

## INDICE

I. Introducción	3
1. Incompetencia cervical	3
1.1. Definición	3
1.2. Etiopatogenia	3
1.3. Diagnóstico	5
1.3.1. Sospecha clínica	5
1.3.2. Test clásicos	5
1.3.3. Ecografía transvaginal	6
1.4. Diagnóstico diferencial	7
1.5. Tratamiento	8
1.5.1. Tratamiento antes de la gestación	8
1.5.2. Tratamiento durante la gestación	8
A. Tratamiento médico	8
B. Tratamiento quirúrgico	8
1.5.3. Cerclaje	9
A. Tipos	9
B. Indicaciones	10
C. Técnicas	10
D. Complicaciones	15
E. Contraindicaciones	16
F. Retirada del cerclaje	17
G. Tratamiento adyuvante	17
2. Factores predictores	18
2.1. Longitud cervical	18
2.2. Dilatación cervical	18
2.3. Prolapso de membranas amnióticas	19
2.4. Signos de infección amniótica	20
3. Cerclaje de emergencia	20
3.1. Supervivencia fetal y prolongación de la gestación	22
3.2. Resultados perinatales	22

II. Objetivos del estudio	23
1. Objetivo principal	23
2. Objetivos secundarios	23
III. Material y métodos	24
1. Población a estudio	24
1.1. Criterios de inclusión	24
1.2. Criterios de exclusión	25
2. Metodología	26
2.1. Variables a estudio	26
2.2. Fuentes de datos	27
3. Análisis estadísticos	28
IV. Resultados	30
1. Características epidemiológicas generales y antecedentes	30
2. Factores predictores de evolución	31
3. Finalización de la gestación	32
4. Tipo de parto	34
5. Resultados perinatales	35
6. Indicadores de morbilidad neonatal	36
V. Discusión	38
VI. Conclusiones	43
Abreviaturas	44
Bibliografía	45

## **I. INTRODUCCIÓN**

### **1. INCOMPETENCIA CERVICAL**

#### **1.1. DEFINICIÓN**

La incompetencia cervical es un cuadro clínico obstétrico, al cual se le atribuye el papel de provocar abortos tardíos y partos inmaduros/ prematuros. La incompetencia cervical como entidad clínica fue descrita por Cole y Culpepper en su libro "Practice of Physick" en 1658.<sup>1</sup> El uso del término incompetencia se atribuye a Gream en 1865 en una publicación de The Lancet.<sup>2</sup>

Esta entidad se caracteriza por dilatación cervical indolora en el segundo trimestre o principios del tercero, acompañada o no de prolapso de las membranas amnióticas hacia la vagina, seguida de ruptura de éstas y expulsión de un producto inmaduro.<sup>3</sup>

La incidencia se ha estimado entre 0.5 y 1% de los embarazos y representa el 10% de las causas de los partos pretérmino. 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. La incompetencia cervical ha sido descrita como una variable continua y no categórica, es decir que hay varios grados de insuficiencia cervical.<sup>4</sup>

#### **1.2. ETIOPATOGENIA**

Se ha logrado cuantificar la proporción del tejido colágeno y el músculo en el cérvix humano. El músculo constituye en promedio el 10%; sin embargo, en casos de incompetencia cervical, la proporción de músculo suele ser mayor.<sup>5</sup>

La disminución de la competencia cervical puede ser:

a) Congénita (10%):

En los casos de malformaciones uterinas y cambios estructurales congénitos en el cérvix.

En 1978, se señalaron casos de incompetencia cervical en mujeres expuestas al dietilestilbestrol durante su embarazo. Poco después, otro estudio describió 284 casos de mujeres expuestas a dietilestilbestrol de las cuales 9 quedaron embarazadas y de ellas 5 desarrollaron incompetencia cervical.<sup>6,7</sup>

b) Adquirida (90%):

- Dilataciones traumáticas (parto vaginal, cesárea o legrados previos)
- Procedimientos quirúrgicos (conización)
- Infección intrauterina. Hasta un 51.5% de las pacientes con clínica compatible con incompetencia cervical enmascaran un cuadro de infección intraamniótica subclínica.<sup>8</sup>
- Enfermedades del tejido conectivo: Enfermedad de Ehlers-Danlos.

En la actualidad, gracias al aporte de la ecografía transvaginal, se plantea la posibilidad de que la incompetencia cervical sea una patología multifactorial, ya que ésta sólo se repite en un 40% de los embarazos subsecuentes de pacientes con clara historia de incompetencia cervical.

La concepción actual indica que no se trata de una condición todo o nada, sino de un fenómeno gradual, cuyo extremo patológico está constituido por lo que conocemos como incompetencia cervical genuina, mientras que grados menores de incompetencia cervical pueden manifestarse como partos pretérminos en el segundo o en el tercer trimestre de gestación.<sup>9</sup>

## 1.3. DIAGNÓSTICO

### 1.3.1. SOSPECHA CLÍNICA

El diagnóstico se ha realizado clásicamente ante una historia obstétrica de pérdida gestacional del segundo trimestre y la presencia de clínica de presión pélvica con dilatación cervical  $\geq 2$  cm en ausencia de contracciones regulares uterinas e independientemente de la presencia o no de bolsa amniótica en vagina.<sup>10</sup>

### 1.3.2. TEST CLÁSICOS

No existen datos sobre su aportación al diagnóstico basado en la historia obstétrica. Además tienen el inconveniente de que no valoran el cérvix en estado gestacional, por lo que se han mostrado poco sensibles y específicos.

- Test de Palmer: introducir un dilatador de Hegar nº 8 a través del orificio cervical interno sin dificultad.
- Test de Bergman y Svenerund: Paso de una sonda de Foley nº 16 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 incompetencia cervical la sonda sale fácilmente.
- Histerosalpingografía: en los casos de incompetencia cervical el istmo y el canal cervical están francamente dilatados pudiendo adquirir una anchura de entre 6 y 8 mm.

Los factores de riesgo clásicos (parto pretérmino anterior que haya sido relacionado con probable incompetencia cervical, dos o más abortos que hayan requerido dilatación cervical, necesidad de cerclaje cervical en embarazos previos, exposición intraútero al dietilestilbestrol, conización cervical, cirugía uterina previa, malformación uterina o gestación múltiple) tienen un valor muy limitado de cara al diagnóstico.<sup>11</sup>

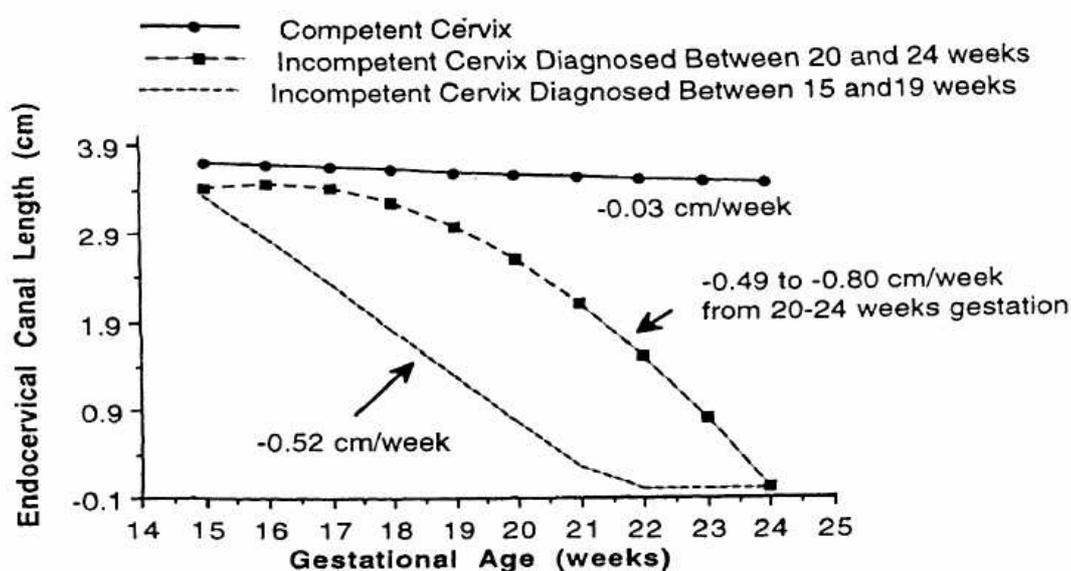
### 1.3.3. ECOGRAFÍA TRANSVAGINAL

La ecografía cervical transvaginal se presenta actualmente como un método muy útil y reproducible para la determinación de la competencia cervical, cuya principal utilidad es adelantarse a las modificaciones cervicales identificables mediante el tacto vaginal.

Ya en 1979, se describió el empleo del ultrasonido para visualizar el segmento uterino inferior y el canal cervical. Este permite identificar la dilatación a nivel del orificio cervical interno y la presencia de profusión de membranas en el canal endocervical, que debe alertar de la posibilidad de una insuficiencia cervical.<sup>12</sup>

Un estudio concluyó que la longitud cervical menor de 25 mm a las 24 semanas o la embudización que llegue al 50% de la longitud cervical, son marcadores de riesgo de parto pretérmino.<sup>13</sup>

Un estudio multicéntrico observacional en casi 3000 gestantes demostró que el riesgo de parto pretérmino aumento inversamente proporcional a la longitud del cérvix.<sup>14</sup>



**Figura 1.** Relación entre acortamiento cervical y semanas de gestación

La longitud cervical en pacientes que tendrán un parto a término es estable con un pequeño acortamiento progresivo de alrededor de 0.3 cm a la semana a partir de la semana 25. Por el contrario, cuando la longitud cervical comienza a disminuir a un ritmo de 0.5 cm por semana a las 15 semanas de gestación, la paciente tiene una alta probabilidad de tener un parto inmaduro antes de la semana 24. Al igual que si el acortamiento comienza a partir de la semana 18-19 de gestación a un ritmo de 0.49-0.8 cm a la semana.<sup>15</sup>

Los parámetros ecográficos que se relacionan con un aumento en la incidencia de parto pretérmino son:

- Presencia de cuña cervical o funneling, debida a la protrusión de las membranas ovulares sobre el orificio cervical interno (OCI >5 mm).
- Acortamiento de la longitud cervical por debajo del percentil 10 (25 mm).
- Prueba de esfuerzo: acortamiento significativo de la longitud cervical (hasta ser menor de 10 mm) al realizar presión sobre el fondo uterino o pujo materno.<sup>16,17</sup>

#### **1.4. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL**

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 y dilatarse progresivamente.

