



# TRATAMIENTO MÉDICO QUIRÚRGICO DE EMERGENCIA EN GESTANTES DE 18-26 SEMANAS CON INCOMPETENCIA CERVICAL

Andrés Farro\*

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Determinar si el tratamiento combinado de descompresión de la bolsa amniótica y cerclaje prolonga los embarazos con incompetencia cervical (IC), complicada con dilatación del cérvix y protrusión de la bolsa amniótica en gestantes de 18 a 26 semanas. **DISEÑO:** Estudio retrospectivo observacional. **LUGAR:** Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, EsSalud, Lima, Perú, Hospital universitario. **MATERIAL Y MÉTODOS:** Quince gestantes de 18 a 26 semanas con IC, protrusión de la bolsa amniótica, atendidas entre los años 1998-2002. La técnica de cerclaje empleada en los 7 primeros casos fue el primer paso de la técnica de Würm y en los últimos 8 casos usamos la técnica Rebagliati, la cual se describe. **RESULTADOS:** Se realizó cerclaje cervical en los 15 casos. Previamente se hizo amniocentesis descompresiva en 12 casos con "bolsa en reloj de arena". Se logró prolongar los embarazos entre 0 y 20 semanas (media 9,53 semanas, DE 6,42). Uno de los casos tratados fue embarazo múltiple (trillizos). De los 17 productos de la gestación, 2 fueron óbitos; de los 15 que nacieron vivos (88%), 1 falleció por inmadurez y 1, por malformaciones congénitas (trillizo) y 13 sobrevivieron (76,5%). El tipo de parto en las pacientes tratadas fue vaginal en 47% y cesárea en 53%, con edad gestacional media de 33,77 semanas (rango 22 a 39 semanas), peso al nacer con una media de 2012 g, DE 900 (rango 550 a 3800 g). **CONCLUSIONES:** El cerclaje, previa amniorreducción cuando la protrusión de la bolsa amniótica es severa, parece ser beneficioso en embarazos de edad gestacional avanzada (18 a 26 semanas) con IC que presenta dilatación del cérvix y protrusión de la bolsa amniótica.

**PALABRAS CLAVES:** Incompetencia cervical; Cerclaje cervical; Amniorreducción; Trendelenburg; Técnica de Würm.

Rev Per Ginecol Obstet 2005; 51:27-38

## SUMMARY

**OBJECTIVE:** To determine if the combined treatment of amniocentesis for amniotic fluid decompression and cervical cerclage prolongs pregnancies with incompetent cervix complicated by cervical dilation and amniotic sac protrusion in 18 to 26 weeks pregnant women. **DESIGN:** Observational retrospective study. **SETTING:** EsSalud Edgardo Rebagliati Martins National Hospital, Lima, Peru, teaching hospital. **MATERIAL AND METHODS:** Fifteen 18 to 26 weeks pregnant women with incompetent cervix, amniotic sac protrusion and either threatened late abortion or threatened immature delivery, attended from 1998 through 2002 were studied. Cerclage surgical technique used was Würm's first step in the first seven cases and new Rebagliati's technique in

the last eight cases. **RESULTS:** Cerclage was performed in 15 cases. Decompression amniocentesis was performed in 12 cases with funneling amniotic sac. Pregnancies were prolonged by 0 to 20 weeks (average 9,53 weeks, SD 6,42). One of the treated cases was a triplet. From the cases 17 treated, there were two fetal death cases (12%); 1 died due to immaturity, 1 died due to congenital anomalies (triplet). Type of delivery at 33,77 weeks of gestation (range 22 to 39 weeks) average was vaginal in 47% and by cesarean-section in 53%; average newborn weight was 2012 g, SD 900 g (range 550 to 3800 g). **CONCLUSIONS:** Cervical cerclage preceded by amnioreduction in cases with severe amniotic sac protrusion appears to be beneficial in 18 to 26 weeks pregnancies with cervical dilation and amniotic sac protrusion.

**KEY WORDS:** Incompetent cervix; Cervical cerclage; Amnioreduction; Würm's Technique; Trendelenburg.

Rev Per Ginecol Obstet 2005; 51:27-38

Médico Jefe del Servicio de Obstetricia de Alto Riesgo. Hospital Rebagliati, EsSalud, Lima, Perú. Email: afarro8@hotmail.com





## INTRODUCCIÓN

La incompetencia cervical (IC) es un cuadro clínico obstétrico, al cual se le atribuye el papel de provocar abortos tardíos y partos inmaduros/prematuros<sup>(1-3)</sup>. Consiste en la incapacidad del esfínter cervical interno uterino para mantener el embarazo, el que cede progresivamente a la fuerza de la gravedad y a la presión hidrostática de la bolsa amniótica<sup>(4)</sup>. La causa que origina la IC, es generalmente traumática, provocada por partos con período expulsivo prolongado, macrosomía fetal o por abortos precedidos de dilatación cervical; raramente es atribuido a un origen congénito<sup>(5)</sup>. La incidencia de la incompetencia cervical entre 2 y 3% del total de embarazos.

El tratamiento de la IC, cuando es diagnosticada oportunamente, es sencillo y consiste en un procedimiento quirúrgico denominado cerclaje cervical, realizado entre las 12 y 14 semanas de gestación. Existen varias técnicas de cerclaje cervical. Entre las más conocidas se menciona las de Shirodkar, Mc Donald, Würm<sup>(6-9)</sup>. Actualmente, su indicación es controversial; sin embargo, cuando no se corrige oportunamente, en determinados casos, se presentan las complicaciones, descritas como dilatación y protrusión de la bolsa amniótica, que ponen en riesgo inminente el futuro de la gestación y del producto. Al alcanzar aproximadamente las 18 semanas y, en adelante, el cérvix incompetente puede verse comprometido por cambios morfológicos, como acortamiento y dilatación. Así mismo, la bolsa amniótica protruye a través del canal cervical, constituyéndose en el denominado síndrome de 'bolsa en reloj de arena' como su grado más severo. En estas circunstancias, el cerclaje clásico se dificulta, por el riesgo de romper la bolsa y lo difícil que resulta desplazarla a la cavidad uterina<sup>(3,10-12)</sup>.

Actualmente, se determina tres situaciones que califican al procedimiento como cerclaje profiláctico, cerclaje de urgencia y el cerclaje de emergencia o también llamado 'heroico'. El cerclaje profiláctico o electivo se realiza en aquellas pacientes que tienen una clara historia de incompetencia cervical y un grado severo de riesgo de pérdida del producto de la concepción. Se realiza entre la 12 y 14 semanas de gestación. El cerclaje de urgencia,

nace a partir de la contribución de la ultrasonografía<sup>(13)</sup> en el diagnóstico y seguimiento de esta entidad. La decisión de realizar un cerclaje se determina por la disminución de la longitud del cérvix durante el segundo trimestre del embarazo, de acuerdo a pautas de cada centro especializado. El cerclaje de emergencia se realiza generalmente a partir de las 18 semanas de gestación, con complicaciones que ponen en riesgo inminente el embarazo y dificultan el procedimiento quirúrgico, como la dilatación cervical y la protrusión de la bolsa amniótica.

