

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

UNAN-MANAGUA

Facultad de Ciencias Médicas



Tesis para optar al título de especialista en Ginecología y Obstetricia.

“Utilidad de la cervicometría para predecir el éxito de inducción del parto vaginal en el Hospital Escuela Bertha Calderón Roque Junio – febrero 2021-2022

Autor:

✚ Dra. Yosmara Solieth Martínez González.  
Residente de IV año de la especialidad de Ginecología y Obstetricia

Tutor:

Dra. Karen González Montenegro  
Especialista en Ginecología y obstetricia  
Sub especialista en medicina Materno fetal  
Master en investigación biomédica.

Managua, Marzo del 2022



## **Dedicatoria**

Este esfuerzo está dedicado primeramente a Dios, por permitir llegar a esta etapa de mi vida y favorecerme físico y espiritualmente.

A mis padres, mis hermanos por brindarme su apoyo incondicional, motivación constante, enseñarme a que todas las cosas hay que valorarlas, trabajar, luchar, ser perseverante hasta lograr las metas y objetivos propuestos, infinitas gracias por enseñarme el incalculable valor de la vida y el amor.

A mis docentes que sin esperar nada a cambio han compartido sus conocimientos.

Y por último y no menos importante a mi prometido Dr. Mario Lazo mi mayor apoyo.

## **Agradecimiento**

Agradezco a Dios por bendecirme, por permitir concluir esta etapa más, por darme sabiduría.

A mis padres por apoyarme en este camino, por ser mis pilares que me dan fuerza para culminar y alcanzar un peldaño más.

A mi tutor científico y metodológico, maestra, amiga Dra. Karen González por su apoyo, dedicación, tiempo y conocimientos transmitido.

Agradezco a todos mis docentes que durante este periodo aportaron para mi formación.

Al Hospital Escuela Bertha Calderón, por el apoyo, las facilidades para obtener la información necesaria para hacer posible este estudio.

### **Opinión del tutor**

Por este medio hago constar que la Tesis titulada " Utilidad de la cervicometría para predecir el éxito de inducción del parto vaginal. HBCR Junio – febrero 2021-2022 ", elaborada por la Dra. Yosmara Solieth Martínez González, tiene la coherencia metodológica básica, así como la calidad estadística suficiente, cumpliendo de esta manera con los parámetros de calidad necesarios para su presentación final, como requisito parcial para optar al grado de Especialista en Ginecología y Obstetricia que otorga la Facultad de Ciencias Médicas de la UNAN-Managua.

Se extiende la presente constancia a solicitud de parte interesada en la ciudad de Managua a los 23 días del mes de febrero del año 2022.

Atentamente

---

Dra. Karen González Montenegro  
Especialista en Ginecología y Obstetricia  
Sub especialista en Medicina Materno Fetal  
Master en Investigación Biomédica.

## Resumen

Con el objetivo de conocer la utilidad de la longitud cervical en la inducción de trabajo de parto en pacientes de Alto Riesgo obstétrico de junio a febrero 2021-2022 en el Hospital Bertha Calderón Roque, se realizó un estudio observacional, descriptivo, longitudinal, prospectivo y analítico. Fueron analizados los datos sobre las características sociodemográficas, longitud cervical, principales indicaciones de inducción de trabajo de parto, vía de finalización, asociación entre la longitud cervical y la vía de nacimiento. Los análisis estadísticos fueron: descriptivos, pruebas estadísticas  $V$  de Cramer, pruebas de hipótesis. Del análisis y la discusión se obtuvo que la edad promedio encontrada 24 años, de procedencia urbana, se agrupo longitud cervical de menor de 25 mm y mayor de la misma por la referencia utilizada, el cual el 72 % de las pacientes se encontraban en se rango, del cual más del 85% fue parto vía vaginal, se evidencio en estas pacientes menor longitud cervical mayor éxito de la inducción, y menor número de dosis de Misoprostol, encontrando que hay significancia estadística con una  $p$  de 0.000 entre la asociación lo longitud cervical y la vía de nacimiento, teniendo resultados de que toda paciente con longitud menor de 20 mm tendrá 100% partos vaginal y toda longitud mayor de 33 no será el mismo desenlace.

## Índice

I. Introducción .....	1
II. Antecedentes .....	2
III. Justificación .....	5
IV. Planteamiento del Problema.....	6
V. Objetivos .....	7
Objetivo General .....	7
Objetivos Específicos.....	7
VI. Marco Teórico.....	8
VII. Hipótesis de investigación.....	15
VIII.Diseño Metodológico .....	16
8.1 Tipo de Estudio .....	16
8.2 Área de estudio.....	16
8.3 Universo y muestra .....	16
8.4 Matriz de Operacionalización de variables e indicadores (MOVI) .....	18
8.5 Métodos técnicas e instrumentos para la recolección de datos.....	23
8.6 Procedimientos para la recolección de datos e información.....	23
8.7 Plan de tabulación.....	24
8.8 Plan de análisis estadístico. ....	24
IX. Resultados .....	26
X. Discusión.....	34
XI. Conclusiones: .....	36
XII. Recomendaciones.....	37
XIII.Bibliografía .....	38
XIV.Anexos .....	40



## I. Introducción

La inducción del parto es una de las intervenciones obstétricas más comunes a nivel mundial, realizándose en aproximadamente el 10.8 % de las gestaciones a término (WHO, 2018). Las indicaciones más comunes son las comorbilidades y los embarazos prolongados, muchos estudios han demostrado que la inducción en comparación con el manejo expectante, está asociada con una reducción substancial en la mortalidad perinatal.

El método tradicional para predecir si una inducción del parto resultara en un parto vaginal exitoso, se basa en la presencia o ausencia de condiciones cervicales favorables evaluadas en el score de Bishop, sin embargo, esta valoración es subjetiva y numerosos estudios han demostrado un pobre valor predictivo sobre la evolución de la inducción.

Estudios recientes han reportado que la valoración del cérvix a través de la ultrasonografía transvaginal puede suministrar una predicción más acertada sobre el éxito de la inducción del parto, esto debido a que en pacientes sin dilatación cervical la evaluación digital deja sin valorar la porción intrauterina del cérvix, mientras que la cervicometría al ser un estudio de imagen, es más objetivo, reproducible y permite una apreciación completa del cérvix, por lo que podría ofrecer un valor predictivo importante.

La normativa 077 de alto riesgo obstétrico, contempla un capítulo de la utilidad de la longitud cervical, con el objetivo de mejorar las condiciones de la inducción del parto que acuden al HBCR. El Ministerio de Salud, publicó la normativa 156, Guía para el Manejo de Inducción Conducción del parto, por lo antes expuesto y tomando en consideración que es una técnica fácil de reproducir además de encontramos en una unidad que cuenta con personal entrenado y el equipo necesario; realizamos este estudio en el cual evaluamos la utilidad de la medición ecográfica de la longitud cervical para predecir el éxito de la inducción en las pacientes ingresadas en nuestra unidad de salud encontrando que hay una asociación estadísticamente significativa entre la longitud cervical y la vía de nacimiento se estableció que toda paciente con longitud menor de 25 mm tendrá parto vía vaginal en más de 85%.





## II. Antecedentes

La inducción del parto por ser una de las intervenciones obstétricas más utilizadas se ha estudiado a lo largo de los años desde la introducción de la evaluación clínica del cérvix por Bishop en el año 1964 en su estudio plantea que aquellas embarazadas multíparas con modificaciones cervicales favorables basadas en un score clínico tenían amplias probabilidades de presentar un parto vaginal exitoso en contraste con aquellas pacientes nulíparas, en este estudio no se contempla la porción endocervical la cual no es evaluable en muchas pacientes (Abboud & Keywords , 2021).

La encuesta mundial en Salud Materna y Perinatal de la OMS, realizada entre 2004 y 2008, y cuyos resultados fueron publicados en 2013 y revisados nuevamente en el 2018, mostró que la prevalencia promedio de inducción del trabajo de parto es de 10.5%, aunque existe un amplio margen en distintas partes del mundo, con límites mínimo y máximo en Nigeria y Sri-Lanka, con 1.5 y 32%, respectivamente. Los datos en instituciones de tercer nivel en México muestran que 14% de los embarazos terminan mediante este procedimiento (WHO, 2018).

Laencina Gómez, en la universidad de Castilla – La Mancha (2011), España, realizó un estudio con 177 mujeres al que llamo “Utilidad clínica de la medición ecográfica de la longitud cervical versus el índice de Bishop en la predicción de los resultados de la inducción del parto” hace mención a la necesidad de una estrategia para incrementar las tasas de éxito en las inducciones como la identificación de mujeres con más probabilidad dadas las condiciones de favorabilidad del cérvix previas a la inducción. Aunque ambos métodos la predicen de forma aceptable, la medida de la longitud cervical por ecografía transvaginal es un mejor predictor del éxito en la inducción del parto, tanto en la realizada con prostaglandinas como en la realizada con Oxitocina directamente. El índice de Bishop, la longitud cervical y la paridad contribuyen de forma independiente en la predicción del éxito en la inducción. Los puntos de corte de la longitud cervical y del índice de Bishop que son de mayor utilidad clínica para predecir el éxito en la inducción son 24.9 mm y 4 respectivamente (Laencina Gomez, 2011).

