



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

CERCLAJE CERVICAL BENSON REVISIÓN DE LA
LITERATURA Y PRESENTACIÓN DE DOS CASOS

TESIS DE POSGRADO

PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA

DR. ELIAS EMMANUEL LICONA VENEGAS

ASESOR DE TESIS

DR. JUAN MANUEL MEDINA LOMELI

MÉXICO D.F. NOVIEMBRE 2013.



HOSPITAL ESPAÑOL



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.

Dr. Manuel Álvarez Navarro

Profesor Titular del curso de Ginecología y Obstetricia

Jefe del Departamento de Enseñanza e Investigación del

Hospital Español de México

Finalmente a mis maestros:

Dr. Efraín Vázquez Benítez
Dr. Manuel Álvarez Navarro.
Dr. Juan Manuel Medina Lomelí.
Dr. Xavier Aguirre Osete.
Dr. Francisco Bernárdez Zapata.
Dr. Ricardo Quiroz Vázquez.
Dr. José Alberto Sahagún Quevedo.
Dr. Efrén Porras García.
Dr. Guillermo Santibañez.
Dr. Carlos Gerardo Salazar López Ortíz.
Dr. Dante Carbajal Ocampo.
Dr. Sergio Pedraza Barajas.
Dr. Oscar Mújica Calderón.
Dr. Guillermo T. Ortiz Mani
Dr. Efraín Vázquez Martínez de Velasco.
Dr. Leonel Pedraza González.
Dr. Sergio Téllez Velasco.

Gracias por los conocimientos adquiridos, el apoyo y los consejos en cada momento de mi formación como ginecoobstetra.

Introducción.....	5
a. Antecedentes Históricos.....	5
b. Epidemiología.....	6
c. Fisiopatología.....	6
d. Cuadro clínico y Diagnostico.....	7
e. Tratamiento.....	9
Tipos de cerclaje	14
Descripción de la técnica.....	17
Objetivos.....	21
Justificación.....	22
Presentación de caso.....	23
Caso 1.....	23
Caso 2.....	24
Discusión.....	25
Conclusiones.....	25
Bibliografía.....	27

INTRODUCCION

CERCLAJE CERVICAL

El cérvix humano se comporta como un órgano dinámico durante la gestación. Varía anatómicamente permitiendo que a medida que se aproxima el parto presente cambios como la dilatación y borramiento. ⁽²⁾

La culminación de la gestación se considera exitosa al conseguir el bienestar de la madre y del recién nacido. No obstante el mantener el equilibrio antes, durante y posterior a la gestación, resulta complicado.

La incompetencia ístmico-cervical es una de las causas de pérdida de la gestación del segundo trimestre y en algunas ocasiones principios del tercer trimestre. Científicamente se entiende como la incapacidad del esfínter cervical interno para mantener un embarazo a término, con la ausencia de hemorragias, sintomatología sugestiva de infección. ⁽²⁾



Grados de incompetencia cervical

La incompetencia ístmico - cervical, como se mencionó previamente, sigue siendo motivo para crear no solo un sinnúmero de estudios sino gran controversia dentro del ámbito científico y de los campos de investigación a manera de lograr profundizar en su origen, prevención y manejo, razón por lo cual se requiere una revisión para lograr estandarizar las decisiones en estas pacientes.

Antecedentes Historicos

La incompetencia ístmico - cervical fue mencionada por primera vez en 1658 por Culpepper, Cole y Rowland⁽¹⁶⁾. Gream en 1865, propone que la dilatación del cérvix estructuralmente anormal, culminaba con la salida del contenido uterino antes del término del embarazo⁽⁵⁾. En 1950 Lash la define como: “la dilatación indolora del cuello uterino durante el segundo trimestre o inicios del tercero, que cursa con protrusión de las membranas en el interior de la vagina, seguida por la expulsión del feto inmaduro” ⁽²⁾. Esta definición no se aleja de la establecida actualmente.

Child en 1922, reporta y realiza la primera sutura cervical (cerclaje) con el objetivo de preservar la función del orificio cervical interno.⁽⁵⁾

EPIDEMIOLOGIA

Realizando un análisis general y comparativo la incompetencia ístmico - cervical compromete aproximadamente del 0.1 al 3% del total de embarazos. Hay autores que mencionan hasta un 4% en la presentación, manifestándose en la gran mayoría de los casos como abortos de repetición del segundo trimestre, con dilatación indolora y partos prematuros⁽¹⁾.

El diagnóstico de la incompetencia ístmico - cervical se realiza en el 0.05 al 1% de todos los embarazos, en 0.02% de los abortos y en el 8 a 20% de las mujeres con pérdidas repetidas del segundo trimestre⁽⁵⁾,⁽⁴⁾.

En México se desconoce con precisión la prevalencia exacta de la insuficiencia ístmico-cervical, esto se debe principalmente a que no se cuentan con criterios diagnósticos nacionales estandarizados, que permitan una valoración generalizada.⁽¹⁵⁾

FISIOPATOLOGIA

La fisiopatología de la incompetencia ístmico-cervical continúa en investigación. A pesar de los diversos estudios la etiología en la mayoría de los casos es desconocida⁽¹⁾; sin embargo, se establece que puede tener origen congénito o adquirido⁽²⁾, deberse a anomalías Müllerianas como aplasia o hipoplasia cervical, deficiencia de colágeno, elastina, traumatismo cervical por procedimientos quirúrgicos u obstétricos o exposición *in utero* a dietilbestrol⁽¹⁾ entre otras.

Pese a la gran cantidad de teorías en relación a la fisiología del cérvix, el entendimiento de patologías agregadas suele ser complicado debido a la dificultad y complicaciones que infiere la toma de biopsias cervicales en las diferentes etapas de la vida reproductiva de la mujer.⁽¹³⁾

Algunos otros autores han propuesto un modelo multifactorial basado en que el cérvix es una estructura dinámica que responde a diversos factores, como la carga genética. Este modelo se basa en la longitud cervical,⁽²⁾

CUADRO CLINICO Y DIAGNOSTICO

El cuadro clínico característico de la incompetencia ístmico-cervical es la presencia de dilatación cervical en ausencia de contracciones uterinas.

El diagnóstico de la incompetencia ístmico-cervical puede plantearse antes o durante el embarazo.

1. Diagnóstico previo al embarazo:

Se basa en la anamnesis, la exploración ginecológica y las pruebas especiales:

- Anamnesis: suele existir el antecedente de abortos del segundo trimestre o partos prematuros muy precoces con la característica que la dilatación cervical cursa de forma indolora. Puede existir el antecedente de tratamiento intrauterino con dietilestilbestrol, padecer una malformación uterina y, otras veces, el antecedente de una cirugía cervical.

- Exploración ginecológica: la visualización del cuello con valvas o espátulas puede demostrar algún tipo de anomalía pero suele ser el tacto vaginal en el que se pueda apreciar un acortamiento del cuello o un desgarro cervical.

2. Pruebas Clínica:

- El paso sin dificultad a través del orificio cervical interno de un tallo de Hedgar n.º 8, también conocido como test de Palmer.
- Paso de una sonda de Foley a través del canal cervical a la que se inyecta 1 ml de agua; se realiza una tracción inferior a 600 g y cuando existe una ístmico-cervical la sonda sale fácilmente. Esta prueba se denomina test de Bergman y Svenerund.
- Histerosalpingografía; en los casos de IC el istmo y el canal cervical están francamente dilatados pudiendo adquirir una anchura de entre 6 y 8 mm⁽⁶⁾ Artículo nuevo

Diagnóstico durante el embarazo.

