue retirado por degollamiento del cuello y posteriormente se realizó un McDonald. Por otro lado en caso todas las pacientes el material utilizado fue el mersilene ( $n=35$ ) y solo en un caso de tipo McDonald se utilizó seda ( $n=1$ ).

Uno de los parámetros valorados previo a la colocación del cerclaje fue la longitud cervical medida en milímetros (LC pre) la cual fue de  $33.13 \pm 8.44$  en las pacientes con el cerclaje Espinosa Flores de  $31.22 \pm 13.79$  para el Shirodkar y de  $32.5 \pm 4.27$  para el cerclaje McDonald no encontrándose diferencias significativas entre los tres grupos (Tabla 2). La longitud fue medida posteriormente a las 48 horas de haberse realizado cada uno de los procedimientos (LC post) presentando prácticamente la misma longitud que previo a la aplicación del cerclaje como puede observarse en la tabla 2, no encontrándose diferencias significativas entre los grupos ni tampoco se observaron diferencias en la medición pre y post de cada uno de los grupos de cerclaje.

El orificio cervical interno también fue medido en milímetros previo a la aplicación del cerclaje (OCI pre) y posterior a la aplicación del cerclaje (OCI post). Los datos mostraron que el OCI estaba abierto previo a la aplicación del cerclaje, encontrándose de aproximadamente  $6.30 \pm 4.09$  en las pacientes del grupo Espinosa flores, de  $5.11 \pm 3.58$  en las pacientes con cerclaje tipo Shirodkar y de  $3.0 \pm 3.08$  en las pacientes con cerclaje tipo McDonald. Obviamente posterior a la colocación del cerclaje el OCI sufrió modificaciones en su longitud disminuyendo hasta  $0.95 \pm 2.42$  en las pacientes con cerclaje Espinosa Flores y hasta 0 en el grupo de pacientes con cerclaje tipo Shirodkar y McDonald. Se encontró una diferencia significativa ( $p < 0.05$ ) entre el valor medido pre y post en cada uno de los grupos de cerclaje. (Tabla 2)

Dentro de la evolución clínica de las pacientes con el uso de los diferentes tipos de cerclaje, la amenaza de aborto (AA) fue un evento importante ya que se presentó en 17 de 23 pacientes con el cerclaje Espinosa Flores en 6 de las 9 pacientes con cerclaje Shirodkar y en 2 de las 4 pacientes con cerclaje McDonald. Esta AA se presentó en la  $15.25 \pm 3.40$  de semanas de gestación (sdg) en las pacientes con Espinosa Flores, en la  $12.37 \pm 3.27$  sdg en las pacientes con Shirodkar y de  $17.50 \pm 4.95$  sdg en las pacientes con McDonald. A todas las pacientes en quines se presentó la AA fueron manejadas intrahospitalariamente con reposo, hidratación parenteral y uso de anti-inflamatorios no esteroideos del tipo indometacina. (Tabla 3)

Otro evento que se presentó en las pacientes fue la amenaza de parto pretérmino (APP), la cual se presentó en 17 pacientes del grupo Espinosa Flores, en 5 pacientes con Shirodkar y en 3 de las pacientes con McDonald. Las sdg a las cuales se presentó este evento fue de  $30.55 \pm 4.04$ ,  $27.87 \pm 2.58$  y  $30.60 \pm 5.32$  respectivamente. Las pacientes con APP fueron tratadas intrahospitalariamente con reposo, hidratación parenteral y en la mayoría de las pacientes se utilizaron betamiméticos. (Tabla 3)

En prácticamente todas las pacientes se utilizaron los inductores de madurez pulmonar fetal (IMPF) pues en solo 2 pacientes del grupo Espinosa Flores no se utilizaron y se desconoce el motivo ya que no fue registrado en el expediente clínico. De acuerdo a la literatura es recomendable que en este tipo de pacientes con uso de cerclaje se apliquen los IMPF. Este tipo de medicación se utilizó aproximadamente a las  $29.64 \pm 1.69$  sdg en pacientes con Espinosa Flores, a las  $28.81 \pm 1.44$  sdg con el Shirodkar y a las  $29.85 \pm 1.67$  sdg con el

McDonald. (Tabla 3) Los inductores de madurez pulmonar utilizados fueron dexametasona y betametasona solamente a las dosis ya establecidas.