Se ha logrado cuantificar la proporción del tejido colágeno y el músculo en el cérvix humano. El músculo constituye en promedio un 10%; sin embargo, en casos de IC, la proporción de músculo suele ser mayor<sup>(9,11,14)</sup>. Gream, en 1865, describió el cuadro de IC<sup>(15)</sup>, pero fue Lash, en 1950, quien la detalló de la siguiente manera: "Dilatación indolora del cuello uterino durante el segundo trimestre o inicios del tercero con prolapso y protrusión de las membranas en el interior de la vagina, seguida por amniorrexia y expulsión de un feto inmaduro", proponiendo además su técnica para el tratamiento<sup>(16)</sup>.

La disminución de la competencia cervical puede ser congénita o adquirida. Algunas pacientes tienen historias típicas de dilatación indolora en el primer y subsiguientes embarazos, mientras que otras pueden tener un parto progresivamente más temprano en cada embarazo, hasta que aparece el cuadro típico de IC ya descrito. Se puede producir traumatismo cervical en el parto vaginal, pero también en una cesárea: El traumatismo puede desarrollarse también en una intervención con dilatación cervical y legrado, en un aborto espontáneo o inducido. Después de una conización cervical, dependiendo de la cantidad de tejido extirpado, también se puede dar lugar a un cuadro de IC.

Están descritos con amplitud en la literatura, algunos casos en el que existe cambios estructurales congénitos en el cérvix, en asociación con malformaciones uterinas müllerianas o tras la toma de dietilestilbestrol por la madre<sup>(2,4)</sup>.

La incompetencia cervical clásica, como la hemos mencionado compromete aproximadamente al 3% del total de embarazos. Actualmente, la IC ha sido





descrita como una variable continua y no categórica, es decir que hay varios grados de IC. El acortamiento del cuello en la última parte del segundo trimestre y el inicio del tercero, parece ser un parámetro útil para la predicción de un parto pretérmino. El diagnóstico se hace fundamentalmente por los antecedentes traumáticos del cérvix, no descartándose las causas congénitas, como ya lo hemos mencionado.

El cérvix humano se comporta como un órgano dinámico a lo largo de la gestación, variando marcadamente tanto en forma como en longitud. A medida que se aproxima el parto, el cuello comienza a acortarse, a la vez que sufre acortamiento y dilatación.

La reducción de la competencia cervical es un diagnóstico clínico, marcado por la dilatación gradual e indolora y el borramiento del cérvix, haciendo que las membranas sean visibles a través de él. La historia establece el diagnóstico correcto en la mayoría de casos, pero tiene, probablemente una presentación fortuita. Eventualmente, las pacientes con esta patología pueden presentar ruptura prematura de membranas, trabajo de parto o cuadros de corioamnionitis, manteniendo las membranas intactas. Los partos muy rápidos, con el nacimiento de un producto inmaduro o prematuro, son característicos de una competencia cervical comprometida o disminuida<sup>(15,16)</sup>.

No ha perdido vigencia un segundo medio de diagnóstico, que consiste en pasar la bujía Hegar 8 a través del canal, en una etapa preconcepcional<sup>(4,5)</sup>.

El tercer medio de diagnóstico es la ultrasonografía, que puede ser preconcepcional y fundamentalmente durante la gestación en los casos de riesgo, a partir de la semana 12 de gestación, descubriendo cambios en la longitud del cérvix, embudización de la bolsa y dilatación del orificio cervical interno<sup>(17-21)</sup>. En 1979, Sarti y col. describieron el empleo del ultrasonido para visualizar el segmento uterino inferior y el conducto cervical. Por medio de este procedimiento se identificó la dilatación a nivel del orificio cervical interno antes de la pérdida del producto; también advierte que el hallazgo de líquido en el conducto endocervical a mitad del embarazo, debe alertar al especialista hacia la posibilidad de insuficiencia cervical.

Durante los últimos 20 años, la determinación ultrasonográfica de las características cervicales ha avanzado y se ha constituido en una herramienta de investigación. Iams y col. concluyeron que la longitud cervical menor de 25 mm a las 24 semanas o la presencia de embudización que llegue al 50% de la longitud cervical, son marcadores de riesgo aumentado de parto espontáneo pretérmino. Un estudio multicéntrico observacional en casi 3 000 gestantes demostró que el riesgo de parto pretérmino aumentó inversamente proporcional a la longitud del cérvix<sup>(22)</sup>.

Las mujeres con un cérvix en un percentil menor a 10 (menor a 25 mm), tendrían un riesgo 6 veces mayor de tener un parto prematuro. La IC y el trabajo de parto pretérmino no serían entidades distintas, sino que más bien formarían parte de un espectro que conduce al parto espontáneo pretérmino.

Althuisius y col., entre otros autores, afirman que los antecedentes por sí solos no constituyen indicación de cerclaje profiláctico<sup>(23)</sup>, proponiéndose más bien un seguimiento ultrasonográfico transvaginal de las pacientes con factores de riesgo para IC en sus antecedentes ginecológicos y obstétricos. En estudios recientes aleatorizados y controlados, que evaluaron el empleo del cerclaje cervical profiláctico, se muestra resultados bastantes contradictorios<sup>(24-28)</sup>.

Guzmán y col. describen un acortamiento del cérvix de 4 a 8 mm por semana entre las 15 y 24 semanas en mujeres con IC. Se sugiere efectuar el seguimiento de las pacientes de alto riesgo cada 2 a 3 semanas, comenzando al final del primer trimestre<sup>(29)</sup>. Sin embargo, es necesario mencionar que la longitud del cérvix por sí sola, no es suficiente para determinar su función durante el embarazo. Se ha visto que la relación o ratio músculo/colágeno está alterada en mujeres con historia de IC. Además, intervendrían otros factores, como la acción de las citoquinas, prostaglandinas y oxitocina.

Si se tiene la convicción de estar frente a una paciente con IC, es necesario plantear el tratamiento quirúrgico, llamado también cerclaje profiláctico. La edad gestacional recomendada para realizar el cerclaje cervical, varía entre las 12 y 14 semanas de gestación<sup>(5,8,11)</sup>, sin mayores riesgos ni complicaciones, porque en esta etapa gestacional el cérvix conserva su consistencia e integridad, lo que facilita el procedimiento quirúrgico.