Casi siempre el diagnóstico se plantea una vez que la mujer está embarazada, basándose en los siguientes hechos.

- Anamnesis: que debe tener las mismas características que la realizada fuera del embarazo.
- Exploración ginecológica: básicamente tampoco difiere, sólo hay que prestar una mayor atención a la posición y la longitud del cuello. Excepcionalmente podemos encontrar un cuello dilatado > 2 cm.

3.- Ecografía.

En la ecografía, de preferencia transvaginal, suele observarse un cuello menor de 25 mm de longitud en el que el ángulo canal cervical - eje longitudinal del útero se ha perdido.

Con el desarrollo de la ecografía endovaginal para la valoración propuesta en los años 90's, se establecieron nuevos criterios para aquellas pacientes que cursaban con algún tipo de insuficiencia ístmico-cervical. En este nuevo paradigma de diagnóstico se propone al cérvix, como competente o incompetente.⁽¹³⁾

En 1979 Sarti y cols., fueron quienes realizaron las primeras descripciones del empleo en la práctica clínica del ultrasonido para visualizar el segmento uterino inferior, así como el conducto cervical⁽²⁾. En su reporte se advierte que el hallazgo del líquido en el conducto endocervical a la mitad del embarazo alerta sobre la posibilidad de insuficiencia cervical⁽²⁾ siendo sus aportaciones de la ultrasonografía un parteaguas para futuros análisis y aplicaciones como método diagnóstico.

En los últimos años, el empleo del ultrasonido endovaginal, ha contribuido a una mejor comprensión de la fisiología cervical, tras obtener una evaluación más objetiva de las características cervicales recomendado a partir de la semana 12 de gestación⁽²⁾ con la posibilidad de identificar grupos de pacientes con riesgo de parto pretérmino. Por otro lado, se ha sugerido el empleo de un modelo diferente, en el que ultrasonografía proporcionase información del estado en que se encuentra el cérvix, la longitud del mismo, embudización de la bolsa, dilatación del orificio cervical, o simplemente la integridad de las membranas en el canal cervical^(2, 13).

Basado en ambas propuestas; las mediciones secuenciales del estado anatómico y funcional del cérvix así como las observaciones y seguimientos individuales durante el periodo gestacional, resultan en la comprensión del el cérvix como una estructura dinámica con cierre y apertura ocasional.⁽¹³⁾



Figura 2 Incompetencia cervical con prolapso de membranas a través del cérvix. Diagnóstico mediante ecografía transabdominal.

Durante las últimas décadas el uso de este método como diagnóstico y seguimiento de la incompetencia cervical así como de patologías agregadas se ha ido colocado como una herramienta de investigación elemental, con la cual autores han concluido en datos precisos que se encuentran en el momento de la valoración, tales como la longitud cervical menor a 25 mm a las 24 semanas de gestación o la embudización del 50% de la longitud cervical los cuales, entre muchos otros, continúan siendo marcadores para finalizar en parto espontáneo pretérmino ⁽²⁾.

Actualmente los parámetros estudiados dentro de la imagenología, y que se enumeran en las publicaciones sobre la utilización de ultrasonografía con los hallazgos que pueden presentar son:

- ❖ **Cuña cervical ó “*funneling*”** : es la dilatación del orificio cervical interno cuyo vértice se encuentra en el canal cervical. Las membranas ovulares suelen avanzar a través del canal cervical. La manifestación tardía de este evento ocurre cuando las membranas protruyen por el orificio cervical externo. Diversos estudios han asignado valor pronóstico a este hallazgo ultrasonográfico, en el que estaría presente hasta en un 14-25% de las pacientes con Incompetencia cervical ⁽¹⁶⁾.
- ❖ **Longitud cervical:** es la medición del canal cervical entre los orificios interno y externo, o entre la cuña del *funnel* y el orificio externo Es el parámetro ecográfico más estudiado y utilizado para evaluar riesgo de Incompetencia ístmico-cervical.
- ❖ **Mencionando estadística con respecto a la medición de la longitud,** la curva normal de distribución en la población general encuentra sus percentiles entre los 25 mm y 45 mm respectivamente, entre las 24 y 28 semanas. Una medición cervical bajo el percentil 10 le otorga un riesgo relativo de parto prematuro de 4,5 veces respecto a la población general; con un valor predictivo positivo de 55% para parto prematuro antes de las 35 semanas ⁽¹⁶⁾.
- ❖ **Prueba bajo estrés:** es la medición de la longitud cervical ejerciendo presión trasfúndica uterina, este examen permitiría seleccionar mejor las pacientes que presentarán incompetencia cervical. Poco utilizada en la actualidad. ⁽¹⁶⁾.

TRATAMIENTO

El tratamiento de esta patología, cuando es diagnosticada oportunamente, consiste principalmente en un procedimiento quirúrgico denominado Cerclaje cervical ⁽²⁾. Consistiendo en la colocación de una sutura en el cuello uterino por vía transvaginal, la cual puede ser de forma urgente o electiva entre la semana 12 y 16 de gestación ^(24, 25).

Desde 1960 la utilización de cerclajes se ha incrementado en aquellas mujeres que se consideran con alto riesgo de pérdida de la gestación en segundo trimestre, parto pretérmino. El establecimiento del cerclaje cervical transvaginal durante el embarazo como procedimiento de prevención en el segundo trimestre ha sufrido múltiples modificaciones a lo largo de la historia.

Diversas fuentes mencionan que la técnica fue introducida por Palmer y La Comme en 1948 ⁽²⁴⁾ ; y que Shirodkar la hace famosa en la década de los 50's, en la convención de la Asociación Ginecológica de Francia ⁽²⁵⁾. Posteriormente Ian McDonald es quien presenta su experiencia con una técnica simple de punto no absorbible y señala que “la historia de la paciente constituye el factor más relevante para corroborar el diagnóstico” ⁽¹⁶⁾. Es importante mencionar el método de Espinosa Flores propuesto alrededor de 1965, siendo la técnica más utilizada actualmente ⁽²⁵⁾.

En el año de 1965 Benson y Durfee publicaron un artículo donde se establece que no existía, hasta ese momento, reporte alguno en el que se mencionara la realización del cerclaje transabdominal en pacientes embarazadas. Considerando su experiencia y optimismo ante la expectativa de la aplicación de nuevos procedimientos, deciden la aplicación de un procedimiento en caso de ineficiencia en el cerclaje transvaginal habitual ⁽²³⁾ ⁽³⁾. Mencionaban una categoría donde se incluían pacientes embarazadas con cérvix corto o amputaciones, cicatrización marcada del cérvix (cerclaje previo no exitoso), múltiples defectos cervicales o cervicitis sub aguda; quienes no eran candidatas para cerclaje por vía vaginal. ⁽²³⁾.

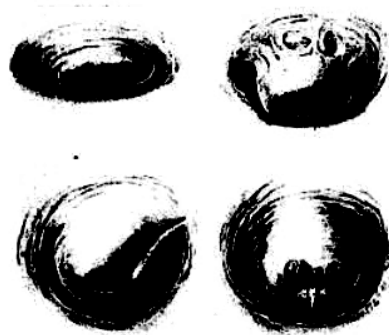


Fig. 1. At upper left is congenitally short or amputated cervix; upper right, heavily scarred cervix after previous unsuccessful cerclage. At lower left is deeply lacerated cervix with forniceal defect; lower right, subacute cervicitis.