Dentro de las complicaciones que se presentaron en el grupo de pacientes fueron las cervicovaginitis (CV) y las infecciones urinarias. Las CV se presentaron en 18 pacientes con cerclaje Espinosa Flores en 10 con Shirodkar y en 2 con McDonald. El promedio de edad de gestación al que se presentó la CV fue de  $26.63 \pm 5.1$ ,  $23.30 \pm 5.88$  y  $26.66 \pm 5.03$  respectivamente. Todas las pacientes recibieron tratamiento con antibióticos específicos de acuerdo al microorganismo encontrado en los cultivos vaginales. (Tabla 4). Las infecciones urinarias fueron menos frecuentes y solo se detectaron cultivos de orina positivos en 3 pacientes del grupo total.

Entre otro tipo de complicaciones que se observaron en los diferentes grupos de cerclaje fue la ruptura prematura de membranas (RPM) la cual se presentó en 9 pacientes del grupo Espinosa Flores, 2 del grupo Shirodkar y 1 del grupo McDonald. La corioamnionitis solo se observó en tres pacientes del grupo Espinosa Flores. La actividad uterina estuvo presente en 18 pacientes del grupo Espinosa Flores, en 4 pacientes del grupo Shirodkar y en 2 pacientes del grupo McDonald. Laceración se observó en 3 pacientes del grupo Espinosa Flores, y en 1 paciente del grupo Shirodkar. La estenosis cervical no fue una complicación ya que no se presentó en ninguna paciente. El retiro de cerclaje se llevó a cabo en todas las pacientes del grupo Espinosa Flores y en 2 pacientes del grupo Shirodkar y 2 pacientes del grupo McDonald. La muerte fetal se presentó solamente en 4 pacientes del grupo Espinosa Flores. (Tabla 5)

Es importante mencionar que si se observaron diferencias en cuanto a las semanas de gestación al nacimiento, ya que el grupo de pacientes con Espinosa Flores el nacimiento fue a las  $34.78 \pm 3.67$  sdg, siendo esto menor en forma significativa ( $p < 0.05$ ) que las semanas de gestación a la cual se presentó el nacimiento en las pacientes con Shirodkar ( $37.47 \pm 1.01$ ) y en las pacientes con McDonald ( $37.25 \pm 2.06$ ) (Tabla 6)

En todas las pacientes del grupo con Shirodkar y McDonald el embarazo se resolvió vía abdominal, sin embargo del grupo Espinosa Flores en solo 10 se resolvió por esta vía y en 13 por vía vaginal. (Tabla 6)

El Apgar de los productos fue similar en todos los grupos siendo un promedio de 8 a los 5 minutos. Es importante mencionar que en el grupo Espinosa Flores se presentaron 2 óbitos.

Las semanas de gestación con las que se calificaron a los productos basados en Capurro fueron de  $35.27 \pm 2.93$  para el grupo Espinosa Flores, de  $37.44 \pm 0.88$  para el grupo Shirodkar y de  $37.25 \pm 2.06$  para el grupo McDonald. Esta calificación otorgada por Capurro correlacionó con las sdg calculada por ultrasonido. (Tabla 6)

Aunque no se observaron diferencias significativas el peso de los productos en el grupo Espinosa Flores fue menor que en los otros dos grupos (Shirodkar y McDonald) ya que fue de  $2.53 \pm 0.72$  kg,  $3.02 \pm 0.36$  kg y  $3.01 \pm 0.36$  kg respectivamente. (Tabla 6)

Tampoco se observaron diferencias en la talla de los productos aunque parece ser menor en el grupo de Espinosa Flores ( $46.8 \pm 4.3$  cm) que en el grupo Shirodkar ( $49.2 \pm 1.9$  cm) y McDonald ( $49.1 \pm 0.62$  cm). (Tabla 6)