Teniendo como causas la falta de diagnóstico oportuno o de un seguimiento adecuado en pacientes de alto riesgo, o también como producto de una transferencia tardía, en un sistema de Salud de atención por niveles, estos cuadros de incompetencia cervical clásicos o típicos no son tratados oportunamente al inicio del segundo trimestre, mediante una técnica simple como la de McDonald. Por lo general, en esta edad gestacional el cérvix no ha sufrido cambios morfológicos ni existe protrusión de la bolsa amniótica y las complicaciones son mínimas. A partir de la semana 18, aproximadamente, se presentan las modificaciones cervicales, con protrusión progresiva de la bolsa amniótica, llegando al grado extremo de 'bolsa en reloj de arena'<sup>(30,31)</sup>. El pronóstico de estos casos, manejados con un tratamiento conservador basado en reposo en cama, posición de Trendelenburg y tocolíticos, tiene un resultado muy pobre, con la pérdida del feto en casi el 100% de los casos. En este tipo de pacientes, sólo cabe un tratamiento de emergencia, que puede tener diferentes matices.

La amniocentesis, para extraer suficiente fluido a fin de reducir el prolapso de las membranas y realizar los cultivos correspondientes, ha sido propuesto por algunos autores en los casos más avanzados<sup>(21)</sup>. El llenado forzado de la vejiga con 1000 mL de suero salino, puede ayudar a elevar y apartar las membranas del campo quirúrgico a fin de realizar un cerclaje de emergencia. Otros colocan una sonda Foley dentro del cérvix y la llenan con 50 mL de suero salino para separar suavemente las membranas del segmento inferior. Luego de realizar el cerclaje y hacer el nudo, se retirará el fluido del balón y luego la sonda Foley.

No se recomienda un cerclaje cervical después de las 26 semanas, por el alto riesgo de la rotura prematura de las membranas o un trabajo de parto pretérmino. Mas bien, se recomienda prolongar el embarazo con reposo en cama y tocolíticos.

En el año 1955, Shirodkar publicó el tratamiento exitoso de la IC con el uso de una banda submucosa, primero de fascia lata y luego de mersilene, colocada a nivel del orificio cervical interno<sup>(32-35)</sup>. Esta técnica requiere necesariamente elevar la vejiga y disecar la submucosa.

La técnica de Würm fue descrita en 1961<sup>(36)</sup> y consiste en dos pasos. En el primer paso, se pasa un punto de ida y vuelta de 12 a 6, que comienza en la cara anterior y más elevada del cérvix, con nudo a las 12, según las agujas del reloj. El segundo paso es igualmente de ida y vuelta de 3 a 9, y comienza en la cara lateral izquierda, con nudo a las tres. Se usa una aguja cortante y un material no reabsorbible.

El inconveniente de la técnica de Würm puede ser que los hilos pasan por la luz del canal.

En 1965, Benson describe un cerclaje por vía transabdominal<sup>(37)</sup>. Esta técnica no ha tenido mayor divulgación ni trascendencia.

Concomitantemente, McDonald describió su técnica en bolsa de tabaco, que puede ser realizada con mucha facilidad durante el embarazo<sup>(38)</sup>. Implica la colocación de 4 a 5 puntos en la parte más alta del cérvix. Se usa una sutura permanente colocando el nudo a las 12, para facilitar su retiro.

Luego de un cerclaje cervical profiláctico, se recomienda restringir las relaciones sexuales, reposo relativo, limitar la bipedestación y evitar el levantamiento de cargas pesadas. El seguimiento de las pacientes con cerclaje cervical profiláctico incluye controles obstétricos semanales. Así mismo, el seguimiento ecográfico periódico para valorar la posición del cerclaje y la formación del embudo. Es de esperar que se insinúe una embudización, pero que ésta no progrese, como también, que el cerclaje permanezca en el tercio medio o superior y que la longitud del cérvix sea por lo menos de 25 mm<sup>(39,40)</sup>.

El cerclaje cervical también tiene sus riesgos. La lesión cervical en el momento del parto es la complicación más frecuente del cerclaje. Se puede formar una cicatriz fibrosa en el lugar ocupado por el material usado en el cerclaje, alterándose la curva del partograma; sin embargo, en su gran mayoría, las pacientes portadoras de cerclaje experimentan un parto normal, tras la retirada del cerclaje. Si se produce la ruptura prematura de membranas, se impone retirar el cerclaje, para así reducir el alto riesgo de infección.

La práctica del cerclaje cervical se estableció en una etapa previa a la existencia de los estudios





aleatorios. El éxito definido como la supervivencia fetal, se ha producido en 80 a 90% de los embarazos. Se ha realizado estudios prospectivos aleatorios en pacientes con riesgo de parto pretérmino, excluyendo a las pacientes con indicaciones clásicas de cerclaje. Dos ensayos no han encontrado beneficios del cerclaje en esta población<sup>(41,42)</sup>. En otros estudios, en los cuales se tenía dudas acerca de la necesidad del cerclaje, se encontró una discreta disminución en la incidencia de partos pretérmino antes de las 33 semanas en las mujeres tratadas con cerclaje, en comparación con los controles<sup>(43,44)</sup>.

En cuanto a la metodología empleada para el llamado cerclaje de emergencia, se reporta la amniorreducción previa al cerclaje para facilitar el procedimiento quirúrgico, tal como fue usado en el presente trabajo. Uno de los precursores fue Goodlin<sup>(21)</sup>. Otro de los procedimientos útiles previo al cerclaje, que son utilizados por algunos investigadores, es el llenado de la vejiga a fin de elevar la bolsa amniótica protruida. Tsatsaris y col. reportan el uso de un globo inflable del tipo para endoscopia preperitoneal y otros usan la sonda de Foley para igual fin.

En cuanto a la técnica de cerclaje de emergencia empleada por otros autores, predomina la técnica McDonald. Sin embargo, hay otras técnicas empleadas, como las de Shirodkar, Espinoza Flores<sup>(50)</sup> y otras.

Se propone, en el presente estudio, describir un tratamiento médico quirúrgico combinado, de carácter de emergencia, que consiste en la descompresión de la bolsa amniótica, mediante amniocentesis abdominal, y luego un cerclaje cervical, con una técnica que sea factible de realizar, dada las características que presenta el cérvix uterino en estas circunstancias, como es la dilatación, el acortamiento y la poca consistencia del tejido.

Así mismo, resulta necesario desarrollar guías de manejo en los servicios de Obstetricia especialmente en la atención de las emergencias obstétricas, que permitan aplicar tratamientos en los casos de gestantes portadoras de incompetencia cervical con las complicaciones ya descritas, y ofrecer mayores posibilidades de sobrevida al producto.

## FORMULACION DE OBJETIVOS

### Objetivo general

Describir, si el tratamiento combinado de descompresión de la bolsa amniótica, mediante amniocentesis abdominal y cerclaje, utilizando primero el primer paso de la técnica de Würm y luego la técnica 'Rebagliati', puede prolongar los embarazos con Incompetencia cervical, complicada con dilatación del cérvix y protrusión de la bolsa amniótica, en gestantes de 18 a 26 semanas.