Es importante diferenciar esta entidad de la dilatación cervical provocada por un trabajo de parto pretérmino, que se caracteriza por la presencia de contracciones uterinas sintomáticas generalmente con presencia de sangrado.<sup>18</sup>

## **1.5. TRATAMIENTO**

### **1.5.1. TRATAMIENTO ANTES DE LA GESTACIÓN**

Es siempre quirúrgico y tiene como objetivo reconstruir la normal anatomía del cuello. Se han propuesto diferentes técnicas: traquelorrafia, reducción del calibre ístmico cervical, reparación de desgarros y cerclaje. Todo estos procedimientos han sido prácticamente desechados dados los malos resultados obtenidos.<sup>19</sup>

### **1.5.2. TRATAMIENTO DURANTE LA GESTACIÓN**

Se ha propuesto tratamiento médico y tratamiento quirúrgico.<sup>19</sup>

#### **A) TRATAMIENTO MÉDICO**

El tratamiento médico consiste en reposo, abstinencia sexual y administración de tocolíticos o de progesterona. Este tipo de tratamiento no ha demostrado ningún tipo de eficacia por lo que, a excepción del reposo, hoy día no se utiliza.<sup>20</sup>

#### **B) TRATAMIENTO QUIRÚRGICO**

El tratamiento de la incompetencia cervical, cuando es diagnosticada oportunamente, es sencillo y consiste en una intervención quirúrgica denominada cerclaje cervical, realizado entre las 12 y 14 semanas de gestación.

El cerclaje es una intervención quirúrgica que consiste en colocar una sutura en el cérvix uterino para impedir su dilatación pasiva en estas pacientes, con el objeto de llevar el embarazo hasta una edad gestacional viable.

Existen varias técnicas de cerclaje cervical. Hace un siglo, se describió la traqueolorrafia como tratamiento efectivo para la incompetencia ístmico-cervical en tres pacientes.<sup>21</sup>

Más tarde, otros autores reportaron procedimientos quirúrgicos para reparar defectos anatómicos en el cérvix de pacientes no embarazadas.<sup>22</sup> Shirodkar<sup>23</sup> (1955), McDonald<sup>24</sup> (1957) y Espinosa Flores<sup>25</sup> (1966) describieron sus procedimientos posteriormente para pacientes embarazadas.

Existe controversia con respecto a la utilización de cerclaje en pacientes con historia de parto pretérmino. Algunos trabajos no han encontrado beneficio con la utilización de procedimientos quirúrgicos.<sup>26,27</sup>

Un estudio sobre 1292 pacientes a las que se les realizó un cerclaje profiláctico concluyó que se debía ofrecer la cirugía a mujeres con factores de riesgo.<sup>28</sup>

Estudios comparativos entre el uso de reposo y cerclaje han demostrado una mejoría en el grupo quirúrgico con menor necesidad de tocólisis y menor incidencia de ruptura prematura de membranas, sin aumento en la incidencia de corioamnionitis.<sup>29</sup>

### 1.5.3. CERCLAJE

#### A. TIPOS

Para realizar un cerclaje se consideran cuatro situaciones:<sup>30-32</sup>

a) Electivo o profiláctico: la evidencia disponible sugiere que aquellas pacientes con historia clínica documentada y característica de incompetencia cervical (dilatación en ausencia de trabajo de parto), se beneficiarían del cerclaje cervical electivo entre las 13-16 semanas.

Sin embargo, no se puede concluir cuál es la mejor opción terapéutica para el manejo de pacientes que presentan factores de riesgo, ya que la realización de un cerclaje profiláctico no ha mostrado mejorar los resultados. Una buena opción de manejo de estas gestantes sería su seguimiento mediante ecografía transvaginal desde el inicio del segundo trimestre. Una longitud cervical inferior a 25 mm antes de la semana 26ª podría ser indicación para la realización de un cerclaje terapéutico.<sup>33</sup>

b) Urgente o terapéutico secundario: se utiliza en pacientes con historia atípica en las cuales el diagnóstico es realizado por ultrasonido, o en aquellas con factores de riesgo tales como conización cervical; y el diagnóstico se realiza a través de un seguimiento meticuloso.

c) Emergencia o "heroico": es aquél que se realiza cuando existe un acortamiento importante del cérvix o dilatación evidente del canal cervical con exposición de las membranas amnióticas. Es una intervención de rescate, típica del segundo trimestre, técnicamente más compleja y que presenta un mayor riesgo de rotura de membranas y un peor resultado perinatal.

d) Transabdominal: se realiza en pacientes no embarazadas cuando el abordaje vaginal no es factible o no ha sido exitoso en embarazos previos.

## **B. INDICACIONES**

a) Cerclaje profiláctico o electivo (13-16 semanas)

Únicamente se ha demostrado la eficacia del cerclaje profiláctico en:

- Pacientes con historia de tres o más pérdidas fetales en el segundo o inicios del tercer trimestre en el contexto de cuadros clínicos compatibles con incompetencia cervical.
- Aunque no existe evidencia en este punto, en aquellas pacientes que presenten dos pérdidas fetales en el segundo o inicios del tercer trimestre documentadas.
- Cabe considerarse en pacientes que presentan una pérdida fetal en el segundo o inicio del tercer trimestre después de una conización.

En algunos casos, como los siguientes, se discute la utilidad del cerclaje profiláctico:

- En población de bajo riesgo.
- En gestaciones múltiples.
- En mujeres con cérvix corto (15 mm o menos) sin historia de parto pretérmino en gestación anterior.
- En pacientes con historia de una o dos pérdidas fetales y en aquellas con evidencia de otras causas de parto prematuro.

b) Cerclaje urgente o terapéutico secundario ( $\leq 26$  semanas).

El cerclaje (terapéutico) secundario está indicado en caso de pacientes con riesgo potencial de parto pretérmino:

- Pacientes con historia de una o dos pérdidas fetales
- Pacientes con otras causas de parto prematuro en las que se evidencia durante el seguimiento obstétrico un acortamiento progresivo de la longitud cervical  $< 25$  mm de manera persistente antes de la semana 26.

c) Cerclaje de emergencia ( $\leq 26$  semanas).

Está indicado en pacientes con membranas visibles a través de orificio cervical externo o en vagina.<sup>34</sup>

## C. TÉCNICAS

La técnica a emplear puede ser muy variada, así como el material utilizado para la misma. Básicamente existen dos tipos de técnicas: las que se realizan por vía vaginal (que constituyen la mayoría), y las que se realizan por vía abdominal.

La técnica habitualmente se realiza por vía vaginal bajo anestesia general o regional utilizando una sutura con una cinta de material no reabsorbible diseñada especialmente para ello (Mersilene®), de 5 mm de ancho con una aguja en cada extremo.

Pasos a seguir en la realización de un cerclaje:

- a) Colocación de la paciente en posición de Trendelenburg.
- b) Aseptización con solución de clorhexidina.
- c) Colocación de valvas vaginales anterior y posterior.
- d) Pinzamiento de labio cervical anterior y posterior.
- e) En caso de membranas amnióticas prolapsadas, introducción de las mismas en la cavidad uterina. Se debe realizar la mínima manipulación posible de las membranas prolapsadas. Para esta reposición se han descrito la realización de amniocentesis para disminuir el volumen de líquido amniótico, el llenado de la vejiga con 1000 ml de suero salino o la inserción del balón de una sonda de Foley con 50 ml de suero.<sup>35</sup>
- f) Colocación de la cinta de Mersilene®.

**Tabla 1.** Técnicas descritas para la realización del cerclaje.

<b>Autor</b>	<b>Año</b>
Palmer	1950
Shirodkar	1955
McDonald	1957
Lash	1960
Salles	1960
Baden-Baden	1960
Hefner	1960
Würn	1960
Szendí	1961
Barles	1961
Tsoutsouloupoulos	1962
Ritter	1962
Käser Ilku	1963
Benson y Durfee	1965
Milwaukee	1965
Espinoza	1965
Curet	1980
Olatunbosun	1981
Mailing	1996

De todas las técnicas descritas, las más utilizadas son las que se describen a continuación:

- Técnica de Shirodkar (descrita en 1955): se practica una colpotomía anterior y se rechaza la vejiga. Después se practica una colpotomía posterior simétrica a la anterior. La cinta se introduce por la cara anterior de la vagina, saliendo por la cara posterior con un recorrido submucoso y viceversa, anudando en la cara anterior o posterior.<sup>36</sup>



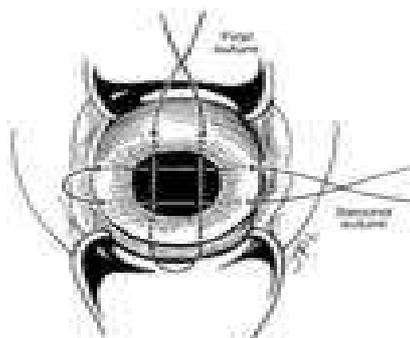
**Figura 2.** Técnica de Shirodkar

- Técnica de MacDonald (descrita en 1957): realizando una sutura en bolsa de tabaco alrededor del cuello, con al menos 4 puntos penetrando en el estroma cervical y anudando a las 12 horarias para facilitar su retirada posterior.<sup>37</sup>



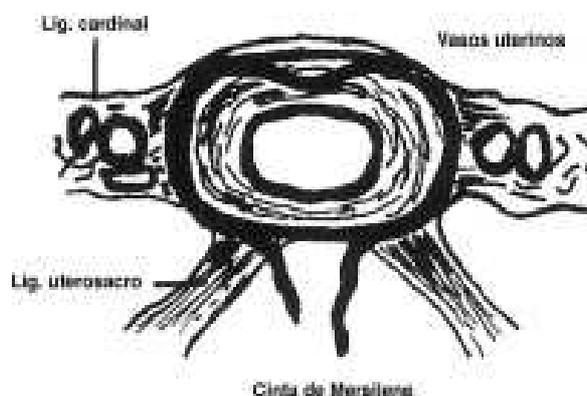
**Figura 3.** Técnica de McDonald

- Técnica de Würm (descrita en 1961): 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 horarias. El segundo paso es igualmente de ida y vuelta de 3 a 9, y comienza en la cara lateral izquierda, con nudo a las 3 horarias. El inconveniente de esta técnica es que los hilos pasan por la luz del canal cervical.<sup>38</sup>



**Figura 4.** Técnica de Würm.

- Técnica de Benson (descrita en 1965): en los casos en que no se pueda realizar esta técnica por vía vaginal por existir un cérvix demasiado corto se ha utilizado la vía abdominal. La técnica consiste en la realización de una laparotomía, descenso vesical y la colocación de una cinta de Mersilene® en el espacio avascular entre el cayado de los vasos uterinos y la serosa del istmo, anudando 1-2 cm por encima de los ligamentos úterosacos. Esta técnica tiene una mayor riesgo de hemorragia tanto al colocarlo como al retirarlo y obliga a la práctica de una cesárea electiva, dejando la sutura para una próxima gestación.<sup>39,40</sup>



**Figura 5.** Elementos que constituyen la unión cervico-istmica.

## D. COMPLICACIONES

Las técnicas quirúrgicas no están exentas de complicaciones, que en unos casos se manifiestan de forma muy precoz y en otros de manera tardía.