Se demostró en un estudio multicentrico; cuyo objetivo fue analizar durante la pre inducción; la relación entre la longitud cervical y la puntuación Bishop durante 24 horas. Se realizó la evaluación cervical pre inducción en 240 mujeres con embarazos entre 37 y 42 semanas de gestación. El puntaje Bishop se evaluó mediante examen digital y la



“Utilidad de la cervicometría para predecir el éxito de inducción del parto vaginal HBCR”

longitud cervical mediante ecografía transvaginal. El análisis mostró que sólo la longitud cervical contribuye de manera significativa en la predicción de la probabilidad de parto vaginal dentro de las 24 hrs posteriores (Pandis G, 2001). El mejor punto de corte para la predicción del éxito en la inducción fue de una longitud de 28 mm del cuello del útero y 3 para la puntuación Bishop. Sin embargo, la longitud cervical parece ser un mejor predictor que el puntaje Bishop, con una sensibilidad de 87% y especificidad de 71% en comparación con 58% y 77%, respectivamente. Concluye que la medición ecográfica transvaginal de la longitud cervical proporciona una predicción útil de la probabilidad de parto vaginal dentro de las 24 horas de la inducción (Jane Thomas, 2001 )

Spereira y Cols en el año 2014 realizaron una comparación entre la longitud cervical, el Angulo de la progresión y la elastografía cervical para valorar el éxito de la inducción, concluyendo el su estudio que en mujeres sometidas a inducción el parto la longitud cervical poseía el mayor valor predictivo para el éxito en la inducción en las primeras seis horas de terapia farmacológica. (Speira, 2014)

En el 2002 Papageorgiou A. T demostró estadísticamente que la longitud cervical, el score de Bishop y la paridad suministraban de manera independiente información sobre si una paciente desencadenaría parto exitosamente en las siguientes 24 horas, en el estudio multicentrico realizado a 240 mujeres donde se evaluó la Longitud cervical como predictor de éxito en la inducción. La evaluación del score de Bishop demostró que únicamente la longitud cervical proveía una contribución significativa en la predicción del éxito de la inducción, siendo el mejor punto de corte 28mm para la longitud cervical y 3 puntos para el score de Bishop, sin embargo la longitud cervical parece ser el mejor predictor con una sensibilidad de 87%, en esta población de estudio. (Papageorghiou, 2002)

Nuevamente en el 2017 lo demostró Elle Mekkawiy cols en “*Longitud cervical versus score de Bishop modificado para la predicción del trabajo de parto*” donde infirió que de las 143 mujeres del estudio aquellas con longitud cervical menor de 28mm, el 76.25% de ellas tuvieron un parto vaginal. Concluyendo que aquellas pacientes con LC menor de 20mm medido por ecografía transvaginal fue significativamente más específica con una Valor predictivo positivo mayor comparado con el score de Bishop modificado en la predicción de la inducción de parto exitosa. Sin embargo, destaca que ambas herramientas son complementarias. (Mekkawiy, 2017)



“Utilidad de la cervicometría para predecir el éxito de inducción del parto vaginal HBCR”

En el 2019 Gutiérrez Elizabeth en hospital Bertha Calderón Roque realizó un estudio para evaluar el éxito de la inducción del trabajo teniendo en cuenta la longitud cervical medida por ultrasonido transvaginal, el cual se encontró que la edad promedio 26.4 años, se encontró una longitud cervical promedio 24.1 mm para predecir parto exitoso en cual el 85% fue parto vía vaginal y obteniendo que el 35% solo amerito una sola dosis de misoprostol para desencadenar trabajo de parto. (Elizabeth, 2019)

Actualmente en Ministerio de salud de Nicaragua realizó la normativa No 156 *guía para el manejo de Inducción conducción del parto* donde estandarizó los criterios de finalización de la gestación, las indicaciones de uso de Misoprostol, contraindicaciones de la misma, se realizó un esquema de administración por número de dosis y la conducta a seguir según cada momento con el fin de estandarizar el manejo evitar complicaciones y obtener un parto exitoso. (Ministerio de salud Nicaragua, 2020)



### III. Justificación

**Originalidad:** Se realizó una búsqueda de estudios similares en nuestra unidad, encontrándose un estudio que valoro la utilidad de la longitud cervical para predecir éxito en la inducción del parto vaginal sin embargo no comprende los objetivos propuestos para esta investigación, el estudio está diseñado para valorar la utilidad de la longitud cervical de manera independiente como un elemento capaz de predecir el éxito de la inducción del parto.

**Conveniencia institucional:** porque su enfoque está dirigido a mejorar las técnicas de atención a la paciente embarazada a la cual se le iniciara la inducción del parto, generando una evaluación clínica completa, apoyada no solo en la clínica, sino también en la tecnología disponible en nuestra unidad en este caso la ecografía transvaginal para medir longitud cervical, la cual es ampliamente utilizada en países de la región.

**Relevancia social:** la investigación tiene trascendencia para toda embarazada que acuda a nuestra unidad de salud, con mejoría a la calidad de atención.

**Valor teórico:** A partir de este estudio se pretende generar bases de datos, así como información con significancia estadística que permita contribuir a la estandarización de un protocolo de atención para la inducción del parto.

**Relevancia metodológica:** Ya que este estudio sienta las bases para futuras investigaciones sobre la atención de la embarazada sometida a la inducción del parto.

**Importancia e implicaciones prácticas, económicas, sociales y productivas:** Porque en Nicaragua la longitud cervical medida por ecografía transvaginal es un método auxiliar accesible en la mayoría de unidades de salud hospitalarias, es reproducible y objetivo para valorar las condiciones cervicales en toda su extensión ya que el score de Bishop puede dejar hasta el 50% del cérvix sin evaluar debido a su porción intrauterina, y en vista que somos un hospital escuela las mediciones clínicas pueden variar entre observadores.



“Utilidad de la cervicometría para predecir el éxito de inducción del parto vaginal HBCR”

## **IV. Planteamiento del Problema**

### **Caracterización**

La valoración clínica del cérvix ha sido el parámetro ampliamente aceptado para determinar si hay condiciones cervicales favorables para la inducción del parto, sin embargo, es un parámetro subjetivo ya que depende del examinador.

### **Delimitación**

La longitud cervical es una medición objetiva, cómoda para la paciente y reproducible en nuestra unidad la cual ha demostrado tener utilidad clínica para predecir parto pretérmino, la detección de estos cambios a través de la ecografía transvaginal podría tener valor para predecir el éxito de la inducción del parto.

### **Formulación**

A partir de la caracterización y delimitación del problema antes expuesta, se plantea la siguiente pregunta principal del presente estudio: ¿Cuál es la utilidad de la cervicometría para predecir el éxito de inducción del parto vía vaginal HBCR Junio – febrero 2021-2022?

### **Sistematización**

1. ¿Cuáles son las características socio demográficas de las pacientes a estudiar?
2. ¿Cuáles es la longitud cervical en todas las pacientes en estudio?
3. ¿Cuáles son las indicaciones de inducción de trabajo de parto y la vía de finalización?
4. ¿Cuál es la asociación de la vía de finalización y la longitud cervical medida por ultrasonido transvaginal?



## **V. Objetivos**

### **Objetivo General**

Analizar la relación de la longitud cervical por ultrasonografía transvaginal con el éxito de la inducción del trabajo de parto en el servicio de ARO en el HBCR en el periodo junio – febrero 2021-2022.

### **Objetivos Específicos**

1. Identificar las características socio demográficas de las pacientes incluidas en el estudio.
2. Medir la longitud cervical en todas las pacientes en estudio.
3. Establecer las indicaciones de inducción de trabajo de parto y la vía de finalización.
4. Conocer la asociación de la vía de finalización y la longitud cervical medida por ultrasonido transvaginal.