### Objetivos específicos

1. Describir las características demográficas, los antecedentes obstétricos, de gravidez y paridad, y la edad gestacional de las pacientes con Incompetencia cervical, consideradas en el presente estudio.
2. Describir las características del cérvix uterino, el grado de protrusión de la bolsa amniótica, y las características del líquido amniótico en las pacientes del estudio.
3. Describir los resultados perinatales obtenidos, en relación a los hallazgos clínicos y las Técnicas de cerclaje usadas.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El presente es un estudio: retrospectivo observacional realizado en el Servicio de Obstetricia 5°B del Departamento de Obstetricia y Ginecología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, EsSalud. En el año 1998, el autor y colaboradores iniciaron el presente trabajo, y hasta el año 2002 se trató 15 casos de gestantes con diagnóstico de IC, con edad gestacional entre 18 y 26 semanas, que llegaron al Servicio de Emergencia de Ginecología y Obstetricia, referidas de otro Centro Asistencial o por su propia cuenta. Al examen se detectó dilatación cervical y protrusión de la bolsa amniótica.

El diagnóstico, en todos los casos, se realizó por los antecedentes obstétricos, los hallazgos clínicos y por ultrasonografía. La edad gestacional para el presente estudio fue entre 18 y 26 semanas.

El grado de dilatación del cérvix fue determinado por el tacto vaginal, y se especificó el hallazgo en centímetros.





En cuanto al grado de protrusión de la bolsa amniótica, no se pudo encontrar en la literatura revisada, una clasificación anatómica, por lo que proponemos la siguiente clasificación:

- + no llega al orificio cervical externo
- ++ llega al orificio cervical externo
- +++ bolsa en vagina o bolsa en reloj de arena

Realizado el diagnóstico clínico, se procedió a la hospitalización de la paciente, y se indicó la confección de la historia clínica, la solicitud de análisis de laboratorio y el llenado de una ficha de datos *ad-hoc*. Se procedió con el siguiente protocolo:

1. Sedación y relajación de la musculatura uterina con beta bloqueadores, en un periodo de 12 a 24 horas.
2. Uso de antibióticos, sólo si existe evidencia de infección de las vías urinarias o cualquier otro foco infeccioso.
3. Se solicita ultrasonografía y se determina el grado de protrusión de la bolsa amniótica, verificar si el feto está activo y su morfología.
4. Se explica a la paciente y al familiar cercano sobre el pronóstico de su gestación y de las alternativas de tratamiento. Se le explica el tratamiento médico quirúrgico propuesto y firma el documento de Consentimiento Informado.
5. Se realiza la amniocentesis abdominal, con guía ecográfica, para descomprimir la bolsa amniótica en los casos de protrusión +++ (bolsa en reloj de arena). Se toma muestras para coloración de Gram y cultivo de líquido amniótico.
6. Se programa de inmediato un cerclaje cervical, con las siguientes características:
  - Anestesia peridural.
  - Paciente en litotomía. Se realiza asepsia de vulva y perineo con yodopovidona.
  - Limpieza de vagina y cérvix sólo con suero fisiológico (aproximadamente 2 000 mL), con una jeringa irrigadora, para eliminar detritus, moco y secreciones (no usar antiséptico).
  - Decolar suavemente la bolsa amniótica del anillo cervical en forma digital y colocar la paciente en posición Trendelenburg máxima.
  - Realizar el cerclaje cervical.
7. Manejo postoperatorio:
  - Reposo absoluto por 24 a 48 horas, sedación, tocolíticos y Trendelenburg leve.
  - Antibiótico: cefazolina, 1 g, cada 6 h (4 dosis).
8. Alta al quinto día, reposo relativo, deambulación 'cargando al bebé', administración de tocolíticos, visitas domiciliarias y controles semanales en consulta externa.

Se usó en todos los casos isoxuprina clorhidrato, en el preoperatorio y postoperatorio hasta las 48 horas, por vía endovenosa en infusión<sup>(12)</sup>. La dosis fue 60 mg en 1000 mL de dextrosa al 5%, con goteo controlado mediante bomba de infusión (10 a 20 gotas por min), de acuerdo a la evolución clínica. Después de las 48 horas, se empleó isoxuprina, vía oral, 10 mg, cada 6 horas, por 1 a 2 semanas.

Par el estudio ultrasonográfico, se usó un aparato marca Shimatzu convencional, con transductor convexo de 3,5 mHz y transvaginal de 5,5 mHz. Se determinó mediante un primer examen ecográfico el grado de protrusión de la bolsa amniótica y la dilatación y acortamiento del cérvix. Se determinó la edad gestacional, el bienestar fetal, la morfología del feto, la inserción placentaria y la cantidad de líquido amniótico (LA). Se localizó el punto adecuado de punción<sup>(13)</sup>. Se tomó fotos de control.

En los casos en que se detectó protrusión de la bolsa amniótica de un grado severo (+++), se programó una amniocentesis reductora, a fin de disminuir la presión hidrostática de la bolsa amniótica. Se procedió a la asepsia de la pared abdominal con solución antibacteriana. Luego, en el sitio elegido, se hizo la punción con una aguja de punción lumbar Nº 20. Con la aguja correctamente situada en la cavidad amniótica, se retiró el mandril, procediéndose a la aspiración de una muestra de LA<sup>(14)</sup>. La muestra fue enviada para tinción de Gram y cultivo. Luego, se procedió a extraer la máxima cantidad de LA posible, entre 200 y 300 mL. Cumplida la amniorreducción, se procedió a retirar la aguja y luego de confirmar ecográficamente la normalidad del feto, la paciente pasó de inmediato al Centro Quirúrgico para el cerclaje.

Se tomó una muestra de LA para coloración de Gram y dos muestras adicionales para cultivo de gérmenes, tanto aerobios como anaerobios. Se envió de inmediato al Servicio de Microbiología del

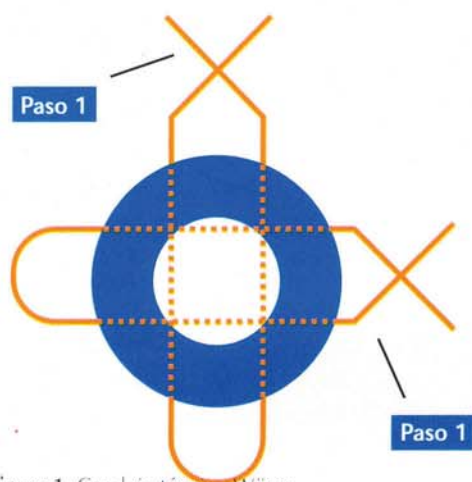


Figura 1. Cerclaje técnica Würm

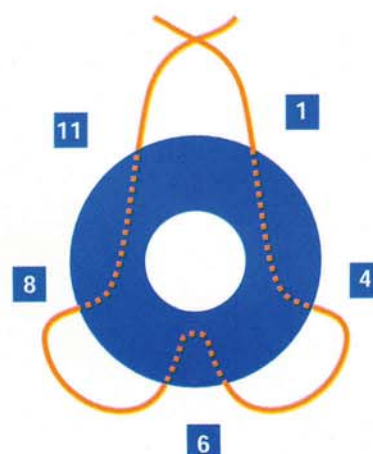


Figura 2. Cerclaje técnica Rebagliati

Hospital, en donde se procesó las muestras siguiendo la metodología establecida en dicho Servicio.