Las complicaciones del cerclaje son las propias de la anestesia utilizada, las de la técnica en sí y las que se pueden producir por el desencadenamiento del parto.<sup>41</sup>

- Durante el acto operatorio
  - Sangrado excesivo: la intervención se realiza sobre una zona ricamente vascularizada por el proceso gestacional.
  - Rotura de membranas: sobre todo si existe protusión de las mismas.
  
- Complicaciones a corto plazo (24-48 horas postcirugía)
  - Rotura prematura de membranas (1-9%)
  - Hemorragia por desgarro de vasos cervicales o uterinos (en caso de cerclaje abdominal)
  - Aborto
  - Corioamnionitis (1-7%): en caso de cerclaje electivo al comienzo del segundo trimestre el riesgo de rotura prematura de membranas y corioamnionitis es inferior al 1%. El riesgo aumenta conforme avanza el embarazo. Cuando el cérvix está dilatado más de 3 cm y existe prolapso de membranas amnióticas, el riesgo de rotura prematura de membranas y/o corioamnionitis es del 30%.
  - Complicaciones de la anestesia.

- Complicaciones a largo plazo
  - Desgarro o trauma del cérvix (2-5%), durante el procedimiento o en el parto. Se puede formar una banda de tejido cicatricial en el cérvix, en el lugar de la sutura, que conduce a falta de progreso o desgarro cervical.
  - Migración de la sutura
  - Estenosis cervical
  - Rotura prematura de membranas.
  - Parto prematuro
  - Corioamnionitis
  - Lesión vesical (rara) / Síntomas urinarios

No se recomienda la realización de un cerclaje después de la semana 26, por el alto riesgo de rotura prematura de membranas o un trabajo de parto pretérmino.<sup>42-44</sup>

## E. CONTRAINDICACIONES

**Tabla 2.** *Contraindicaciones absolutas de cerclaje*<sup>44</sup>

<b>Contraindicaciones absolutas</b>
Trabajo de parto
Rotura prematura de membranas
Metrorragia de causa no precisa
Corioamnionitis
Muerte fetal
Malformación incompatible con la vida
Feto de edad gestacional viable
Contraindicación materna para anestesia

## **F. RETIRADA DEL CERCLAJE**

A partir de la semana 37<sup>a</sup> o antes si se produce el comienzo del parto o aparece clínica de corioamnionitis. Existe controversia sobre el beneficio de mantenerlo si se produce la rotura prematura de membranas en ausencia de trabajo de parto ni signos de corioamnionitis.

Un estudio determinó que la incidencia de muerte y sepsis neonatal está aumentada cuando se retiene el cerclaje, por lo que recomiendan retirarlo en estos casos, pero en su casuística no se administraron corticoides ni antibióticos.<sup>45</sup>

Estudios randomizados actuales que comparan dejar el cerclaje o retirarlo, han demostrado diferencia significativa en el período de latencia al parto con morbilidad materna y resultado perinatal igual en ambos grupos.<sup>46,47</sup>

## **G. TRATAMIENTO ADYUVANTE**

No existen datos en la literatura que avalen el uso perioperatorio de antibióticos, aunque su uso se ha propuesto en el cerclaje de emergencia con exposición de membranas.

Tampoco existen estudios randomizados que avalen la utilidad del tratamiento tocolítico, aunque algunos grupos proponen administrar por vía rectal 100 mg de indometacina, 6 horas antes de la intervención y continuar durante 72 horas con 100 mg cada 12 horas.

Se recomienda realizar una ecografía transvaginal de control antes del alta para de esta forma valorar el resultado del cerclaje y constatar el aumento de la longitud cervical, no hay datos en la literatura que permitan recomendar su uso de forma sistemática.

El alta hospitalaria se puede dar a las 24-48 horas del procedimiento, pudiendo ser este período mayor en casos de la realización de un cerclaje de emergencia.<sup>32,35</sup>

## **2. FACTORES PREDICTORES**

### **2.1. LONGITUD CERVICAL**

Se han estudiado la longitud cervical y la amplitud del canal endocervical durante el embarazo, llegando a la conclusión de que la amplitud cervical aumenta con la edad gestacional, pero la longitud cervical no se modifica. Después de la semana 37, la longitud cervical disminuye ligeramente.

La longitud normal del cérvix es de 4 cm.<sup>48</sup> En la semana 24 del embarazo, la longitud cervical media es de 3,4 cm  $\pm$  7,8 mm en las nulíparas y de 3,6 cm  $\pm$  8,4 mm en las múltiparas. En la semana 28, la longitud cervical media en las nulíparas es de 3,3 cm  $\pm$  8,1 mm y de 3,5 cm  $\pm$  8,7 mm en las múltiparas.<sup>49,50</sup>

La longitud cervical es uno de los parámetros más importantes para la determinación del riesgo de parto pretérmino. El nivel de corte es discutible; algunos estudios señalan los 30 mm, mientras que otros determinan el límite por debajo de 25 mm.

En un reciente estudio realizado sobre un total de 6.877 pacientes se objetivó que cuando la longitud del cuello es igual o menor de 15 mm el riesgo de parto pretérmino está muy cerca del 50%.<sup>51</sup>

### **2.2. DILATACIÓN CERVICAL**

La dilatación del orificio cervical interno es otro de los parámetros que ha demostrado ser útil para predecir el parto prematuro. Se valora la forma de embudo que adopta la porción superior del canal cervical, se mide la altura del embudo y el diámetro, encontrando una buena correlación con la predicción de parto pretérmino.<sup>52</sup>

En el estudio ecográfico del cuello se valoran cuatro parámetros: dilatación del orificio cervical interno, descenso de las membranas dentro del canal cervical, longitud del cuello medida desde la porción superior más angosta hasta el orificio cervical externo y por último la longitud total del cuello.

Esta valoración ecográfica del cuello permite predecir con más exactitud el riesgo de parto pretérmino. Algunos autores dan gran valor al comportamiento del orificio cervical interno cuando se hace presión sobre el fondo del útero. Al ejercer presión sobre el fondo del útero se produce la imagen en embudo del canal cervical, las posibilidades de parto pretérmino están elevadas.<sup>53</sup>

Se está utilizando la ecografía tridimensional en la valoración del cuello durante la gestación, señalando cómo la ecografía tridimensional puede ayudar a la correcta valoración de la longitud del cuello, ya que en ocasiones con la ecografía bidimensional las mediciones pueden no ser correctas. No obstante, estos estudios son preliminares y deben ser confirmados.<sup>54</sup>

Un estudio de cohortes retrospectivo sobre 110 mujeres que se dividieron en dos grupos según dilatación cervical  $< 2\text{cm}$  o  $\geq 2\text{cm}$ , demostró mayor riesgo de parto a menor edad gestacional en pacientes con  $\geq 2\text{cm}$  de dilatación al realizar el cerclaje.<sup>55</sup>

### **2.3. PROLAPSO DE MEMBRANAS AMNIÓTICAS**

El pronóstico fetal se ensombrece cuando la incompetencia cervical se acompaña de la exposición de las membranas fetales en la vagina o protrusión de las mismas a modo de reloj de arena, con mayor riesgo de infección.<sup>56</sup>



**Figura 6.** Incompetencia cervical con membranas expuestas en vagina

## 2.4. SIGNOS DE INFECCIÓN AMNIÓTICA

El diagnóstico de corioamnionitis clínica establecida es una contraindicación absoluta para la realización de un cerclaje. Por ello, antes de indicar dicha técnica se deben solicitar pruebas complementarias encaminadas al despistaje de dicha entidad. Así pues, se solicitaran analítica urgente completa, urocultivo y cultivo de exudado vaginal.

Una vez realizado el cerclaje, la rotura prematura de membranas posterior incrementa el riesgo de corioamnionitis y por consiguiente, de aborto, parto inmaduro o prematuro.<sup>57</sup>

**Tabla 3.** Criterios diagnósticos de corioamnionitis clínica (según criterios de Gibbs)<sup>58</sup>

<b>Diagnóstico de corioamnionitis clínica</b>
Temperatura materna > 37,8°C, y dos o más de los siguientes criterios:
Irritabilidad uterina
Leucorrea vaginal maloliente
Leucocitosis materna ( $\geq 15000$ cels/mm <sup>3</sup> )
Taquicardia fetal (>160 lpm)
Taquicardia materna (>100 lpm)

## 3. CERCLAJE DE EMERGENCIA

El cerclaje cervical de emergencia o terapéutico es el que se aplica en condiciones variables de edad gestacional, canal cervical y membranas amnióticas, ante casos de incompetencia cervical tardía.

El éxito de esta técnica es muy variable y sus indicaciones muy discutidas, por lo que hay una discrepancia de resultados extraordinaria entre los distintos informes, estudios y publicaciones acerca de esta técnica.

Asimismo, en la bibliografía, de forma frecuente no se describen los criterios diagnósticos empleados y la casuística se define en función de las distintas etiologías que motivan la aplicación del cerclaje, y no constan los resultados perinatales obtenidos.<sup>59</sup>

La situación en que una paciente que presenta una incompetencia cervical tardía puede obtener beneficio de este tipo de cerclaje es cuando presenta las siguientes características:<sup>60</sup>

- Dilatación cervical amplia con exposición de membranas a través del cuello uterino en grado variable.
- Feto vivo único sin malformaciones diagnosticadas.
- Membranas íntegras.
- Ausencia de actividad uterina.
- Ausencia de hemorragia vaginal.