## **VI. Marco Teórico**

El cuello uterino es la porción inferior del útero que entra en la vagina y forma con ésta un ángulo recto. Mide entre 2 y 4 cm de largo. Su punto de unión al cuerpo uterino está marcado por una constricción de la luz llamada istmo. Por su parte anterior, el cuello uterino está separado de la vejiga por una capa de tejido graso; en su parte posterior está cubierto por peritoneo que se extiende a la pared vaginal posterior y allí se refleja hacia el recto formando el fondo de saco de Douglas. A los lados, el cuello uterino está conectado a los parametrios y al ligamento ancho a través del cual llega su aporte de sangre, de las arterias uterinas. Los uréteres descienden alrededor de 2 cm por fuera del cuello y describen una curva por debajo de las arterias uterinas. (Scheerer, 2000)

El canal cervical se extiende desde el orificio cervical interno, donde se une a la cavidad uterina, hasta el orificio cervical externo que se proyecta hacia la cúpula vaginal. El istmo se desplaza hacia el cuerpo uterino para formar el segmento inferior al final del embarazo. (Scheerer, 2000)

Muchas de estas características anatómicas se ven con la ecografía transvaginal. En el plano sagital, el cuello se ve como una estructura cilíndrica de ecogenicidad moderada con un canal central. En el embarazo, el orificio cervical interno se identifica con las membranas ovulares o el polo de la presentación fetal inmediatamente superior a él. En el plano transversal, el cuello se ve como una estructura circular, de ecogenicidad moderada con un punto central que corresponde al canal cervical, cuando éste no está dilatado.

El cuello uterino cumple una función esencial en la duración del embarazo. Si bien la longitud cervical va disminuyendo a medida que se aproxima el término del embarazo normal, el cuello uterino se mantiene firme y cerrado durante todo el embarazo a pesar del progresivo crecimiento fetal y la consecuente distensión uterina.

Esta función cervical depende de la regulación metabólica del tejido conectivo que predomina en su estructura anatómica. El estroma cervical está constituido por una matriz extracelular cuyo principal componente es el colágeno; más elastina y varias glucoproteínas, entre estas últimas la fibronectina. El colágeno es considerado como el



“Utilidad de la cervicometría para predecir el éxito de inducción del parto vaginal HBCR”

más importante de los componentes, pues determina el grado de resistencia a la distensión del tejido conectivo cervical. (Scheerer, 2000)

La iniciación del parto es precedida por un proceso de maduración cervical que consiste en un reblandecimiento de su consistencia, un acortamiento y dilatación progresiva, antes de sobrevenir las contracciones uterinas del trabajo de parto. La dilatación cervical comienza por el orificio cervical interno produciendo un borramiento y acortamiento progresivo del cuello uterino, que la exploración digital del cuello uterino no pone de manifiesto porque el orificio cervical externo permanece cerrado. (Calder, 2008)

El borramiento cervical que comienza con la dilatación del orificio cervical interno sólo se puede descubrir con el examen ecográfico del cuello uterino. El cuello uterino en borramiento toma una configuración en embudo a medida que el saco amniótico se introduce en el canal cervical a través del orificio cervical interno en dilatación, proceso que ha sido descrito en los trabajos publicados sobre el tema con el término de *funneling* (del inglés *funnel*, que significa embudo). Es decir, *funneling* es la dilatación del orificio cervical interno con prominencia de las membranas ovulares dentro del canal cervical (Rust & Atlas, 2005)

El borramiento cervical y la dilatación del orificio cervical interno modifica la morfología anatómica del cuello uterino quedando a la visión ecográfica constituido por dos segmentos: 1) una porción superior constituida por el *funneling* o configuración en embudo, 2) una porción inferior que corresponde al canal cervical restante, no borrado y sin dilatación, que se extiende desde el vértice del embudo hasta el orificio cervical externo y que se denomina longitud funcional del cuello uterino. (Berghella, Bega, & Toloso JE, 2003)

La inducción del trabajo de parto es un procedimiento común en la práctica general de la obstetricia, cuya indicación enfrenta presiones nuevas, derivadas del cambio en el perfil epidemiológico y social que experimenta la población de mujeres embarazadas en la mayor parte del mundo. La inducción del trabajo de parto pretende emular el proceso del trabajo de parto espontáneo. Los mecanismos que controlan esta secuencia de eventos naturales son poco comprendidos; sin embargo, la inducción del





“Utilidad de la cervicometría para predecir el éxito de inducción del parto vaginal HBCR”

trabajo de parto contempla la estimulación secuencial o simultánea de dos etapas: 1) dilatación y borramiento del cuello uterino y 2) contracciones uterinas. (González, Salas Guerra, & Arroyo Llano, 2010)

Los protocolos utilizados anteriormente contemplaban la preparación del cérvix como un evento independiente, que era la lógica detrás del uso de dilatadores mecánicos como la laminaria o los catéteres inflables. Estas maniobras eran seguidas de la administración de Oxitocina para estimular la actividad uterina. En la actualidad contamos con métodos farmacológicos efectivos para estimular ambos procesos. (Hernandez, 2017)

La biología de la maduración cervical consiste en la modificación de la estructura de este tejido, compuesto de tejido que se dividen en tres capas: una que se acomoda en forma circular y transversa en relación con el eje mayor del cérvix y las otras dos que corren en forma perpendicular al mismo eje, aunque con frecuencia se entrelazan. La complejidad de esta estructura permite entender la enorme resistencia mecánica del cuello uterino y del fenómeno que permite el reblandecimiento del tejido para conformar el canal del parto. Se desconocen los mecanismos moleculares asociados con este proceso; sin embargo, la degradación del colágeno es un fenómeno necesario para que el cuello se dilate y se borre. De acuerdo con lo anterior, el sustrato primario de la fase de inducción es el tejido cervical, donde las prostaglandinas y sus análogos ejercen un efecto fisiológico. Además, las prostaglandinas generan un efecto uterotónico, es decir, estimulan la contracción del útero y, de esta forma, estimulan la inducción del trabajo de parto. (Hernandez, 2017)

## **INDICACIONES PARA INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO**

- término completo
- RPM al término
- Enfermedad hipertensiva del embarazo
- Corioamnionitis
- Muerte fetal
- Condiciones médicas maternas:
  - Diabetes
  - Enfermedad renal



“Utilidad de la cervicometría para predecir el éxito de inducción del parto vaginal HBCR”

- Enfermedad pulmonar crónica
- Lupus eritematoso sistémico/SAAF
- Cardiopatías clasificación I y II de OMS (previa evaluación multidisciplinaria)
- Compromiso fetal:
- Oligoamnios
- RCIU
- Aloinmunización RH

(Ministerio de salud Nicaragua, 2020)

## ESTADO DEL CERVIX PREINDUCCIÓN

Las condiciones cervicales son un factor clave para la inducción del parto. La presencia de un cérvix desfavorable pronostica que el parto tardara en desencadenarse; cuanto más inmaduro es el cérvix mayor probabilidad de fracaso en la inducción, por ello la maduración cervical antes de la inducción del parto aumenta las probabilidades de éxito. (Ministerio de salud Nicaragua, 2020)

Para predecir la respuesta existe un método de evaluación sistemático de las condiciones cervicales, conocido como score de Bishop, el cual evaluar las condiciones cervicales, la altura de la presentación y en la última modificación se incluye la medida ecográfica de la longitud cervical como una forma más objetiva de establecer parámetros de predicción confiables.

Sistema de puntuación de Bishop:

Valor del parámetro	0	1	2	3
<b>Consistencia</b>	Duro	Reblandecido	Blando	-
<b>Posición</b>	Posterior	Anterior	-	-
<b>Dilatación cm</b>	<1	1-2	2-4	>4
<b>Altura de la presentación</b>	-3	-2	-1/0	+1-2
<b>Borramiento %</b>	0-30	30-50	50-80	>80



“Utilidad de la cervicometría para predecir el éxito de inducción del parto vaginal HBCR”

---

<b>Longitud cervical</b>	>40mm	20-40mm	10-20mm	<10mm
--------------------------	-------	---------	---------	-------

---

**Score de bishop > o igual a 6 puntos: trabajo de parto iniciara fácilmente similar a un parto espontaneo.**

**Score de bishop < 3 puntos: inducción no será exitosa sin antes someter a la paciente a maduración cervical.**

(Ministerio de salud Nicaragua, 2020)

## **CERVICOMETRÍA PREINDUCCIÓN**

El examen ecográfico transvaginal es actualmente el método preferido para realizar la evaluación sonográfica del cuello uterino. En el pasado, el examen más comúnmente usado en el estudio del cuello uterino fue la ecografía transabdominal, pues era el único método disponible para realizar la evaluación obstétrica del segundo y tercer trimestre del embarazo. (Athulathmudalil & Patabendige, 2021)

Mediante la ecografía transabdominal el cuello uterino se visualiza mejor cuando la vejiga está llena, pero la distensión vesical puede falsamente elongar el cuello y enmascarar la presencia de una configuración en embudo o *funnel* por compresión sobre el cuello y el segmento inferior. Las partes fetales pueden oscurecer la visión nítida del cuello uterino dificultando su adecuada evaluación, especialmente después de las 20 semanas. Además, en la ecografía transabdominal, la distancia entre el transductor y el cuello es mayor que en la transvaginal (Berghella, Bega, & Toloso JE, 2003).