El cerclaje cervical, en los primeros 7 casos, fue con el primer paso de la técnica de Würm (Figura 1), la que se escogió por la facilidad de realizarla. Sin embargo, en el caso 7 se produjo un prolapso de bolsa, lo que obligó a un segundo cerclaje. Se propone una técnica que parece más adecuada para estos casos.

La técnica propuesta la hemos denominado técnica Rebagliati (Figura 2), que es una modificación de la técnica de Mc Donald. Tomando en cuenta las agujas del reloj, consiste en 3 puntos bien definidos: un punto de las 11 a las 8, luego anclaje a las 6; enseguida, punto de las 4 a la 1 y, finalmente, nudo a las 12, dejando 3 cm de reparo para facilitar su retiro en el momento oportuno. Se utilizó una aguja cortante intermedia con nailon 1.

La paciente, de acuerdo a su evolución, pudo ser dada de alta al quinto día postoperatorio, indicándole reposo estricto. La deambulación muy restringida fue acompañada de la técnica "cargar el bebe", que consiste en que la paciente al caminar entrelaza las manos y eleva el abdomen gestante a nivel suprapúbico, a fin de ayudar a contrarrestar la presión sobre el cuello uterino. Se indicó tocolíticos por vía oral. Recibió tres visitas médicas domiciliarias, en forma interdiaria, mediante el sistema de Padomi hospitalario y luego control en consulta externa en forma semanal, a cargo de los médicos del Servicio.

## RESULTADOS

Se realizó un tratamiento médico quirúrgico de emergencia en 15 pacientes gestantes entre 18 y 26 semanas, con incompetencia cervical y protrusión de la bolsa amniótica. La edad de las pacientes osciló entre 22 y 42 años (media = 32; mediana = 34 y DE = 5,9). El estado civil de las pacientes estudiadas fue: casadas, 8 (53%) y solteras, 7 (47%). En todos los casos de solteras, se mantenía el estado de conviviente. Tabla 1.

Tabla 1. Filiación y antecedentes.

Caso	Nombre	Edad	Estado civil	G P
• 1	CMN	28	S	3 0 0 2 0
• 2	CAB	38	S	3 0 1 1 0
• 3	VCO	32	C	4 1 1 1 1
• 4	RMN	42	C	1 1 2 1 7 2
• 5	FMJ	35	C	3 1 0 1 1
• 6	GFJ	33	S	3 1 0 1 1
• 7	PLK	22	S	1 0 0 0 0
• 8	PRE	28	C	2 0 0 1 0
• 9	LCN	33	C	4 2 0 1 2
• 10	MBJ	33	S	3 0 1 1 0
• 11	MRC	28	S	2 0 0 1 0
• 12	ABI	43	C	9 2 0 6 2
• 13	PRM	37	C	4 2 0 1 1
• 14	FZL	26	C	6 0 0 5 0
• 15	OPR	24	S	7 0 0 6 0



**Tabla 2.** Examen clínico al ingreso

Caso	Gestación (sem)	Dilatación cervical (cm)	Protrusión de bolsa
• 1	21	3	+++
• 2	25	3	+++
• 3	22	3	+++
• 4	18	2	++
• 5	25	4	+++
• 6	26	3	+++
• 7	26	4	+++
• 8	20	2	+++
• 9	23	2	+++
• 10	23	3	+++
• 11	21	4	+++
• 12	25	3	++
• 13	22	4	+++
• 14	19	3	++
• 15	24	3	+++

**Tabla 3.** Cerclaje

Caso	Cerclaje (n)	Técnica	Complicación postoperatoria
• 1	1	Würm 1° paso	Ninguna
• 2	1	Würm 1° paso	Ninguna
• 3	1	Würm 1° paso	RPM (24 h)
• 4	1	Würm 1° paso	Ninguna
• 5	1	Würm 1° paso	Ninguna
• 6	1	Würm 1° paso	Ninguna
• 7	2	Würm-McDonald	Protrusión bolsa
• 8	1	Rebagliati	RPM (1 sem)
• 9	1	Rebagliati	RPM (24 h)
• 10	1	Rebagliati	Ninguna
• 11	1	Rebagliati	Ninguna
• 12	1	Rebagliati	Ninguna
• 13	1	Rebagliati	Ninguna
• 14	1	Rebagliati	Ninguna
• 15	1	Rebagliati	Ninguna

Entre los antecedentes obstétricos, solo una paciente fue primigesta (caso 7); el 93% restante (14 casos) tuvo antecedentes de abortos y partos inmaduros/prematuros (Tabla 1). El número de gestaciones por paciente varió entre 1 y 11 (media = 4,33; mediana = 3 y DE = 2,77). El número de abortos previos por paciente estuvo entre 0 y 7 (media = 2,33; mediana = 1,00 y DE = 2,35). Sólo 4 pacientes habían tenido un parto inmaduro previo. Tabla 1

El número de partos a término previos por paciente varió entre 0 y 2 (media = 0,73; DE = 0,88) y el número de hijos vivos por paciente, entre 0 y 2 (media = 0,66; DE = 0,81). Tabla 1.

Fueron 15 pacientes las gestantes de 18 a 26 semanas de gestación. La media de edad gestacional fue 22,6, la mediana, 23,5 y la DE, 2,5. (Tabla 2)

En el examen de ingreso se encontró: Grado de dilatación cervical de 2 a 4 cm (media = 3,06; mediana = 3; DE = 0,70), 3 pacientes con 2 cm; 8 pacientes, con 3 cm, y 4 pacientes, con 4; grado de protrusión de la bolsa entre 2 y 3 cruces, 3 pacientes, dos cruces, y 12 pacientes, 3 cruces. Tabla 2.

Se realizó amniorreducción en 12 pacientes y se extrajo entre 100 y 320 mL de líquido (media, 220 mL; DE, 82,5 mL).

A partir del caso 7, se realizó la tinción de Gram, para detectar gérmenes en directo y el cultivo del líquido amniótico. El resultado fue: Gram negativo para gérmenes y cultivo negativo en los 7 casos en que se realizó dichos procedimientos. Antes del caso 7, se practicó 5 amniocentesis; sin embargo, no se realizó el Gram ni el cultivo de LA porque no fue considerado en el protocolo.