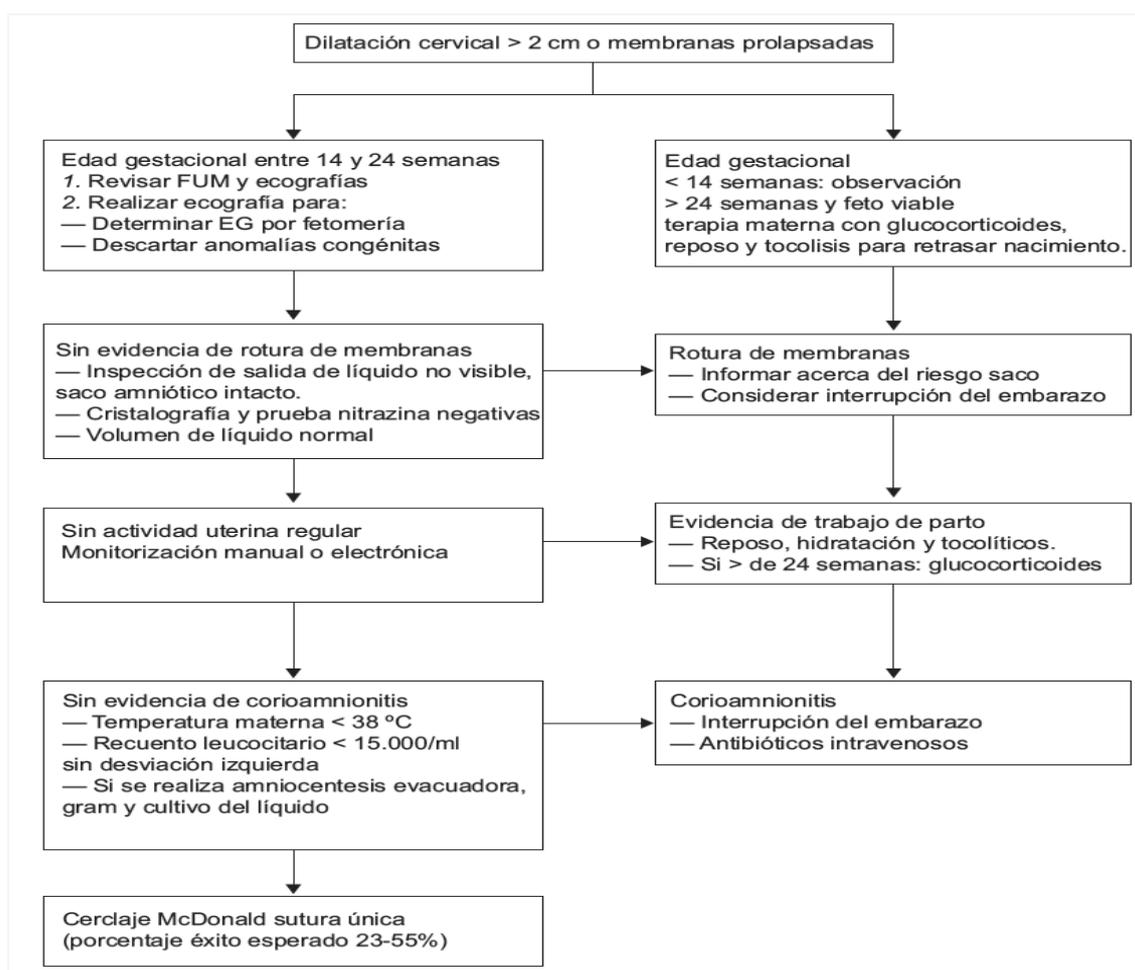


Figura 7. Cerclaje de emergencia: algoritmo terapéutico<sup>61</sup>

### **3.1. SUPERVIVENCIA FETAL Y PROLONGACIÓN DE LA GESTACIÓN**

Los datos disponibles en la literatura acerca de este procedimiento y sus resultados son discrepantes tanto en lo que refiere a la supervivencia como a las semanas de prolongación de la gestación.<sup>62</sup>

Respecto a la prolongación de la gestación los resultados oscilan entre las 4 y las 13 semanas y la supervivencia fetal entre el 25% y el 95%. El objetivo último del cerclaje es aumentar estas dos variables a estudio para así disminuir la prematuridad y las complicaciones que lleva asociadas.<sup>62</sup>

Las dos variables más importantes y determinantes de la mortalidad y morbilidad de los recién nacidos son la prematuridad y el bajo peso de nacimiento. Aunque hay variaciones según los países y el desarrollo de la Neonatología, alrededor de un 30 a 60% de las muertes neonatales es causada por los niños de menos de 1.500 gr. y entre el 60 a 80% de todas las admisiones a las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales están condicionadas por problemas derivados de la prematuridad.

Se calcula que en el mundo nacen al año alrededor de 20 millones de niños con peso menor de 2.500 g. (10 a 20% de los recién nacidos vivos), de los cuales un 40 a 70% son prematuros.

En muchos casos, el tratamiento de ellos requiere de hospitalizaciones prolongadas y costosas, a lo que se debe agregar que un porcentaje de ellos puede quedar con secuelas neurológicas y de otro tipo.<sup>63,64</sup>

### **3.2. RESULTADOS PERINATALES**

En la bibliografía revisada no se han publicado datos acerca de los resultados perinatales. Únicamente algunos estudios hacen referencia a las tasas de prematuridad obtenidas.<sup>65-76</sup>

## **II. OBJETIVOS DEL ESTUDIO**

### **1. OBJETIVO PRINCIPAL**

El objetivo de este estudio es la determinación de la prolongación media de la gestación en semanas, desde la realización de un cerclaje de emergencia hasta la fecha de parto, considerando los diferentes parámetros (dilatación cervical, longitud cervical y prolapso de membranas) que pueden asociarse a dicha prolongación.

### **2. OBJETIVOS SECUNDARIOS**

Los objetivos secundarios del estudio son:

- Determinar la edad gestacional en el momento del parto.
- Determinar la supervivencia / morbi-mortalidad fetal tras la realización de un cerclaje de emergencia en nuestro centro.
- Analizar los resultados perinatales.
- Analizar las características epidemiológicas y los antecedentes maternos.
- Establecer la vía del parto (eutócico, instrumental, cesárea)

### III. MATERIAL Y MÉTODOS

#### 1. POBLACIÓN A ESTUDIO

Se analizan la totalidad de gestantes a las que se les realizó un cerclaje de emergencia en el período de estudio comprendido entre enero de 2009 y diciembre de 2011, ambos inclusive, en el Hospital Universitario Miguel Server de Zaragoza.

#### CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Gestantes que presentaban un acortamiento cervical con longitud cervical inferior a 25mm y/o dilatación cervical mayor o igual a 1cm en la exploración física asociando o no prolapso de membranas amnióticas en vagina en ausencia de dinámica uterina y signos clínicos de corioamnionitis, con edad gestacional entre las 14<sup>+3</sup> y 27<sup>+5</sup> semanas, siendo candidatas a realización de un cerclaje de emergencia.
- Se incluyeron tanto gestaciones únicas como múltiples.

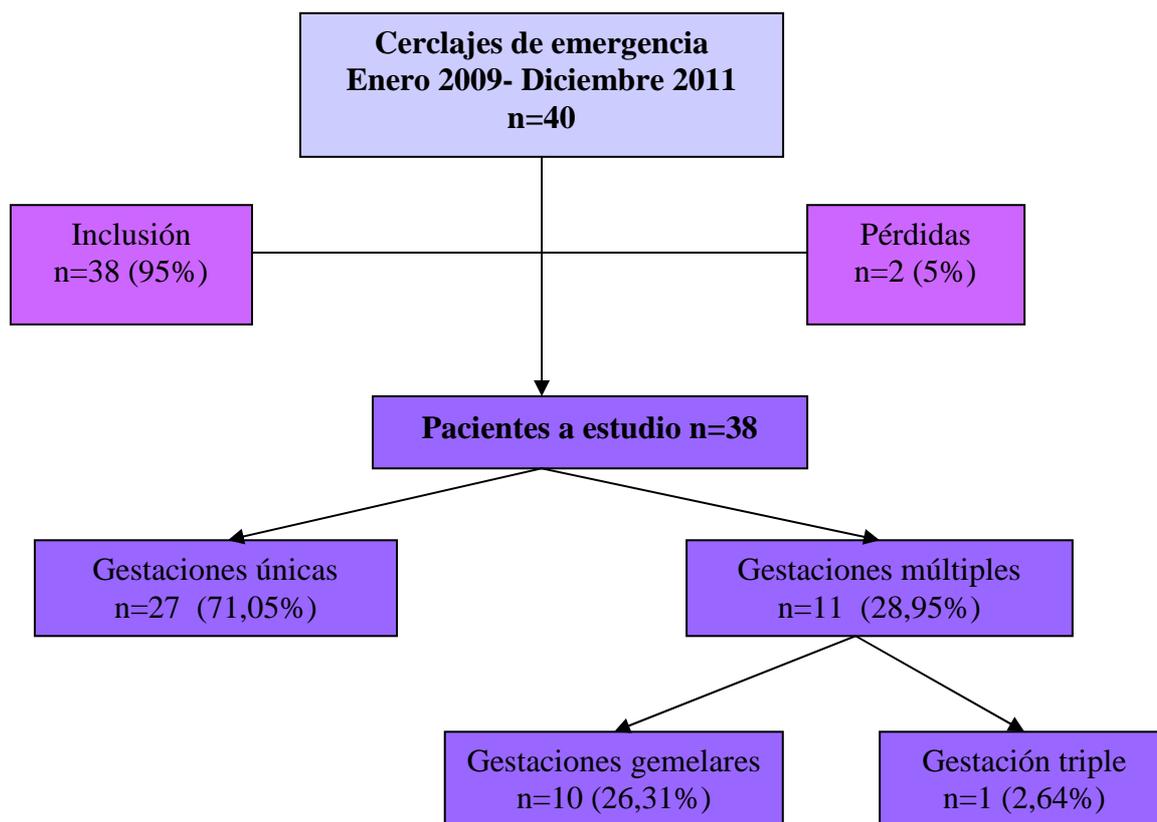
Todas las gestantes incluidas en el estudio siguieron el mismo protocolo:

- ingreso en la planta de Medicina Materno Fetal
- analítica sanguínea (serie blanca, serie roja y proteína C reactiva)
- cerclaje según técnica de McDonald con cinta de Mersilene® bajo anestesia general o analgesia raquídea
- tocólisis con indometacina 100 mg/12 horas vía rectal
- maduración pulmonar fetal con corticoesteroides si edad gestacional mayor de 24 semanas.

## CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes a las que a pesar de haberse realizado el cerclaje de emergencia en el Hospital Universitario Miguel Servet, el parto no tuvo lugar en dicho centro.
- Pacientes con feto muerto anteparto, previo a su ingreso en el centro.
- Pacientes con diagnóstico de corioamnionitis clínica y/o analítica.
- Pacientes con dinámica uterina establecida.

Durante el período temporal analizado, se asistieron en este centro hospitalario terciario 13483 partos, realizándose un total de 40 cerclajes de emergencia (0,29%).



**Figura 8.** Diagrama del diseño del estudio

## 2. METODOLOGÍA

Se realiza un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo sobre 40 gestantes, con embarazo único o múltiple, a las que se les realizó un cerclaje de emergencia en el período de estudio indicado previamente.