La otra técnica ecográfica utilizable para el examen del cuello uterino es la transperineal o translabial, que muestra una buena correlación con las mediciones cervicales realizadas transvaginal. Sin embargo, la ecografía transperineal es más difícil desde un punto de vista técnico. Puede haber dificultad para distinguir el cuello uterino de las estructuras que lo rodean que tienen una impedancia acústica similar, y el canal cervical suele orientarse en ángulo recto con respecto a la porción distal de la vagina. El gas en el recto, que oscurece la región del orificio externo del cuello, puede causar una



“Utilidad de la cervicometría para predecir el éxito de inducción del parto vaginal HBCR”

medición errónea con disminución de la longitud cervical. (Berghella, Bega, & Toloso JE, 2003)

La exploración transvaginal ofrece una mejor visualización del cuello uterino y una medición más reproducible de la longitud cervical, sin embargo, no está totalmente exenta de errores cuando no se observa una cuidadosa aplicación de su técnica. De ahí la importancia de hacer una detallada descripción de la manera cómo debe realizarse el examen

### **CRITERIOS ECOGRÁFICOS DE LA FMF FETAL MEDICINE FOUNDATION PARA LA MEDIDA DE LONGITUD CERVICAL.**

1. La paciente debería presentar vaciado vesical. Deberá mantener las extremidades inferiores en abducción para permitir los movimientos del explorador.
2. Se utilizará una sonda transvaginal de 5MHz. Una funda deberá cubrir la sonda, y gel estéril debería ser utilizado.
3. La sonda se debe introducir con suavidad en fórnix vaginal anterior para obtener un corte sagital cervical.
4. Identificar ambos orificios cervicales, canal endocervical y mucosa endocervical. La mucosa endocervical debería ser utilizada para definir el nivel del OCI. Se deberá distinguir entre el canal cervical y el segmento uterino inferior, que podría falsear la imagen obteniéndose un canal cervical más alargado.
5. No realizar presión excesiva sobre el cérvix uterino, que elongaría éste.
6. Magnificación de la imagen, de tal forma que el cérvix ocupe al menos un 75% de la imagen.
7. Medida de la distancia entre ambos orificios cervicales. Obtener tres medidas (e imágenes) en un periodo de tres minutos y seleccionar la medida más corta de longitud cervical.
8. Determinar la presencia de embudización cervical. La mucosa endocervical nos proporcionará una definición ajustada del grado de embudización. Ocasionalmente un



“Utilidad de la cervicometría para predecir el éxito de inducción del parto vaginal HBCR”

engrosamiento del segmento uterino inferior puede simular embudización y este puede ser identificado por la ausencia de mucosa a través de las paredes de la embudización.

9. Determinar la presencia de cambios dinámicos en el cérvix, definidos por la aparición y desaparición de la embudización durante la exploración

(Foundation, 2018)

La medición de la longitud cervical por ecografía transvaginal ha mostrado una asociación significativa con el intervalo de tiempo entre la inducción y el parto y el riesgo de cesárea. Más aún, se ha mostrado previamente que las mujeres en las que se induce el trabajo de parto por embarazo prolongado, la paridad y a longitud del cérvix pre inducción contribuyen independientemente de manera significativa a la predicción de los resultados de la misma. Por eso, en multíparas la incidencia de parto vaginal exitoso en 24 horas de iniciada la inducción es 30% mayor que en las nulíparas. Para la misma longitud cervical, el tiempo entre inducción y el parto era 37% menor en multíparas que en nulíparas. Adicionalmente, la razón de cesárea se incrementaba cerca de un 10% con cada milímetro de longitud cervical y la razón era cerca de 75% menor en multíparas, comparado con nulíparas con la misma longitud cervical. (Mekkawiy, 2017)

El acortamiento cervical, documentado por ecografía transvaginal, se ha propuesto como representante del proceso de borramiento del cérvix. La medición Ultrasonográfica pre y post maduración del cérvix, proporciona mayor grado de objetividad y reproducibilidad de la respuesta del cérvix a la maduración.

La evaluación ecográfica transvaginal de la longitud del cuello uterino puede producir una predicción más sensible de una inducción exitosa, en comparación con la puntuación de Bishop. La revisión Cochrane sobre "métodos para evaluar la maduración del cuello uterino antes de la inducción" concluyó que no hay pruebas suficientes para apoyar el uso de la ecografía transvaginal sobre la evaluación vaginal digital estándar en el tratamiento del cuello uterino antes de la inducción. (Athulathmudalil & Patabendige, 2021).



## **VII. Hipótesis de investigación**

Los valores menores a 25 mm de longitud cervical medida por ecografía transvaginal **podrían tener una relación** con el éxito de la inducción del trabajo de parto, siempre y cuando se respete la dosis y el horario de aplicación de la Misoprostol.



## VIII. Diseño Metodológico

### 8.1 Tipo de Estudio

De acuerdo al método de investigación el presente estudio es observacional y según el nivel inicial de profundidad del conocimiento es descriptivo (Piura, 2006). De acuerdo a la clasificación de Hernández, Fernández y Baptista 2014, el tipo de estudio es correlacional. De acuerdo, al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información, el estudio es prospectivo, por el período y secuencia del estudio es longitudinal y según el análisis y alcance de los resultados el estudio es analítico y predictivo (Canales, Alvarado y Pineda, 1996).

### 8.2 Área de estudio

El área de estudio estará centrada en las pacientes gestantes atendidas en el Hospital Bertha Calderón Roque: investigación universitaria y a la línea de investigación: dentro de especialidades médicas quirúrgica de UNAN-Managua.

Servicio de Alto Riesgo Obstétrico del Hospital Bertha Calderón Roque.

La presente investigación, se realizó en el hospital Bertha Calderón, situado del centro comercial del Zumen 200 metros al oeste comprendiendo 2 manzanas de área geográfica, cuenta con de camas 276 camas es un hospital de referencia nacional el cual cuenta con una unidad de medicina materno fetal.

### 8.3 Universo y muestra

Para el desarrollo de la presente investigación y sus características particulares el universo está determinado por todas las pacientes que ameritaron inducción de trabajo de parto durante el periodo de estudio el cual fue 1560 tomando en cuenta la fórmula de Muchs Galindo la muestra está constituida de 308 pacientes.

Se utilizará la fórmula del programa estadístico STATS:

$$n = \frac{z^2 * p * q}{Ne^2 + z^2 * p * q}$$

Donde

**Z**= 1,96 para el nivel de confianza del 95% *es variable en funcional de “e”*

**N**= es la población objeto de estudio, **igual a 60.**

**P y q** = probabilidades complementarias de 0.5



“Utilidad de la cervicometría para predecir el éxito de inducción del parto vaginal HBCR”

$\alpha = \beta =$  *erros de estimación de 0.05.*

$n$  = tamaño de la muestra = 53

Criterios de inclusión:

- Pacientes que tengan indicación de inducción de trabajo de parto con prostaglandina en embarazos a término.
- Pacientes que cuenten con consentimiento informado por paciente para la inducción de trabajo de parto.
- Monitoreo fetal sin datos ominosos.
- Pacientes que cuenten con medición de longitud Ultrasonografica endovaginal de longitud cervical previa inducción de trabajo de parto.

Criterios de exclusión.

- Pacientes que ingresen a sala de inducción y tengan indicación de uso de Oxitocina.
- Monitoreo fetal con datos ominosos.
- Pacientes que no cuenten con medición de longitud Ultrasonografica endovaginal de longitud cervical previa inducción de trabajo de parto.
- Pacientes que ingresen a sala de inducción sin tener embarazo a término.





**8.4 Matriz de Operacionalización de variables e indicadores (MOVI)**

Objetivos específicos	Variable conceptual	Subvariables, o dimensiones	Variable operativa o indicador	Técnicas de colección de datos e información y actores participantes	Tipo de variable estadística	Categorías estadísticas
1. Identificar las características socio demográficas de las pacientes incluidas en el estudio.	Características de la gestación actual y sus comorbilidades	1.1 Edad Materna	Edad de la madre dada en años a partir de su nacimiento hasta la fecha de recolección de la información.	Ficha de recolección	Cuantitativa discreta	años
		1.2 Escolaridad	Ultimo año de estudio alcanzado	Ficha de recolección	Cualitativa ordinal	Analfabeta Primaria Secundaria Técnico Universitaria
		1.3 Procedencia	Lugar de origen	Ficha de recolección	Dicotómica	Urbano Rural
		Peso	El peso equivale a la fuerza que ejerce un cuerpo	Ficha de recolección	Cuantitativa discreta	kilogramos



“Utilidad de la cervicometría para predecir el éxito de inducción del parto vaginal HBCR”

Objetivos específicos	Variable conceptual	Subvariables, o dimensiones	Variable operativa o indicador	Técnicas de colección de datos e información y actores participantes	Tipo de variable estadística	Categorías estadísticas
			sobre un punto de apoyo			
		Talla	Estatura de una persona, medida desde la planta del pie hasta el vértice de la cabeza	Ficha de recolección	Cuantitativa discreta	centímetro
		IMC	El índice de masa corporal (IMC) es un número que se calcula con base en el peso y la estatura de la persona	Ficha de recolección	Cuantitativa discreta	Número
		Gesta	Número de embarazos	Ficha de recolección	Cuantitativa discreta	Número
		Partos	Número de partos vía vaginal	Ficha de recolección	Cuantitativa discreta	Número
		Abortos	Es la pérdida de un embrión o feto muere antes de la semana 20 de embarazo y peso	Ficha de recolección	Cuantitativa discreta	Número