La técnica de cerclaje usado fue la técnica de Würm, primer paso sólo hasta el caso 7. En los siguientes 8 casos, se usó la técnica Rebagliati. En un caso (7%) se produjo un prolapso de la bolsa, que obligó a realizar un segundo cerclaje tipo McDonald en el lapso de una semana (Tabla 3).

Las características del líquido amniótico varió de citrino claro a citrino turbio. En el caso 5, el líquido fue sanguinolento, sin consecuencias para la madre ni para el producto de la concepción. En los 3 casos con líquido amniótico turbio (casos 3, 8 y 9) se produjo RPM y complicación postoperatoria (20%) dentro de los 7 días posteriores al cerclaje y pérdida del producto (2 óbitos y 1 inmaduro) (Tabla 4).

Otros 3 casos (2, 6 y 13) presentaron RPM algunas semanas después del cerclaje cervical, con viabilidad fetal y obtención de productos vivos, que evolucionaron bien. Al caso 2 se le realizó cerclaje a las



**Tabla 4.** Amniocentesis y líquido amniótico

Caso	Amniocentesis		Líquido amniótico	
	Semanas de gestación	Características	Cantidad (mL)	Cultivo
• 1	21	citrino-claro	100	No
• 2	25	citrino-claro	210	No
• 3	22	citrino - turbio	110	No
• 4	No*	—	—	—
• 5	25	sanguinolento	120	No
• 6	26	citrino-claro	320	No
• 7	26	citrino-claro	300	Negativo
• 8	20	citrino - turbio	240	Negativo
• 9	23	citrino - turbio	230	Negativo
• 10	23	citrino-claro	320	Negativo
• 11	21	citrino-claro	300	Negativo
• 12	No*	—	—	—
• 13	22	citrino-claro	150	Negativo
• 14	No*	—	—	—
• 15	24	citrino-claro	230	Negativo

25 semanas y tuvo RPM a las 31 semanas y parto vaginal; el caso 6, cerclaje a las 26 semanas, RPM, a las 29 semanas y cesárea; el caso 13, cerclaje a las 22 semanas, RPM a las 32 semanas y cesárea.

**Tabla 6.** Prolongación de la gestación

Caso	Cerclaje, sem	Parto, sem	Prolongación, sem
• 1	21	33	12
• 2	25	31	06
• 3	22	22	0
• 4	18	36	18
• 5	25	35	10
• 6	26	29	03
• 7	26	36	10
• 8	20	21	01
• 9	23	23	00
• 10	23	34	11
• 11	21	38	17
• 12	25	39	14
• 13	22	32	10
• 14	19	39	20
• 15	24	35	11

El tipo de parto en los que hubo nacidos vivos fue vaginal en 7 casos (46,6%) y cesárea en 8 (53,4%). Hubo 17 productos, con 15 nacidos vivos (88%), de los que 13 (76,5 %) sobrevivieron. Tabla 5.

El cerclaje prolongó la gestación hasta 20 semanas. Tabla 6.

**Tabla 5.** Tipo de parto y resultado

Caso	Parto	Sem.	RN	Peso	Evolución
• 1	Vaginal	33	Femenino	2050	Favorable
• 2	Vaginal	31	Varón	1870	Favorable
• 3	Vaginal	22	Varón	550	Falleció
• 4	Cesárea	36	Varón	2000	Favorable
• 5	Vaginal	35	Femenino	2575	Favorable
• 6	Cesárea	29	Femenino	1030	Favorable
• 7	Vaginal	36	Varón	2490	Favorable
• 8	Vaginal	21	Óbito	400	—
• 9	Vaginal	23	Óbito	550	—
• 10	Cesárea	34	Varón	2800	Favorable
• 11	Cesárea podálica	38	Varón	2800	Favorable
• 12	Cesárea añosa, RPM	39	Varón	3800	Favorable
• 13	Cesárea triple, RPM	32	Varón	1380	Favorable
			Varón	1400	Favorable
			Varón(*)	1270	Falleció
• 14	Cesárea RPM	39	Varón	3050	Favorable
• 15	Cesárea	35	Femenino	2700	Favorable

\* Con malformaciones congénitas.





## DISCUSIÓN

El desarrollo del tratamiento descrito, nace como una inquietud del autor frente a la falta de un protocolo de atención para este tipo de pacientes que llegan a nuestras emergencias, con la inminencia de la pérdida del producto de la concepción. Hasta antes del año 1988, sólo se optaba por un manejo conservador, basado en reposo absoluto, la posición de Trendelenburg, tocolíticos, sedantes, etc. El resultado perinatal era muy pobre, con la pérdida de los productos de la gestación en casi un 100%. A partir de dicho año, se decidió en el Servicio de Obstetricia 5ªB (ex 6ªA) del Hospital Edgardo Rebagliati Martins (EsSalud) optar por un tratamiento médico quirúrgico combinado, ya descrito líneas arriba. Todas las intervenciones quirúrgicas en el presente trabajo han sido realizadas por el autor, como cirujano principal, con la colaboración de médicos asistentes y residentes del Servicio.

En el presente trabajo, se presenta quince casos de pacientes gestantes de 18 a 26 semanas con IC con dilatación cervical y prolapso de la bolsa amniótica tratadas de emergencia. En doce casos, fue necesario realizar amniorreducción, en tres casos ésta no fue necesaria. En todos los casos se logró realizar un tipo de cerclaje. En el caso 7, utilizando la técnica de Würm, primer paso, se produjo un prolapso de la bolsa, obligando a un segundo cerclaje en el lapso de una semana. El parto se produjo diez semanas después del primer cerclaje, obteniéndose un producto de 2 490 g.

El líquido amniótico que se obtuvo por amniocentesis abdominal, con guía ecográfica fue citrino claro transparente en nueve casos. En los tres casos restantes en que se obtuvo líquido turbio, se perdió el producto, dentro de la semana poscerclaje, precedido de RPM (2 óbitos y 1 inmaduro). Presumimos que pudo existir un cuadro de infección intraamniótica. A partir del caso 7, se incluyó en el protocolo la coloración de Gram y el cultivo del líquido amniótico, en todos los casos realizados. El resultado fue negativo, incluso en los casos 8 y 9, que presentaron líquido turbio; en ellos se presentó RPM a las 24 horas del cerclaje y el producto fue óbito, que terminó en parto vaginal.

A partir del caso 8, se empleó la técnica que se propone en el presente trabajo y que hemos denomi-

nado técnica Rebagliati. De los 8 casos tratados con esta técnica, 2 correspondieron a los casos de líquido amniótico turbio y se perdieron. Sin embargo, en los 6 restantes, la evolución fue favorable, obteniendo 7 productos sanos, todos por cesárea por diferentes indicaciones obstétricas (podálica, embarazo múltiple, RPM, añosa). El caso 13 fue embarazo múltiple (trillizos), de los cuales 1 falleció por malformaciones congénitas múltiples incompatibles con la vida.