### 2.1. VARIABLES A ESTUDIO

De cada gestante a la que se le había realizado un cerclaje de emergencia se recopiló información acerca de un conjunto de variables que se clasificaron en las siguientes categorías:

#### **A.** *Características epidemiológicas generales y antecedentes*

- Edad materna en la fecha de parto (años cumplidos)
- Paridad
- Historia de abortos previos de primer trimestre
- Historia de pérdidas fetales en 2º trimestre
- Historia de parto pretérmino
- Antecedente de feto muerto anteparto
- Procedencia (española o extranjera)
- Gestación actual única o múltiple

#### **B.** *Factores predictores de evolución*

- Membranas amnióticas prolapsadas en vagina
- Dilatación cervical: sin dilatación, 1-2 cm ó  $\geq 3$  cm
- Longitud cervical:  $\leq 15$  mm y  $> 15$  mm
- Edad gestacional al cerclaje

#### **C.** *Finalización de la gestación*

- Edad gestacional al parto. Número de partos  $\geq 32$  semanas
- Tipo de parto (eutócico, instrumental o cesárea)
- Porcentaje de parto vaginal
- Prolongación de la gestación en semanas
- Corioamnionitis confirmadas histológicamente

**D. Resultados perinatales**

- Peso en gramos al nacimiento
- Sexo
- pH de cordón
- Puntuación de Apgar al minuto y a los cinco minutos
- Supervivencia fetal

**E. Indicadores de morbilidad neonatal**

- Necesidad de ingreso en UCI Neonatal
- Necesidad de intubación orotraqueal
- Necesidad de técnicas de Reanimación Cardio-Pulmonar
- Presencia de convulsiones
- Hemorragia intraventricular
- Encefalopatía hipóxico-isquémica
- Sepsis
- Exitus

## **2.2. FUENTES DE DATOS**

Se identificaron aquellas gestantes a las que se les practicó un cerclaje de emergencia a partir de los “Registros informatizados de actividad quirúrgica” de la Unidad de Partos-Urgencias del Hospital Maternal Universitario Miguel Servet, lo que permitió conocer el número de historia clínica de las gestantes que formaban parte del estudio.

A partir del nombre y número de historia clínica se efectuó una revisión metódica e individualizada de cada una de las historias clínicas de las gestantes, previa solicitud por escrito al Servicio de Archivos Clínicos del HUMS. La obtención de datos fue realizada por un único investigador.

El número total de partos se obtuvo de los registros de indicadores de calidad del Servicio de Obstetricia.

Se investigó la evolución postnatal de los recién nacidos mediante la revisión de los documentos de la base de datos informatizada (Neosoft) del Servicio de Neonatología de nuestro centro, que permitió conocer las variables de morbi-mortalidad neonatal estudiadas.

### 3. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se definieron las variables según si su distribución sigue o no una ley normal, hecho que afectará posteriormente a la selección de los test estadísticos que se les apliquen. Para ello se aplicó el test estadístico de Kolmogorov-Smirnov.

Se realiza un *estudio descriptivo* de las características epidemiológicas generales y antecedentes maternos. Las variables cuantitativas se expresan como media y desviación típica o, en el caso de variables cuantitativas que no se ajustaban a una distribución normal, se presentaron para su descripción la mediana y el rango. En el caso de variables cualitativas se describieron mediante proporciones y porcentajes.

Para la *estadística analítica*, en el caso de que las variables se ajustasen a una distribución normal, como pruebas de significación estadística se utilizaron:

- Test de Xi cuadrado: para la comparación de dos variables categóricas.
- Test de Fisher: para la comparación de dos variables categóricas dicotómicas cuando alguna de las frecuencias esperadas es inferior a 5.
- Test “t” de Student: para la comparación de dos medias, esto es, la comparación de una variable cuantitativa con una variable dicotómica.

En las situaciones en que alguna de las variables a estudio no se ajusta a la distribución normal las pruebas de significación estadística elegidas son:

- Test Ji cuadrado no paramétrico: para la comparación de dos variables categóricas
- Test “U” de Mann-Whitney: para la comparación de dos medias

Se calculan las odds ratio (OR) con un intervalo de confianza al 95% y se establece la significación estadística con un valor de  $p < 0,05$ .

Todo este análisis estadístico de los datos se realiza con la aplicación informática Statistics Process Social Sciences (SPSS) 15.0 para Windows Versión 15.0.1 (22 Nov 2006)

## IV. RESULTADOS

Durante el período de estudio revisado de tres años, se realizaron 40 cerclajes de emergencia, incluyéndose 38 en la muestra final a estudio (0,28%) de un total de 13483 partos asistidos.

### 1. Características epidemiológicas generales y antecedentes

En la tabla 4 se muestran los resultados del estudio descriptivo de las principales características epidemiológicas y antecedentes maternos.

En cuanto a las características maternas, la media de edad fue de 32,84 años (rango 20-42 años). El 55,26% fueron pacientes de procedencia extranjera (21 de los 38 casos). Respecto a la paridad, el 36,84% de la muestra habían tenido al menos un parto anteriormente. El 71,05% de las pacientes presentaban una gestación única. De las 11 gestaciones múltiples, 10 de ellas eran gemelares y 1 triple.

**Tabla 4.** Características epidemiológicas generales

<b>Edad materna (años <math>\bar{x} \pm DS</math>)</b>	32,84 $\pm$ 4,824
<b>Procedencia de origen n(%)</b>	
• Española	17 (44,74%)
• Extranjera	21 (55,26%)
<b>Gestación n(%)</b>	
• única	27 (71,05%)
• múltiple	11 (28,95%)
- gemelar	10 (26,31%)
- triple	1 (2,64%)
<b>Paridad n(%)</b>	
• Nulípara	24 (63,16%)
• Primípara	11 (28,94%)
• Multípara	3 (7,90%)

Carecían de antecedentes obstétricos de interés un 44,74% (n=17) de las gestantes, siendo el 23,68% (n=9) de ellas primigestas. Del total de pacientes que presentaban algún antecedente, un 39,48% (n=15) habían presentado uno o más abortos de primer trimestre. Hubo además, 3 casos de pérdidas fetales en segundo trimestre, un caso de parto pretérmino, un caso pérdida fetal de segundo trimestre más parto pretérmino y un caso de feto muerto anteparto. (Figura 9)

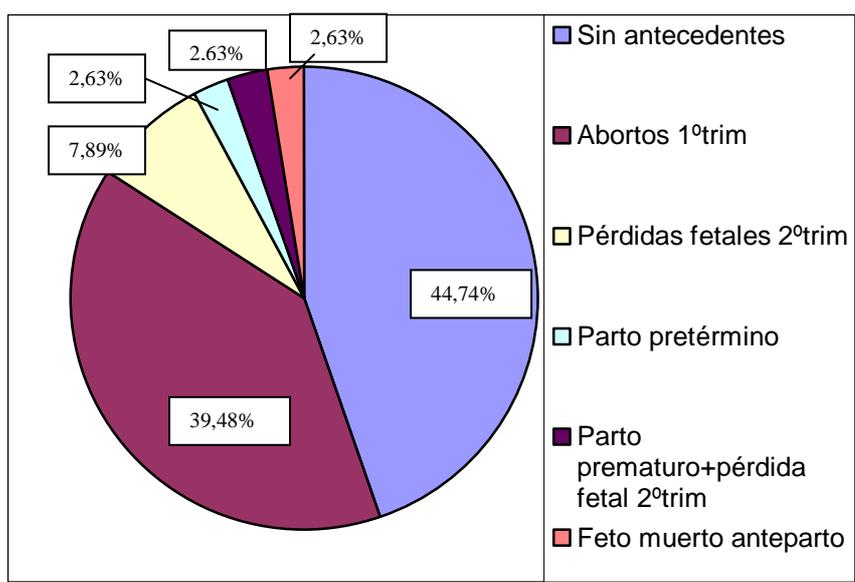


Figura 9. Antecedentes obstétricos

## 2. Factores predictores de evolución

Hubo 21 casos (55,26%) de prolapso de membranas amnióticas. Respecto a la dilatación cervical se dividieron en tres grupos: sin dilatación, 1-2 cm y 3 ó más cm de dilatación, presentando 26 gestantes (68,42%) algún grado de dilatación. En cuanto a la longitud cervical (LC) se dividieron en dos grupos: LC inferior o igual a 15mm y LC superior a 15mm. (Tabla 5)

La edad gestacional media al cerclaje fue de 21,6 ± 3,14 semanas.

**Tabla 5.** Variables analizadas y grado de significación estadística

		Nº pacientes (%)	Parto > 32 sem	p	OR
<b>Dilatación cervical (cm)</b>	Sin dilatación	14 (36,85%)	6	0,274	-
	1-2	15 (39,47%)	5		
	≥ 3	9 (23,68%)	1		
<b>Longitud cervical (mm)</b>	≤ 15	25 (65,79%)	6	0,163	2,71
	> 15	13 (34,21%)	6		
<b>Prolapso bolsa amniótica</b>	Sí	21 (55,26%)	6	0,658	1,36
	No	17 (44,74%)	6		

Se analizó si la presencia o no de prolapso de membranas amnióticas, el grado de dilatación cervical o la longitud cervical influye, a pesar de la realización del cerclaje de emergencia, en tener un parto prematuro antes o después de la semana 32.

No se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas ni para el grado de dilatación cervical ni de longitud cervical ni para la presencia o no de prolapso de bolsa amniótica ( $p = 0,274$ ;  $p = 0,163$  y  $p = 0,658$ , respectivamente). Se calcularon las odds ratio para una LC  $\leq 15$ mm y el prolapso de bolsa amniótica, con resultado de OR = 2,71 y OR = 1,36, respectivamente. (Tabla 5).

### 3. Finalización de la gestación

La edad gestacional media al parto fue de  $29 \pm 6,63$  semanas ( $15^{+3} - 41^{+3}$  semanas) consiguiendo un total de 12 partos (31,57%) por encima de la semana 32 y una prolongación media de la gestación de 7,47 semanas.

