



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores  
del Estado**  
**Hospital Regional 1° de Octubre**

**Tesis**

**Resultados perinatales en pacientes sometidas a  
cerclaje cervical en el servicio de Materno-Fetal**

Que para obtener el:

**Título de Especialista**

En:

**Ginecología y Obstetricia**

Presenta:

**Dr. Giovanni Miranda Castillo**

Asesores de Tesis:

**Dr. José B. Hernández Sánchez**  
**Dra. Patricia Loranca Moreno**

México, Ciudad de México. Julio de 2023

REGISTRO RPI: 203.2023

Facultad de Medicina





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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





**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores  
del Estado**  
**Hospital Regional 1° de Octubre**

**Tesis**

**Resultados perinatales en pacientes sometidas a  
cerclaje cervical en el servicio de Materno-Fetal**

Que para obtener el:

**Título de Especialista**

En:

**Ginecología y Obstetricia**

Presenta:

**Dr. Giovanni Miranda Castillo**

Asesores de Tesis:

**Dr. José B. Hernández Sánchez**

**Dra. Patricia Loranca Moreno**

México, Ciudad de México. Julio de 2023

REGISTRO RPI: 203.2023

Facultad de Medicina



**Aprobación de tesis**

**Dr. Israel David Pérez Moreno**  
**Encargado de la Coordinación de Enseñanza e Investigación**  
**Hospital Regional 1° de Octubre, ISSSTE**

**Dr. José Bacilio Hernández Sánchez**  
**Profesor Titular del curso de Ginecología y Obstetricia**  
**Hospital Regional 1° de Octubre, ISSSTE**

**Dr. José Bacilio Hernández Sánchez**  
**Asesor de tesis / Investigador Responsable**  
**Hospital Regional 1° de Octubre, ISSSTE**

**Dra. Patricia Loranca Moreno**  
**Asesora de tesis/ Profesor Adjunto del Curso de Ginecología y**  
**Obstetricia / Investigador asociado**  
**Hospital Regional 1° de Octubre, ISSSTE**

**Dedicatoria:**

*El presente trabajo está dedicado a mi familia por haber sido mi apoyo a lo largo de toda mi carrera universitaria, especialidad y a lo largo de mi vida.*

*A mis padres Navor Miranda y Amalia Castillo quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades. Por creer en mí y nunca dejar de apoyarme a pesar de todo.*

*A mis hermanos Irving y Janet con su presencia, respaldo y cariño me impulsan para salir adelante, además de saber que mis logros también son los suyos.*

*A Patricia por ser el apoyo incondicional en mi vida, que con su amor y respaldo, me ayuda alcanzar mis objetivos. Por tu constancia, al estar en las horas más difíciles, compartir mis éxitos y levantarme en mis caídas. Gracias por estar siempre allí.*

*A mis compañeros de residencia, gracias por compartir este camino de aprendizaje, permitirme enseñarles y sobre todo aprender de ustedes. A quienes durante el camino encontré amigos verdaderos y leales. Les agradezco por haberme acompañado en este viaje y por su apoyo a mantener la cordura en los momentos más difíciles.*

*A todos mis maestros que me acompañaron en esta etapa, aportando a mi formación tanto profesional y como ser humano. A cada uno de ellos por sus consejos dentro y fuera de quirófano, por sus enseñanzas de vida. El día de mañana encontrarán en mí un colega pero sobretodo un amigo.*

**Agradecimientos:**

*A mi querido Hospital Regional 1 de Octubre ISSSTE al convertirse en mi segunda casa, mi lugar de formación, al prestarme sus salas, pasillos, aulas y quirófanos para poder formarme como especialista.*

*A mis maestros, quienes invirtieron su tiempo y esfuerzo en mi formación, dando consejos útiles para la práctica médica y además para la vida. A quienes estuvieron orientándome en los momentos más duros de mi formación, en los éxitos y también en los fracasos.*

*A cada una de las pacientes involucradas en mi formación, pues ellas son el resultado de arduo trabajo, restaurar la salud es uno de los grandes objetivos que me permitieron crecer otorgándome la oportunidad de estar en momentos tan importantes y delicados en la vida como lo es el paso por un quirófano.*

*A todas las personas que directa e indirectamente ayudaron a realizar este trabajo de tesis, sin su apoyo no se podría haber culminado.*

*A la Dra Hernandez Vite por ayudarme arrancar este proyecto de tesis y por su orientación en este trabajo de investigación.*

## INDICE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>RESUMEN.....</b>                                  | <b>9</b>  |
| <b>INTRODUCCION.....</b>                             | <b>11</b> |
| <b>FACTORES DE RIESGO .....</b>                      | <b>12</b> |
| <b>DIAGNOSTICO.....</b>                              | <b>13</b> |
| <b>ORIGEN DE LAS INCOMPETENCIAS CERVICALES. ....</b> | <b>16</b> |
| <b>TRATAMIENTO .....</b>                             | <b>16</b> |
| <b>TRATAMIENTO QUIRURGICO .....</b>                  | <b>17</b> |
| <b>TECNICAS DE CERCLAJE .....</b>                    | <b>19</b> |
| CERCLAJE TRANSVAGINAL .....                          | 19        |
| TECNICA DE MC DONALD MODIFICADA .....                | 20        |
| TECNICA MODIFICADA POR HERVET.....                   | 20        |
| TECNICA DE SHIRODKAR .....                           | 20        |
| CERCLAJE ESPINOZA FLORES.....                        | 21        |
| CERCLAJE INTRAABDOMINAL .....                        | 22        |
| <b>TRATAMIENTO CONSERVADOR .....</b>                 | <b>23</b> |
| <b>TRATAMIENTO CON PROGESTERONA .....</b>            | <b>23</b> |
| <b>PESARIO CERVICAL .....</b>                        | <b>24</b> |
| <b>VIGILANCIA POSTCERCLAJE.....</b>                  | <b>25</b> |
| <b>COMPLICACIONES DE CERCLAJE CERVICAL .....</b>     | <b>25</b> |
| <b>HISTORIA DE LOS CERCLAJES CERVICALES .....</b>    | <b>27</b> |
| <b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>              | <b>28</b> |
| <b>PREGUNTA DE INVESTIGACION .....</b>               | <b>28</b> |
| <b>JUSTIFICACIÓN .....</b>                           | <b>28</b> |
| <b>HIPOTESIS .....</b>                               | <b>29</b> |
| <b>OBJETIVO GENERAL.....</b>                         | <b>29</b> |
| <b>OBJETIVOS ESPECIFICOS .....</b>                   | <b>29</b> |
| <b>MATERIAL Y METODOS .....</b>                      | <b>29</b> |
| Criterios de inclusión .....                         | 30        |
| Criterios de exclusión .....                         | 30        |
| Criterios de eliminación .....                       | 30        |
| Variables .....                                      | 30        |
| Procesamiento y análisis estadístico .....           | 35        |
| <b>RESULTADOS.....</b>                               | <b>35</b> |
| <b>DISCUSION .....</b>                               | <b>44</b> |
| <b>CONCLUSIONES .....</b>                            | <b>46</b> |
| <b>ANEXOS .....</b>                                  | <b>47</b> |
| <b>REFERENCIAS .....</b>                             | <b>49</b> |

## LISTA DE GRÁFICAS Y TABLAS.

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Tabla 1.- Características sociodemográficas de los sujetos</b>                       | <b>38</b> |
| <b>Tabla 2.- Características de la gestación</b>  | <b>38</b> |
| <b>Tabla 3.- Duración de cerclaje cervical y pérdida sanguínea en el parto</b>          | <b>41</b> |
| <b>Grafica 1 .- Edad gestacional al momento de la colocación del cerclaje cervical.</b> | <b>39</b> |
| <b>Grafica 2.- Características de patología de incompetencia cervical</b>               | <b>40</b> |
| <b>Grafica 3.- Acortamiento Cervical</b>  | <b>40</b> |
| <b>Grafica 4.- Indicación de cerclaje cervical.</b>                                     | <b>41</b> |
| <b>Grafica 5.- Edad gestacional de resolución del embarazo</b>                          | <b>42</b> |
| <b>Grafica 6.- Complicaciones perinatales</b>   | <b>42</b> |
| <b>Grafica 7.- Factores de riesgo maternos</b>  | <b>43</b> |
| <b>Grafica 8 .- Complicaciones secundarias al cerclaje cervical</b>                     | <b>43</b> |
| <b>Grafica 9.- Escala de Apgar</b>  | <b>44</b> |
| <b>Grafica 10.- Prueba de silverman</b>   | <b>44</b> |
| <b>Grafica 11.- Peso al nacer de los productos</b>                                      | <b>45</b> |
| <b>Grafica 12.- Características y complicaciones al Nacimiento</b>                      | <b>45</b> |

## RESUMEN

Según la OMS define al parto pretérmino, o prematuro, al nacimiento que sucede antes de las 37 semanas de gestación o menos de 259 días a partir del primer día de la última menstruación. El parto pretérmino es un determinante de morbilidad y mortalidad neonatal que tiene consecuencias a largo plazo, como impacto socioeconómico en un país.

Diariamente mueren 7 mil recién nacidos en todo el mundo, principalmente en los países más pobres, el 80% son prematuros y mueren el primer día de vida.

La incompetencia cervical también llamada insuficiencia ístmicocervical es la incapacidad del cérvix uterino para mantener el embarazo in-útero hasta el término debido a alteraciones anatómicas y funcionales, por lo que es importante identificar los resultados perinatales de cada centro hospitalario para así tomar medidas y mejorar la calidad de atención a las pacientes con este tipo de diagnósticos. Así mismo reforzar el estudio, manejo y seguimiento de estos casos que tienen un gran impacto a corto mediano y largo plazo.

Por tal motivo se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo y analítico que se basa en la revisión de expedientes clínicos de pacientes que cursaron con incompetencia ístmico cervical manejadas con cerclaje, durante el periodo de enero del 2018 a enero del 2022, y describiremos los resultados perinatales que se presentaron en el Hospital Regional 1º Octubre.

### **MATERIAL Y METODOS:**

Se realizó una revisión de expedientes de pacientes que cursaron con incompetencia ístmico cervical manejadas con cerclaje cervical y que fueron atendidas en el Hospital Regional 1º Octubre de julio 2018 a julio 2022.

Del periodo de estudio comprendido (2018 al 2022) se identificaron 34 pacientes que cumplieron con los criterios de selección. La mayoría de la colocación del Cerclaje Cervical fue en entre la semana 21 a 25 gestacional con 55.9% (n= 19). Toda la muestra contaba con el antecedente Incompetencia Ístmico cervical, el 79.4% (n=27) tenía

historial de pérdidas vaginales y el 50% (n=17) y el 50% con antecedente de cervicometría. Sobre el acortamiento cervical, solo a la mitad tuvo medición, entre 16 a 20 mm fue la medición de mayor frecuencia (29.4%). Las indicaciones para el Cerclaje cervical fueron por hallazgos en ultrasonografía (17.6%), historia obstétrica (32.4%) y principalmente por clínica de cérvix abierto (50%). Las técnicas de Cerclaje cervicales realizados fueron: Espinosa Flores Modificado con 91.2% (n=31) y el resto fue Mac Donal con 8.8% (n=3). Las complicaciones por cerclaje cervical que se presentaron fueron: actividad uterina (55.9%), luxación del cerclaje (35.3%), desgarro uterino (11.8%) y hemorragia secundaria (2.9%) .

### **CONCLUSIONES:**

La incompetencia ístmico cervical es uno de los grandes retos del obstetra, desde el diagnóstico hasta su tratamiento. Las complicaciones como actividad uterina, luxación de cerclaje y ruptura de membranas confieren mayor atención y prevención en este tipo de pacientes y el obstetra debe ser hábil en la toma de decisiones para impactar positivamente en el pronóstico perinatal.

Sabemos que las complicaciones antes, durante y después de un cerclaje su etiología es multifactorial. Y no necesariamente causa de la atención médica. Sin embargo, podemos reforzar en primer nivel de atención la oportuna referencia a centros hospitalarios que cuenten con los recursos de abordaje y atención oportuna, con educación a los médicos de primer contacto y ginecólogos instruyendo la importancia de la historia obstétrica y la cervicometría.

Esta investigación permitió establecer una visión general a lo largo de varios años en pacientes atendidas en esta unidad, describir las características de nuestra población como instituto. Además nos permiten mejorar en el diagnóstico y abordaje de esta entidad clínica mejorando el pronóstico del embarazo repercutiendo positivamente combatiendo la prematuridad que es uno de los grandes retos para el obstetra reduciendo morbi mortalidad infantil.

## INTRODUCCION

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define al parto pretérmino, o prematuro, al nacimiento que sucede antes de las 37 semanas de gestación o menos de 259 días a partir del primer día de la última menstruación. (29) (World health organization, 2012)

La prematuridad es uno de los múltiples resultados de algunos determinantes de la salud, el cual se convierte, además, en un determinante importante de mortalidad y morbilidad neonatal, con consecuencias a largo plazo e impacto económico y social. Los niños prematuros no sólo tienen mayor morbimortalidad en el periodo neonatal, si no en etapas posteriores de la vida, los cuales resultan en enormes costos en políticas de salud, de ahí que sea concebida como de alta prioridad para la salud pública en algunos países. (20) (Mendoza Tascón, 2016)

Se subdivide en extremadamente prematuros <28 semanas, muy prematuros 28-31 semanas y moderadamente prematuros 32-36 semanas. Entre estos moderadamente prematuros, se ha clasificado a un subgrupo denominado, "prematuros tardíos" (34-36 semanas). (20) (Mendoza Tascón, 2016)

La Norma Oficial Mexicana (NOM) establece que un nacimiento prematuro o pretérmino es aquel que ocurre antes de las 37 semanas, contando a partir de la fecha de última menstruación. (8) (DOF, 2016)

La incidencia global de la incompetencia cervical suele ser de 0.1% al 2% de los embarazos. (9) (Durán-Chávez JA, Cerclaje abdominal realizado durante la gestación: reporte de caso y revisión de la literatura., 2020).