“Utilidad de la cervicometría para predecir el éxito de inducción del parto vaginal HBCR”

Objetivos específicos	Variable conceptual	Subvariables, o dimensiones	Variable operativa o indicador	Técnicas de colección de datos e información y actores participantes	Tipo de variable estadística	Categorías estadísticas
			menor de 500 gramos.			
		Edad Gestacional	la edad gestacional se define de manera imprecisa como el número de semanas entre el primer día del último período menstrual normal de la madre y el día del parto	Ficha de recolección	Cuantitativa discreta	Número
2. Medir la longitud cervical en todas las pacientes en estudio.	Medición de la longitud cervical mediante ultrasonido endocavitario	Longitud cervical antes del estudio	Medición de la longitud cervical del orificio cervical interno al externo	Ficha de recolección	Cuantitativa discreta	Número
		Dilatación	Primer periodo del parto, que comienza con el borramiento del cuello del útero y la dilatación del mismo, como consecuencia de	Ficha de recolección	Cuantitativa discreta	Número



“Utilidad de la cervicometría para predecir el éxito de inducción del parto vaginal HBCR”

Objetivos específicos	Variable conceptual	Subvariables, o dimensiones	Variable operativa o indicador	Técnicas de colección de datos e información y actores participantes	Tipo de variable estadística	Categorías estadísticas
			las contracciones uterinas			
		Borramiento	afinamiento y acortamiento del cuello cervical	Ficha de recolección	Cuantitativa discreta	Número
		Encajamiento	Descenso de la presentación en relación a los planos de hodge	Ficha de recolección	Cualitativa ordinal	I plano II plano III plano
		Posición	Posición cervical en relación a la pared vaginal	Ficha de recolección	Cualitativa nominal	Posterior Intermedio central
		Consistencia	Consistencia del cérvix	Ficha de recolección	Cualitativa nominal	Firme Intermedio Blando
3. Establecer las indicaciones de inducción de trabajo de parto y la vía de finalización.	Condiciones médicas que cumplen criterios para finalizar el embarazo	Indicación de inducción	Indicaciones médicas establecida para finalizar el embarazo	Ficha de recolección	Cualitativa nominal	Embarazo >0 igual a 40 RPM EHG Corioamniotitis Muerte fetal Diabetes ERC Enfermedad pulmonar



“Utilidad de la cervicometría para predecir el éxito de inducción del parto vaginal HBCR”

Objetivos específicos	Variable conceptual	Subvariables, o dimensiones	Variable operativa o indicador	Técnicas de colección de datos e información y actores participantes	Tipo de variable estadística	Categorías estadísticas
						Lupus/SAAF Cardiopatía OMS 1 y2 Oligoamnios RCIU Aloimmunización
4. Asociar la longitud cervical con la Vía de finalización medidas por ultrasonido transvaginal	Es la relación entre la longitud cervical de inicio de la inducción con la vía de finalización del embarazo.	Longitud cervical antes del estudio	Medición de la longitud cervical del orificio cervical interno al externo	Ficha de recolección	Cuantitativa discreta	milímetro
		Vía de finalización	Vía de nacimiento del feto ya sea vía parto vaginal o cesarea	Ficha de recolección	Dicotómicas	Parto Cesarea
		Numero de dosis de misoprostol	Numero de dosis de misoprostol aplicada	Ficha de recolección	Cuantitativa ordinal	Número



### **8.5 Métodos técnicas e instrumentos para la recolección de datos**

La presente investigación se adhiere al Paradigma Socio–Crítico, de acuerdo a esta postura, todo conocimiento depende de las prácticas de la época y de la experiencia. No existe, de este modo, una teoría pura que pueda sostenerse a lo largo de la historia. Por extensión, el conocimiento sistematizado y la ciencia se desarrollan de acuerdo a los cambios de la vida social. La praxis, de esta forma, se vincula a la organización del conocimiento científico que existe en un momento histórico determinado. A partir de estos razonamientos, la teoría crítica presta especial atención al contexto de la sociedad (Pérez Porto, 2014).

En cuanto al enfoque de la presente investigación, por el uso de datos cuantitativos y análisis de la información cualitativa, así como por su integración y discusión holística-sistémica de diversos métodos y técnicas cuali-cuantitativas de investigación, esta investigación se realiza mediante la aplicación del Enfoque Filosófico Mixto de Investigación (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, págs. 532-540).

A partir de la integración metodológica antes descrita, se aplicará una técnica cuantitativa de investigación como es la encuesta.

### **8.6 Procedimientos para la recolección de datos e información**

Primeramente, se realizó una carta dirigida a docencia, dirección y subdirección del área de estudio solicitando autorización para la realización del mismo.

A las pacientes ingresadas se les llenó un consentimiento informado donde se explicó el objetivo del estudio, así como los procedimientos a realizarse.

La medición de la longitud cervical se realizó en el área de emergencias o consulta externa de alto riesgo obstétrico.

A toda paciente desde su ingreso se le llenó una ficha de recolección de datos la cual irá completándose a medida que transcurra la atención de la paciente.



“Utilidad de la cervicometría para predecir el éxito de inducción del parto vaginal HBCR”

### **8.7 Plan de tabulación**

Para responder el objetivo específico número 1. De tipo descriptivo, se presentan los cuadros de salidas con el análisis de frecuencia de las variables. Las variables analizadas individualmente y presentadas en tablas y figuras fueron los siguientes: edad, sexo, procedencia y escolaridad.

Para el objetivo específico número 2 de tipo descriptivo sobre medir las longitudes cervicales a todas las pacientes con criterios de inducción de trabajo de parto se presentó tabla de salidas con el análisis de frecuencia de esta variable.

Para responder al objetivo específico número 3 que se basó en conocer las indicaciones de la inducción de trabajo de parto con tablas de salida con análisis de frecuencia.

Para responder el objetivo número 4 se realizó asociación entre longitud cervical y vía de nacimiento, se realizaron los análisis de contingencia correspondiente según la naturaleza y la calidad de las variables. Las tablas de salidas especifican las tablas de contingencia con porcentajes de totales con prueba V de Cramer.

### **8.8 Plan de análisis estadístico.**

Después de recolectar los datos, fueron elaborados en la base de datos con los programas utilizando el software estadístico SPSS, v. 24 para Windows. Una vez que se realizó el control de calidad de los datos registrados, se hizo el análisis estadístico pertinente.

De acuerdo a la naturaleza de cada una de las variables (*cuantitativas o cualitativas*) y guiados por el compromiso definido en cada uno de los objetivos específicos. Se realizaron los análisis descriptivos correspondientes a: (a) para las variables nominales transformadas en categorías: El análisis de frecuencia, (b) para las variables numéricas (continuas o discretas) se realizaron las estadísticas descriptivas, enfatizando en el Intervalo de Confianza (**IC al 95%**) para variables numéricas. Además, se realizaron gráficos del tipo: (a) pastel o barras de manera univariadas para variables de categorías en un mismo plano cartesiano, (b) barras de manera univariadas para variables dicotómicas, que permitan describir la respuesta de múltiples factores en un mismo plano



“Utilidad de la cervicometría para predecir el éxito de inducción del parto vaginal HBCR”

cartesiano, (c) gráfico de cajas y bigotes, que describieran en forma clara y sintética, la respuesta de variables numéricas, discretas o continuas.

Se realizaron los análisis de contingencia para examinar la asociación entre variables, con categorías pertinentes, a las que se le pudo aplicar las pruebas de asociación V de Cramer, la cual permite demostrar correlación lineal entre variables de categoría, mediante la comparación de la probabilidad aleatoria del suceso y el nivel de confianza pre-establecido para la prueba entre ambos factores, de manera que, cuando  $p < 0.05$  se rechazó la hipótesis nula de  $p < 0$ .





## IX. Resultados

### 8.1 Características socio demográficas de las pacientes en estudio.

Las pacientes en estudio se caracterizaron por la edad con un valor promedio de 24.5 el cual representado por el **IC 95% = LI 23.87 Y LS 25.27**, (Tabla 1)

Tabla 1. Edad de las pacientes en estudio

Descriptivo				
			Estadístico	Error tip
Edad	95% de intervalo de confianza para la media	media	24.5	356
		Límite inferior	23.87	
		Límite superior	25.27	

La figura 1. El gráfico de caja y bigotes, permite interpretar un rango intercuartílico (Q3-Q1) que acumula un 50% centrado de la edad de los pacientes, entre las edades de 24 y 29 años. En el Q1 se acumula el 25 % de los más jóvenes por debajo de 20 años y en el Q4 se acumula el 25 % de los pacientes mayores de edad por encima de 30 años.