Las ventajas que propone la técnica Rebagliati son las siguientes:

1. El cerclaje no compromete la irrigación del cérvix, el paquete vascular a nivel de las 3 a 9 queda excluido del ajuste del cerclaje.
2. El hilo no pasa por la luz del canal cervical, como sucede en la técnica de Würm (dos pasos), evitando los riesgos de infección ascendente.
3. Es más simple y reglada, limitándose a sólo tres puntos.

El éxito del presente trabajo, como lo mencionamos en la introducción, se basa en la prolongación de la gestación hasta lograr la viabilidad fetal, evitando el aborto tardío o el parto inmaduro, que eran riesgos inminentes cuando llegaron las pacientes a Emergencia.

De los 15 casos manejados con el tratamiento médico quirúrgico de emergencia, se logró prolongar la gestación en promedio 9,53 semanas, lo que permitió que de 17 productos se tuviera 15 nacidos vivos. De ellos, se logró una sobrevida de 13 neonatos, lo que significa un 76,5 % de éxito. El resultado es similar a otros trabajos internacionales revisados y reportados como cerclaje de emergencia<sup>(45-54)</sup>, en los cuales la tasa de sobrevida está en un rango muy variable, como 46%<sup>(47)</sup> y de 86%<sup>(54)</sup>.

El promedio de prolongación de la gestación, que es un indicador del éxito del tratamiento, es variable en la literatura revisada, guardando relación con nuestro resultado (9,53 sem). Por lo general, este indicador va a determinar la sobrevida de los productos.

No es posible hacer una comparación seria del resultado de nuestro trabajo con otros trabajos similares, por la diferencia que existe en los criterios de inclusión y de la heterogenicidad de las mues-





tras reportadas. En un reporte controlado de cerclaje de emergencia versus sólo reposo<sup>(55)</sup>, se demuestra significativamente una reducción de partos pretérmino en el grupo de cerclaje de emergencia. Diseñar proyectos de investigación de este tipo, a pesar de tener implicancias de tipo ético, servirán para validar nuestros hallazgos.

## RECOMENDACIONES

Es necesario que en el control prenatal se determine los factores de riesgo, en forma oportuna, a fin de llegar a un diagnóstico certero, valiéndose de todos los medios disponibles. Si existe riesgo severo de IC, recomendamos programar un cerclaje cervical profiláctico. En los casos de riesgo leve o moderado de IC, es recomendable el seguimiento ultrasónico de la longitud del cérvix a partir del segundo trimestre y tomar la decisión de acuerdo a la evolución del cuadro.

En los casos de incompetencia cervical de emergencia, recomendamos un tratamiento médico (sedación, tocolítics, reposo, posición de Tredelenburg) y quirúrgico (cerclaje cervical de emergencia), previa amniorreducción mediante una amniocentesis abdominal, especialmente en los casos de protrusión severa de la bolsa amniótica.

Se recomienda una técnica de cerclaje cervical de emergencia (técnica Rebagliati) que es muy sencilla, no compromete la irrigación cervical, limitada a sólo tres puntos colocados en niveles claramente establecidos y utilizando una sutura no reabsorbible (naílón 1).

Se recomienda plantear diseños de estudios prospectivos, aleatorizados multicéntricos, de tratamiento de la incompetencia cervical de emergencia en nuestro medio.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Seppala M, Vara P. Cervical cerclage in the treatment of incompetent cervix. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 1970;49:343-6.
2. Cunningham FG, Mac Donald PC, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap LC (Eds). *Williams Obstetrics.* 19<sup>th</sup> ed. Norwalk, Connecticut: Appleton & Lange, 1993:673.
3. Barford DA. Cervical incompetence. Diagnosis and outcome. *Obstet Gynecol.* 1984;159-63.
4. Shortle B, Jewelewicz R. Cervical incompetence. *Fertil Steril.* 1989;52:181-8.
5. Barreda A. Incompetencia del orificio cervical interno. En: Pacheco J (Editor). *Ginecología y Obstetricia.* Lima, Perú: Mad Corp S.A. 1999:949-51.
6. Stromme WB, Wagner RM, Reed SC. Surgical management of the incompetent cervix. *Obstet Gynecol.* 1960;15:635-42.
7. Stromme WB. The Shirodkar procedure for cervical incompetence. *Lancet.* 1962;82:304-8.
8. Goodlin RC. Cervical incompetence hourglass membranes and amniocentesis. *Obstet Gynecol.* 1979;54:748-50.
9. Rodríguez N. *Cirugía Ginecológica y Obstétrica.* La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación. 1993;36:812-21.
10. Harger JH. Comparison of success and morbidity in cervical cerclage procedures. *Obstet Gynecol.* 1980;56:543-8.
11. Scheerer LJ, Bartolucci L. Evaluación ecográfica del cuello uterino. En: Callen PW (editor). *Ecografía en Obstetricia y Ginecología.* Argentina: Edit. Med. Panamericana. 2002:555-72.
12. Guías de Práctica Clínica. Servicio de Obstetricia 3. Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. *EsSalud. Amenaza de Parto Prematuro (CIE 10 047.0).*
13. Andrews WW, Copper R, Hauth JC, Goldenberg RL, et al. Second-trimester cervical ultrasound: Associations with increased risk for recurrent early spontaneous delivery. *Obstet Gynecol.* 2000;95:222-6.
14. Williams K. Amniotic fluid assessment. *Obstet Gynecol Surv.* 1993;48:795-800.
15. Harger JH. Comparison of success and morbidity in cervical cerclage procedures. *Obstet Gynecol.* 1980;56:543-8.
16. Lash AF. The incompetent internal os of the cervix: diagnosis and treatment. *Am J Obstet Gynecol.* 1957;79:346.
17. Kassanos D, Salamalekis E, Vitoratos N, Panayotopoulos N, Loghis C, Creatas C. The value of transvaginal ultrasonography in diagnosis and management of cervical incompetence. *Clin Exp Obstet Gynecol.* 2001;28 (4):266-8.
18. Guzmán ER, Houlihan C, Vintzileos A. Sonography and transfundal pressure in the evaluation of the cervix during pregnancy. *Obstet Gynecol Surv.* 1995;50(5):395-403.
19. Crombleholme WR, Minkoff HL. Cervical cerclage: an aggressive approach to threatened or recurrent pregnancy wastage. *Am J Obstet Gynecol.* 1983;146:168-74.
20. Harger JH. Cervical cerclage: patient selection, morbidity and success rates. *Clin Perinatal.* 1983;10:321-41.
21. Goodlin RC. Surgical treatment of patients with hourglass shaped or ruptured membranes prior the twenty fifth week of gestation. *Surg Gynecol Obstet.* 1987;165:410-2.
22. Iams JD, Goldenberg RL, Meis PJ, Mercer BM, et al. The length of the cervix and the risk of spontaneous premature delivery. *N Eng J Med.* 1996;334:567-72.
23. Althuisius SM, Dekker GA, Van Geijn HP. Cervical incompetence: a reappraisal of an Obstetric controversy. *Obstet Gynecol Surv.* 2002;57(6):377-87.
24. Rust OA, Atlas RO, Jones KJ, Benham BN, Balducci J. 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.
25. Althuisius SM, Dekker GA, Hummel P, Bekedam D, Kuik D, Van Geijn H. Cervical incompetence prevention randomized cerclage trial (Cipract): Effect of therapeutic cerclage with bed rest versus bed rest only on cervical length. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2002;20:163-7.
26. To MS, Palaniappan V, Skentou C, Gibb D, Nicolaidis KH. Elective cerclage vs ultrasound-indicated cerclage in high risk pregnancies. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2002;19:475-7.
27. Kelly S, Pollock M, Maas B, Lefebvre C, et al. Early transvaginal ultrasonography versus early cerclage in women with an unclear history of incompetent cervix. *Am J Obstet Gynecol.* 2001;184:1097-9.
28. Berghella V, Haas S, Chervoneva I, Hyslop T. Patients with prior second-trimester loss: Prophylactic cerclage or serial transvaginal sonograms. *Am J Obstet Gynecol.* 2002;187:747-51.
29. Guzman ER, Walters C, Ananth CV, O'Reilly-Green C, Benito CW, Palermo A, Vintzileos AM. A comparison of sonographic cervical parameters in predicting spontaneous preterm birth in high risk singleton gestations. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2001;18:204-10.