La incompetencia istmicocervical ( IIC) representa un 10% de las causas de parto pretérmino espontaneo en pacientes con abortos recurrentes y está asociada a una morbimortalidad neonatal significativa. (2) (Clara Murillo T. C., 2022) y puede llegar a un 75% en pacientes que tuvieron partos pretérminos. (9) (Durán-Chávez JA, Cerclaje abdominal realizado durante la gestación: reporte de caso y revisión de la literatura., 2020).

Se sospecha clínicamente por el hallazgo de una dilatación cervical en ausencia de dinámica uterina. (2) (Clara Murillo T. C., 2022)

Algunas definiciones son:

Dilatación cervical indolora recurrente que conduce a pérdidas de embarazo en el segundo trimestre. (7) (Berghella, 2022)

Es la incapacidad del cuello uterino para retener un embarazo del segundo trimestre en ausencia de contracciones clínicas, trabajo de parto o ambos.(4) (American College of Obstetricians and Gynecologists, 2014)

Recientemente se ha propuesto cambiar el término incompetencia cervical o ístmicocervical por insuficiencia cervical (ACOG), para fines de este trabajo se manejará como sinónimos ya que la literatura aún no está unificada.

El período perinatal se define como aquel comprendido desde la semana 22 de gestación hasta los 7 días posterior al nacimiento.

La etimología de la palabra perinatal se compone de 2 orígenes: del prefijo griego peri- (alrededor) y que hace referencia a “que precede o continúa inmediatamente al nacimiento”, y la palabra proveniente del latín natalis, indicando “nacimiento”.

## **FACTORES DE RIESGO**

El parto pretérmino (PP) muestra asociación con múltiples factores de riesgo, sin embargo, asociación causal entre la mayor parte de esos factores y los nacimientos pretérmino ha sido difícil de probar porque:

- 1) Muchos nacimientos pretérminos ocurren en mujeres sin factores de riesgo
- 2) Algunas complicaciones obstétricas que resultan en nacimientos pretérmino requieren cofactores para ejercer su efecto además de los modelos animales para estudio.

Algunos factores de riesgo embarazo adolescente, con incremento de la prevalencia de anemia, enfermedad hipertensiva inducida en el embarazo, bajo peso, prematuridad, restricción del crecimiento intrauterino. El intervalo entre uno y otro embarazo los intervalos cortos aumentan el riesgo de parto pretérmino y bajo peso al nacer. Peso gestacional como sobrepeso materno es un factor de riesgo de muchas complicaciones en el embarazo incluidas las hipertensivas, diabetes gestacional , hemorragia postparto, óbitos y malformaciones congénitas. (11) (Escobar-Padilla, 2017)

La deficiencia de micronutrientes como ácido fólico y hierro se asocia a incremento de defectos del tubo neural. La anemia materna incrementa el riesgo de mortalidad, bajo peso al nacer, PP y mortalidad infantil. Enfermedades crónicas como diabetes mellitus e hipertensión. Los hijos de madres con diabetes pregestacional tienen mayor riesgo de óbito, mortalidad perinatal, defectos congénitos, abortos, parto pretérmino, enfermedad hipertensiva, mayor riesgo de terminación por vía cesárea. (17)(11) (Huertas Tacchino, 2018) (Escobar-Padilla, 2017)

La pobre salud mental como Violencia, bajo peso al nacer, Incrementa el riesgo de perdidas en el embarazo, óbito, problemas ginecológicos incluidas las enfermedades de transmisión sexual y la depresión. (17) (Huertas Tacchino, 2018)

Las Enfermedades infecciosas como Infecciones urinarias, Vaginosis bacteriana, Sífilis, SIDA y Rubéola entre otras incrementan el riesgo de pérdida espontanea del embarazo, óbito e infecciones congénitas. (17) (Huertas Tacchino, 2018)

### **DIAGNOSTICO**

La IIC no presenta unos criterios diagnósticos claros. Se sospecha clásicamente por dilatación cervical en ausencia de dinámica uterina. (1) (2) (Clara Murillo T. C., 2018)

Es un desafío ya que no existen hallazgos objetivos y criterios diagnósticos claros.

El diagnostico se basa en antecedentes de dilatación cervical indolora después del primer trimestre y generalmente antes de las 24 semanas de gestación, sin contracciones ni trabajo de parto y en ausencia de patología clara. (3)(4) (American College of Obstetricians and Gynecologists, 2014)

Se han descrito el uso de parámetros ultrasonográficos longitud cervical como marcador diagnóstico para esta patología. (4) (American College of Obstetricians and Gynecologists, 2014)

El diagnóstico se establecerá cuando la medición de la longitud cervical por ultrasonido transvaginal con un valor inferior a 25 mm y/o dilatación cervical < 4 cm sin contracciones uterinas detectados en el examen físico antes de las 24 semanas de gestación, en mujeres con una o más pérdidas previas de embarazo, o historia de nacimiento pretérmino u otros factores de riesgo significativos para la IC.

Además de la medición de la longitud cervical se debería describir la presencia o la ausencia de canalización, que se representa con letras T-Y-V-U, que indican la forma de la interfaz entre el orificio cervical interno y el segmento uterino inferior. Así, un valor de longitud cervical  $\geq 25$  mm con una forma de T en mujeres asintomáticas el riesgo de IC es mínimo y se considera un hallazgo fisiológico. Por el contrario, el acortamiento de la longitud cervical acompañado de canalización en forma profunda de U, es un hallazgo típico en pacientes con alto riesgo de PP o aborto espontáneo. (9) (Durán-Chávez JA, Cerclaje abdominal realizado durante la gestación: reporte de caso y revisión de la literatura., 2020)

Se han sugerido varias pruebas diagnósticas en la mujer no embarazada para confirmar la presencia de insuficiencia cervical, incluida la histerosalpingografía y la imagen radiográfica de la tracción del balón en el cuello uterino, la evaluación del cuello uterino patológico con dilatadores de Hegar o Pratt, el uso de la prueba de elastano con balón y uso de dilatadores cervicales graduados para calcular un índice de resistencia cervical. Sin embargo, ninguna de estas pruebas ha sido validada en estudios científicos rigurosos y no deben usarse para diagnosticar insuficiencia cervical. (3) (4) (American College of Obstetricians and Gynecologists, 2014).

Para fines de este estudio:

**Insuficiencia cervical:** sinónimo de incompetencia ístmico -cervical. Incapacidad del cuello uterino para retener un embarazo del segundo trimestre debido a alteraciones anatómicas y funcionales, en ausencia de contracciones clínicas, trabajo de parto o ambas.

**Criterios diagnósticos:**

**Hallazgos Usg:**

- Longitud cervical por ultrasonido transvaginal con un valor inferior a 25 mm.
- Ausencia de canalización, cambio de interfaz entre el orificio cervical interno y segmento uterino inferior. Se representa con las letras T-Y-V-U.

**Hallazgos clínicos:**

- Protrusión de membranas corioamnióticas en forma de reloj de arena, en ausencia de actividad uterina y/o
- Dilatación cervical menor a 4 cm asintomática antes de las 24 sdg.

**Historia clínica:**

Pacientes con antecedente de pérdida espontánea en segundo trimestre tendrán relevancia clínica de importancia.

Se considerara diagnóstico de incompetencia cervical que cumpla 1 o mas criterios diagnósticos. En el presente estudio se consideraran los hallazgos clínicos y hallazgos ultrasonográficos como diagnósticos definitivos.

## **ORIGEN DE LAS INCOMPETENCIAS CERVICALES.**

Se dividen en origen traumático, congénito y funcional, se describen brevemente a continuación:

### Origen traumático

Solo el 5% se encuentran en primíparas y el 70% de estas tiene antecedente de dilatación cervical. Riesgo aumentado va desde 2-10% respecto a la población general de embarazadas. Se ha implicado a los traumatismos obstétricos (desgarros cervicales e ístmicos. Y a las conizaciones con bisturí frío con asa diatérmica. (13) (Fuchs, 2010)

### Origen congénito

Representan alrededor del 2% de todas las incompetencias cervicales y se encuentran sobre todo en las primíparas asociadas a malformaciones uterinas que pueden estar relacionadas con exposición intrauterina al diestilbestrol. Suelen ser difíciles de distinguir de las amenazas de parto preterido. (13) (Fuchs, 2010)

### IC origen funcional

Se manifiestan en las pacientes con antecedentes o amenaza de parto pretermino de repetición sin datos de traumatismo cervical o de malformación uterina. (13) (Fuchs, 2010)

## **TRATAMIENTO DE ICC**

Las alternativas terapéuticas para la insuficiencia cervical pueden ser quirúrgicas (diferentes técnicas de cerclaje) o no quirúrgicas (agentes tocolíticos y hormonoterapia). La cirugía es la modalidad terapéutica principal para la incompetencia cervical, ya sea que intente la reparación primaria de los defectos anatómicos del cuello uterino o que busque la continencia de este con la aplicación de una sutura tipo “cerclaje” en su perímetro.

El cerclaje cervical se basa en la aplicación de una cinta que refuerce la unión entre el cérvix y el istmo uterino (orificio interno) o bien que cierre al orificio cervical interno y no

permita el paso de bacterias u otros elementos a la cavidad uterina. (28) (Wood S. L., 2016)

### **TRATAMIENTO QUIRURGICO**

El cerclaje uterino tiene indicación de prevención y tratamiento de la incompetencia istmicocervical.

El objetivo quirúrgico es el de aumentar la resistencia del cuello uterino al proceso de borramiento o dilatación por reparación primaria de un defecto anatómico, o al refuerzo del mismo con una banda o cintura circunferencial (cerclaje).

Es la intervención quirúrgica que consiste en aplicación de una sutura en el cuello del útero con la finalidad de mantener el orificio cervical cerrado. (23) (Ribero, 2022)

De forma clásica y de acuerdo con el tiempo de colocación respecto a la gestación, los cerclajes se clasificaban en:

- Cerclaje electivo o profiláctico.
- Cerclaje de urgencia, también denominado “indicado por ultrasonografía”.
- Cerclaje de emergencia (de rescate).
- Cerclaje indicado por embarazo múltiple.

Estos términos, sin embargo, son ambiguos, por lo que cada vez se utiliza y se recomienda más el uso de nomenclatura más adecuada en función de la indicación del cerclaje. (17) (14) (Huertas Tacchino, 2018) (García O, 2016)

Consideraciones antes de la colocación del cerclaje

- El cerclaje electivo se debe realizar alrededor de las 14 a 16 semanas de embarazo y nunca después de la semana 24.
- Se deben excluir mediante ultrasonido obstétrico anomalías fetales mayores y confirmar que el producto se encuentre vivo.
- Se recomienda tomar muestras para detectar clamidia y gonorrea, Cándida y vaginosis bacteriana.
- Se recomienda usar antibióticos en caso de dilatación cervical evidente y no

hacerlo en el cerclaje cuando sólo existe acortamiento del cérvix.

- El uso de marcadores rápidos de infección en cerclajes de emergencia es recomendable. Para ello se realiza una amniocentesis para valorar la deshidrogenasa láctica, glucosa en líquido amniótico, efectuar tinción de Gram y cultivos (éstos son de seguimiento). Además de servir para determinar marcadores de infección, la amniocentesis reduce la protrusión de las membranas al disminuir la cantidad de líquido, lo que reduce las membranas y facilita la colocación del cerclaje.
- Evitar las relaciones sexuales por lo menos la semana previa al procedimiento.
- No se debe practicar el cerclaje cuando el cérvix se encuentre borrado por completo debido al gran riesgo de que el procedimiento fracase. Si a esto se le suma una dilatación de 4 cm o más, tampoco conviene realizar maniobras “salvadoras” de emergencia.
- La sutura del cerclaje se retira a la semana 37 de manera electiva o antes si hay indicación obstétrica.
- La elección de la anestesia varía. No se ha encontrado diferencia entre la anestesia general y la regional para la colocación del cerclaje.(14) (García O, 2016)

A continuación, se describen brevemente las indicaciones de cerclaje:

#### Cerclaje indicado por historia obstétrica:

Es un cerclaje profiláctico que se realiza en restantes con antecedentes obstétricos que la hagan tributaria. En ocasiones también se ha realizado pregestacionalmente.

#### Cerclaje indicado por exploración ecográfica

Es un cerclaje terapéutico en gestantes con modificaciones cervicales asintomáticas, detectadas por ecografía transvaginal, pero que no tienen exposición de las membranas en la vagina. Los hallazgos ecográficos habitualmente suelen detectarse en la exploración realizada en las 14 y 24 semanas de gestación.

### Cerclaje indicado por la exploración física

Es un cerclaje realizado de urgencia en restantes con dilatación cervical y exposición vaginal de las membranas amnióticas. Habitualmente se realiza entre la 12 -14 semana de gestación , en caso de cerclaje suele realizar en la semana 11.

## **TECNICAS DE CERCLAJE**

### **CERCLAJE TRANSVAGINAL**

Habitualmente se realiza una sutura al rededor del cérvix con una cinta de material no reabsorbiere que lleva una aguja en cada extremo.

Se han descrito diferentes indicaciones técnicas con diferentes ventajas y diferencias. Debemos considerar que el manejo de la IIC se individualiza y cada caso se aborda de manera integral.