Benson y Durfee describieron la metodología para la aplicación del cerclaje vía abdominal. Seleccionaron 10 pacientes que presentaban incompetencia cervical, seguidas durante todo el embarazo y puerperio. Una de las pacientes fue sometida en dos ocasiones al cerclaje transabdominal, sin presentar complicaciones en la segunda intervención y con éxito en el nacimiento del producto. Resulta para ambos un gran hallazgo durante el procedimiento que la posibilidad de rodear la unión cervicouterina por vía transabdominal es de fácil acceso, siempre y cuando se consideren puntos específicos de referencia y las precauciones anatómicas necesarias ⁽²³⁾.

Suponían que en teoría, un cerclaje no debe comprometer la evolución o acción del segmento uterino inferior siempre y cuando la anatomía y la vascularización uterina fuese adecuada, así como al crecimiento y desarrollo fetal con una evolución fisiológica de la placenta sin alteraciones durante el periodo de gestación. Durante los procedimientos quirúrgicos resultó sorprendente, según reportan, la disminución de la zona de vascularización en la región del cuerpo-cuello uterino en las pacientes embarazadas así como en las que no lo estaban, encontrando mínima irrigación del istmo ya que los vasos son más pequeños, aportando menor sangre, que terminaría por afectar de manera conjunta la función.

Establecen según sus observaciones que el espacio con menor circulación fuera considerado como “espacio libre o vacío” entendiéndose como el espacio con menor irrigación sanguínea..⁽²³⁾,

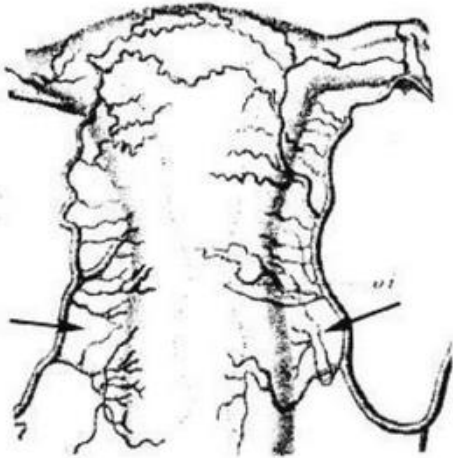


Fig. 7. "Free space" in cervicouterine vasculature near isthmus (arrows ours). (Illustration by Davidsohn in Frankl.²³)

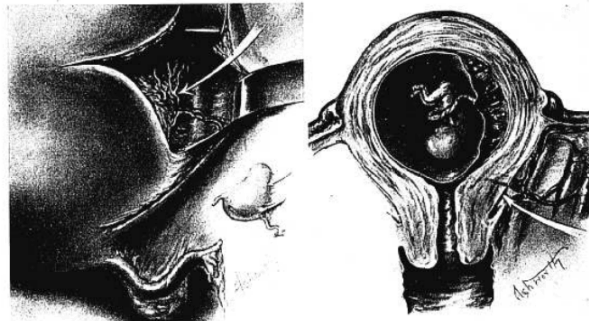


Fig. 2 (Left). Detail of uterine isthmus (exaggerated for emphasis), uterine vessels, "free space" between vasculature, uterus, and ureter. Fig. 3 (Right). Section of pregnant uterus showing "free space" for cerclage near uterocervical juncture.

Ambos concluyen que el cerclaje transabdominal durante el embarazo, según sus criterios de selección y procedimientos realizados, fue exitoso en las pacientes elegidas, dando como resultado 13 nacimientos vía cesárea, y describen que la adecuada selección de los pacientes requiere de un diagnóstico amplio.

Quedaba a discusión la anatomía, el procedimiento quirúrgico, la vía de nacimiento, y las complicaciones; en los resultados no se reporta muerte materna, ni la morbilidad como obstáculo de estudio.

Registraron que el 11% de los embarazos logrados nacieron prematuros y sobrevivieron, y finalmente el procedimiento que proponían durante el embarazo se indica en pacientes con incompetencia cervical con imposibilidad de tratamiento vía vaginal⁽²³⁾.

Se sigue considerando este procedimiento como de elección en aquellos pacientes que presentan cérvix con una porción intravaginal muy corta, con desgarros traumáticos importantes, pacientes con fallo en el cerclaje cervical transvaginal anterior, cuellos amputados, desgarros cervicales profundos y conizaciones amplias o extensas⁽²⁾.

Se propone como tema de debate su aplicación, al ser un procedimiento invasivo. Cada caso deberá ser evaluado con la adecuada ponderación de las ventajas y desventajas de este procedimiento⁽²⁾.

Siguiendo a lo largo de la historia con investigaciones, la aplicación de los cerclajes ya con la técnica transabdominal.

Novy en 1982 quien populariza el procedimiento. Presenta la primera serie de 22 casos con criterio de exclusión muy parecidos a los que usaron Benson y Durfee; en los que 21 acabaron con resultados satisfactorios ⁽²⁴⁾. En 1991 publica 20 nuevos casos agregándolos a la serie anterior, llegando a registrar una supervivencia fetal del 90%, confirmando la efectividad de esta intervención. ⁽²⁴⁾

Podemos encontrar publicadas diversas investigaciones en el uso de ambos cerclajes cervicales, transvaginal y transabdominal, con resultados sujetos a discusión y debate, pero satisfactorios. Sería de importancia mencionar a Mahran, quien presentó un estudio de 10 casos en 1978; Olsen y Tobiassen, con seguimiento de 35 casos en 1982, y Van Dongen y Nijhuis, pareja que analiza y da seguimiento a 16 casos en 1991.

Es en 1990 que Borruto y Ferraro presentan los resultados de 54 cerclajes transabdominales realizados en Verona y Lyon en pacientes candidatas a esta técnica sin modificar los criterios de exclusión propuestos previamente, y siendo valoradas antes del embarazo, obtuvieron periodos de gestación y nacimientos, ambos, con una evolución satisfactoria, en 43 pacientes involucradas (79,6%). En el análisis reportan que los 11 casos restantes tuvieron los siguientes resultados: 6 no lograron llevar a término el embarazo por presentar esterilidad; 3 cursaron con aborto, y 2 con muertes intraútero. Terminan por explicar que aún con riesgos de muerte fetal o materna, el cerclaje cervical transabdominal fue exitoso. La pareja de investigadores conformada por Gibb y Salaria en 1995, después de analizar 61 casos de gestación tras el procedimiento transabdominal, refieren una supervivencia del 85,2% con resultados satisfactorios materno fetales y con un bajo número de complicaciones. ⁽²⁴⁾

En el año 2000, Iburguengoitia Ochoa publican con investigadores asociados 7 casos de aplicación de cerclaje cervical, en lo que todas las pacientes sometidas al procedimiento superaron las 37 semanas de gestación, sin complicaciones durante este periodo. En los resultados reportados mencionan 1 muerte fetal intraútero a término en el caso de una paciente con preeclampsia ⁽²⁴⁾.

Por desgracia, no existe suficiente evidencia para recomendar las técnicas transabdominales como de primera elección en pacientes en las cuales se ha decidido colocar un cerclaje. De hecho, éste abordaje se asocia con un mayor riesgo operatorio, afectación de la relación costo-beneficio, estancia hospitalaria y afectación en futuros embarazos.

Se realizan esfuerzos constantemente, para determinar cuáles estudios y manejos perioperatorios son útiles, además de la intención de reducir las complicaciones quirúrgicas posterior a la colocación de ambos cerclajes; demostrándose, que no es necesaria la tocolísis previa a la cirugía ni la realización de amniocentesis en busca de infección o de manera reductiva para disminuir las complicaciones derivadas del procedimiento.