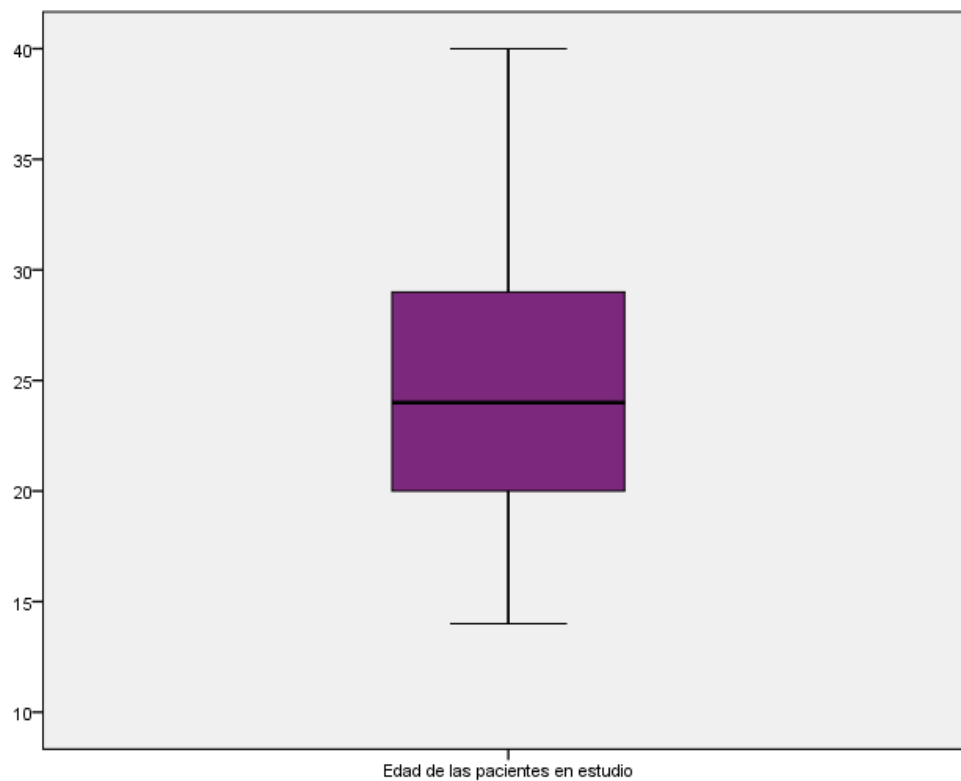


Figura 1. De cajas y bigotes de la edad de las pacientes en estudio.



“Utilidad de la cervicometría para predecir el éxito de inducción del parto vaginal HBCR”

**Escolaridad de las pacientes:** El 65% de las pacientes presentaron una escolaridad secundaria, 26 fueron primaria y 5 de ellas fueron universitaria (figura 2)

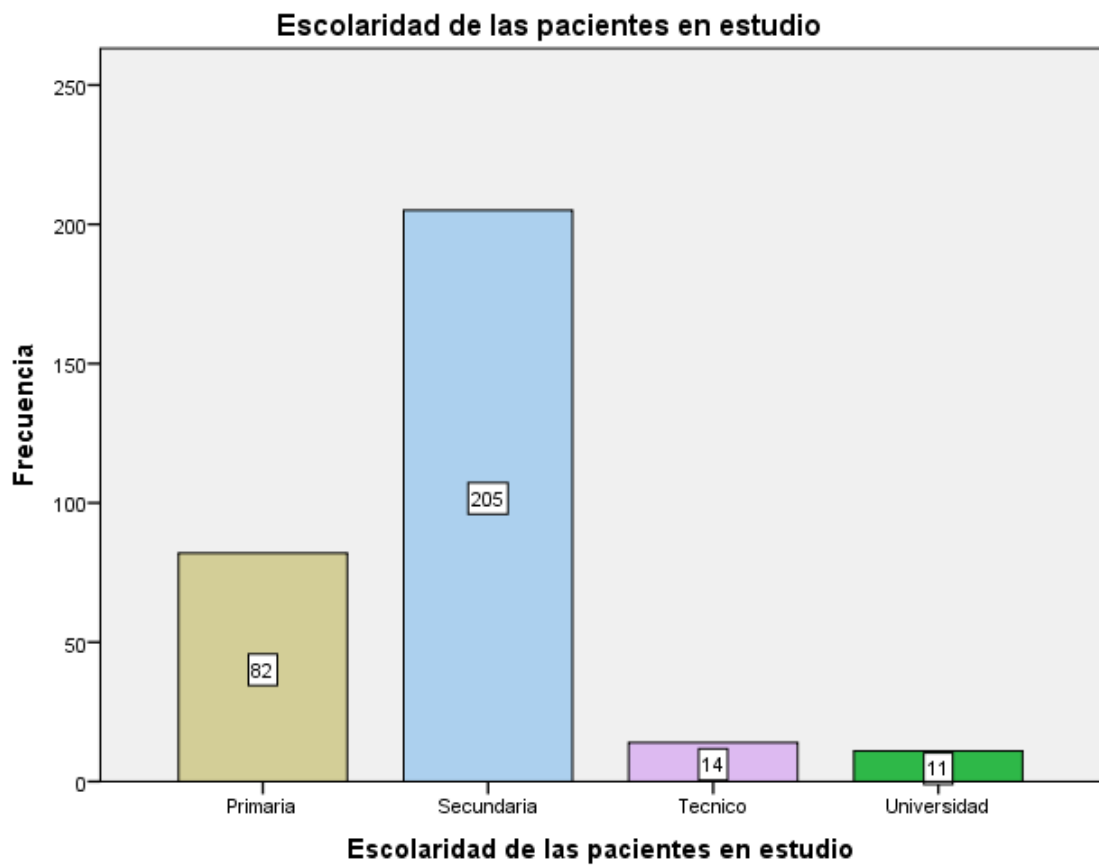


Figura 2. Escolaridad de las pacientes en estudios.



“Utilidad de la cervicometría para predecir el éxito de inducción del parto vaginal HBCR”

**Procedencia de los pacientes en estudio:** se encontró el 96% de procedencia urbana (figura 3)

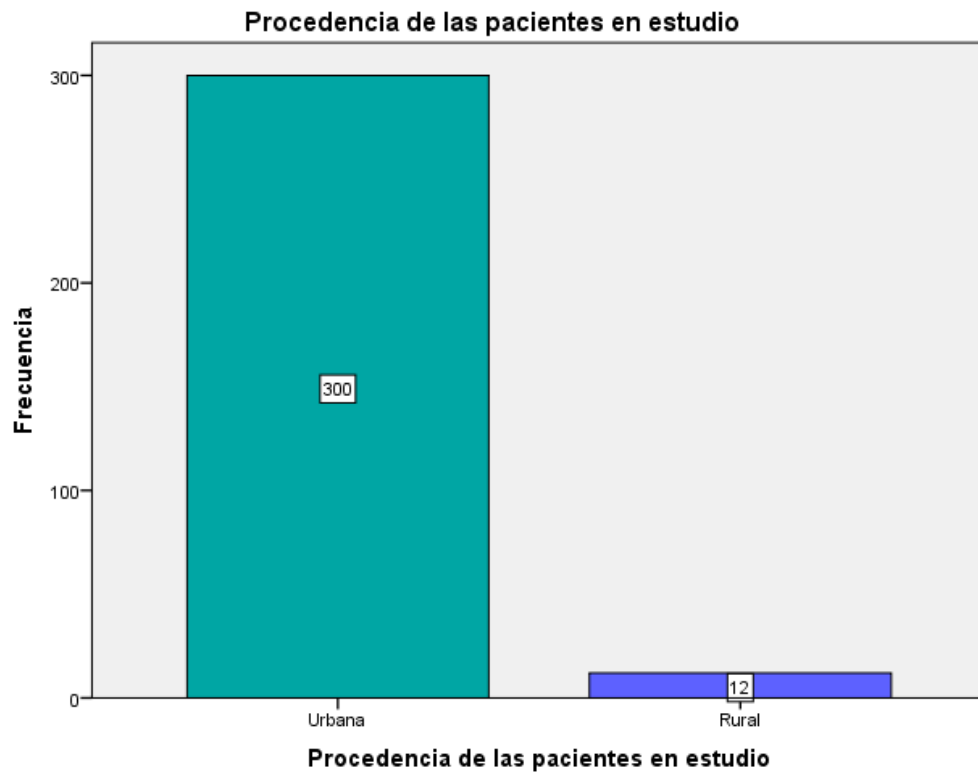


Figura 3. Procedencia de las pacientes en estudio.