### **CONSIDERACIONES GENERALES**

- 1.- Anestesia locoregional o general
- 2.- Posición de litotomía y trendelemburg
- 3.- Asepsia con solución de clorexidina
- 4.- Evitar sondaje vesical de descarga previo al procedimiento
- 5.- Colocación de valvas anterior y posterior
- 6.- Identificación y pinzamiento con pinzas de forester los labios anterior y posterior cervicales.
- 7.- Rechazo de membranas amnióticas, si persisten propasadas, digitalmente o con una turunda.
- 8.- Se utilizará material de sutura no absorbible. - monofilamento mersilene
- 9.- El objetivo del cerclaje será la colocación del mismo lo más cercano al oci para evitar una complicación hemorrágica o la rotura de la bolsa amniótica

### **TECNICA DE MC DONALD MODIFICADA**

No necesita ninguna disección paracervical . La paciente se coloca en posición litotomía. El material necesario consta de pinzas de Allis de 15 cm, pinzas Forester rectas con boca estriada de 24 cm, tijeras largas, especuló, valvas vaginales, sonda urinaria pinza para lavado aséptico.

El hilo montado en una aguja de Mayo usado inicialmente por McDonal en 1957. Se ha sustituido por un hilo no reabsorbiere de poliéster no 3.

Una vez que se ha expuesto adecuadamente el cuello, la aguja se introduce en su cara anterior., en la unión entre el exocérvis y la porción rugosa de la vagina. El cerclaje del cuello se realiza en cinco o seis pasadas que llegan a la profundidad del cuello sin alcanzar el conducto cervical. El nudo se coloca en la posición de las 12 hrs. Dejando los cabos bastante largos.

Mc Donal recomendaba introducir el hilo en profundidad a nivel posterior porque es la zona preferente de los desplazamientos de la sutura.

### **TECNICA MODIFICADA POR HERVET.**

Es la técnica más usada en países como Francia, se utiliza un trayecto estrictamente submucoso , de modo que la aguja entra y sale por los mismos puntos pasando de forma penetrante por los cuatro puntos cardinales, se pueden colocar dos suturas paralelas a 1 cm de distancia .

### **TECNICA DE SHIRODKAR**

Esta técnica de cerclaje por vía vaginal se describió en 1955. En un principio se utilizaba una banda de fascia lata de la paciente.

Se efectuaban dos incisiones en la pared vaginal: una transversal anterior que permitía rechazar la vejiga y después otra vertical en la pared vaginal posterior, que permitía rechazar la fascia recto vaginal hacia abajo.

Estas disecciones tenían como objetivo permanecer lo más cerca posible del orificio cervical interno. Una vez realizada la disección, las dos bandas de fascia lata previamente

disecada se colocaban y después se anudaban, tras lo que se cerraban las incisiones de la disección inicial.

Se han descrito variantes quirúrgicas de esta técnica, sobre todo con el uso de una banda de poliamida en lugar de la fascia lata.

En el quirófano y con la paciente sometida a anestesia general, se sitúa en posición ginecológica con una ligera inclinación de trendelenburg, se colocan dos valvas vaginales ( anterior y posterior).

El cuello se sujeta con dos pinzas de Babcock y se realizan cuatro incisiones longitudinales, en la posición de las 12,3,6,y 9 horas en el repliegue vaginal del cuello , después de instilar lidocaína al 1% con adrenalina, diluida en 20 ml de solución salina , con el fin de obtener una vasoconstricción local y así facilitar el despegamiento.

La disección paracervical puede efectuarse con tijeras y se utiliza un director para pasar una banda de poliamida bajo los puentes de tejido creados.

A continuación, la sutura se anuda en la posición de las 12 horas. Las 4 incisiones se cierran mediante un hilo reabsorbible 2/0 con puntos invertidos que permiten enterrar los nudos en la pared vaginal. (13) (Fuchs, 2010)

Siempre se administra una profilaxis antibiótica intraoperatoria. Las pacientes reciben antiinflamatorios no esteroideos con fines tocolíticos. (13) (Fuchs, 2010)

### **CERCLAJE ESPINOZA FLORES**

Los de fácil ejecución no necesitan instrumental especial, permite libre juego de las estructuras del istmo para formar el segmento inferior, se retira fácilmente permitiendo el parto, puede ejecutarse en pocos minutos. Tiempo anestésico corto y un mínimo de instrumental.

Se toma el cérvix con pinzas de anillos a las 12 y a las 6, se expone el lado derecho del istmo traicionando las pinzas hacia el lado contrario. Se localiza el ligamento cardinal o de mackenrodt con ambos dedos índices, se pasa una aguja enhebrada de arriba abajo, tomando precisamente la parte baja de dicho ligamento, cerca de su inserción con el

cuello , se efectúa la misma maniobra de lado contralateral , en este caso el punto se toma de abajo hacia arriba y el nudo se efectúa a las 12 , dejando los cabos de 1.5 cm. Aunque puede efectuarse prácticamente a cualquier edad de la gestación se prefiere decididamente hacerlo hasta que el cérvix ha iniciado su dilatación, haciendo una vigilancia de su estado cada 10 a 15 días, refiriendo que esto no implica un riesgo importante , al no haber perdido nunca un embarazo , en cambio el cérvix se hace fácilmente manejable , agudizándose la certeza diagnóstica eliminándose los abortos por otras causas. (12) (Espinosa Rescala, 1991)

### **CERCLAJE INTRAABDOMINAL**

Son aquellas pacientes con amputación de cuello uterino, conización extensa, o desgarros cervicales profundos. Existe también un grupo de pacientes en las que ya ha fracasado esa intervención vía vaginal en embarazos anteriores. Hay otras pacientes que presentan patologías asociadas que no corresponden a incompetencia cervical propiamente tal, pero que condicionan también pérdidas de segundo trimestre y no son susceptibles de tratar con un cerclaje por vía vaginal, entre éstas se encuentran mujeres con malformaciones uterinas o fístulas útero-vaginales.

Esta técnica ha demostrado su utilidad en aquellas pacientes como las descritas anteriormente, en las cuales no se puede instalar un cerclaje por vía vaginal o se puede predecir razonablemente su futilidad. Debemos recordar aquí que la instalación de un cerclaje por vía vaginal es más fácil, tiene menos riesgos y no requiere de una cesárea para resolver el parto.(19) (Mauricio, 2018)

Se incide transversalmente el peritoneo en la reflexión útero-vesical, quedando expuesto el repliegue cérvico-uterino; El cerclaje se realiza con cinta de Mersilene identificando previamente la división de la arteria uterina en su rama ascendente y descendente, medial a la división, se pasa la aguja montada de anterior a posterior, emergiendo a nivel de la inserción del ligamento útero-sacro en lado derecho e izquierdo; se anuda la cinta en la cara posterior de la región ístmico cervical. Se realiza control de hemostasia. Reposición de útero a cavidad. (9) (Durán-Chávez JA, Cerclaje

abdominal realizado durante la gestación: reporte de caso y revisión de la literatura., 2020).

### **TRATAMIENTO CONSERVADOR**

Se han adoptado diferentes estrategias para la prevención del parto prematuro, incluida la progesterona vaginal, el pesario cervical, el cerclaje cervical, así como modificaciones del estilo de vida: dejar de fumar, dieta, ejercicio aeróbico y suplementos nutricionales. (24) (Saccone, 2017)

La evidencia apoya el uso de progesterona vaginal en embarazos únicos con cuello uterino acortado, mientras que el cerclaje cervical parece ser beneficioso sólo en el subgrupo de pacientes con gestaciones únicas con parto prematuro previo espontáneo y longitud cervical menor a 25mm, y no en partos únicos sin parto prematuro previo, ni en gestaciones múltiples. (6) (Berghella V, 2017)

### **TRATAMIENTO CON PROGESTERONA**

La progesterona es una hormona esteroidea derivada del colesterol. Se encuentra involucrada en diferentes aspectos del ciclo menstrual femenino, embarazo y embriogénesis. Su fuente natural principal es el ovario (cuerpo lúteo) y la placenta (semana 12 de gestación). Juega un importante papel durante el embarazo, influyendo en la implantación del embrión y estabilizando la actividad del miometrio por medio de receptores intracelulares. (16) (Guzmán, 2016)

Posee múltiples funciones fisiológicas, pero nos enfocaremos en las que le confieren su propiedad preventiva. El mecanismo exacto por el cual la progesterona previene el parto pretérmino se desconoce, pero se han propuesto varias teorías. Los estudios basados en evidencia han estudiado con más profundidad su propiedad antiinflamatoria. (16) (Guzmán, 2016)

Se ha demostrado que la progesterona disminuye el riesgo de parto prematuro y riesgo de morbilidad y mortalidad neonatal cuando se usa para tratar mujeres de bajo riesgo con cuello uterino corto.(28) (Wood A. M.-K., 2019)

Actúa como inhibidor clave de prostaglandinas y citoquinas proinflamatorias en la interfase materno fetal. Estos factores locales tienden a producir una maduración cervical temprana pudiéndose asociar posteriormente a contracciones miométricas. La progesterona reduce la degradación del estroma cervical y atenúa la respuesta a hemorragia e inflamación en la decidua.(16) (Guzmán, 2016)

La dosis estandar es Progesterona vaginal 200 mg/24h se revalorara la longitud cervical a la semana.

### **PESARIO CERVICAL**

El mecanismo de acción de los pesarios cervicales queda por aclarar, teóricamente, el efecto se basa en su capacidad mecánica para doblar el cuello uterino hacia atrás, no solo alargándolo ligeramente sino también cambiando el ángulo uterocervical, que no sólo fortalece el canal cervical, sino que también disminuye el contacto de intacto membranas con la vagina, preservando de alguna manera su integridad. (15) (Goya)

El mecanismo preciso por que un pesario confiere un beneficio no se sabe, pero podría apoyar la barrera inmunológica entre el corioamnios-espacio extraovular y la vagina flora microbiológica como el cerclaje se ha postulado para hacer.(15) (Goya)

El pesario cervical es asequible, alternativa segura y confiable para la prevención del parto prematuro nacimiento en una población de riesgo apropiadamente seleccionada mujeres embarazadas que han sido examinadas para el cuello uterino evaluación de la longitud en la ecografía del segundo trimestre. (15) (Goya)

Contraindicaciones para la colocación de cerclaje

- Fase activa del trabajo de parto.
- Evidencia clínica de Corioamnionitis.
- Sangrado transvaginal continuo.
- Rotura prematura de membranas.
- Evidencia de compromiso fetal.

- Defectos fetales que comprometan la vida.
- Muerte fetal. (14). (García O, 2016)

### **VIGILANCIA POSTCERCLAJE**

El control posterior a la intervención incluye, además de la tocólisis con indometacina, el reposo relativo de la paciente y el seguimiento de posible actividad uterina en los días siguientes a la manipulación cervical. (21) (Millán, 2011)

### **COMPLICACIONES DE CERCLAJE CERVICAL**

Se dividen en complicaciones precoces y tardías:

#### Complicaciones Precoces

El principal riesgo es el sangrado, más frecuente en técnica Shirodkar.

Ruptura traumática o reactiva de membranas hasta en el 9% de los casos pero en cercas de urgencia aumenta a 30% la incidencia.

Inicio de actividad uterina la cual puede ser prevenida con tocolisis. Otras complicaciones observadas son dolor abdominal, lesiones vesicales y desgarros cervicales (26) (U, 1977)

#### **Complicaciones Tardías**

La principal complicación tardía es la infección, puede manifestarse hasta un mes posterior al cerclaje. Y los tipos de infección se han reportado desde cervicovaginitis, endometritis hasta absceso placentario. La corioamnioitis se presenta en 1 a 8% de los casos si es cerclaje precoz y hasta 40% si es tardío.(5) (Bates JL, 1977)

El amplio espectro de manifestaciones de infección puede llegar hasta la sepsis materna, flebitis pélvica y hasta peritonitis. (3) (Castro, 1995)

Ya que esta complicación es de alto impacto se debe tener precaución con una asepsia rigurosa. Los signos de infección pueden no manifestarse inclusive ser subclínicos.

Otras complicaciones tardías desplazamiento de la sutura, lesiones de cuello uterino , dolor cervical, disocias dinámicas y fibrosis cervical. En casos raros se han descrito

necrosis del trigono y de fístula vesico o uterovaginal. Se han presentado muertes intrauterinas posterior a cerclaje donde se liga los pedículos uterinos. ( 3) (Castro, 1995)

### **Seguimiento**

En un estudio observacional se encontró que entre 29 mujeres asintomáticas con una longitud cervical < 15 mm, una dilatación cervical de 4 cm y prolapso de membranas, las mujeres del grupo que eligió un cerclaje de emergencia lograron una prolongación promedio del embarazo de ocho semanas comparado con las 3.1 semanas del grupo que no se sometió al cerclaje.(22) (Olatunbosun O. A., 1995)

### **ESTUDIOS PREVIOS**

La incidencia de la incompetencia cervical suele ser del 0,1% al 2% de los embarazos, alcanza hasta el 8% en casos de pérdidas fetales recurrentes en el segundo trimestre de embarazo y podría llegar al 75% entre las mujeres que tuvieron partos pretérminos.

Consecuencia directa de esta patología puede ser el parto prematuro el cual constituye un problema de salud pública; en el 2005 el 9,6% de los nacimientos en el mundo fueron prematuros, alrededor de 12,9 millones, con su máxima concentración en África y Asia (10,9 millones) en América Latina y el Caribe la tasa fue de 0,9 millones

Para el 2014 fue del 10,6% (14,8 millones) de todos los nacimientos y en AL alcanzó los 10,8 millones.

En Mexico en el año 2017 según estadísticas del IMSS se estima que el 9 % de partos son prematuros .

El costo social del PP, según el informe del Instituto de Medicina de Estados Unidos con datos hasta el 2005, fue de \$26 billones, valor que incluye costos del parto y atención del prematuro hasta los 5 años .

En México, cada año se registran entre 180 mil y 200 mil nacimientos con menos de 37 semanas de gestación, cifra que a nivel mundial alcanza los 15 millones.(25) (SSA, 2021)

## HISTORIA DE LOS CERCLAJES CERVICALES

Cole y Culpepper en 1865, el uso del término incompetencia o insuficiencia cervical una publicación de The Lancet, al reportar la dilatación de un cérvix de estructura anormal que concluía con la salida del contenido uterino previa al término de la gestación.