## DISCUSIÓN

Este es un estudio de tipo retrospectivo en el cual se recopiló la información existente de las pacientes tratadas desde Enero de 2001 a Diciembre de 2003, por lo tanto no hubo una aleatorización para asignar la técnica de cerclaje a las pacientes, por lo cual se puede observar de que hay un sesgo pues la técnica de cerclaje mayormente utilizada fue la de Espinosa Flores, siguiendo la de Shirodkar y posteriormente la McDonald. Tal vez esto va de acuerdo a la experiencia del médico tratante en utilizar una u otra técnica, sin embargo en dos estudios previos en mujeres mexicanas también mostraron que el Espinosa Flores fue la técnica de cerclaje más utilizada.<sup>(20,21)</sup>

La indicación de cerclaje en las pacientes estudiadas estuvo dada por las modificaciones cervicales que presentaban las pacientes, así como de la abertura del orificio interno lo cual fue en promedio de 5 mm en los diferentes grupos de cerclaje.

El éxito del cerclaje tal vez radica en su aplicación en una etapa adecuada, esta demostrado que lo ideal es aplicarlo a la menor edad gestacional y en general es en el segundo trimestre. En nuestras pacientes se realizó en el segundo trimestre siendo en promedio en semanas de gestación (sdg) de  $14.68 \pm 2.07$  para el Espinosa Flores, de  $15.30 \pm 1.66$  para el Shirodkar y de  $20.62 \pm 5.34$  para el McDonald.

Las complicaciones observadas en nuestras pacientes del tipo de amenaza de parto pretérmino, así como infecciones cervicovaginales y urinarias, se encontraron dentro de los reportado en otros estudios.<sup>(3,13)</sup>

Nuestros resultados también mostraron que la aplicación del cerclaje cualquiera que fuera el tipo, logro prolongar el embarazo, siendo de hasta casi las 37 semanas de gestación en aquellas pacientes tratadas con el Shirodkar y el McDonald y a casi 34 semanas con el uso del Espinosa Flores. Este dato es de llamar la atención, pues la diferencia observada fue estadísticamente significativa, sin embargo no hay reportes previos en el que alguno de los tres métodos sea mejor o peor en cuanto a la prolongación de las semanas de embarazo.

Los beneficios de llegar al embarazo a término supero los riesgos del procedimiento quirúrgico y se podría decir que no tuvieron ningún efecto sobre el producto de la concepción. Aunque es importante mencionar que en el grupo de pacientes tratadas con cerclaje Espinosa Flores se presentaron dos pérdidas fetales y dos óbitos. Consideramos que esto no es debido al procedimiento en si, y ocurrieron en ese grupo por probabilidad, ya que fue el grupo con más pacientes. En general se puede decir que en los tres grupos los productos tuvieron en promedio un Apgar al nacer de 8 a los 5 min y un peso de 2.85 Kg.