30. Ogawa M, Sanadah, Tsuda A, Hirano H, Tanaka T. Modified cervical cerclage in pregnant women with advanced bulging membranes: knee chest positioning. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 1999;78(9):779-82.
31. Rust OA, Atlas RO, Reed J, Van Gaalan J, Balducci J. Revisiting the clinical efficacy of cerclage in the treatment of second-trimester sonographically detected premature dilation of the internal os. *Am J Obstet Gynecol*. 2001;184:S3.
32. Douglas-Stromme. *Obstetricia Operatoria*. Edit. Limusa; 1998:212-5.
33. Shirodkar VN. A new method of operative treatment for habitual abortions in the second trimester of pregnancy. *Antiseptic*. 1955;52:299-303.
34. Uchide K, Ueno H, Sumitan H, Inove M. Modifications to the modified Shirodkar operation. *Am J Perinatol*. 2000;17(8):437-9.
35. Kurup M, Goldkrand JW. Cervical incompetence: elective, emergent, or urgent cerclage. *Am J Obstet Gynecol*. 1999;181(2):240-6.
36. Ludwig JM. The Wurm procedure. *Obstet Gynecol*. 1961;18:616-20.
37. Hole J, Tressler T, Martinez F. Elective and emergency transabdominal cerclage for cervical incompetence. *J Reprod Med*. 2003;48(8):596-600.
38. Mc Donald IA. Suture of the cervix for inevitable miscarriage. *J Obstet Gynecol*. 1957;64:346-50.
39. Rust OA, Atlas RO, Jones KJ, Benham BN, Balducci J. 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.
40. Dijkstra K, Funai EF, O'Neill L, Rebarber A, Paidas MJ, Young BK. Change in cervical length after cerclage as a predictor of preterm delivery. *Obstet Gynecol*. 2000;96:346-50.
41. Althuisius SM, Dekker GA, Van Geijn HP, Hummel P. The effect of therapeutic Mc Donald cerclage on cervical length as assessed by transvaginal ultrasonography. *Am J Obstet Gynecol*. 1999;180:336-70.
42. Rush RW. Final report of the medical research council/Royal college of obstetricians and gynaecologists multicentre randomized trial of cervical cerclage MRC/RCOG working party on cervical cerclage. *Br J Obstet Gynecol*. 1993;100:516-23.
43. Drakeley AJ, Roberts D, Alfirevic Z. Cervical cerclage for prevention of preterm delivery: meta analysis of randomized trials. *Obstet Gynecol*. 2003;102:621-7.
44. Althuisius SM, Dekker GA, Hummel P, Bekedam DJ. Final results of the cervical incompetence prevention randomized cerclage trial (Cipract): Therapeutic cerclage with bed rest versus bed rest alone. *Am J Obstet Gynecol*. 2001;185:1106-12.
45. Hitschold T. Emergency cervix cerclage in amniotic sac prolapse-a realistic option for prolonging pregnancy. *Z Geburtshilfe Neonatal*. 2001;205(1):20-6.
46. Matijevic R, Olujić B, Tumbri J, Kurja K A. Cervical incompetence: the use of selective and emergency cerclage. *J Perinat Med*. 2001;29(1):31-5.
47. Caruso A, Trivellini C, De Carolis S, et al. Emergency cerclage in the presence of protruding membranes: is pregnancy outcome predictable. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2000;79(4):265-8.
48. Locatelli A, Vergani P, Bellini P, Strobelt N, Arregheni A, Ghidini A. Amnioreduction in emergency cerclage with prolapsed membranes: Comparison of two methods for reducing the membranes. *Am J Perinatology*. 1999;16(2):73-7.
49. Cardosi RJ, Chez RA. Comparison of elective and empiric cerclage and the role of emergency cerclage. *J Mater Fetal Med*. 1998;7:230-4.
50. Alfaro J, García-León F. Cerclaje de emergencia. Experiencia en el Hospital ABC. *Anales Médicos*. 2001;46 (3):113-7.
51. Tsatsaris V, Senat MV, Gervaise A, Fernández H. Balloon replacement of fetal membranes to facilitate emergency cervical cerclage. *Obstet Gynecol*. 2001;98:243-6.
52. Takai N, Nishida M, Urata K, Yuge A, Miyakawa I. Successful cerclage in two patients with advanced cervical dilatation in the second trimester. *Arch Gynecol Obstet*. 2003;268:102-4.
53. Eskandar MA, Sobande AA, Damole IO, Bahar AM. Emergency cervical cerclage. Does the gestational age make a difference?. *Saudi Med J*. 2004;25(8):1028-31.
54. Menocal-Tobías G, Herrerías-Canedo T, Neri-Méndez C. Cerclaje de urgencia: Experiencia Institucional. *Perinatol Reprod Hum*. 2001;15:188-94.
55. Althuisius SM, Dekker GA, Hummel, Van Geijn H. Cervical incompetence prevention randomized cerclage trial: emergency cerclage with bed rest vs bed rest alone. *Am J Obstet Gynecol*. 2003;189:907-10.