Child realizó en 1922 el primer cerclaje como tal. Sin embargo, no fue hasta que en su trabajo de 1951 Palmer consideró a esa patología como “insuficiencia del cuello” y recomendó para su corrección la istmorrafia de la paciente embarazada mediante la escisión parcial del istmo y su posterior resutura.

Al mismo tiempo , Lash publica una técnica de sostén del cuello insuficiente, en pacientes no embarazadas, por medio de la resección romboidal de un segmento del orificio interno y su ulterior reparación con sutura.

Shirodkar, en 1955, expuso su técnica y descubrió que el material de sutura catgut era inadecuado por ser soluble, motivo que condicionaba tener que repetir su colocación durante la misma gestación.(28) (Wood S. L., 2016)

En 1957, McDonald publicó la primera serie de casos tratados con una técnica sencilla, la sutura en bolsa de tabaco del cuello uterino.(14) (28) (García O, 2016) (Wood S. L., 2016)

Espinosa Flores, en 1966, publicó su técnica de ligadura transcervical simple del cérvix, que básicamente aventajó a las previas en evitar el descenso de la ligadura a través del cuello. (14) (García O, 2016)

Cerca de una década después, Matute, Ruiz y Brena publicaron su modificación a la técnica de Espinosa, con la cual postularon evitar la colocación incorrecta, por falta de experiencia del operador, con el consecuente descenso de la ligadura y la perforación de la cavidad cervicouterina, además de facilitar la aplicación del punto.(14) (García O, 2016)

Benson y Durfee, en 1965, publicaron su trabajo con la propuesta del cerclaje transabdominal para aquellos casos con condiciones cervicales como: acortamiento,

amputación, cicatrices de operaciones previas o laceraciones de gran tamaño en el cérvix. (14) (García O, 2016)

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Es necesario identificar los resultados perinatales en pacientes sometidas a cerclaje cervical en el servicio de embarazo de alto riesgo del Hospital Regional 1° de Octubre con la finalidad de poder llevar a cabo un mayor método de tamizaje para un diagnóstico y tratamiento oportuno de las mismas, así como evitar complicaciones y una mejor calidad de vida en nuestras pacientes derechohabientes.

### **PREGUNTA DE INVESTIGACION**

¿Cuáles son las complicaciones perinatales de las pacientes embarazadas con cerclaje cervical como tratamiento de la insuficiencia cervical en el servicio de Medicina Materno Fetal?

### **JUSTIFICACIÓN**

En el servicio de Materno fetal de nuestro hospital no contamos con resultados perinatales de pacientes que cursaron con incompetencia istmico cervical y fueron manejadas con cerclaje cervical en el Hospital 1° de Octubre por lo que se realizará este proyecto, haciendo una revisión de expedientes de las pacientes que hayan sido manejadas con cerclaje cervical en el servicio de ginecología y obstetricia.

Con este proyecto se pretende generar estrategias para prevenir, diagnosticar oportunamente y tratar este tipo de pacientes que cursan con esta patología y así generar un diagnóstico y tratamiento oportuno que impacten en la evolución del parto pretérmino.

## **HIPOTESIS**

La principal complicación de las pacientes embarazadas portadoras de cerclaje cervical como tratamiento de la insuficiencia cervical es la luxación del cerclaje cervical.

## **OBJETIVO GENERAL**

Describir las complicaciones perinatales de las pacientes embarazadas con cerclaje cervical como tratamiento de la insuficiencia cervical en el servicio de Medicina Materno Fetal

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Describir las características demográficas en los expedientes de pacientes que fueron tratadas con cerclaje cervical, en el servicio de Materno-fetal.

Determinar el tipo de cerclaje cervical más utilizado.

Describir en qué semana de la gestación se colocó el cerclaje.

Describir los antecedentes obstétricos de los expedientes de pacientes con incompetencia istmicocervical manejadas con cerclaje.

Identificar las complicaciones principales en pacientes portadoras de cerclaje cervical.

Referir la incidencia de incompetencia cervical.

Describir la edad gestacional al nacimiento .

Determinar si las pacientes con incompetencia istmicocervical se sometieron a algún método de tamizaje.

Reconocer las complicaciones posteriores a colocación de cerclajes cervicales.

## **MATERIAL Y METODOS**

Se realizará un estudio retrospectivo, descriptivo y observacional a través de la revisión de expedientes de 1 julio del 2018 a julio del 2022 pacientes embarazadas con

diagnóstico de incompetencia istmicocervical / insuficiencia cervical en el periodo perinatal (entre el segundo trimestre y al concluir con el embarazo) con que recibieron atención en el Hospital Regional 1º Octubre del ISSSTE.

### **Criterios de inclusión**

Expedientes de pacientes con diagnóstico de incompetencia istmicocervical manejadas con cerclaje cervical.

Expedientes de pacientes atendidas en el servicio de Tococirugía y Materno Fetal del Hospital Regional 1º Octubre portadoras de cerclaje cervical.

### **Criterios de exclusión**

Expedientes de pacientes con diagnóstico definitivo diferente.

Procesos infecciosos en tratamiento

Expedientes incompletos

Expedientes de pacientes que se resolvieron en otra institución

### **Criterios de eliminación**

Expedientes de pacientes referidas de otra unidad

Pacientes no embarazadas al momento del cerclaje

Pacientes cercladas en insituciones privadas.

Selección de todos los expedientes entre los años 2018 a 2022 que se hayan diagnosticado con incompetencia istmicocervical y manejo quirúrgico con cerclaje cervical.

El cálculo de tamaño de la muestra fue a conveniencia

### **Variables**

| <b>Nombre variable</b> | <b>Definición</b>  | <b>Tipo de variable</b> | <b>Unidad de medida</b>  |
|------------------------|--|-------------------------|--|
| Edad Materna           | Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.   | Cuantitativa discreta   | Numero de años   |
| Escolaridad            | Periodo de tiempo que una persona asiste a la escuela para estudiar y aprender, especialmente el tiempo que dura la enseñanza obligatoria. | Cualitativa ordinal     | Analfabeta<br>Básica<br>Secundaria<br>Media superior<br>Superior |

|   |  |                        |   |
|---|--|------------------------|---|
|   |  |                        |   |
| Estado civil                              | Situación de convivencia de las personas en el momento en el que se realiza la recogida de la información.   | Cualitativa nominal    | Soltera<br>Casada<br>Unión libre<br>Divorciada<br>Viuda<br>Separada |
| Ocupacion                                 | Actividad o trabajo  | Cualitativa politómica | Empleada,<br>profesora,<br>administrativa                           |
| Edad gestacional                          | Es el término común usado durante el embarazo para describir qué tan avanzado está el mismo.   | Cuantitativa           | Semanas   |
| Gestas                                    | Número de embarazos  | Cuantitativa Discreta  | 0, 1, 2   |
| Incompetencia itmsicocervical             | Incapacidad del cervix uterino para mantener el embarazo in-utero hasta el termino debido a alteraciones anatómicas y funcionales                      | Cualitativa            | Presente/ ausente   |
| Perdidas gestacionales previas            | Número de embarazos que finalizaron en aborto  | Cuantitativa Discreta  | 0, 1, 2   |
| Cervicometria                             | La longitud cervical consiste en evaluar la distancia que existe entre orificio cervical interno y externo en milímetros                               | Cuantitativa Continua  | 0,1,2,3   |
| Indicacion de cerclaje                    | Categoría por la cual se determino la aplicación de cerclaje cervical  | Cualitativa Nominal    | INDICACIONES<br>-Profilactico<br>-Emergencia<br>-Terapeutico        |
| Tipo de Cerclaje cervical aplicado        | Procedimiento quirurgico realizado   | Cualitativa Nominal    | Mc Donal<br>Shirodkar<br>Espinoza Flores / modificado               |
| Semanas de duracion de cerclaje cervical  | Tiempo en semanas desde aplicación del cerclaje hasta finalizacion del embarazo  | Cuantitativa Continua  | 0,1,2,3   |
| Ruptura prematura de membranas pretermino | Solución de continuidad o pérdida de la integridad de las membranas corioamnióticas que se producen desde las 20 semanas de gestación hasta las 37 sgd | Cualitativa            | Presente/ ausente   |
| Corioamnioitis                            | Infeccion de las membranas corioamnioticas manifestada como fiebre , colporrea, irritabilidad uterina taquicardia materna o fetal                      | Cualitativa            | Presente/ ausente   |
| Tocolisis                                 | Inhibición farmacológica de las contracciones uterinas   | Cualitativa            | Presente/ ausente   |

|  |  |                        |                       |
|--|--|------------------------|-----------------------|
| Edad gestacional de resolución           | Número de semanas de edad gestacional al resolución del embarazo   | Cuantitativa Continua  | ...32,33,34, 35,36... |
| Sangrado Hemorragia                      | Cantidad en mililitros de sangrado durante procedimiento   | Cuantitativo           | ml                    |
| Activación de código matter              | Activación de los equipos de respuesta inmediata obstétrica  | Cualitativa            | Presente/ ausente     |
| Sepsis                                   | una disfunción orgánica potencialmente mortal causada por una respuesta disregulada del huésped a la infección   | Cualitativa            | Presente/ ausente     |
| Obesidad                                 | Acumulación excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud medida por imc ( peso / (talla) <sup>2</sup> )   | Cuantitativa           | IMC                   |
| Diabetes mellitus                        | Enfermedad crónica caracterizada por presencia de niveles elevados de glucosa en sangre, por encima de los permitidos. (Incluye tipo I , Tipo II , Gestacional ) | Cualitativa            | Presente/ ausente     |
| Hipertensión arterial sistémica          | Enfermedad caracterizada por un aumento de la presión en el interior de los vasos sanguíneos. (incluye trastorno hipertensivo asociado al embarazo)              | Cualitativa            | Presente/ ausente     |
| Obito fetal                              | Ausencia de signos de vitalidad fetal a partir de las 22 sdg o ante un feto de más de 500 grs si se desconoce la edad gestacional.                               | Cualitativa            | Presente/ ausente     |
| Parto prematuro                          | Nacimiento que ocurre a partir de las 22 sdg hasta las 36.6 sdg  | Cualitativa            | Presente/ ausente     |
| Restricción del crecimiento intrauterino | Insuficiente expresión del potencial genético del crecimiento fetal  | Cuantitativo           | Percentil             |
| Oligohidramnios                          | Disminución en la cantidad de líquido amniótico (5-25 ml)  | Cuantitativo           | ml                    |
| Perdida del bienestar fetal              | Estado caracterizado por una alteración del intercambio metabólico materno-fetal, generalmente en el aporte de oxígeno.  | Cualitativa            | Presente/ausente      |
| Vía de interrupción del embarazo         | Vía por la cual se termina la gestación  | Cualitativa dicotómica | Parto/ cesárea        |
| Apgar                                    | Test rápido que se realiza al minuto 1 y 5 después del nacimiento del producto para evaluar su salud.  | Cuantitativa           | Puntuación            |

|  |  |              |                    |
|--|--|--------------|--------------------|
| Silverman-andersen                               | sistema que permite mediante la evaluación de 5 parámetros clínicos, determinar la presencia o ausencia de dificultad respiratoria   | Cuantitativa | Puntuación         |
| Peso al nacimiento                               | Peso en gramos de un producto inmediatamente después de su nacimiento  | Cuantitativa | grs                |
| Ingreso a unidad de cuidados intensivos adultos  | Servicio dentro del marco institucional hospitalario que posee estructura diseñada para mantener las funciones vitales de pacientes en riesgo de muerte, creada con la finalidad de recuperación.          | Cualitativa  | Si/ no             |
| Ingreso a unidad de cuidados intensivos neonatal | Servicio dentro del marco institucional hospitalario que posee estructura diseñada para mantener las funciones vitales de pacientes neonatos en riesgo de muerte, creada con la finalidad de recuperación. | Cualitativa  | Si/ no             |
| Muerte Fetal en Periodo perinatal                | Muerte fetal en aquel periodo comprendido desde las 22 sdg hasta 7 días posterior al nacimiento.   | Cualitativa  | Si/ no             |
| Complicacion Perinatal                           | Complicacion presentada secundaria al cerclaje, ya sea temprana : hemorragia, ruptura de membranas , desgarro cervical, actividad uterina. Tardia: coriamnioitis, luxacion de cerclaje,obito.              | Cualitativa  | Presente/ausente   |
| Hemorragia secundaria a cerclaje                 | Sangrado de origen cervical secundario a la aplicación de cerclaje cervical.   | Cualitativa  | Presente / ausente |
| Desgarro cervical                                | Solución de continuidad patológica de los bordes cervicales uterinos.  | Cualitativa  | Presente / ausente |
| Actividad uterina                                | Dinamica uterina secundaria a la aplicación de cerclaje cervical   | Cualitativa  | Presente / ausente |
| Corioamnioitis                                   | Inflamación o infección de la placenta , corión y el amnios  | Cualitativa  | Presente / ausente |
| Luxacion de cerclaje                             | Desplazamiento de sutura cervical perdiendo funcion.   | Cualitativa  | Presente / ausente |

-El universo constituido por expedientes de pacientes con diagnóstico de insuficiencia cervical con cerclaje cervical como tratamiento, en el Hospital 1° de Octubre ISSSTE desde 01 julio 2018 al 01 julio 2022.

Selección de expedientes que cumpla con los criterios diagnósticos de insuficiencia cervical, los cuales son los siguientes.

**Insuficiencia cervical:** sinónimo de incompetencia ístmico -cervical. Incapacidad del cuello uterino para retener un embarazo del segundo trimestre debido a alteraciones anatómicas y funcionales, en ausencia de contracciones clínicas, trabajo de parto o ambas.