Esfuerzos de múltiples compañías se centran en la posibilidad de llevar al mínimo el riesgo, no obstante la cirugía puede manejarse de manera ambulatoria, con mínima invasión y en el caso de que se trate de un procedimiento electivo con abordaje transvaginal ocasionar el menor daño posible de las estructuras.

La utilización de algunas técnicas sigue siendo tema controversial, su uso depende de las condiciones clínicas del paciente en la que se va a realizar la intervención.

Es así que cuando no se corrigen oportunamente los defectos o fallas de la técnica durante el procedimiento, se presentan las complicaciones con mención previa. ⁽²⁾

Haciendo hincapié en la aplicación del cerclaje cervical, principalmente el transabdominal, así como la laparotomía, en la actualidad ambos son realizados en pacientes que no cursan con un periodo de gestación, pero que con ayuda de estudios de gabinete, vigilancia y una exploración exhaustiva a los antecedentes y una exploración física adecuada, muestran algún tipo de anormalidad en el cérvix o en su defecto que presentan historias de pérdida gestacional. Con lo mencionado previamente el tipo de cerclaje a utilizar, en las candidatas y el momento idóneo de su aplicación sigue en constante renovación con la intención de mejorar la calidad de vida y con ello abrir puertas para futuras aplicaciones del mismo. ⁽²³⁾

El consenso general para la colocación del cerclaje incluye como criterio, la edad gestacional entre 12 y 17 semanas. Con evaluación de la vitalidad y adecuada organogénesis del producto, descartado la presencia de infección cervico vaginal o actividad uterina. ⁽⁵⁾; Los factores de riesgo como peso materno previo y durante el embarazo, nivel socioeconómico, factores étnicos, educación materna, patrones laborales, actividad sexual, uso de tabaco, vaginitis bacterianas o infecciones que se presentaran durante el periodo de gestación, anormalidades uterinas, números de embarazos previos etc; deberán ser sometidos a investigación y seguimiento de las pacientes, ya que resultan un impedimento en la gestación satisfactoria. ⁽¹³⁾

En un intento de muchos autores, investigadores, científicos y asociaciones agregadas por definir y establecer criterios que permitan el diagnóstico más adecuado para decidir la colocación de cerclaje transvaginal habitual se han propuesto:

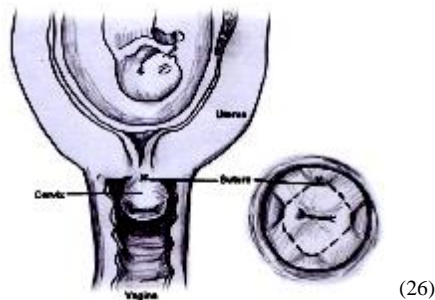
- ❖ Historia de embarazo previo congruente con incompetencia cervical
- ❖ Hallazgo sugerente de incompetencia cervical en mujeres no embarazadas con antecedentes de abortos en el segundo trimestre.
- ❖ Fácil introducción de un dilatador de Hegar número 8 o similar en el orificio cervical interno
- ❖ Histerosalpingografía que demuestre embudo cervical
- ❖ Evidencia clínica de trauma interno. ⁽⁴⁾

Actualmente es reconocida la utilidad del cerclaje transabdominal al reportar una tasa de éxito de hasta 95%, a pesar de ser un procedimiento poco utilizado por las limitantes que presenta y, más allá de eso, las complicaciones asociadas como lo es el sangrado. La necesidad futura de realizar laparotomía o la dificultad del uso de la técnica ⁽¹²⁾ en ocasiones resulta inevitable y pese a ello se ha presentado discrepancia en los criterios utilizados para poder aplicar el cerclaje cervical transabdominal siendo los aceptados:

- ❖ Cérvix corto o ausente (congénito)
- ❖ Cérvix con amputación extensa
- ❖ Cicatrices cervicales extensas
- ❖ Múltiples defectos cervicales profundos
- ❖ Cerclaje cervical transvaginal previo fallido ⁽¹²⁾.
- ❖ Conización amplia o extensa
- ❖ Fistula cervicovaginal
- ❖ Malformación uterina: útero doble ⁽⁴⁾.

TIPOS DE CERCLAJE

A lo largo de los años se han descrito múltiples tipos de cerclajes. Su descripción y momento de aplicación ya sea antes o durante el periodo de gestación es un tema que continua generando grandes dudas. Por un lado existen los autores que apoyan la colocación del cerclaje como medio profiláctico. Por otro lado existen los autores que se apegan a las normas para encontrar la posibilidad de aplicar el cerclaje, y finalmente, aquellos que no concuerdan en los resultados reportados



La intención de crear una especificación para cada tipo de cerclaje en cuanto a las características de las candidatas correctas resulta únicamente en brindar el método más sensato para lograr el beneficio del nacimiento del producto.

- ❖ **Cerclaje cervical de emergencia o terapéutico:** también llamado de “rescate”, “indicado por exploración física” o, de “membranas en reloj de arena”, el cual se aplica entre las 14 y 24 semanas de gestación, colocándose de preferencia en pacientes asintomáticas, con detección de acortamiento de la longitud cervical antes de la semana 27, en casos de dilatación cervical prematura igual o mayor de 2 cm o con exposición de las membranas amnióticas ^(2, 24, 25) (Figura 4), aunque algunos autores proponen que la protrusión de membranas, la dilatación y el borramiento se asocia a un cerclaje fallido ⁽²⁵⁾. El éxito de esta técnica es muy variable y sus indicaciones muy discutidas, por lo que hay una discrepancia de resultados extraordinaria entre los informes, estudios y publicaciones acerca de esta técnica.

En la actualidad, la indicación de realizar un cerclaje de emergencia debe evaluarse de manera individual como se mencionó previamente, aunque algunos autores consideran que el uso de este tipo de cerclaje puede retrasar el nacimiento hasta 5 semanas más en comparación con manejo expectante, es decir, únicamente con reposo ⁽¹⁹⁾. Sin embargo, no se ha establecido con seguridad una conducta estandarizada ante la incompetencia cervical, ya sea por presentar antecedentes compatibles, en aquellos pacientes que en exámenes previos de ecografía muestren cérvix inusualmente cortos o tunelización del mismo, ya que pueden ser candidatas a un cerclaje cervical de emergencia o simplemente en pacientes para las que se establece un algoritmo que proponga el uso benéfico de este tipo de cerclaje cervical. ⁽²⁴⁾