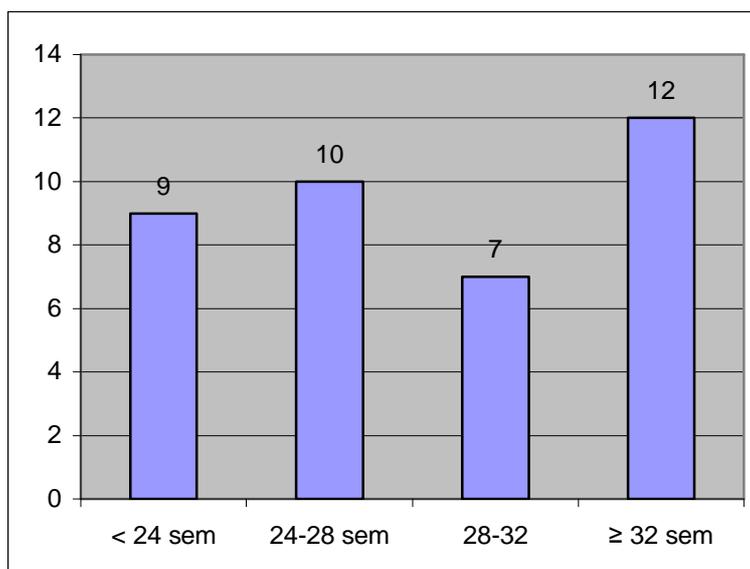
Si dividimos en dos grupos las gestaciones, se obtuvo una prolongación media de la gestación en embarazos únicos de 8,42 semanas y de 6,53 semanas en embarazos múltiples. (Tabla 6)

**Tabla 6.** Prolongación de la gestación

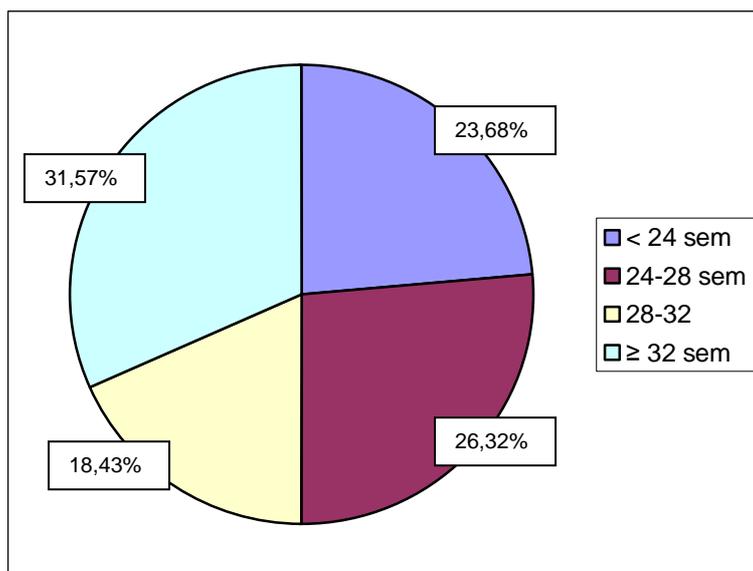
	Semanas
<b>Global</b>	7,47 ( $0^{+1} - 19^{+3}$ )
<b>Gestaciones únicas</b>	8,42 ( $0^{+1} - 19^{+3}$ )
<b>Gestaciones múltiples</b>	6,53 ( $1^{+2} - 14^{+0}$ )

Es importante también analizar a que edad gestacional se produjo el parto. Se contabilizaron 9 abortos de segundo trimestre (23,68%), definiéndose como tal la expulsión del producto de la gestación con un peso inferior a 500 gramos y/o menos de 24 semanas de gestación.

A partir de la semana 24, que marca el período de viabilidad fetal, hubo 10 partos (26,32%) entre semana 24-28, 7 (18,43%) entre la semana 28 y 32 y 12 partos (31,57%) a una edad gestacional igual o superior a 32 semanas. (Figuras 10 y 11)



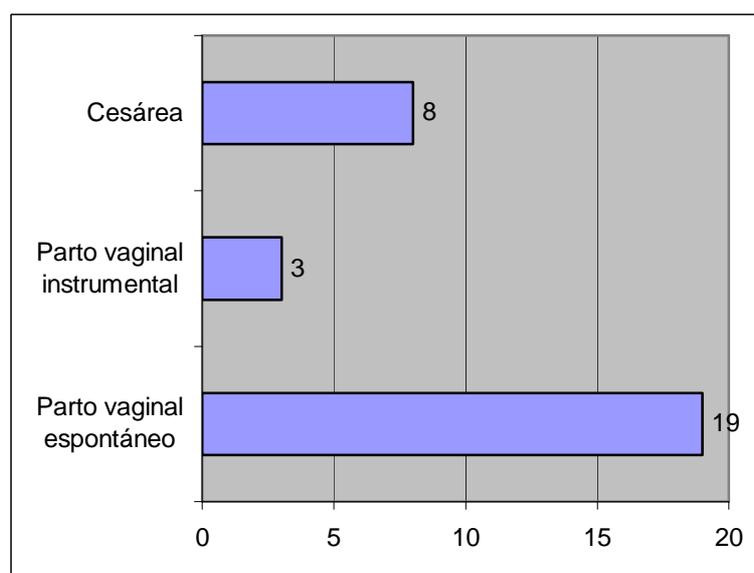
**Figura 10.** Edad gestacional al momento del parto



**Figura 11.** Edad gestacional al momento del parto

#### 4. Tipo de parto

La tasa de cesáreas en la muestra estudiada fue del 21,06% (n=8). El 57,88% (n=22) corresponden a partos vaginales: 47,36% (n=18) a partos eutócicos, 2,63% (n=1) a parto de nalgas del primer gemelo y parto eutócico del segundo gemelo y el resto a instrumentaciones (n=3), todas ellas vacuoextracciones (7,89%). (Figura 12)



**Figura 12.** Tipo de parto

Se objetivan 15 casos de corioamnionitis subclínica (39,47%), diagnosticados posteriormente a la realización del cerclaje. Todos los casos fueron confirmados posteriormente por anatomía patológica, con inflamación aguda de las membranas placentarias (corioamnionitis) o del cordón umbilical (funisitis).

### 5. Resultados perinatales

En la tabla 7 se muestran los resultados del estudio descriptivo acerca de las diferentes variables de resultados perinatales.

**Tabla 7.** Resultados perinatales diferenciando gestación única y múltiple

	Gestación única	Gestación gemelar		
<b>Peso medio (gr)</b>	1926,67 ± 1035,883	1516,67 ± 753,92		
<b>pH cordón</b>	7,2961 ± 0,063	Gemelo1	7,3213 ± 0,047	
		Gemelo2	7,2811 ± 0,070	
<b>Sexo</b>	♀ 13 (68,42%)	♀ 9 (52,94%)		
	♂ 6 (31,58%)	♂ 8 (47,06%)		
<b>Apgar</b>		Gemelo1	Gemelo 2	
		<3	1 (5,26%)	<3 0
		<3 0	<3 0	
	1' <7	7 (36,85%)	1' <7 1 (12,5%)	5' <7 2 (22,22%)
	≥ 7	11 (57,89%)	≥ 7 7 (87,5%)	≥ 7 7 (77,78%)
	5'		<7	1 (5,26%)
<7 0			<7 0	<7 1 (11,11%)
5'			5'	5'
≥ 7	18 (94,74%)	≥ 7 8 (100%)	≥ 7 8 (88,89%)	

La supervivencia fetal en gestaciones únicas fue del 70,37%. Del total de 27 gestaciones únicas nacieron a partir de la semana 24, 19 RN vivos y 2 fetos muertos anteparto.

Respecto a las gestaciones múltiples la supervivencia fetal fue del 73,91%, obteniéndose 17 RN vivos, 1 feto muerto anteparto y 2 abortos de segundo trimestre (uno gemelar y uno triple). La supervivencia global es del 72%. (Tabla 8)

**Tabla 8.** Datos de supervivencia fetal

	Gestaciones únicas		Gestaciones múltiples	
	RN vivo	Muerte fetal	RN vivo	Muerte fetal
< 24 semanas	0	6	0	2 (1triple+1gемelar)
≥ 24 semanas	19	2	17	1
<b>Total</b>	27		23	

## 6. Indicadores de morbilidad neonatal

El total de recién nacidos (RN) vivos en este período fue de 36. El 52,77% (n=19) precisaron de ingreso en la UCI neonatal. La intubación orotraqueal fue precisada por 9 RN (25%) y 7 de ellos (19,44%) requirieron maniobras de reanimación cardiopulmonar.

Presentaron una hemorragia intraventricular (HIV) en diferente grado el 16,66% (n=6): 1 tuvo una HIV grado I y 5 presentaron una HIV grado II, evolucionando en 2 casos a grado IV masiva. Estos dos RN desarrollaron convulsiones secundarias a la HIV. No hubo ningún caso de encefalopatía hipóxico-isquémica.

A pesar de las sospechas clínicas de corioamnionitis y su confirmación histológica posterior, sólo 4 (11,11%) RN desarrollaron una sepsis neonatal confirmada en los hemocultivos.

Fallecieron 6 RN (16,66%), siendo la causa fundamental la insuficiencia respiratoria secundaria a la displasia broncopulmonar que padecían por su prematuridad. Uno de ellos falleció a los cinco minutos de vida y el resto a los 2, 10, 20, 95 y 190 días de vida. (Tabla 9)

**Tabla 9.** Indicadores de morbilidad neonatal

Indicador	Global n(%)	Gestaciones únicas n(%)	Gestaciones múltiples n(%)
Ingresos en UCI Neonatal	19 (52,77%)	7 (19,44%)	12 (33,33%)
Necesidad de IOT	9 (25%)	3 (8,33%)	6 (16,67%)
Necesidad de RCP	7 (19,45%)	1 (2,78%)	6 (16,67%)
Presencia de convulsiones	2 (5,55%)	0	2 (5,55%)
HIV	6 (16,66%)	2 (5,55%)	4 (11,11%)
Encefalopatía hipóxico-isquémica	0	0	0
Sepsis neonatal	4 (11,11%)	3 (8,33%)	1 (2,78%)
Exitus	6 (16,66%)	2 (5,55%)	4 (11,11%)

La edad media al alta de la UCI neonatal fue de 62,93 días y el peso medio 2103,33 gramos.

## V. DISCUSIÓN

Los datos disponibles en la literatura acerca de este procedimiento y sus resultados son discrepantes tanto en lo que refiere a la supervivencia como a las semanas de prolongación de la gestación.<sup>62</sup>

En la serie de Caruso<sup>65</sup> (n=23) se realizaron los cerclajes urgentes con membranas protruyentes en embarazadas entre las semanas 17 y 27 (media, 22); se prolongó la gestación una media de 4 semanas y nacieron vivos un 46% de los fetos, siendo la edad media gestacional al nacimiento de 25 semanas y el peso medio de los fetos, de unos 700 g.

Benifla<sup>66</sup> (n=34) practicó el cerclaje de urgencia en embarazadas con una media de 22,1 semanas de gestación. Se consiguió prolongar la gestación 13,9 semanas. En su serie, la supervivencia neonatal fue del 86,5%.

Olatunbosum y Dick<sup>67</sup> consiguieron una supervivencia fetal del 83,3% con su técnica y una prolongación media de 10,6 semanas.

Barth et al<sup>68</sup> obtuvieron una supervivencia del 58%.

Ogawa et al<sup>69</sup>, (n=5) con su variante de la posición rodilla-pecho, trataron a pacientes embarazadas entre las semanas 20 y 24, y consiguieron una supervivencia del 60%.