#### **Criterios diagnósticos:**

##### **Hallazgos Usg:**

-Longitud cervical por ultrasonido transvaginal con un valor inferior a 25 mm.

-Ausencia de canalización, cambio de interfaz entre el orificio cervical interno y segmento uterino inferior. Se representa con las letras T-Y-V-U.

##### **Hallazgos clínicos:**

-protrusión de membranas corioamnióticas en forma de reloj de arena, en ausencia de actividad uterina y/o

-dilatación cervical menor a 4 cm asintomática antes de las 24 sdg.

Pacientes portadoras de cerclaje cervical como tratamiento de insuficiencia cervical.

-Se recabarán los datos de los expedientes en una hoja de recolección de datos. Ver anexo 2 en el tiempo establecido. Ver cronograma de actividades.

-Se clasificarán y vaciarán los datos a una base de datos.

-Se realizará análisis estadístico con el software SPSS.

Se integrara y analizará la información recolectada y se procederá a presentar resultados.

### **Procesamiento y análisis estadístico**

Para el análisis estadístico y análisis de variables demográficas se utilizarán medidas de tendencia central: media, moda y desviación estándar.

Para las variables cualitativas y normalización de datos se usará la prueba de Kolmogorov- Smirnov y para su análisis  $\chi^2$ .

Para la medición de variables cuantitativas se usará T- student.

Para el analisis de correlación de variables se utilizara prueba exacta de Fisher

Tomando como valor de significancia estadística una  $p = <0.05$ .

## **RESULTADOS**

Del periodo de estudio comprendido (2018 al 2022) se identificaron 34 pacientes que cumplieron con los criterios de selección. La media de edad fue de  $34.5 \pm 4.26$ , en un rango entre 27 a 41 años. La ocupación más frecuente fue ser profesor con 52.9% ( $n=18$ ) se identifican otras ocupaciones, sin embargo, con poca frecuencia (gráfica 2). Sobre el estado civil más de la mitad (91.2%) cuentan con pareja (casada y unión libre) (tabla 1).

**Tabla 1. Características sociodemográficas de los sujetos**

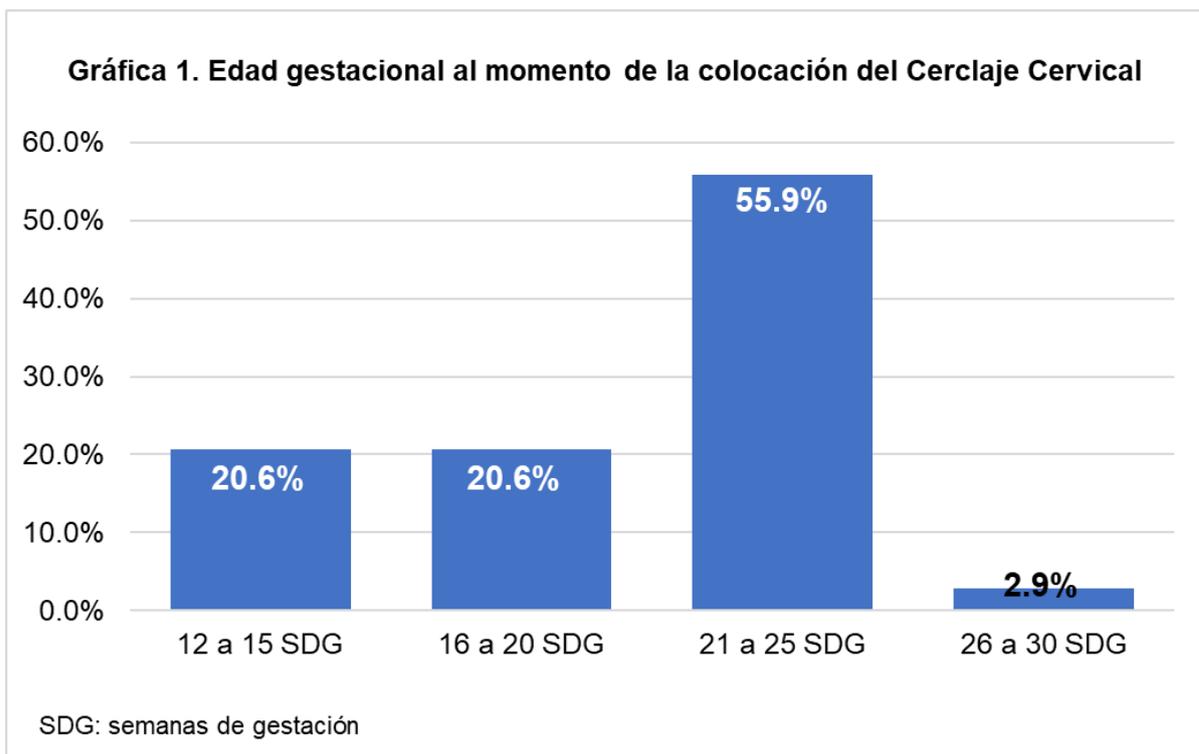
|              | n=34              | n (%)     |
|--------------|-------------------|-----------|
| Edad         | 27 a 34 años      | 15 (44.1) |
|              | 35 a 41 años      | 19 (55.9) |
| Estado civil | Soltera           | 3 (8.8)   |
|              | Unión libre       | 11 (32.4) |
|              | Casada            | 20 (58.8) |
| Ocupación    | Docente           | 18 (52.9) |
|              | Policía           | 4 (11.8)  |
|              | Enfermera         | 4 (11.8)  |
|              | Administrativa    | 4 (11.8)  |
|              | Médico            | 2 (5.9)   |
|              | Trabajador social | 1 (2.9)   |
|              | Abogada           | 1 (2.9)   |

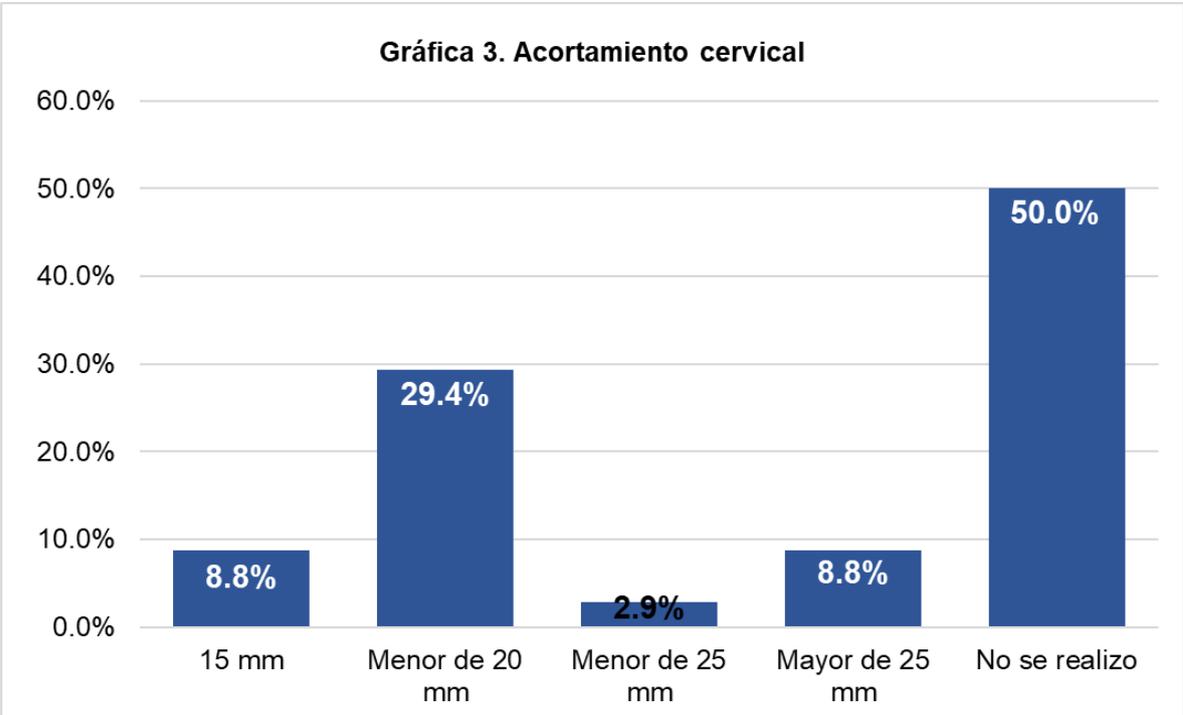
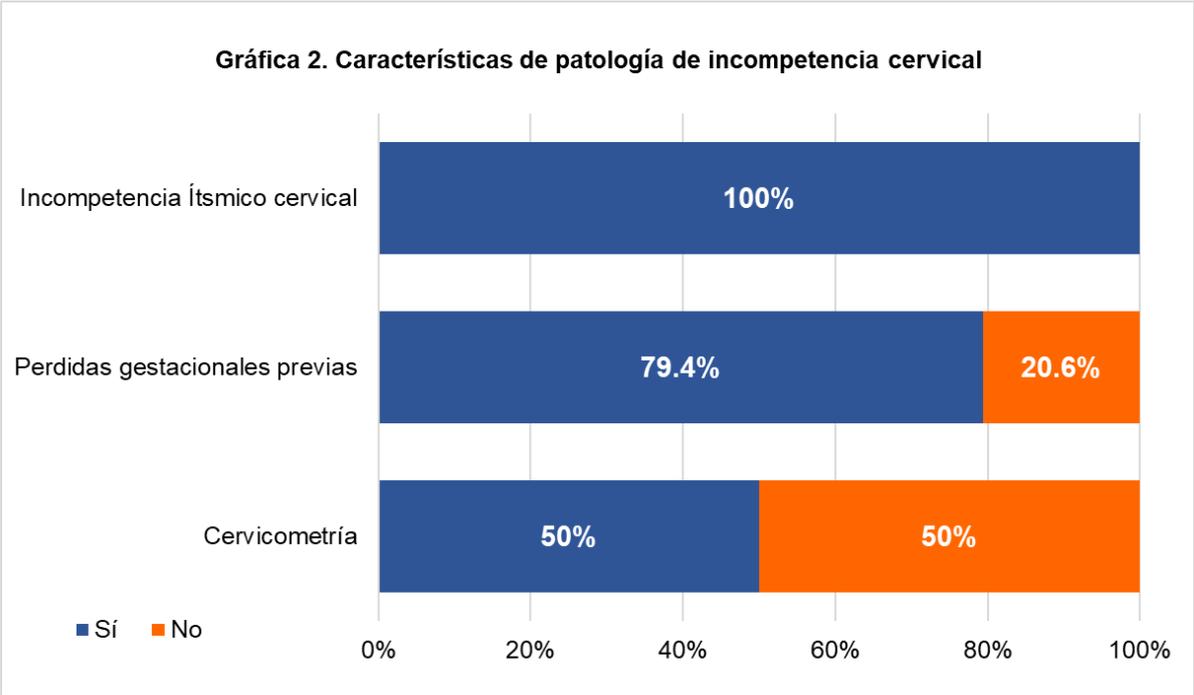
Sobre los antecedentes gineco obstétricos las mujeres entre tres a cuatro gestas representan el 55.9% (n=19), el 35.3 (n=12) ya contaba con el antecedente de parto eutócico, el 55.9% (n=19) con historial de cesárea, el 70.6 (n=24) con antecedente de aborto y el 2.9% (n=1) con embarazo ectópico previo (tabla 2).

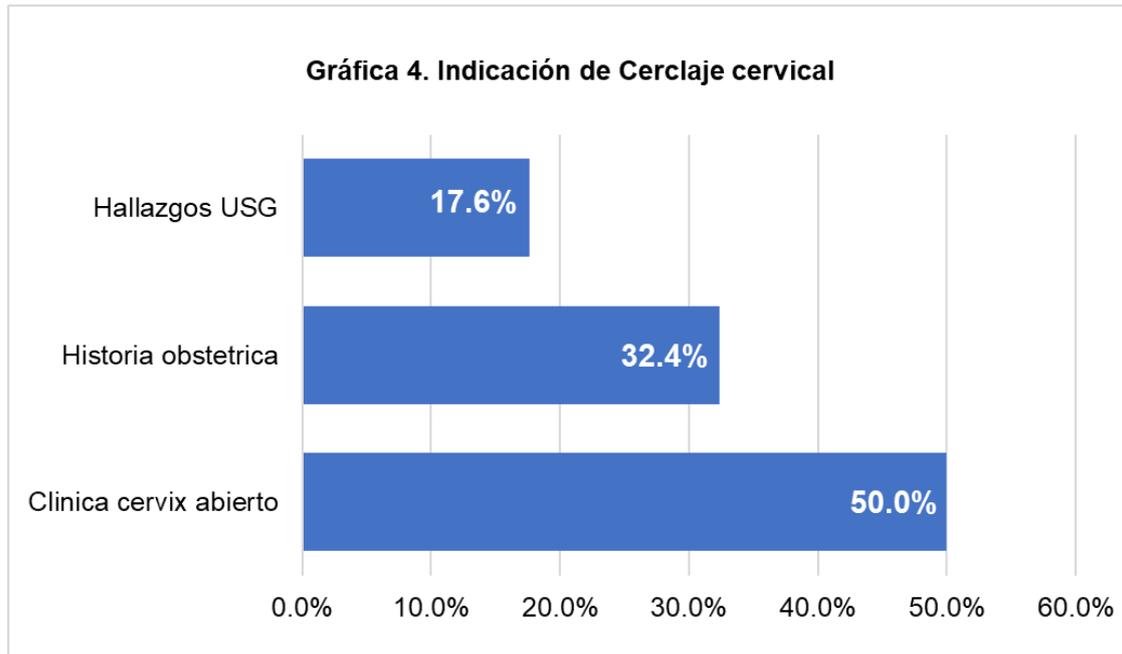
**Tabla 2. Características de la gestación**

| Frecuencia | Total de gestas<br>n (%) | Partos<br>n (%) | Cesáreas<br>n (%) | Abortos<br>n (%) | Ectópicos<br>n (%) |
|------------|--------------------------|-----------------|-------------------|------------------|--------------------|
| 0          | 0 (0)                    | 22 (64.7)       | 15 (44.1)         | 10 (29.4)        | 33 (97.1)          |
| 1          | 1 (2.9)                  | 6 (17.6)        | 14 (41.2)         | 13 (38.2)        | 1 (2.9)            |
| 2          | 7 (20.6)                 | 6 (17.6)        | 4 (11.8)          | 5 (14.7)         | 0 (0)              |
| 3          | 13 (38.2)                | 0 (0)           | 1 (2.9)           | 5 (14.7)         | 0 (0)              |
| 4          | 6 (17.6)                 | 0 (0)           | 0 (0)             | 1 (2.9)          | 0 (0)              |
| 5          | 3 (8.8)                  | 0 (0)           | 0 (0)             | 0 (0)            | 0 (0)              |
| 6          | 2 (5.9)                  | 0 (0)           | 0 (0)             | 0 (0)            | 0 (0)              |
| 7          | 0 (0)                    | 0 (0)           | 0 (0)             | 0 (0)            | 0 (0)              |
| 8          | 2 (5.9)                  | 0 (0)           | 0 (0)             | 0 (0)            | 0 (0)              |
| Total      | 34 (100)                 | 34 (100)        | 34 (100)          | 34 (100)         | 34 (100)           |