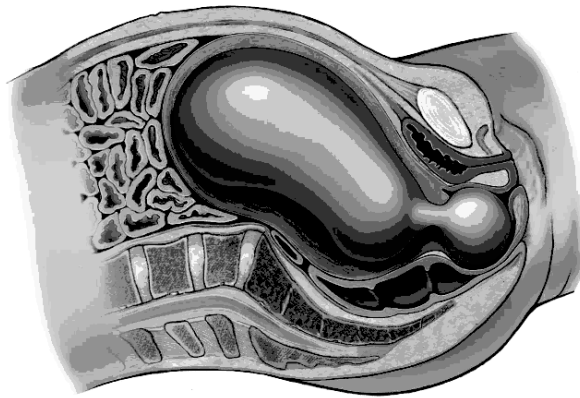
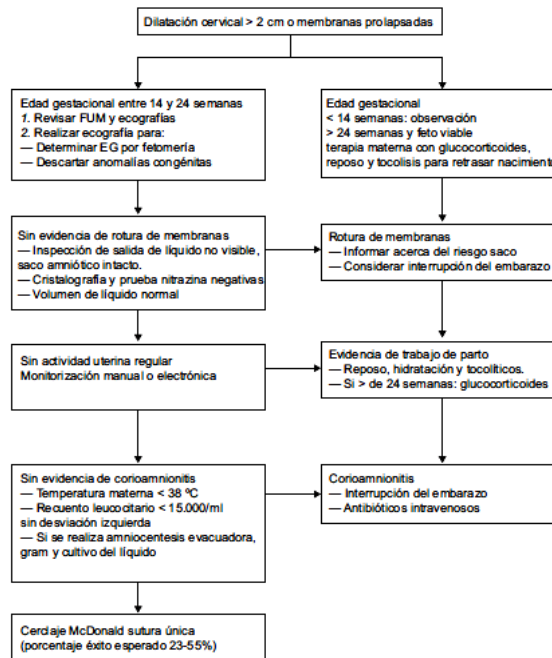


Figure 4. Prolapsed ("hourglass") membranes in a candidate for "emergency" cerclage.

(13)

Cerclaje cervical de emergencia: nuestra experiencia



(24)

Cerclaje de emergencia: algoritmo terapéutico (tomado de Cabero y Saldívar)

- ❖ **Cerclaje cervical indicado por historia clínica:** se considera la aplicación de un cerclaje como una medida profiláctica (primario), el cual se realiza de forma electiva por antecedentes de los factores de riesgo encontrados en la historia gineco-obstétrica, los cuales a su vez incrementan el riesgo de pérdida espontánea en el segundo trimestre o la posibilidad de presentar un parto pretérmino, así como de incompetencia cervical antes de evidenciar cambios en el cérvix. Generalmente suele realizarse entre la semana 12 y 16 de gestación ⁽²⁶⁾.
- ❖ **Cerclaje cervical indicado por ultrasonido:** consiste en la colocación de un cerclaje como una medida terapéutica en casos en que la paciente presente longitud cervical acortada. Evaluada siempre y de manera estricta con ultrasonido transvaginal. Este tipo de valoración se realiza en mujeres asintomáticas con factores de riesgo, entre la semana 12 y 24 de gestación y que no tienen expuestas las membranas amnióticas hacia la vagina ^(2, 26).
- ❖ **Cerclaje terapéutico secundario:** es aquel que se realiza tras la detección, en el seguimiento obstétrico, de modificaciones en el cérvix antes de la semana 26 de gestación. Está indicado en el caso de pacientes con riesgo potencial de parto pretérmino, con historia de uno o dos pérdidas fetales y aquellas con antecedentes causas de parto prematuro, en las que la evidencia durante el seguimiento obstétrico muestren un acortamiento progresivo de la longitud cervical ⁽²⁶⁾.

Resulta importante mencionar que se considera el uso de la progesterona como de primera elección previa a la colocación del cerclaje. Se han realizado estudios con la aplicación de caproato de 17a-hidroxiprogesterona con cerclaje indicado por ultrasonido, los resultados han sido poco benéficos y muestran nula intervención en relación a la mejoría de la funcionalidad del cerclaje o la evolución del mismo. Por lo que continúan la investigaciones del efecto potencial de la progesterona como medio de protección en la colocación de cerclaje cervical ^(6, 25).

Existen dos preocupaciones en lo que se refiere al uso de cerclaje: ¿Se puede embarazar la paciente posterior a la colocación del cerclaje? y ¿qué pasa en caso de que sea necesario realizar un legrado uterino por un aborto espontáneo?.

La tasa de embarazo posterior a la colocación de un cerclaje abdominal es de 55% a 36 meses ⁽¹²⁾. Y en caso de ser necesario se puede dilatar el cérvix 8mm y realizarse un legrado sin necesidad de retirar el cerclaje. Si se presenta una muerte fetal después de la semana 24 de gestación es necesario realizar una histerotomía evacuadora ⁽¹²⁾.

Se sabe que las complicaciones más frecuentes que se presentan suelen ser hemorragia, infección de vías urinarias, amenaza de aborto, ruptura prematura de membranas, cervicovaginitis, corioamniotitis, lesión cervical por desplazamiento de los puntos, trabajo de parto pretérmino, laceraciones cervicales y nacimiento por cesárea cuando no se puede retirar el cerclaje, entre muchas otras ^(2, 19, 25). La intención de mencionar las complicaciones que se presentan con mayor frecuencia es únicamente brindar una visión amplia de los riesgos de la aplicación.

DESCRIPCION DE LA TECNICA

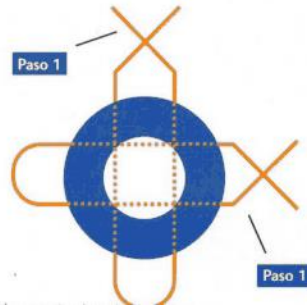
La edad recomendada para realizar cerclaje cervical oscila entre la 12 y 14 semanas gestación ^(2,6) incluso se menciona en algunas fuentes su uso desde la semana 10 de gestación ^(1,4) hasta la semana 16 ⁽¹²⁾, sin mayores riesgos o complicaciones, ya que durante esta etapa la consistencia e integridad se mantienen facilitando el procedimiento. Algunos autores consideran que a partir de la semana 17 de gestación ⁽⁵⁾ en adelante, existes un mayor riesgo en la aplicación de un cerclaje de emergencia, ya que el cérvix puede verse comprometido por cambios morfológicos.⁽²⁾

Las investigaciones y revisiones coinciden en que no está recomendado el uso del cerclaje cervical después de la semana 26 de gestación, por el alto riesgo de ruptura de membranas o la posibilidad de desencadenar un trabajo de parto pretérmino, aun así existen autores que mantiene la posibilidad de realizar procedimiento después de la semana 26 de gestación, sujeto a controversias.

Dentro de las técnicas para evitar la pérdida gestacional se ha considerado la aplicación de amniocentesis con el objetivo de extraer suficiente líquido, para evitar así el prolapso de las membranas y realizar cultivos correspondientes. Por otro lado se propone el llenado de la vejiga con 1000cc de solución salina para ayudar a elevar y apartar las membranas del campo quirúrgico ⁽²⁾, si lo planeado es cerclaje de emergencia. Autores distintos proponen la colocación de sonda Foley dentro del cérvix, llenándola con 50ml de solución salina para elevar suavemente las membranas del segmento inferior, realizar posteriormente el cerclaje, hacer el nudo y retirar el líquido del balón y posteriormente la sonda Foley, sin embargo están técnicas son poco descritas y su uso se ve limitado.

Shirodkar en el uso de cerclaje de manera quirúrgica; la cual consiste de la tracción del cérvix, realizando una incisión en la mucosa, vaginal y en los pliegues vesico-vaginal y recto-vaginal, por ello se introduce de una banda submucosa, primero de fascia lata y posteriormente de Mersilene para colocarla por debajo de la mucosa vaginal en ambas caras latearles del cuello, anudando para finalizar por la cara anterior o posterior. Suele reservarse para los casos con cerclaje profiláctico ^(2,26).

La técnica de Wurm consistía en colocar un punto de ida y vuelta (de 12 a 6) que iniciaba que la cara anterior y más elevada del cérvix con uno a las 12 según las manecillas del reloj, como primer paso y posteriormente otro punto de ida y vuelta de 3 a 9 comenzando en la cara lateral izquierda con nudo a las tres como segundo paso, usando una aguja cortante con material no reabsorbible con la complicación de pasar los hilos por la luz del canal ⁽²⁾, reduciendo la misma.