Artmann et al<sup>70</sup> trataron con la técnica de la oclusión cervical total a 19 embarazadas entre las semanas 20 y 27, con una media de 24 semanas. La prolongación media de la gestación fue de 9,4 semanas y la supervivencia fetal, del 71,4%.

Mitra et al<sup>71</sup> (n=40) trataron a pacientes de menos de 26 semanas de embarazo y lograron una prolongación media del tiempo de gestación de 12 semanas y una supervivencia neonatal del 86%.

En la serie de Chasen y Silverman<sup>72</sup> (n=10) la edad gestacional de las pacientes fue de  $19,1 \pm 3,8$  semanas. Se consiguió prolongar el embarazo una media de 12 semanas, aunque en las pacientes que presentaron membranas protruyentes la ganancia de tiempo gestacional fue de 6,4 semanas.

Bognoni y Quartuccio<sup>73</sup> consiguieron prolongar una gestación gemelar 11,2 semanas y los dos fetos sobrevivieron.

Schorr y Morales<sup>74</sup> relacionaron el éxito del cerclaje con las condiciones cervicales. Así, cuando la dilatación era de 4 cm o mayor, los resultados fueron peores. En su casuística, las pacientes que presentaron membranas protruyentes prolongaron el embarazo una media de 16 días, mientras que en las que no presentaron membranas protruyentes la prolongación media fue de 30 días.

Ante la posibilidad de realizar cerclaje, en determinados ámbitos clínicos se prefiere una actitud conservadora. Sin embargo, en estos casos los resultados publicados mencionan supervivencias del 20%<sup>75,76</sup>

**Tabla 10.** Revisión de la literatura: prolongación de gestación y supervivencia fetal

<b>ESTUDIO</b>	<b>SEMANAS DE PROLONGACIÓN</b>	<b>SUPERVIVENCIA FETAL</b>
Hordnes (1996)	4,5	69%
Benifla (1997)	13,9	86,5%
Al-takroni (1999)	11,5	60%
Matijevic (2001)	8,3	95%
Pereira (2001)	9,2	86,4%
Hitschold (2001)	8	85%
Alfaro (2003)	5,4	58,3%
Carazo (2003)	4	25%
Codkwell (2005)	7,1	70%
Daskalakis (2006)	8,8	96%
Debby (2007)	9,3	71%
Steel (2008)	8,1	53%
González (2012)	7,4	72%

## Limitaciones del estudio

Se trata de un estudio retrospectivo en que no hubo aleatorización de ningún tipo al tratarse de una entidad clínica aislada y con enorme repercusión neonatal.

En cuanto al tamaño muestral (Tabla 11), el número de casos estudiados dada la prevalencia de esta entidad, se trata de una casuística amplia (38 casos), aunque algunos estratos se encuentran subrepresentados; por ejemplo, sólo se tuvieron nueve casos de mujeres con dilataciones iguales o mayores a 3 cm, lo que dificulta la potencia del análisis. Además, al haber pacientes que no presentaban ningún grado de dilatación cervical, y como consecuencia sin prolapso de membranas en dichos casos, supone un factor de confusión a la hora de analizar su influencia en los resultados del cerclaje.

**Tabla 11.** Revisión literatura: comparación tamaño muestral

Estudio	n	Semanas de prolongación	Supervivencia fetal
Caruso	23	4	46%
Benifla	34	13,9	86,5%
Ogawa	5	-	60%
Mitra	40	12	86%
Chasen- Silverman	10	12	-
González	38	7,4	72%

Respecto a la validez interna del estudio, presenta homogeneidad en cuanto a la recogida de datos ya que estos fueron revisados por un único investigador. Sin embargo, presenta heterogeneidad a la hora de la realización del cerclaje, puesto que este es llevado a cabo por el facultativo de guardia.

Los resultados obtenidos son de gran utilidad en la práctica obstétrica diaria, puesto que la incompetencia cervical, a pesar de ser una entidad clínica no muy prevalente, puede derivar en importante morbimortalidad fetal si se produce un parto prematuro y el cerclaje de emergencia puede constituir una medida útil que ayuda a reducirlo.

La supervivencia global alcanzada en este estudio se puede considerar elevada (72%). Además se han obtenido datos de la supervivencia por grupos tanto en gestaciones únicas como en gemelares, siendo del 70,37% y del 73,91%, respectivamente.

En cuanto a la prolongación de la gestación, se consigue en este estudio tras la realización de un cerclaje de emergencia, una prolongación media de 7, 4 semanas. Este tiempo es extremadamente importante para intentar disminuir la morbimortalidad neonatal secundaria a la prematuridad importante que pueden presentar los recién nacidos. En la tabla 10 se muestra un cuadro comparativo con los resultados de la supervivencia fetal y las semanas de prolongación de la gestación. En ella, se puede objetivar que los resultados obtenidos en este estudio son similares a los referidos en la literatura científica.

En la bibliografía revisada no hay datos acerca de la morbimortalidad obtenida. En el estudio, la morbimortalidad asociada fue reducida, con un 6% de nacidos muertos y un 16,66% de exitus neonatal secundario a la prematuridad.

Pese a la controversia existente en la evidencia científica acerca de las indicaciones del cerclaje cervical urgente, en nuestro centro encontramos resultados alentadores para establecer que es una alternativa válida en los casos que presentan acortamiento cervical importante y dilatación cervical avanzada, a partir del alto porcentaje de supervivencia neonatal obtenido.

El reconocimiento del borramiento cervical como el factor pronóstico más útil ante el riesgo de parto pretérmino, deberá jugar un papel importante para establecer las estrategias médicas oportunas, que reduzcan la morbilidad del neonato.

En la actualidad, la indicación de realizar un cerclaje cervical debe evaluarse de forma individual, ya que no se ha establecido con seguridad una conducta estandarizada ante la incompetencia cervical. No hay estudios clínicos aleatorizados de calidad que indiquen la actitud más apropiada ante estas situaciones extremas obstétricas y que requieren una actuación pronta y heroica.

## VI. CONCLUSIONES

- La incompetencia cervical es una entidad clínica con una incidencia estimada entre el 0,5 y 1% de los embarazos y que representa el 10% de las causas de los partos pretérmino.
- Según la literatura, se afirma que la prolongación del embarazo es variable, oscilando entre 4 y 13 semanas, con tasas de supervivencia neonatal que oscilan entre 25 y 95%, según series.
- En este estudio, se ha obtenido una prolongación media de la gestación de 7,4 semanas. Siendo mayor la prolongación en gestaciones únicas, 8,4 semanas frente a las 6,5 de las gestaciones múltiples.
- La supervivencia global obtenida es 72%. Por grupos, en gestaciones únicas es del 70,37% y del 73,91% en gestaciones múltiples.
- El grado de dilatación cervical, el acortamiento cervical y la presencia de prolapso de bolsa amniótica son factores predictores de la evolución del cerclaje.
- El 52,77% de RN precisaron ingreso en UCI neonatal pero solamente hubo 6 casos (16,66%) que fallecieron y 4 casos (11,11%) de sepsis neonatal.
- El cerclaje de emergencia en pacientes con dilatación avanzada, prolapso de bolsa amniótica y acortamiento cervical sigue siendo una medida heroica para prolongar el embarazo.
- La colocación de un cerclaje de emergencia se debería continuar realizando debido a los beneficios obtenidos, asociados a una baja incidencia de morbilidad materna.

## ABREVIATURAS

H.U.M.S.: Hospital Universitario Miguel Servet

PCR: proteína C reactiva

LC: longitud cervical

sem: semanas

VE: ventosa

FO: fórceps

RN: recién nacido

UCI-N: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal

IOT: intubación orotraqueal

RCP: reanimación cardiopulmonar

HIV: Hemorragia intraventricular

## BIBLIOGRAFÍA

1. Gream GT. Dilatation or division of the cervix uteri. *The Lancet* 1865; 85: 381.
2. Creasy R, Resnik R. *Maternal Fetal Medicine* 4th ed 1999: 445-464.
3. Cunningham FG, Mac Donald PC, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap LC III, Hankins G, Clark S. *Williams Obstetrics* 20th ed 1997: 579-605.
4. Shortle B, Jewelewicz R. Cervical incompetence. *Fertil Steril* 1989; 52: 181-8.
5. 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.
6. Singer MS, Hockman M. Incompetent cervix in a hormone exposed offspring. *Obstet Gynecol* 1978; 51: 625.
7. Goldstein DP. Incompetent cervix in offspring exposed to diethylstilbestrol in utero. *Obstet Gynecol* 1978; 51: 625.
8. Farro A. Tratamiento médico-quirúrgico de emergencia en gestantes de 18-26 semanas con incompetencia cervical. *Rev Per Ginecol Obstet* 2005; 51: 27-38.
9. Liddiard A, Bhattacharya S, Crichton L. Elective and emergency cervical cerclage and immediate pregnancy outcomes: a retrospective observational study. *Soc Med Sh Rep* 2011;2:91.
10. Simcox R, Shennan A. Cervical cerclage: a review. *Int J Surg* 2007 Jun;5(3):205-9
11. Vanrell JA et al. Alteraciones anatómicas del útero como causa de infertilidad. *Fertilidad y Esterilidad Humanas*. Masson, 1999.
12. Sarti DA, Sample WF. *Diagnostic Ultrasound*. The Hague, M. Nijhoff, 1979.
13. 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.

14. 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.
15. Guzman ER, Mellon C, Vintzileos AM, Ananth CV, Walters C, Gipson K. Longitudinal assessment of endocervical canal length between 15 and 24 weeks' gestation in women at risk for pregnancy loss or preterm birth. *Obstet Gynecol* 1998; 92:31-7.
16. Berghella V, Tolosa JE, Kuhlman K, Weiner S, Bolognese RJ, Wapner RJ. Cervical ultrasonographic compared with manual examination as a predictor of preterm delivery. *Am J Obstet Gynecol* 1997;177:723-30.
17. Berghella V, Odibo AO, To MS, Rust OA, Althuisius SM.. Cerclage for short cervix on ultrasonography: metaanalysis of trials using individual patient – level data. *Obstet Gynaecol* 2005;106:181–9.
18. Fuchs F, Senat MV, Gervaise A, Deffieux X, Faivre E, Frydman R, Fernandez H. Cervical Cerclage in 2008. *Gynecol Obstet Fertil* 2008; 36:1074-83.
19. De la Fuente P. Insuficiencia cervical. Ponencia obstétrica: pérdidas embriofetales de repetición. XVIII Congreso Español de Medicina Perinatal. Barcelona. 2001. 23-24.
20. Drakeley AJ, Roberts D, Alfirevic Z. Sutura cervical (cerclaje) para prevenir la pérdida de embarazo en mujeres (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Número 2.
21. Herman GE. Notes on Emmet's operation as a prevention of abortion. *J Obstet Gynaecol Br Commonw* 1902; 2: 256.
22. Lash AF, Lash A. Incompetent internal os of the cervix- diagnosis and treatment. *Am J Obstet Gynecol* 1957; 79: 346.
23. Shirodkar VN. A new method of operative treatment for habitual abortions in the second trimester of pregnancy. *Antiseptic* 1955; 52: 299-300.
24. McDonald IA. Suture of the cervix for inevitable miscarriage. *J Obstet Gynecol* 1957; 64: 346-350.