## 8.2 Medir la longitud cervical en todas las pacientes en estudio.

**Longitud cervical de las pacientes en estudios:** Se obtuvo una longitud de las pacientes en estudios de 72% menor de 25 mm (tabla 2)

Tabla 2. Longitud cervical de las pacientes

Longitud cervical	total	Porcentaje
Menor de 25 mm	225	72%
Mayor de 25 mm	86	27%



“Utilidad de la cervicometría para predecir el éxito de inducción del parto vaginal HBCR”

### 8.3 Establecer las indicaciones de inducción de trabajo de parto y la vía de finalización.

**Indicación de inducción:** En el estudio no se indicó inducción por Muerte fetal, aloinmunización RH, Cardiopatía, enfermedad renal y enfermedad pulmonar (tabla 3)

Tabla 3. Indicación de la inducción en las pacientes a estudio

Indicación	Frecuencia
Embarazo termino completo	98
RPM a termino	48
Corioamnioitis	5
Enfermedad hipertensiva del embarazo	52
Lupus eritematoso sistémica / SAAF	0
Diabetes mellitus	72
Oligoamnios	28
RCUI	9

### Indicación de inducción y vía de finalización.

**Indicación de la inducción de trabajo de parto:** La principal indicación fue embarazo a término completo el cual la principal vía de nacimiento fue parto vía vaginal. (Tabla 4)

Tabla 4. Indicaciones de inducción

Patología	Parto	Cesárea
Embarazo termino completo	88	8
RPM a termino	45	3
Corioamnioitis	1	4
Enfermedad hipertensiva del embarazo	45	7
Lupus eritematoso sistémica / SAAF	0	0
Diabetes mellitus	60	11
Oligoamnios	22	6
RCIU	7	2



“Utilidad de la cervicometría para predecir el éxito de inducción del parto vaginal HBCR”

En la figura 3. La principal vía de nacimiento de las pacientes en estudios fue el parto vía vaginal en 271 de los casos estudiados eso representa lo cual representa el 86% (figura 3)

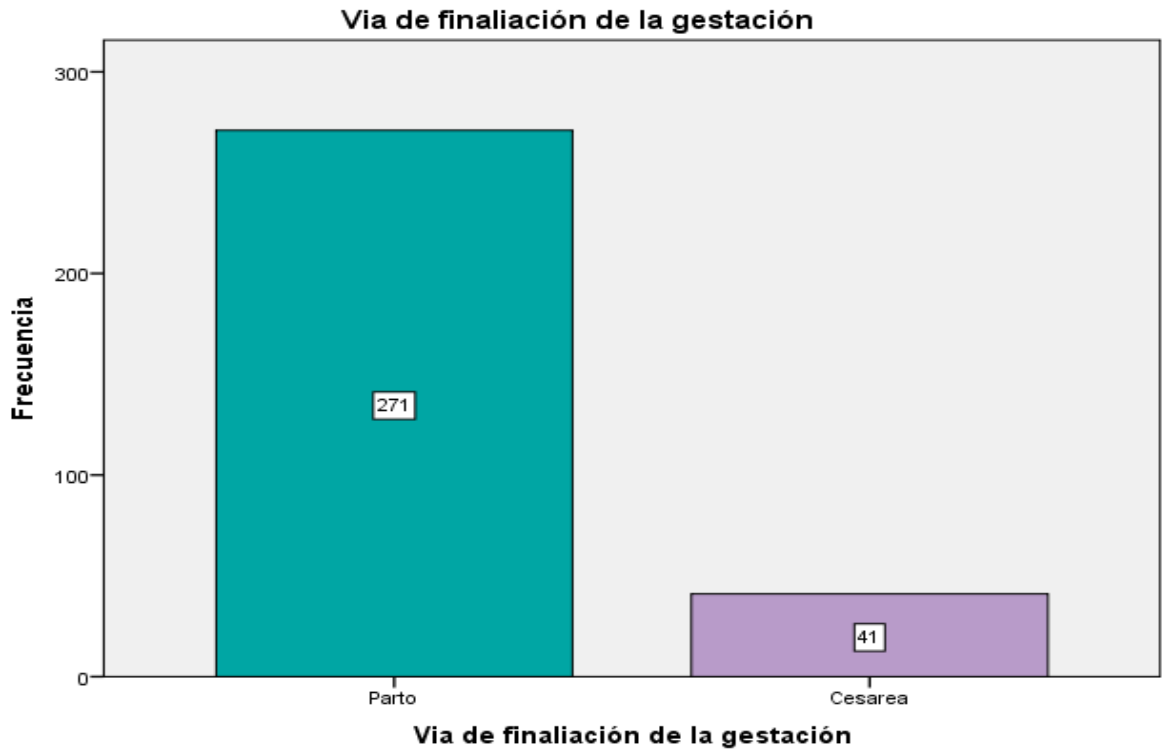


Figura 3. Vía de finalización de la gestación.

#### 8.4 Conocer la asociación de la vía de finalización y la longitud cervical.

**Vía de finalización de la gestación y Dosis de Misoprostol administradas:** En esta tabla se observa que a menor dosis de Misoprostol administrada mayor probabilidad de finalizar en parto vía vaginal. (Tabla 5)

Tabla 5. Analisis de contingencia entre vía de finalización de la gestación y Dosis de Misoprostol administradas

		Dosis de Misoprostol administradas						Total
		1	2	3	4	5	6	
Vía de finalización de la gestación	Parto	124	73	44	25	5	0	271
	Cesárea	15	10	3	1	1	11	41
Total		139	83	47	26	6	11	312

**Indicación de cesáreas:** en el grafico número 4 se plantea la principales indicaciones de vía de finalización el cual teniendo el 51% por perdida del bienestar fetal, y solo el 27% por inducción fallida, teniendo en cuenta la tabla anterior las causas que se asociaron al factor longitud cervical 11 pacientes.

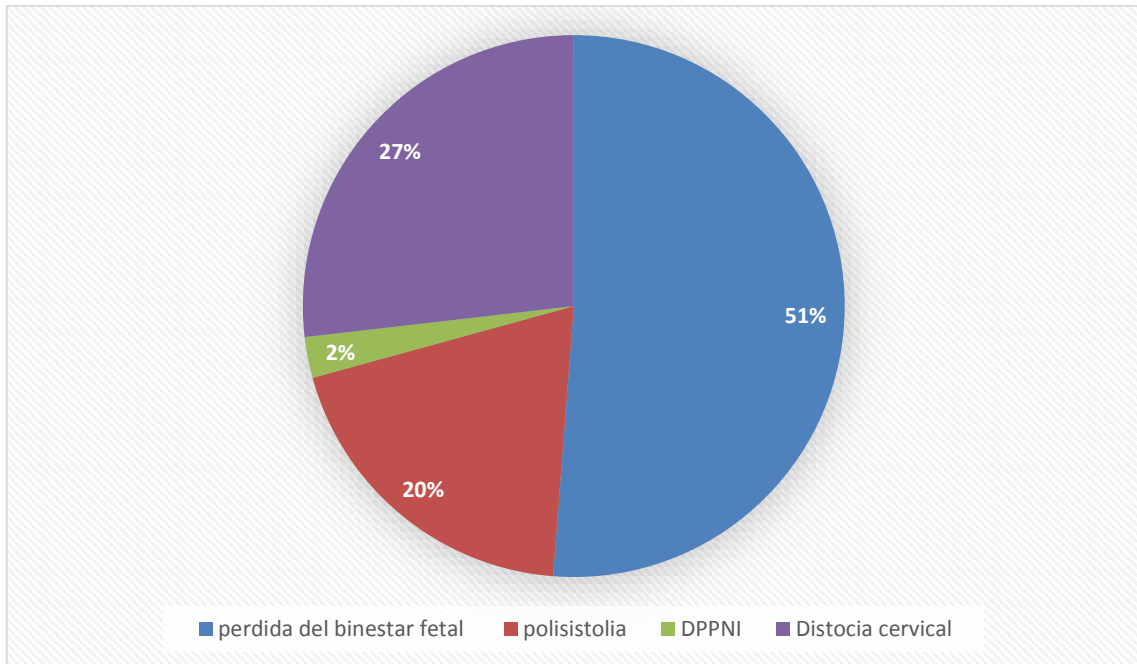
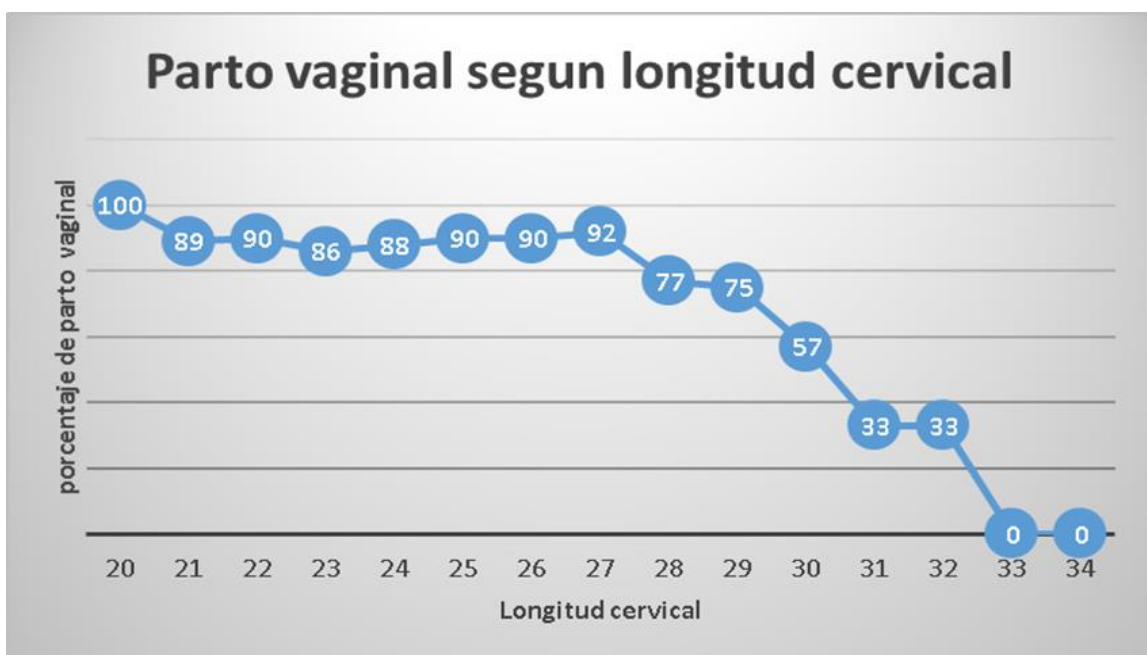