Ian McDonald describe su técnica en la que se colocaba a la paciente en posición de litotomía dorsal, ocupando anestesia regional; así como la infiltración para cervical o con bloqueo pudendo. Posteriormente se realiza la desinfección quirúrgica perineal y vaginal, luego se toma el labio anterior y posterior del cuello con pinzas de Pfoester, ubicando el nivel del receso de la vejiga con una tracción suave hacia atrás y adelante. Luego a 5 mm del receso, se coloca un punto en forma de “bolsa de tabaco” (en jareta) o circular rodeando el cuello colocando de 4- 5 puntos con una sutura permanente. Cada punto debe pasarse profundo para incluir el estroma del cuello, pero sin ingresar en el canal endo cervical, además el cerclaje debe insertarse lo más cerca de los ligamentos útero sacros posible, sin atravesar el fondo de saco posterior. El nudo se realiza en la parte anterior del cuello; hacia las 12, desplazado hacia la derecha o izquierdo evitando la uretra y con ello facilitar su retiro posteriormente (2, 6, 16).

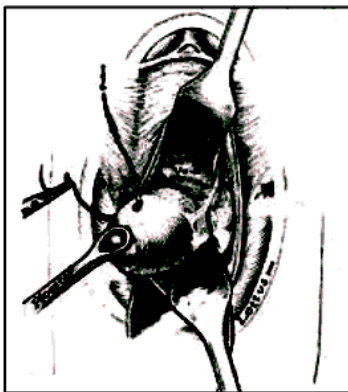


Figura 1. Inicio de la sutura a las 10 horaria.

(16)

(16)

Se sabe que la técnica propuesta por Espinosa Flores sigue en uso constante en el medio hospitalario, siendo la técnica modificada más utilizada que consiste en tomar por separado cada uno de los ligamentos cardinales por medio de la pinza de Allis y, con aguja curva, atravesar con cinta umbilical o Mersilene el ligamentos cardinal izquierdo de arriba hacia abajo. Posteriormente se pasa el mismo material a través de la mucosa cervical del labio posterior del cuello uterino, se realiza 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 posición anterior del cuello uterino

La técnica descrita por Mahren, que es una modificación de la descrita por Benson y Durfee consistía en administrar anestesia general o regional, se realiza laparotomía, se incidía transversalmente el peritoneo en la reflexión útero-vesical, exponiendo el istmo uterino, se pasaba la cinta de Mersilene con aguja montada en ambos extremos (Cervix-Set™), fijándola en el espesor del istmo, para identificar los vasos uterinos de un lado, pasando la aguja desde anterior a posterior medial a los vasos uterinos, a nivel de la división de la arteria uterina en rama ascendente y descendente (Figura 1), emergiendo en la parte posterior a nivel de la inserción del ligamento útero-sacro. Se repetía la maniobra al otro lado, anudando la cinta en la parte posterior, seccionándola a unos 3 cm del nudo (Figura 2), posteriormente se procedía al cierre de la laparotomía por capas sin ninguna consideración en especial.⁽¹⁾

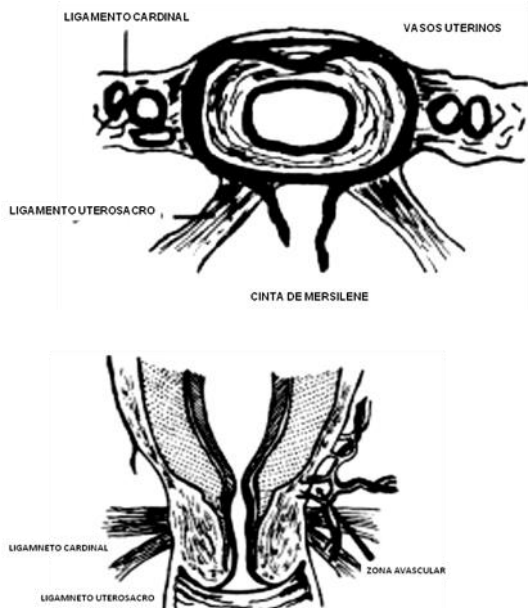


Figura 1. Representa los diversos elementos que constituyen la unión cérvico-ístmica. La flecha señala el espacio libre donde se instala la cinta

Figura 2. Diagrama que muestra un corte transversal del istmo uterino, con la cinta instalada.

Novy, fiel seguidor de la técnica de cerclaje transabdominal, describe que puede realizarse desde el primer trimestre, después de verificar la viabilidad fetal y evaluación con ultrasonografía que descarte malformaciones congénitas. Empleando anestesia regional o general, se inicia el procedimiento con la colocación de una sonda en la vejiga.

La incisión tipo Pfannenstiel y verticales fueron defendidas, pero sin duda la incisión trasversa la describe como la más adecuada para su técnica. La cavidad peritoneal se abre y se retrae la vejiga realizando una incisión transversa de aproximadamente 5cm en su deflexión sobre el útero, justo por encima del nivel del orificio interno del cuello uterino.

El resto de la anatomía vesical se avanza hacia abajo, previamente el útero se envolvió con una compresa caliente humedecida con solución salina, el cual se eleva a través de la incisión abdominal, realizando tracción sobre el cuello. La arteria uterina se identifica de cada lado y se retrae lateralmente el espacio sin vasculatura que existe entre la rama ascendente y descendente se visualiza y se amplía realizando retracción lateral suave. Una cinta de Mersilene de 5mm en una aguja es colocada a través del espacio avascular de anterior a posterior. Se realiza exactamente en mismo procedimiento del otro lado del útero, excepto que la guja en esta ocasión de pasa de posterior hacia lo anterior de manera que el nudo quede colocado anteriormente ⁽²⁶⁾.

Se debe poner suma atención en asegurar la cinta de Mersilene y que sea plana en todos los sentidos, no que quede trenzado. Un nudo cuadrado se coloca por delante del orificio interno, comprimiendo el tejido del cuello uterino, pero no demasiado apretado. Los extremos de la cinta quedan aseguradas con Prolene de 3-0 de preferencia con una distancia de 1-2cm entre sí, los extremos libres restantes se cortan. La porción posterior de la banda pasa en derredor del istmo del útero a nivel de la inserción de los ligamentos útero-sacos y es fácilmente palpable y visible desde atrás, como el útero. Posteriormente se convertirá en tejido cerrado que forme la cicatriz y finalmente se sale de cavidad peritoneal y se cierra por planos ⁽²⁶⁾.

En el caso específico del cerclaje transabdominal algunos autores sugieren la colocación del mismo en el útero no gestante, para disminuir de esta forma el riesgo de sangrado y mejorar la exposición de los tejidos, minimizando el riesgo materno y fetal ⁽¹²⁾.

Posterior a la aplicación de un cerclaje debe ponerse gran atención y vigilancia en el retiro del cerclaje en el momento más oportuno. Si bien autores proponen el retiro entre la semana 36 y 37 de gestación o con el inicio de trabajo de parto prematuro para evitar la laceración cervical o su defecto la ruptura uterina. El retiro del cerclaje en el marco de la ruptura prematura de membranas continúa siendo controversial.