25. Espinosa Flores C. Tratamiento de la incompetencia ístmicocervical durante el embarazo con ligadura simple transcervical del cérvix. Técnica Personal. Ginecol Obstet Mex 1966; 21 (122): 403-409.
26. Lazar P, Guegen S, Dreyfus J, Pontonner G, Papiernik E. Multicentered controlled trial of cervical cerclage in women at moderate risk of preterm delivery. Br J Obstet Gynaecol 1984; 91: 731-735.
27. Rush RW, Isaacs S, McPherson K, Jones L, Chalmers I, Grant A. A Randomized controlled trial of cervical cerclage in women at high risk of spontaneous delivery. Br J Obstet Gynaecol 1984; 91: 724-730.
28. MRC/RCOG Working Party on Cervical Cerclage. Final Report of the Medical Research Council/Royal College of Obstetrics and Gynaecologists Multicenter Randomized Trial of Cervical Cerclage. Br J Obstet Gynaecol 1993; 100: 516-523.
29. Olatunbosun OA, Nuajm LA, Turnwell RW. Emergency cerclage compared with bedrest for advanced cervical dilatation pregnancy. Int Surg 1995; 80: 170-174.
30. Cabero L, Becker J. El cerclaje cervical. En: Cabero L. Parto prematuro. Ed. Médica Panamericana. Madrid 2004, pp 183-9.
31. Miranda V, Carvajal JA. Análisis crítico del manejo de la incompetencia cervical. Rev Chi Obstet Ginecol 2003;68:337-42.
32. Protocolo proSEGO Incompetencia Cervical. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. 2003.
33. Groom KM, Bennett PR, Golara M, Thalon A, Shennan A. Elective cervical cerclage versus serial ultrasound surveillance of cervical length in a population at high risk for preterm delivery. Eur J Obstet Gynaecol Reprod Biol 2004;112:158-61
34. Guía clínica: Indicaciones de cerclaje. Protocolos de medicina materno-fetal. Servicio de Medicina Materno-Fetal. Hospital Clínic. Barcelona. 2010.
35. Alfaro AJ, García-León F. Cerclaje de emergencia. An Med Asoc Med 2001; 46 (3): 113-117.

36. Fusté P, Deulofeu P, Martínez-Crespo JM et al. Cerclaje cervical con técnica de Shirodkar: indicaciones, eficacia y repercusión sobre la gestación. Estudio de 56 casos. Clin Invest Obstet Ginecol 1993; 20: 437-442.
37. Lattus J, Almuna R, Besio C, Ceballos ML, Chaparro X, Castillo C, Fuentes E, Lopez S. Cerclaje cervical electivo o sutura cervical de McDonald. Experiencia prospectiva del Servicio con esta técnica en Incompetencia Cervical. Rev Obstet Ginecol 2006; Vol 1 (2): 89-94.
38. Hefner JD, Patow WE, Ludwig JM. A new surgical procedure for the correction of the incompetent cervix during pregnancy. The Wurm procedure. Obstet Gynecol 1961 Nov; 18:616-20.
39. Benson RC, Durfee RB. Transabdominal cervicouterine cerclage during pregnancy for the treatment of cervical incompetency. Obstet Gynecol 1965; 25: 145-55.
40. Mauricio Besio R, Cristóbal Besio H. Cerclaje cervico-ístmico transabdominal: serie clínica. Rev Chil Obstet Ginecol 2004; 69 (2): 126-131.
41. Baxter J, Airoidi J, Berghella V. Short cervical length after history indicated cerclage: Is a reinforcing cerclage beneficial? Am J Obstet Gynecol 2005; 193: 1204-7.
42. Heppard M, Garite T. Urgencias Obstétricas. Guía Práctica. Manual práctico de Mosby. 3ªed. Elsevier 2002: 97-99.
43. Huy NVQ. Sutura cervical (cerclaje) para prevenir la pérdida de embarazo en mujeres: Comentario de la BSR (última revisión: 1 de septiembre de 2007). La Biblioteca de Salud Reproductiva de la OMS; Ginebra: Organización Mundial de la Salud.
44. Cabero Roura L, Saldívar Rodríguez D. Cap.7. Incompetencia cervical. Operatoria Obstétrica: una visión actual. Ed. Panamericana. 2009: 33-53.
45. Ludimir J, Bader T, Chen L, Lindenbaum C, Wong G. Poor perinatal outcome associated with retained cerclage in patients with premature rupture of membranes. Obstet Gynecol 1994;84:823-6.
46. Jenkins TM, Berghella V, Schlossman PA, McIntyre CJ, Maas BD, Pollock MA et al. Timing of cerclage removal alter preterm premature

- rupture of membranes: maternal and neonatal outcomes. *Am J Obstet Gynecol* 2000; 183: 847-52.
47. McElrath TF, Norwitz ER, Liebman ES, Heffner LJ. Management of cervical cerclage and preterm premature rupture of the membranes: should the stitch be removed? *Am J Obstet Gynecol* 2000; 183: 840-46.
48. Smith CV, Anderson JC, Matamoros A, Rayburn WF. Transvaginal sonography of cervical width and length during pregnancy. *J Ultrasound Med* 1992;11:465-7.
49. Iams JD, Johnson FF, Sonek J, Sachs L, Gebauer C, Samuels P. Cervical competence as a continuum: a study of ultrasonographic cervical length and obstetric performance. *Am J Obstet Gynecol* 1995;172:1097-106.
50. Kushnir O, Vigil D, Izquierdo L, Schiff M, Curet L. Vaginal ultrasonography assessment of cervical length changes during normal pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1990;162: 991-3.
51. Hassan et al. Patients with an ultrasonographic cervical length <15 mm. have nearly a 50% risk of early spontaneous preterm delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2000; 182: 1458.
52. Rusth OA et al. A randomized trial of cerclage versus no cerclage among patients with ultrasonographically detected second-trimester preterm dilatation of the internal os . *Am J Obstet Gynecol* 2000; 183: 830.
53. Guzman ER, Rosenberg JC, Houlihan C, Ivan J, Waldron R, Knuppel R. A new method using vaginal ultrasound and transfundal pressure to evaluate the asymptomatic incompetent cervix. *Obstet Gynecol* 1994; 83: 248.
54. Bega G et al. Three-dimensional multiplanar transvaginal ultrasound of the cervix in pregnancy. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2000; 16: 351-358
55. Fortner KB, Fitzpatrick CB, Grotegut CA, Swamy GK, Murtha AP, Heine RP, Brown HL. Cervical dilation as a predictor of pregnancy outcome following emergency cerclage. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2012.
56. Groom KM, Shennan AH, Bennett PR. Retrospective study of non-elective cerclage: outcome differs depending on indication and presence of visible membranes at time of cerclage. *J Obstet Gynaecol* 2000;20(Suppl):1.

57. Ouviaña Millán O, López Portela A, González Rodríguez MM. Cerclaje cervical de emergencia: nuestra experiencia. *Prog Obstet Ginecol* 2011;54(4):168-172
58. Gibbs RS, Duff P. Progress in pathogenesis and management of clinical intraamniotic infection. *Am J Obstet Gynecol* 1991; 164: 1317-26.
59. Schorr SJ, Morales WJ. Obstetric management of incompetent cervix and bulging fetal membranes. *J Reprod Med* 1996;41:238-48..
60. Menocal-Tobías G, Herrerías Canedo T, Neri Méndez C. Cerclaje de urgencia: experiencia institucional. *Perinatol Reprod Hum* 2001;15:188-94.
61. Cabero L, Saldivar D. Folia clínica en Obstetricia y ginecología: Cerclaje cervical. 2004; 45.
62. Carazo MJ, et al. El cerclaje de urgencia en la incompetencia istimicocervical con membranas protruyentes. Nuestra experiencia. *Clin Invest Gin Obst* 2003;30(6):185-90
63. Vohr B. Outcome of the Very Low-Birth Weight Infant. *Clin Perinatol* 2000 Jun; 27.
64. Lemons JA, Bauer CR, Oh W, Korones SB, et al. Very low birth weight outcomes of the National Institute of Child health and human development neonatal research network, January 1995 through December 1996. NICHD Neonatal Research Network. : *Pediatrics* 2001 Jan; 107(1):E1.
65. Caruso A. Emergency cerclage in the presence of protruding membranes: is pregnancy outcome predictable? *Acta Obstet Gynecol Scand* 2000;79:265-8.
66. Benifla JL. Emergency cervical cerclage after 20 weeks' gestation: a retrospective study of 6 years' practice in 34 cases. *Fetal Diagn Ther* 1997;12:274-8.
67. Olatunbosun OA, Dick F. Cervical cerclage operation for a dilated cervix. *Obstet Gynecol* 1981;57:166-70.
68. Barth WH, Yeomans ER, Hankins GDV. Emergent cerclage. *Surg Gynecol Obstet* 1990;170:323-6.

69. Ogawa M, Sanada H, Tsuda A, Hirano H, Tanaka T. Modified cervical cerclage in pregnant women with advanced bulging membranes: knee-chest positioning. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1999;78:779-82.
70. Artmann A, Schuchardt R, Gnirs J, Schelling M, Schneider KT. Total cervix occlusion-an efficient measure in prolapsed amniotic membranes in extreme prematurity? *Z Geburtshilfe Neonatol* 2001;205:143-6.
71. Mitra AG, Katz VL, Bowes WA Jr, Carmichael S. Emergency cerclages: a review of 40 consecutive procedures. *Am J Perinatol* 1992;9:142-5.
72. Chasen ST, Silverman NS. Mid-trimester emergent cerclage: a ten single institution review. *J Perinatol* 1998; 18:338-42.
73. Bognoni V, Quartuccio A. Emergency cerclage and twin pregnancy. *Minerva Ginecol* 1997;49:229-34.
74. Schorr SJ, Morales WJ. Obstetric management of incompetent cervix and bulging fetal membranes. *J Reprod Med* 1996;41:235-8.
75. Goodlin RC. Surgical treatment of patients with hour glass shaped or ruptured membranes prior to the twenty-fifth week of gestation. *Sur Gynecol Obstet* 1987;165:410-2.
76. Varma TR, Patel RH, Pillai V. Ultrasonic assessment of cervix in «at risk» patients. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1986;65:147-52.