Con estos resultados podríamos concluir que el uso de cualquier técnica de cerclaje es bueno en el tratamiento de la incompetencia ístmico-cervical, cualquiera de ellos con una buena vigilancia, ayuda a prolongar el embarazo y no existen efectos sobre el producto.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Harger JH. Cerclage and Cervical Insufficiency: An Evidence-Based Analysis. *Obstet Gynecol* 2002;100:1313-27.
- 2.- Rand L, Norwitz E. Current Controversies in Cervical Cerclage. *Seminars in Perinatology* 2003;27:73-85.
- 3.- Iams JD, Johnson FF, Sonek J, et al. Cervical competence as a continuum: a study of ultrasonographic cervical length and obstetric performance. *Am J Obstet Gynecol* 1995;172:1097-106.
- 4.- Rock JA, Jones HW. *Te Linde's Operative Gynecology*, 9a edición USA, Lippincott Williams&Wilkins; 2003:487-490.
- 5.- Wu YM, Yang YS, Huang TY. Emergent and elective cervical cerclage for cervical incompetence. *Int J Gynecol Obstet* 1996;54:23-9.
- 6.- Golan A, Barnan R, Wesler S. Incompetence of the uterine cervix. *Obstet Gynecol Surv.* 1989;44:96-107.
- 7.- Iams JD. Cervical ultrasonography. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1997;10:156-60.
- 8.- ACOG Practice Bulletin No 48. Cervical Insufficiency. 2003;102:1091-99.
- 9.- Drakeley A, Roberts D, Alfirevic Z. Cervical Cerclage for Prevention of Preterm Delivery: Meta-analysis of Randomized Trials. *Obstet Gynecol* 2003;102:621-7.
- 10.- Groom KM, Shennan AH, Bennett PR. 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.
- 11.- Sietske M, Gustaaf A, Hummel P, 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.- Novy MJ, Gupta A, Wothe DD, et al. Cervical cerclage in the second trimester of pregnancy: A historical cohort study. *Am J Obstet Gynecol* 2001;184:1447-56.
- 13.- Janske M, Aarts JM, Jozien TJ. Emergency cerclage: A review. *Obstet Gynecol Surv* 1995;50:459-69.
- 14.- Wong PG, Farguharson FD, Dansereau J. Emergency cervical. *Am J Perinatol* 1993;10:341-7.
- 15.- Shortle B, Jewelewicz R. Cervical incompetence. *Fertil Steril* 1989;52:181-8.

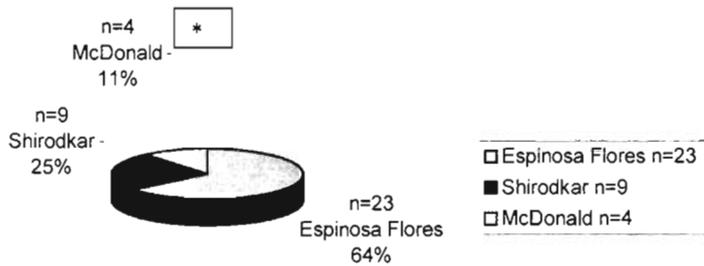
- 16.- Kurup M, Goldkrand JW. Cervical incompetence: Elective, emergency, or urgent cerclage. *Am J Obstet Gynecol* 1999;181:240-6.
- 17.- Rust OA, Atlas RO, Jones KJ, et al. A randomized trial of cerclage versus no cerclage among patients with ultrasonographically detected second-trimester preterm dilatation of the internal os. *Am J Obstet Gynecol* 2000;183:830-5.
- 18.-Bachmann LM, Coomarsamy A, Honest H, et al. Elective cervical cerclage for prevention of preterm birth: a systematic review. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2003;82:398-404.
- 19.- Ahued JR, Fernández del Castillo CS, Bailón RU. Ginecología y obstetricia aplicadas; México 2ª Edición, Manual Moderno, 2003: 305-11
- 20.- Nava JF, Morales ME, Veloz GM, et al. Eficacia del cerclaje electivo en pacientes con incompetencia ístmico-cervical y factores de riesgo asociados. *Ginecol Obstet Mex* 2003; 71: 356-362.
- 21.- Menocal GT, Herrerías TC, Neri CM. Cerclaje de urgencia: experiencia institucional. *Perinatol Reprod Hum* 2001; 15: 188-94.

## ANEXOS

TABLA 1  
Antecedentes ginecoobstétricos de las pacientes con cerclaje ( $\bar{X} \pm DS$ )

Nº pacientes	n=36
Edad (años)	32±5
Gesta	4±1
Para	1±1
Aborto	2±1
Cesárea	1±1
Ectópicos	1±1

FIGURA 1  
Tipos de cerclaje



\* Previamente se retiró un shirodkar por degollamiento del cérvix y se colocó un McDonald

TABLA 2

Tipo de cerclaje y valoración de longitud cervical (LC) y orificio cervical interno (OCI) pre y post aplicación, medidos en milímetros.