Se menciona en algunas bibliografías que el cerclaje McDonald ó Shirodkar no tiene que ser retirado si la resolución obstétrica será por cesárea, además de no haber demostrado afección en embarazos futuros. Existe un riesgo teórico de la reducción o afección en la fertilidad secundario a la inflamación o infección debido a que como es sabido, un cuerpo extraño es un factor de riesgo para presentar erosión en el tejido adyacente ⁽²⁶⁾.

OBJETIVO:

Es importante realizar una revisión de la literatura, para conocer el consenso actual de las indicaciones de la colocación de un cerclaje cervical trans abdominal, así como las complicaciones y tasas de éxitos de esta técnica quirúrgica.

JUSTIFICACION:

Informar la presentación de 2 casos de cerclaje trans abdominal tipo Benson, la cual es técnica quirúrgica poco empleada y poco recordada en el Hospital Español, y así establecer el “status” actual de dicha técnica.

CASOS CLINICOS

Se revisaron los expedientes completos en los que se registró la colocación de un cerclaje cervical transabdominal, se seleccionaron 2 pacientes, con criterios de inclusión, que fueron, pérdidas gestacionales de recurrencia en el segundo trimestre con diagnóstico de insuficiencia cervical, edad promedio entre 25 y 35 años, falla en cerclajes vaginales, colocación de cerclaje cervical transabdominal tipo Benson entre las 10 y 16 semanas de gestación. Exámenes de laboratorio, cultivos vaginales sin alteraciones aparentes, las características del cérvix antes del seguimiento obstétrico.

Dentro de los criterios de exclusión se consideró primigestas.

Los procedimientos fueron realizados por el mismo Ginecólogo.

CASO UNO:

Paciente de 34 años de edad, quien acude a valoración por cursar embarazo de 6 semanas y 4 días de gestación. Antecedentes gineco-obstétricos inicio de vida sexual a los 17 años, 2 partos pretérmino, 3 partos normo-evolutivos, logrados con la colocación de cerclajes tipo Mc Donald en las cinco ocasiones, 2 abortos espontáneos, la pérdida de uno de los productos a la semana 17 de gestación con ausencia de sintomatología, con un total de 9 gestaciones. Sin antecedentes familiares, patológicos y no patológicos de relevancia. Se realiza entrevista perinatal y exploración ginecológica, en la que destaca la presencia de cérvix amputado en su totalidad, ausencia de sangrado, sin datos de lesión cervical o datos de infección vaginal; por lo que se realiza control ultrasonográfico, toma de paraclínicos resultando la biometría hemática sin alteraciones, cultivos vaginales y urocultivos negativos. Considerando los hallazgos clínicos y las pérdidas de productos previas, se decide colocación de cerclaje transabdominal a la semana 11 de gestación, sin presentar complicaciones durante o después del procedimiento.

Se continuo seguimiento por la consulta externa sin presentar complicaciones, durante todo el control prenatal.

Se resuelve el embarazo vía abdominal a las 38 5/7 semanas de gestación, con obtención de recién nacido femenino de 2620 kgs, sin malformaciones o anomalías aparentes, fueron egresados ambos de manera satisfactoria. La paciente evoluciona de manera favorable, se programa para cita de control y valoración de cérvix, el cual se observa sin alteraciones; continúa con seguimiento y control médico sin mostrar complicaciones, y recibiendo tratamiento con progesterona. Finalmente se decide alta médica un mes posterior a la resolución del embarazo.

CASO DOS:

Paciente de 28 años de edad, cursando embarazo gemelar monocorial biamniótico de 12 semanas y 3 días de gestación, con colocación de un cerclaje cervical por vía transbdominal a las 11 semanas y 3 días de gestación, sin complicaciones secundarias a la colocación. Antecedentes de 3 partos normo evolutivos, 2 abortos resueltos con Legrado Uterino Instrumentado sumando 6 gestas.

Antecedentes familiares de Hipertensión Arterial Sistémica en ambos padres y Diabetes Mellitus en la madre. Como antecedentes patológicos de lesión cervical amplia con sección de un segmento del cérvix referido en el radio de 8 a 10, colocación fallida de cerclaje cervical por vía vaginal a las 10 semanas de gestación se diagnosticó Factor V de Leiden 6 meses previos tratado con Clexane de 20mg cada 24 hr.

Dentro de los medicamentos que actualmente toma la Progesterona de 200mg cada 8 hrs, Complejo B 1 cada 24 hr y Acido fólico 4mg .

Acude a valoración por presentar una semana posterior a la colocación del cerclaje tipo Benson sangrado transvaginal rojo oscuro, cantidad moderada sin otra sintomatología agregada; previa entrevista perinatal se realiza exploración ginecológica completa encontrándose restos hemáticos en vagina, presencia de desgarro cervical en el radio de las 8 a 10, en toda la longitud, sangrado proveniente de la cavidad uterina, orificio , duro, con 3cm de largo; por lo que se programa y realiza estudio ultrasonográfico sin evidenciar zona de sangrado activo o colecciones.

Posterior a los hallazgos se decide su internamiento para vigilancia y control obstétrico, así como tratamiento expectante a base de progesterona de 100mg 2 cada 8 hrs y reposo absoluto. De acuerdo a la evolución del embarazo de diagnóstica aborto espontáneo incompleto e incompetencia del cuello uterino dos días después de su intervención, y se decide su ingreso a sala de cirugía para realizar Legrado Uterino hemostático, con revisión de la cavidad, deficiencia del factor V de Leiden como enfermedad concomitante, cursando intervención sin complicaciones. Posteriormente se mantiene en vigilancia médica en y se decide alta hospitalaria sin complicaciones maternas.

Con los datos obtenidos de ambos casos se puede concluir que el éxito del cerclaje tipo Benson radica no sólo en las características clínicas de la paciente sino en el momento en el que se decide usar esta medida, siendo el resultado satisfactorio en el caso aplicado de manera profiláctica en contraste con la aplicación de urgencia donde no se llegó a término el embarazo. Es necesaria una investigación más amplia para determinar el momento ideal de colocación de este cerclaje además de un entendimiento más profundo de las complicaciones y riesgos que conlleva.

Conclusiones y Discusión

Aunque sigue siendo tema controversia dentro de la especialidad de Ginecología, está claro que el principal tratamiento para la incompetencia cervical, es el cerclaje transvaginal; sin embargo, está demostrado que bajo indicaciones precisas, el cerclaje cervico-ístmico transabdominal es una alternativa válida para obtener un resultado perinatal exitoso ⁽¹⁾.

El cerclaje cervicouterino transabdominal resulta una técnica reservada para pacientes que cumplan con los criterios e indicaciones para realizar el mismo, siendo éstas: fracaso en colocación de cerclajes anteriores por vía vaginal, grandes lesiones en cuello uterino y malformaciones congénitas. Si es aplicada adecuadamente resulta una técnica con un exitoso resultado perinatal, baja incidencia de complicaciones durante la aplicación del cerclaje y durante el curso de la gestación ^(4, 2)

Es necesario que en el control prenatal se determinen los factores de riesgo en forma oportuna, a fin de llegar a un diagnóstico certero valiéndose de todos los medios disponibles.

Se debe considerar en aquellos casos con riesgo moderado o severo de incompetencia ístmico cervical dar un seguimiento ultrasonográfico de la longitud cervical a partir del segundo trimestre y con ello tomar la decisión de acuerdo a la evolución del cuadro. ⁽²⁾

Si bien no existe uniformidad en las características clínicas que definan la indicación de la realización de un tipo de cerclaje u otro, la historia natural de esta patología incluye progresivamente las características que han sido utilizadas por múltiples autores, siendo entre otras el grado variable de modificación cervical y/o protrusión de las membranas y embarazos mayores a 17 semanas, y resulta sumamente importante reconocer el borramiento cervical como el factor pronóstico más útil ante el riesgo de parto pretérmino.