La mayoría de la colocación del Cerclaje Cervical fue en entre la semana 21 a 25 gestacional con 55.9% (n= 19) (gráfica 1). Toda la muestra contaba con el antecedente Incompetencia Ístmico cervical, el 79.4% (n=27) tenía historial de perdidas vaginales y el 50% (n=17) y el 50% con antecedente de cervicometría (gráfica 2). Sobre el acortamiento cervical, solo a la mitad tuvo medición, entre 16 a 20 mm fue la medición de mayor frecuencia (29.4%) (gráfica 3). Las indicaciones para el Cerclaje cervical fueron por hallazgos en ultrasonografía (17.6%), historia obstétrica (32.4%) y principalmente por clínica de cérvix abierto (50%) (gráfica 4). Las técnicas de Cerclaje cervicales realizados fueron: Espinosa Flores Modificado con 91.2% (n=31) y el resto fue Mac Donal con 8.8% (n=3).







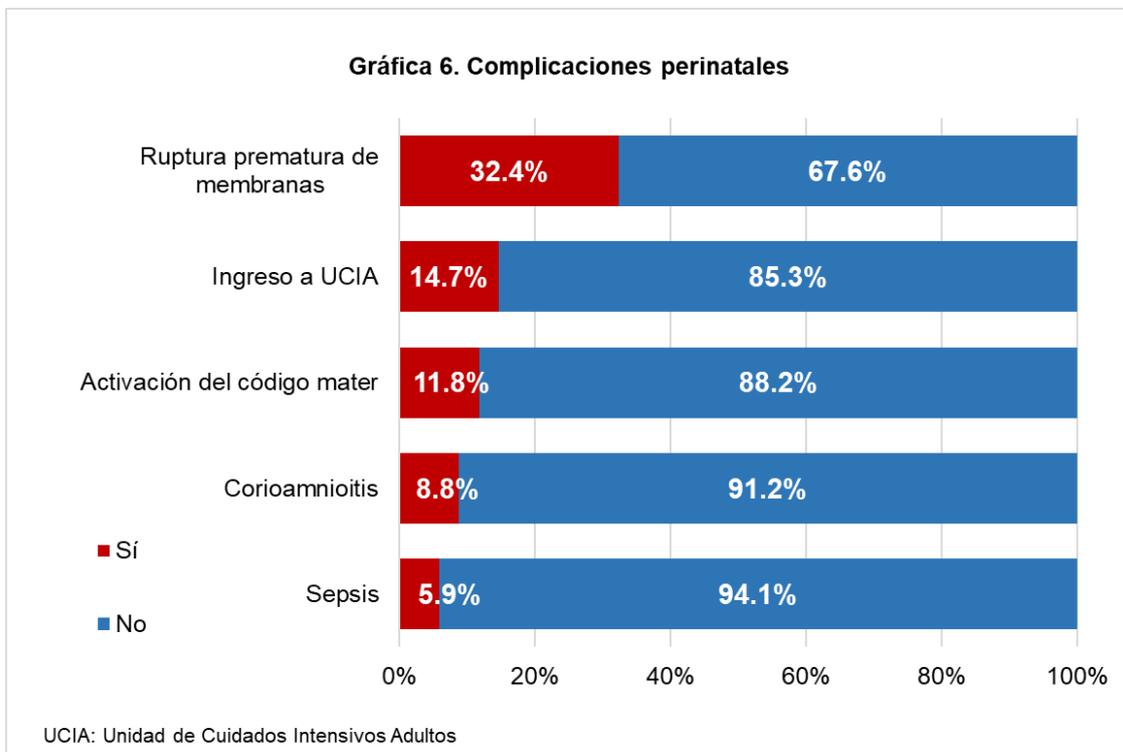
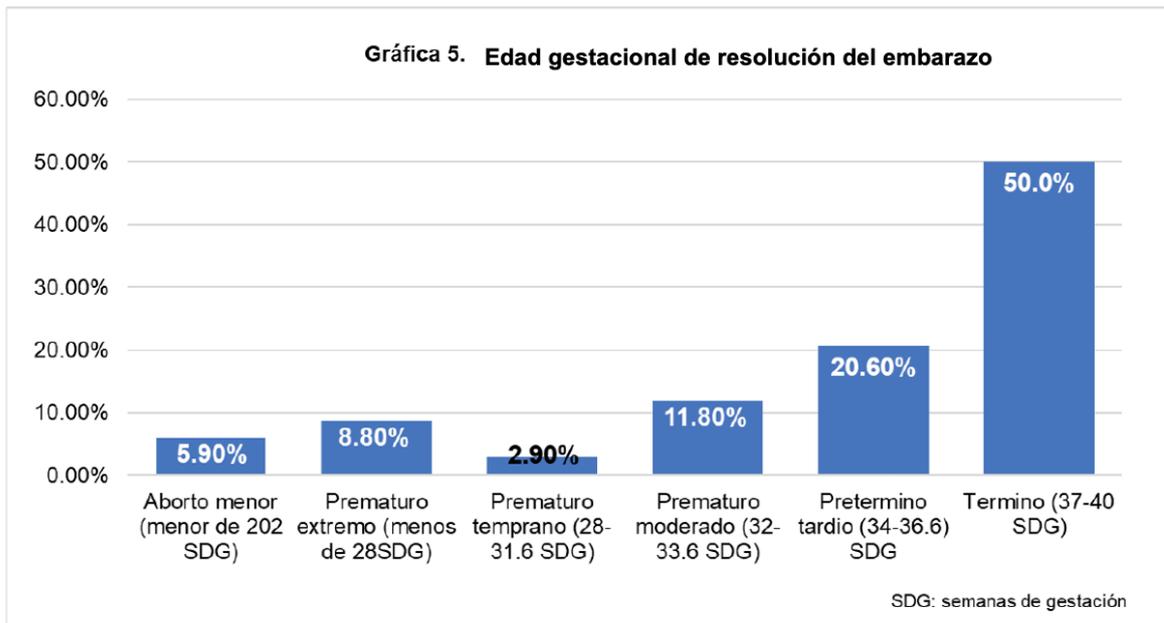
La duración del cerclaje cervical estuvo entre 1 a 26 semanas de gestación, con una media de  $14 \pm 6$ , aproximadamente la mitad (52.9%) tuvo una duración entre 14 o menos semanas de gestación. La pérdida sanguínea esperada en parto estuvo con una media de  $416.2 \pm 144.5$  ml, entre un rango de 100 a 700 ml, el 64.7% tuvo un sangrado menor de 500 ml (tabla 3).

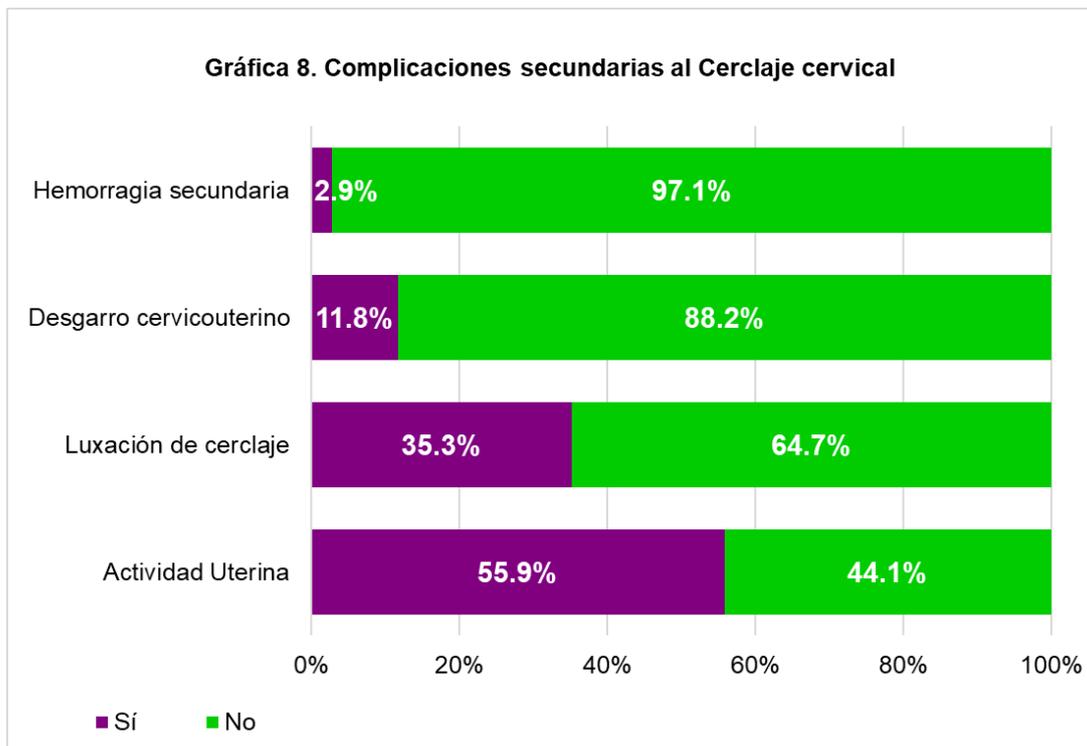
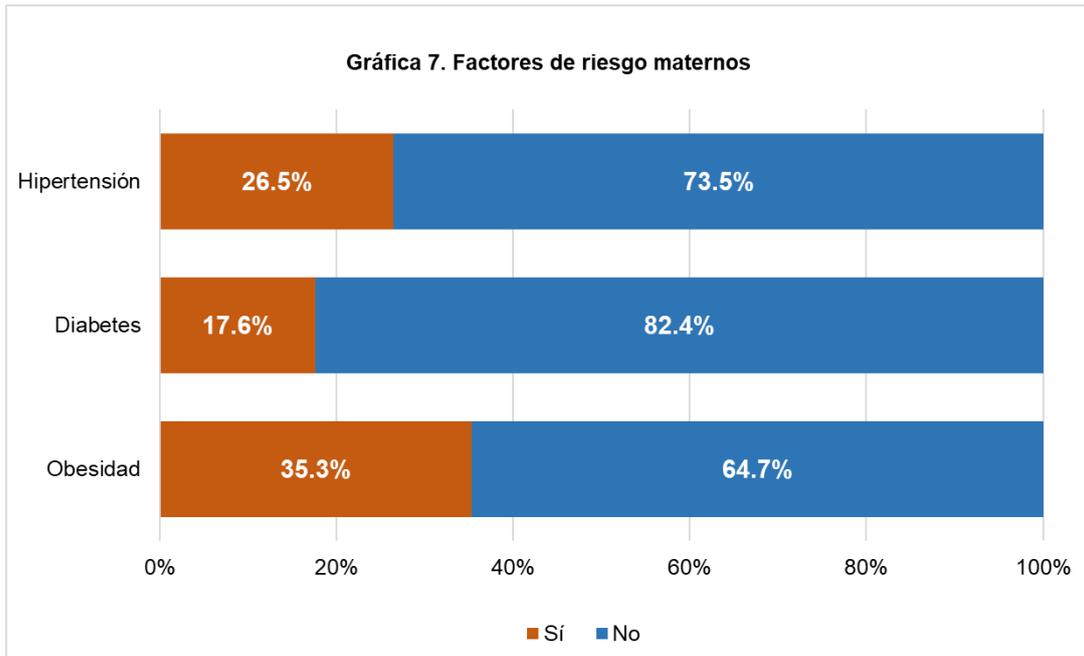
**Tabla 3. Duración de cerclaje cervical y perdida sanguínea en parto**

|  | n=34 | n (%)     |
|--|------|-----------|
| <b>Duración de cerclaje cervical</b>       |      |           |
| <15 semanas                                |      | 18 (52.9) |
| ≥15 semanas                                |      | 16 (47.1) |
| <b>Perdida sanguínea esperada en parto</b> |      |           |
| <500 ml                                    |      | 22 (64.7) |
| ≥500 ml                                    |      | 12 (35.3) |

La mitad de las pacientes llegaron a tener un tipo de parto a término, seguido del parto pretérmino tardío (20.6%) y prematuro moderado (11.8%) (gráfica 5). La complicación perinatal con mayor identificación fue la ruptura prematura de membranas (32.4%), seguido de ingreso a la UCIA (14.7%), posteriormente la activación del código mater (11.8%), la corioamnionitis y la sepsis se presentaron en menos del 10% (gráfica 6).