	Espinosa Flores	Shirodkar	McDonald	Significancia
Aplicación del Cerclaje (sdg) *	14.68±2.07	15.30±1.66	20.62±5.34	N.S.
LC pre	33.13±8.44	31.22±13.79	32.5±4.12	N.S.
LC post	33.08±7.89	32.33±7.07	33.75±4.27	N.S.
OCI pre	6.30±4.09 **	5.11±3.58 **	3.0±3.8 **	S.
OCI post	0.95±2.42	0	0	N.S.

\* = semanas de gestación al momento de aplicación del cerclaje

N.S. = diferencias no significativas entre los diferentes grupos

\*\* = la diferencia entre pre y post en cada uno de los grupos fue significativa ( $p < 0.05$ )

TABLA 3  
 Tipo de cerclaje y complicaciones de amenaza de aborto (AA) y amenaza de parto  
 pretérmino (APP)

	Espinosa Flores n=23	Shirodkar n=9	McDonald n=4	Significancia
A.A.	n=17 (74%)	n=6 (66%)	n=2 (50%)	N.S.
Presentación *	15.25±3.4	12.37±3.27	17.50±4.95	
Tratamiento **	n=17	n=6	n=2	
APP	n=17 (74%)	n=5 (56%)	n=3 (75%)	N.S.
Presentación *	30.55±4.04	27.87±2.58	30.60±5.32	
Tratamiento ***	n=10	n=5	n=2	
IMPF	n=21	n=9	n=4	

\* = en semanas de gestación

\*\* = tratamiento a base de reposo en cama, hidratación parenteral e indometacina rectal.

\*\*\* = tratamiento a base de reposo en cama, hidratación parenteral y betamiméticos.

IMPF = inductores de madurez pulmonar fetal.

TABLA 4  
 Tipo de cerclaje y complicaciones infecciosas

	Espinosa Flores n=23	Shirodkar n=9	McDonald n=4	Significancia
CV	n=18	n=10 **	n=2	N.S.
Presentación *	22.63±5.1	22.30±5.88	26.66±5.03	
Tx	n=18	n=10	n=2	
ECV	n=18	n=4	n=1	/
Urocultivo positivo	n=1	n=2	n=0	

CV = cervicovaginitis

\* = en semanas de gestación

\*\* se repitió infección en una paciente en diferente semana de gestación.

ECV = exudado cervicovaginal

Tx = tratamiento.

TABLA 5  
 Tipo de cerclaje y otras complicaciones.

	Espinosa Flores n=23	Shirodkar n=9	McDonald n=4
RPM	n=9 (39.13%)	n=2 (22.22%)	n=1 (25%)
Corioamnioitis	n=3 (13.04%)	n=0	n=0
Actividad uterina	n=18 (78.26%)	n=4 (44.44%)	n=2 (50%)
Laceración	n=3 (13.04%)	n=1 (11.11%)	n=0
Estenosis cervical	n=0	n=0	n=0
Retiro de cerclaje	n=23 (100%)	n=2 (22.22%)	n=2 (50%)
Muerte fetal	n=4 (17.39%) *	n=2 (22.22%)	n=0

\* = 2 pérdidas fetales y 2 óbitos.

TABLA 6  
 Tipo de cerclaje y resolución del embarazo.

	Espinosa Flores n=23	Shirodkar n=9	McDonald n=4	Significancia	
Nacimiento *	34.78±3.67	37.47±1.01	37.25±2.06	P<0.05	
Resolución					
Vaginal	n=13 (56.52%)				
Cesárea	n=10 (43.47%)	n=9 (100%)	n=4 (100%)		
Apgar **	8.02±0.8	8.18±0.53	8.37±1.05	N.S.	
Capurro	35.27±2.39	37.44±0.88	37.25±2.06	P<0.05	
Peso (Kg)	2.53±0.72	3.02±0.36	3.01±0.36	N.S.	
Talla (cm)	46.8±4.3	42.9±1.9	49.1±0.62	N.S.	

\* = en semanas de gestación.

\*\* = tomado a los 5 minutos.