Se deberán establecer las estrategias médicas oportunas que reduzcan la morbilidad del neonato ⁽⁵⁾; no obstante sigue siendo controversial el uso de técnicas para colocación de un cerclaje previa revisión de múltiples artículos publicados además de la preferencia de la técnica aplicada, es bien sabido que las dos principales objeciones de la técnica transabdominal son en la aplicación de múltiples laparotomías y la posibilidad de hemorragias en comparación con la técnica transvaginal en la cual disminuye considerablemente la posibilidad de tener esas complicaciones, reducir el riesgo quirúrgico, así como la estancia hospitalaria ⁽³⁾

Sin embargo hay ocasiones en las que el riesgo quirúrgico se minimiza ante el beneficio materno-fetal que se pueda obtener dependiente de la selección del cerclaje, mientras que la diferencia estadística no resulte realmente significativa entre uno u otro tipo de cerclaje, se deberá recalcar a las pacientes la importancia clínica de los riesgos en cada procedimiento ⁽⁷⁾.

Si bien, tratando los casos seleccionados en el reporte, resulta de importancia que en el primer caso expuesto ya se habían realizado cerclajes vía vaginal en 5 ocasiones y pese el éxito obtenido, la paciente cumplía con los criterios establecidos para la colocación de un cerclaje tipo Benson.

La intención de exponer ambos casos resulta en el manejo y seguimiento realizado, donde se estableció un diagnóstico temprano de insuficiencia cervical, para la colocación de cerclaje vía vaginal y con base a la evolución de ambas pacientes, cumpliendo con las características necesarias y acorde a las normas establecidas se permitió la aplicación de un procedimiento transabdominal con resultados distintos; es relevante mencionar de nuevo la importancia de estudios previos en la comparación de un tipo contra el otro; siendo en los casos seleccionados la aplicación en primera instancia de un cerclaje vía vaginal y posteriormente vía transabdominal donde el objetivo no es establecer qué procedimiento es el mejor; sino en el beneficio y la aplicación oportuna de ambos cerclajes, y su utilidad real en la clínica para así poder seleccionar de la manera más certera los casos que se beneficiarán más con el uso de esta técnica.

REFERENCIAS

1. Besio R, Besio C. Cerclaje Cérvico-Ístmico Transabdominal: Serie clínica. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2004;69(2):126-131.
2. Farro A. Tratamiento Médico Quirúrgico de Emergencia en Gestantes de 18-26 semanas con Incompetencia Cervical. *Rev Per Ginecol Obstet.* 2005;51:27-38.
3. Golfier F, Bessai K, Paparel P, et al. Transvaginal cervico isthmic cerclaje as an alternative to the transabdominal technique. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology.* 2001;100:16-21.
4. Salazar-Ayerbe A, Cabrera-Lozada C, Brito J, et al. Cerclaje cervicouterino transabdominal en el embarazo. A propósito de 3 casos. *Rev Obstet Ginecol Venez.* 2009;69(3):208-213.
5. Menocal-Tobías G, Herrerías-Canedo T, Neri-Méndez C. Cerclaje de urgencia: experiencia institucional. *Perinatol Reprod Hum.* 2001;15:188-94.
6. Abbott D, To M, Shennan A. Cervical cerclaje: A review of current evidence. *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynecology.* 2012;52:220-223.
7. Witt M, Joy S, Clark J, et al. Cervicoisthmio Cerclage: Transabdominal Versus Transvaginal Approach. *Am J Obstet Gynecol.* 2009;201(1):105.e1-105.e4.
8. Barnat L, Glaser G. Da Vinchi-assisted abdominal cerclage. *Fertil Steril.* 2007;88.1437.e1-3.
9. Carter J, Soper D. Laparoscopic Abdominal Cerclage. *JSLS.* 2005;9: 491-493.
10. Gebruers M, Jacquemyn Y, Cornette J. Laparoscopic Transabdominal Cerclaje. *Surgical Science.* 2013;4:231-235.
11. Turnquest M, Britton K, Brown H. Outcome of Patients Undergoing Transabdominal Cerclage: A Descriptive Study. *The Journal of Maternal-Fetal Medicine.* 1999;8: 225-227.
12. García-Martínez M, Leal-González R, Vela-Antillón G, et al. Cerclaje cervical transabdominal: Reporte de in caso de incompetencia cervical resistente a cerclaje cervical. *Gineco-Obstetricia*
13. Harger J. Cerclage and Cervical Insufficiency: An Evidence-Based Analysis. *Obstet Gynecol.* 2002;100:1313-27.
14. Sabagh T, Mesleh R, Abed S, et al. Transabdominal cervicoisthmio cerclaje: the Riadh Armed Forces Hospital experience. *Journal of Obstetric and Gynecology.* 1997;17(4):349-352.
15. Ballinas-Espinoza E, Martínez-Marín D, Moreno-Álvarez O. Indicaciones y manejo del Cerclaje Cervical Guía de Práctica Clínica. Catálogo maestro de guías de práctica clínica IMSS-539-11.
16. Lattus J, Almuna R, Besio C, et al. Cerclaje cervical electivo o sutura cervical de McDonald. Experiencia prospectiva del Servicio con esta técnica en Incompetencia Cervical. *Rev. Obstet.ginecol. - Hosp. Santiago Oriente Dr. Luis Tisné Brousse.* 2006; Vol 1 (2): 89-94.
17. DaCosta V, Winter S. Laparoscopic Cervicoisthmio Cerclage for the Treatment of Cervical Incompetence. Case Reports. *West Indian Med J.* 2011; 60 (5): 590

18. Raghuwanshi SR, Shashikala ST, Rao KA. Repeat Transabdominal Laparoscopic Encerclaje. *IJIFM*.2011;2(2): 81-84.
19. Tlapanco-Vargas R, Herrerias-Canedo T , Espino y Sosa S. Desenlace Perinatal de pacientes con colocación de cerclaje de Emergencia en el Instituto Nacional de Perinatología. Tesis 2012.
20. Sidhu H, McElhinney B, Dornan J. Transabdominal Cervicoisthmic Cerclage: Initial Experience. *The Ulster Medical Journal*.1997; 66(2): 107-110.
21. Katz M, Abrahams C. Transvaginal placement of cervicoisthmic cerclage: Report on pregnancy outcome. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*.2005;192: 1989–94.
22. Mahran M. Transabdominal cervical cerclage during pregnancy. A modified technique. *Obstet Gynecol* 1978; 52: 502-506.
23. Muñoz J, Vaquero G, Noguero R, et al. Cerclaje abdominal: nuestro primer caso. *Prog Obstet Ginecol* .2004;47(10):486-9.
24. Millán- Ouvina O, Portela-López A, Rodríguez- González M. Cerclaje cervical de emergencia: nuestra experiencia. *Prog Obstet Ginecol*.2009; 144-149.
25. Martínez-Veloz M, García Sosa V, et al. Evaluación terapéutica del cerclaje de urgencia. Análisis de una serie de casos. *Ginecol Obstet Mex*. 2006;74:360-6.
26. Cobo T, López M, Palacio M. Guía Clínica: Indicaciones del Cerclaje. Hospital Clinic Barcelona. 2010.
27. Jazayeri A, Ramus R. Cervical Cerclage. 2013. Medscape.