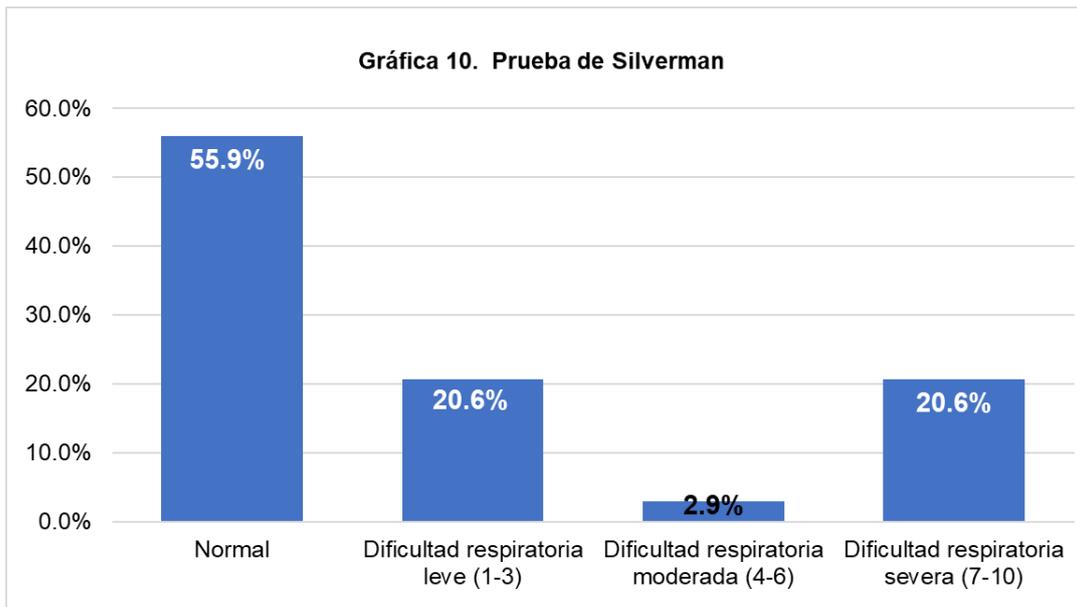
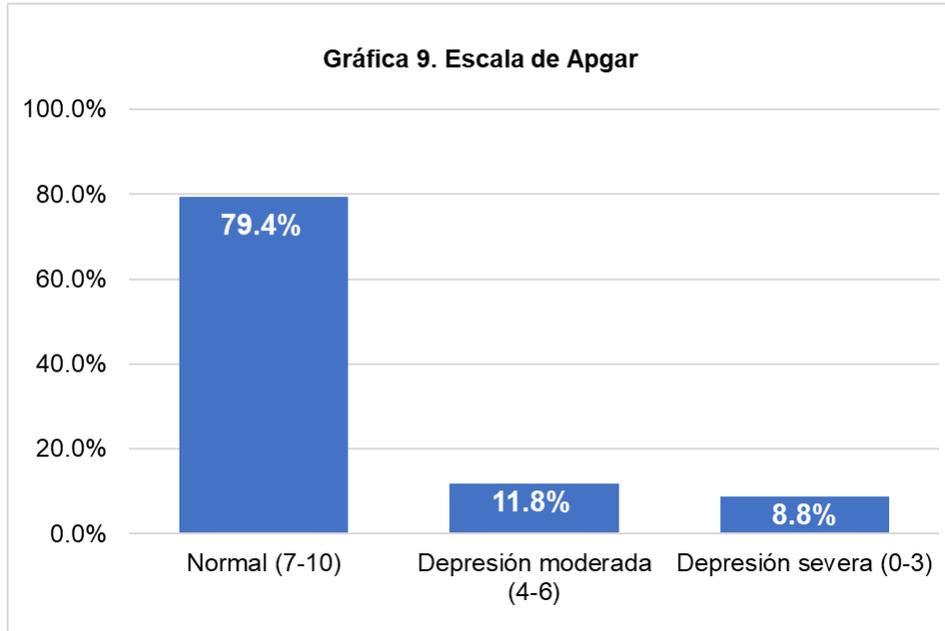
Los factores de riesgo maternos identificados, fueron: obesidad (35.3%), hipertensión (26.5%) y diabetes (17.6%) (gráfica 7). Las complicaciones por cerclaje cervical que se presentaron fueron: actividad uterina (55.9%), luxación del cerclaje (35.3%), desgarro uterino (11.8%) y hemorragia secundaria (2.9%) (gráfica 8).

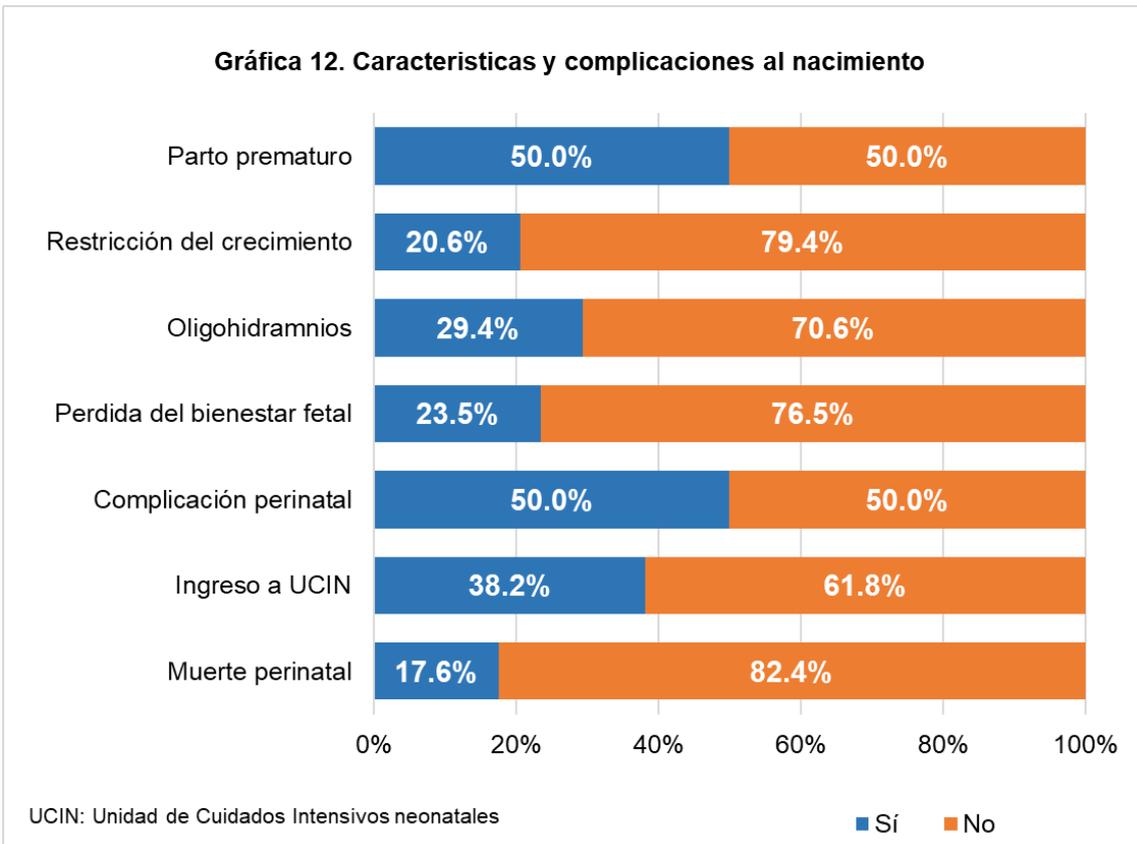
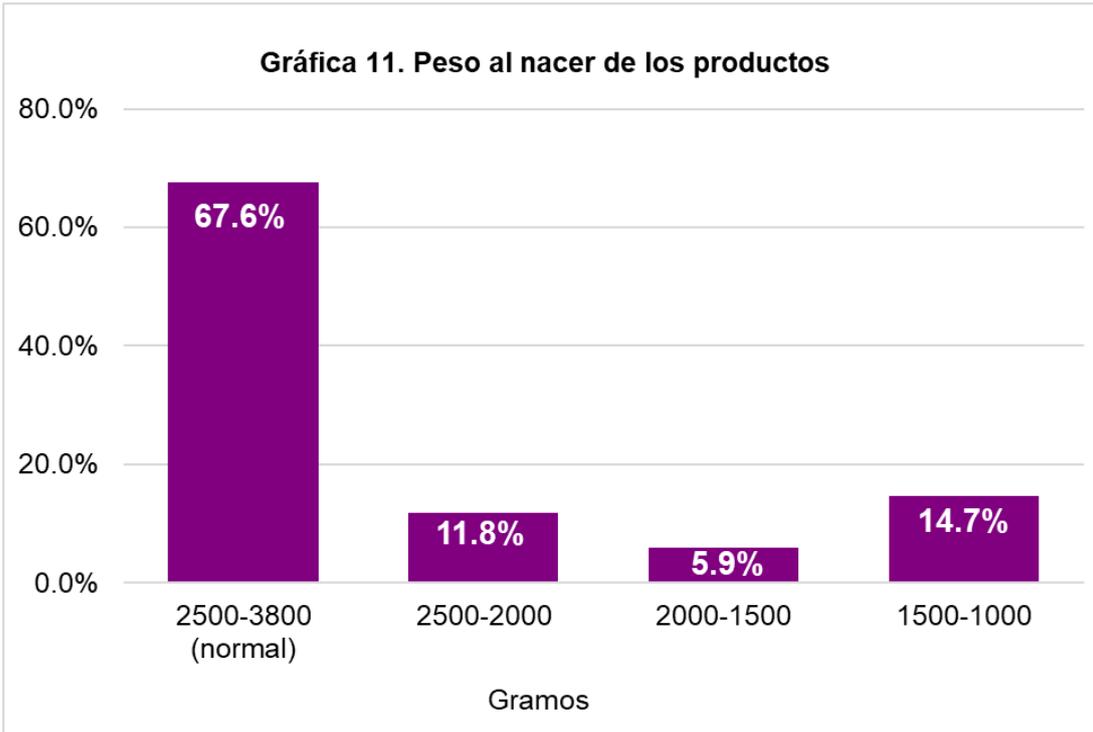




El 88.2% (n=30) de los embarazos se resolvieron mediante cesárea y el 11.8% (n=4) por parto. El 79.4% (n=27) de los nacidos tuvieron un Apgar normal (gráfica 9), en la prueba de Silverman el 55.9% (n=19) tuvieron una valoración normal (gráfica 10). El peso de los productos el 67.6% (n= 23) de reporto con peso normal, seguido de peso entre 1,000 a 1,500 gramos con 14.7% (n=5) (gráfica 11).

El 50% (n=17) de los nacimientos fue por parto prematuro, se encontró un 20.6% (n=7) con restricción de crecimiento, oligohidramnios con 29.4% (n=10), pérdida de bienestar fetal un 23.5% (n=8), la complicación perinatal se presentó en la mitad de los casos, ingreso a la UCIN el 38.2% (n=13) y muerte perinatal con 17.6% (n=6) (gráfica 11).





## DISCUSION

La prematuridad es uno de los grandes problemas de salud pública por la gran morbilidad que genera y que genera a futuro grandes costos económicos y sociales al atender este tipo de pacientes tanto en periodo de gestación como durante toda la vida del producto. La incompetencia ístmico cervical es una patología que tiene alta tasa de prematuridad, sin embargo hay múltiples variables que pueden afectar el embarazo como el estado socioeconómico, la estructura familiar, dificultad de acceso a los servicios de salud, inequidad social, acceso al empleo, entorno seguros así como acceso a educación superior puede verse afectado al pronóstico y resultados perinatales.

Nuestra población difiere un poco de la realidad poblacional mayoritaria del país, ya que es derechohabiente por ser trabajador del estado y guarda ciertas características educativas, prevención y conciencia de la enfermedad además del autocuidado. En todas nuestras pacientes estudiadas predominó la educación superior o postgrado así mismo la mayoría de nuestras pacientes presentaban edades mayores de 30 años. A diferencia de otros estudios donde la población es más joven y la mayoría de las pacientes se encuentra en edad menores a 25 años.

Algunos trabajos reportan cervicometría en apenas 30% de su población, nosotros encontramos más de la mitad de nuestras pacientes se sometieron a cervicometría, sin embargo queda como propuesta incrementar la medición de la longitud cervical en el mayor número de pacientes. Así evidenciar detalladamente el comportamiento de la incompetencia ístmico cervical en nuestra población.

Encontramos que la mitad de nuestras pacientes fueron indicadas el cerclaje cervical por clínica acercándose a las tasas generales de 70% en algunos centros hospitalarios. Los cerclajes con mayor índice de complicaciones son los indicados como cerclajes de emergencia y esto corresponde a lo descrito en la literatura nacional e internacional quizá por la precipitación en la toma de decisiones y a veces falta de protocolo completo puede llegar a condicionar algunos casos un resultado no tan favorable.

En cuanto a la edad de aplicación mas de la mitad se encontró posterior a las 20 semanas, a diferencia de Fuchs cols. quienes rondaba alrededor de la semana 16.

En el actual trabajo se encontró que la técnica de cerclaje más utilizada es el cerclaje Espinosa Flores. A diferencia de otros trabajos reportados en la literatura Bayrak el más utilizado ha sido la técnica McDonald.

En Israel Diamant y cols., observaron que aproximadamente el 90% de las mujeres que se sometieron a un cerclaje de finalizó la gestación después de las 34 semanas sin embargo nuestra investigación arroja que en nuestro centro hospitalario llegamos a tasas de 70%.

En cuanto a la vía de finalización de la gestación, Diamant encontro tasas de parto con éxito similares a cesarea. Sin embargo en nuestro centro hospitalario el 88 % se resolvieron via cesarea ya que generalmente van acompañadas de otras condiciones obstetricas.

En cuanto a la complicaciones de la tecnica se describe en otros trabajos Olatunbosun y Dick mencionan la ruptura prematura de membranas como la principal complicacion seguida de actividad uterina. En nuestro trabajo encontramos predominantemente la actividad uterina como la principal complicacion seguida de luxacion del cerclaje cervical.

De las principales dificultades al realizar este trabajo fue el acceso a la informacion de los expedientes ya que a pesar de tener expediente electronico, el expediente fisico aun tiene ausencia de algunos datos requeridos en esta investigación. Al ser una patología poco frecuente quizá los datos se sometieron a algún sesgo muestral.

## CONCLUSIONES

La incompetencia ístmico cervical es uno de los grandes retos del obstetra, desde el diagnóstico hasta su tratamiento.

Las complicaciones como actividad uterina, luxación de cerclaje y ruptura de membranas confieren mayor atención y prevención en este tipo de pacientes y el obstetra debe ser hábil en la toma de decisiones para impactar positivamente en el pronóstico perinatal.

Sabemos que las complicaciones antes, durante y después de un cerclaje su etiología es multifactorial. Y no necesariamente causa de la atención médica. Sin embargo, podemos reforzar en primer nivel de atención la oportuna referencia a centros hospitalarios que cuenten con los recursos de abordaje y atención oportuna, con educación a los médicos de primer contacto y ginecólogos instruyendo la importancia de la historia obstétrica y la cervicometría.

La medición de la longitud cervical vía transvaginal se debe convertir en una herramienta básica de fácil acceso en nuestra práctica clínica para poder igualmente determinar el riesgo de parto pretérmino así planear mejor nuestro abordaje e intervención terapéutica en la prevención del nacimiento pretérmino.

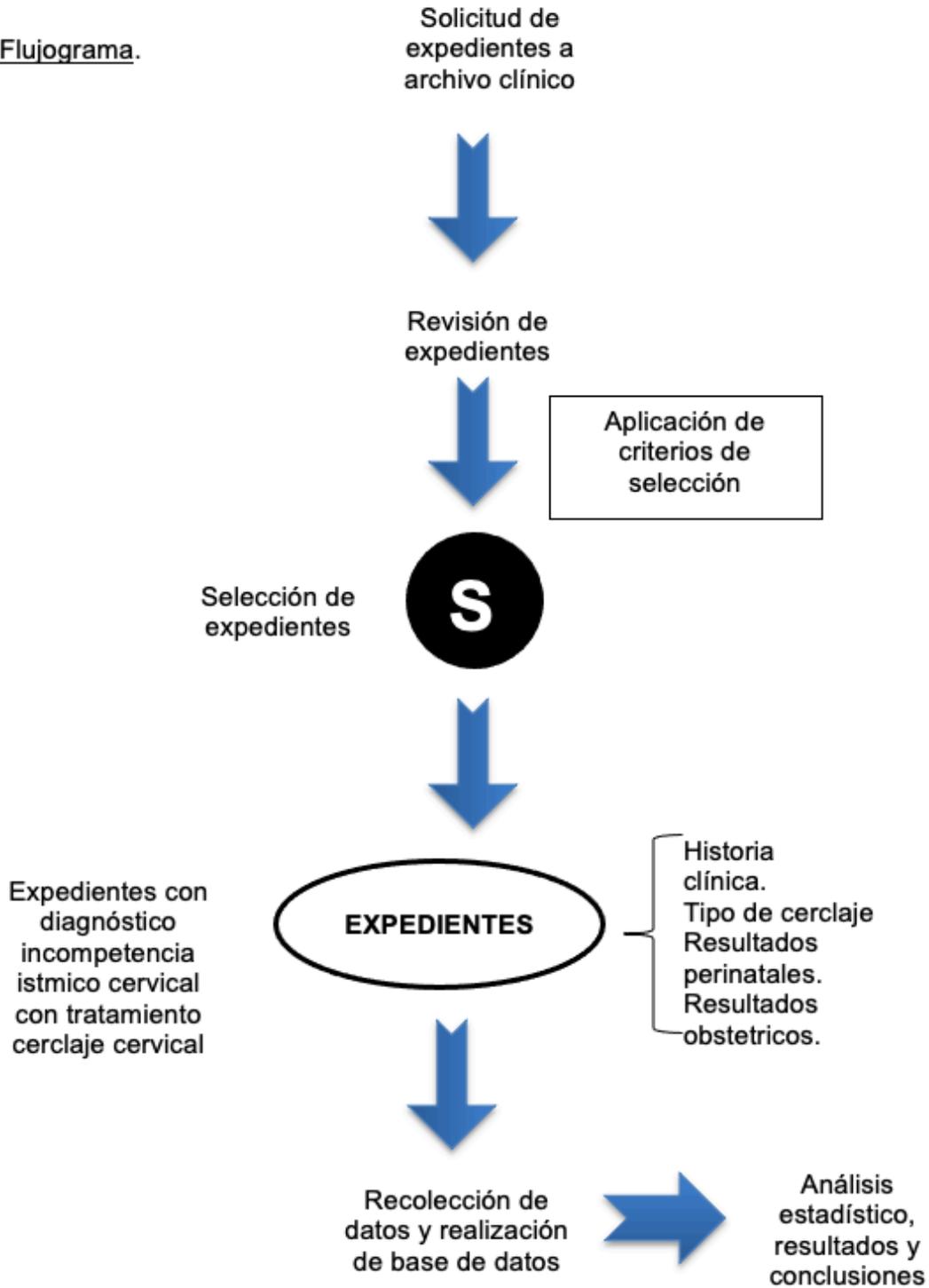
Esta investigación permitió establecer una visión general a lo largo de varios años en pacientes atendidas en esta unidad, describir las características de nuestra población como instituto. Además nos permiten mejorar en el diagnóstico y abordaje de esta entidad clínica mejorando el pronóstico del embarazo repercutiendo positivamente combatiendo la prematuridad que es uno de los grandes retos para el obstetra reduciendo morbi mortalidad infantil.

Este trabajo pretende ser un parteaguas y un punto de referencia para futuras investigaciones en el instituto, se recomienda realizar nuevos estudios que permitan establecer de mejor manera puntos clave que permitan individualizar y otorgar el mejor tratamiento a esta patología así como mejorar la calidad de protocolo de estudio de estas.

# ANEXOS

## ANEXO #1 FLUJOGRAMA

### Flujograma.



| ANEXO # 2                                  |                        |                            |                                     |
|--|------------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| INSTRUMENTO DE RECOLECCION                 |                        |                            |                                     |
| Hospital Regional 1° de Octubre            |                        |                            |                                     |
| <u>INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS</u> |                        |                            |                                     |
| FECHA:                                     | EXPEDIENTE             | 1.- EDAD MATERNA           | 2.- OCUPACION                       |
|  |                        | 1                          | 2                                   |
| 3.- ESTADO CIVIL                           | 4.- EDAD GESTACIONAL   | 5.- GESTAS                 | 6.- INCOMPETENCIA ISTMICOCERVICAL   |
| 3  | 4                      | 5                          | 6                                   |
| 7.-PERDIDAS GESTACIONALES PREVIAS          | 8.- CERVICOMETRIA      | 9.- INDICACION CERCLAJE    | 10.-TIPO DE CERCLAJE                |
| 7  | 8                      | 9                          | 10                                  |
| 11.- DURACION DE CERCLAJE                  | 12.- SANGRADO          | 13.- TOCOLISIS             | 14.- EDAD GESTACIONAL DE RESOLUCION |
| 11   | 12                     | 13                         | 14                                  |
| 15.- RPM                                   | 16.CORIOAMNIOITIS      | 17.-CODIGO MATTER          | 18 SEPSIS                           |
| 15   | 16                     | 17                         | 18                                  |
| 19 OBESIDAD                                | 20 DM                  | 21 HTA                     | 22.- OBITO FETAL                    |
| 19   | 20                     | 21                         | 22                                  |
| 23. PARTO PREMATURO                        | 24.- RCIU              | 25.- OLIGOHIDRAMNIOS       | 26.- PERDIDA DEL BIENESTAR FETAL    |
| 23   | 24                     | 25                         | 26                                  |
| 27.- VIA DE INTERRUPCION                   | 28.- APGAR             | 29.-SILVERMAN              | 30.-PESO AL NACER                   |
| 27   | 28                     | 29                         | 30                                  |
| 31.- INGRESO A UCIA                        | 32.- INGRESO A UCIN    | 33.-MUERTE FETAL PERINATAL | 34.-COMPLICACION PERINATAL          |
| 31   | 32                     | 33                         | 34                                  |
| 35.- Hemorragia secundaria CC              | 36.- DESGARRO CERVICAL | 37.-ACTIVIDAD UTERINA      | 38.-LUXACION CERCLAJE               |
| 35.-                                       | 36                     | 37                         | 38.-                                |

## REFERENCIAS

1. Clara Murillo, T. C. (2018). UTERINO, CERCLAJE. *Protocolos clinic barcelona* .
2. Clara Murillo, T. C. (2022). CERCLAJE UTERINO. *PROTOSCOLOS Centre de Medicina Fetal i Neonatal de Barcelona*, 10.
3. Castro, A. M. (1995). Incompetencia cervical: diagnóstico y tratamiento. *REVISTA COLOMBIANA DE OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA*, 46(2), 105.
4. American College of Obstetricians and Gynecologists. (2014). Cerclage for the management of cervical insufficiency. *Obstet Gynecol*, 123:372-9.
5. Bates JL, C. T. (1977). Complication of cervical cerclage. *Lancet*, 2:1350.
6. Berghella V, C. A. (2017). erclage for Short Cervix on Ultrasound in Singleton Gestations without Prior Spontaneous Preterm Birth: a Systematic Review and Meta-analysis of Trials using individual patient-level data. . *Ultrasound Obstet Gynecol*.
7. Berghella, D. V. (15 de MARZO de 2022). *INSUFICIENCIA CERVICAL*. Obtenido de UpToDate: [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)
8. DOF. (07 de 04 de 2016). NORMA Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida. *DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION*.
9. Durán-Chávez JA, P.-C. A.-A. (2020). Cerclaje abdominal realizado durante la gestación: reporte de caso y revisión de la literatura. *Arch Med (Manizales)*(<https://doi.org/10.30554/archmed.20.2.3437.2020>), 20(2):505-512.
10. Durán-Chávez JA, P.-C. A.-A. (2020). Cerclaje abdominal realizado durante la gestación: reporte de caso y revisión de la literatura. *Archivos de Medicina*(<https://doi.org/10.30554/archmed.20.2.3437.2020>), 505-512.
11. Escobar-Padilla, B. G.-L.-P. (2017). Factores de riesgo asociados a parto pretérmino en un hospital de segundo nivel de atención [Risk factors associated with preterm birth in a second level hospital]. . *Revista medica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 55(4), 424–428.
12. Espinosa Rescala, J. O. (1991). valuacion de la eficacia del cerclaje cervical con tecnica de Espinoza Flores en funcion de obtencion de productos viables. *Universidad Nacional Autónoma de México*.
13. Fuchs, F. D. (2010). Técnicas quirúrgicas de cerclaje del cuello uterino. *EMC-Ginecología-Obstetricia*, 46(4), 1-12. .
14. García O, & M. (2016). nsuficiencia cervical y cerclaje. En & C. Huerta M, *Manual de obstetricia y procedimientos medicoquirúrgicos*. Mexico: Mc Graw Hill.
15. Goya, M. P.-M. (s.f.). Pesario Cervical para Evitar Prematuridad (PECEP) Trial Group (2012). Cervical pessary in pregnant women with a short cervix (PECEP): an open-label randomised controlled trial. *Lancet*, 79(9828), 1800–1806.
16. Guzmán, A. V. (2016). Uso de Progesterona en la Prevención del Parto Pretérmino en Pacientes con Longitud Cervical Corta. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica*, 72(616), 533-537.
17. Huertas Tacchino, E. (2018). Parto pretérmino: causas y medidas de prevención. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 64(3), 399-404.
18. Matos-Alviso L.J. (1), R.-H. K.-N.-H.-F. (2020). La prematuridad: epidemiología, causas y consecuencias,. *Revista Médico-Científi ca de*.
19. Mauricio, B. R. (2018). Cerclaje Cérvico-Ístmico Transabdominal: Experiencia de 30 años. . *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 83(5), 444-451. .
20. Mendoza Tascón, L. A. (2016). Epidemiología de la prematuridad, sus determinantes y prevención del parto prematuro. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 81(4), 330-342.
21. Millán, O. O. (2011). Cerclaje cervical de emergencia: nuestra experiencia. *Progresos de Obstetricia y Ginecología*, 54(4), 168-172.
22. Olatunbosun O. A., a.-N. L. (1995). Emergency cerclage compared with bed rest

- for advanced cervical dilatation in pregnancy. *Int Surg*, 80, 170.
23. Ribero, L. C. (2022). Cerclaje Cervical Transvaginal. Experiencia de 10 años. *Revista FASGO*.
  24. Saccone, G. M. (2017). Effect of Cervical Pessary on Spontaneous Preterm Birth in Women With Singleton Pregnancies and Short Cervical Length. *JAMA*, 318(23), 2317.
  25. SSA. (noviembre de 2021). Obtenido de gob.mx: <https://www.gob.mx/salud/prensa/508-cada-ano-se-registran-hasta-200-mil-nacimientos-prematuros-perinatologia>
  26. U, U. (1977). Complication of cervical cerclage. *Lancet*, 2:1350.
  27. Wood, A. M.-K. (2019). Cervical Cerclage versus Vaginal Progesterone for Management of Short Cervix in Low-Risk Women. *merican journal of perinatology*, 36(2), 111–117.
  28. Wood, S. L. (2016). Cerclage: Shirodkar, McDonald, and Modifications. *Clinical obstetrics and gynecology*, 9(2), 302–310.
  29. World health organization. (2012). *Born Too Soon: The Global action report on preterm Birth*. Geneva: WHO