Figura No 4 indicación de cesáreas.

**Longitud cervical y parto vía vaginal:** En la figura 5 en 100% de las pacientes que presentaron una longitud menor o igual 20 mm tuvieron un parto vía vaginal, después de los 28 milímetros el porcentaje de nacimientos vaginales van disminuyendo alcanzando 0% con una longitud mayor de 33 mm.





“Utilidad de la cervicometría para predecir el éxito de inducción del parto vaginal HBCR”

Figura 5. Partos vaginales según longitud cervical

**Longitud cervical menor a 25 mm y Dosis de misoprostol administradas:** Toda paciente con longitud menor de 25 milímetros no amerita más de 3 dosis de misoprostol para desencadenar trabajo de parto (tabla 6)

Tabla 6. Análisis de contingencia entre longitud cervical menor a 25 mm y dosis de misoprostol.

		Dosis de misoprostol administradas						Total
		1	2	3	4	5	6	
Longitud cervical menor a 25 mm	Si	131	69	25	0	0	0	225
	No	8	14	22	26	6	11	87
Total		139	83	47	26	6	11	312

**Longitud cervical menor a 25 mm y Vía de finalización de la gestación:** El 94% de las pacientes con longitud menor de 25mm la vía de finalización fue de vía vaginal (Tabla 7)

Tabla 7. Análisis de contingencia entre longitud cervical menor a 25 mm y Vía de finalización de la gestación

		Vía de finalización de la gestación		Total
		Parto	Cesárea	
Longitud cervical menor a 25 mm	Si	213	12	225
	No	58	29	87
Total		271	41	312

V de Cramer .33  $p$  0.000

**Limitaciones del estudio.**

1. Por la característica de este estudio que es prospectivo con un solo examinador que no está presencial el 100% del tiempo en la unidad asistencial esto conlleva a que unas pacientes no se pudieran incluir en el estudio ya que contaban con la primera dosis de misoprostol.
2. Al momento de la revisión de los expedientes se descartaron algunas de las pacientes dado que no cumplían con la normativa de la aplicación de la prostaglandina.





## **X. Discusión.**

En el presente estudio se realizó como primer objetivo una caracterización de las pacientes encontrándose una edad media de 24.5 años, aunque aproximadamente el 25% de las pacientes eran adolescentes menores de 20 años que refleja la realidad de los países latinoamericanos con el problema de los embarazos en adolescentes.

La mayoría de las pacientes (96.1%) proceden del área urbana de Managua, el restante son pacientes referidas de comunidades de Managua y de otros departamentos dado como hospital de referencia nacional se encuentra en un casco urbano. La escolaridad predominante es la Secundaria (65%) resto de pacientes cursaron la primaria en un 26%, en menos porcentajes estudios superiores el cual según ENDESA 2020 el rango de secundaria es del 29%.

En el segundo objetivo era establecer la longitud de todas las pacientes en estudio al realizar la relación entre la longitud y el porcentaje de parto con longitudes menores de 20 se obtiene el 100% de parto vaginales entre 20 y 27 se obtiene el 90% entre 28 y 29 se obtiene 75, entre 30 y 32 se obtiene 33% y posterior a 33 mm no se obtuvieron partos vaginales. Agrupando en menor de 25 milímetros y mayor de 25 milímetros del cual del total de pacientes estudiadas el 72% se inició la inducción con menor de 25 milímetros; teniendo en cuenta los estudios internacionales realizados que establecen como punto de corte para éxito en inducción de 28 mm con una sensibilidad del 87% en el estudio de 2002 Papageorgiou A. T, y en el estudio de Lancina Gómez 2011, los puntos de corte de la longitud cervical y del índice de Bishop que son de mayor utilidad clínica para predecir el éxito en la inducción son 24.9 mm.

las principales indicaciones del inducción del parto se planteó como el 3er objetivo , en el estudio no se encontraron causas de inducciones de aloinmunización, muerte fetal, cardiopatías, lesión renal y enfermedad pulmonar, lupus y SAAF; dentro de las principales indicaciones se presentó embarazo a término completo (31%), diabetes (23%), enfermedad hipertensiva del embarazo (16%) seguida de ruptura prematura de membranas a término (15%) lo que corresponde con las reflejadas en la literatura como las causas más frecuentes de inducción establecida en la normativa 156 del ministerio de salud y en una revisión donde encontraron que las principales causas de inducción fueron edad gestacional completa, seguida de hipertensión gestacional y diabetes (Athulathmudalil & Patabendige, 2021)



“Utilidad de la cervicometría para predecir el éxito de inducción del parto vaginal HBCR”

La vía de finalización del embarazo fue vía vaginal en 271 de los casos estudiados eso representa el 86% de los nacimientos, el índice de cesáreas en estas pacientes que se sometieron al estudio fue 13% del cual la principal indica fue pérdida del bienestar fetal. Comparado con el estudio realizado por Elle Mekkawiy cols encontró que todas las pacientes con una longitud menor de 28 milímetros tendrían éxito en la inducción del 76.6%. (Mekkawiy, 2017)

Posterior se estableció cruces de variables y asociaciones el cual se encontró que a menor dosis de misoprostol administrada mayor probabilidad de finalizar en parto vía vaginal relacionada con la paciente con longitud menor de 25 milímetros no amerito más de 3 dosis de misoprostol para desencadenar trabajo de parto, que se relaciona con los estudios previamente citados que refleja una sensibilidad de 87% de éxitos de parto vaginal con longitud de menor de 28mm. (Laencina Gomez, 2011)

La prueba de Asociación V de Cramer entre la Longitud cervical y Vía de finalización lo que apporto las evidencias estadísticas de un valor de  $p=0.000$ , el cual es menor que el nivel crítico de comparación  $\alpha=0.05$  esto indica que se obtuvo una respuesta estadística significativa. Por lo tanto, la prueba de V de Cramer demostró que existe una asociación significativa entre la longitud cervical y Vía de finalización del embarazo. Reafirmando la importancia de la medición de la longitud cervical a las pacientes que ingresaran a inducción del parto.



## **XI. Conclusiones:**

1. Las pacientes estudiadas corresponden a edad promedio de 24 años, las cuales no tienen una educación secundaria, de procedencia urbana.
2. El 72 % de las pacientes tenían una longitud menor de 25 mm y mayor de 25 mm tenían el 27%.
3. La principal indicación de inducción fue el embarazo a término completo, en el 86% de las pacientes aconteció partos vaginales.
4. Se demostró la asociación estadísticamente significativa entre la longitud cervical menor de 25 milímetros y la vía de finalización vía vaginal con una  $p= 0,000$  lo que comprueba la hipótesis previamente establecida que toda paciente con una longitud menor de 25 milímetros la tasa de parto será de más de 85%.



## **XII. Recomendaciones**

1. A nivel institucional tomar como referencia el presente estudio para estandarizar la realización de la longitud cervical previo a la inducción de parto en nuestra unidad hospitalaria, contribuyendo a optimizar los recursos hospitalarios y mejorar la calidad de los servicios brindados a nuestros pacientes.
2. Garantizar el entrenamiento de los residentes en la medición de la cervicometría desde primer año de residencia, empleando las técnicas adecuadas de la Medición del cérvix.
3. Cumplir con la normativa de inducción de trabajo de parto establecido por el ministerio de salud.



### XIII. Bibliografía

- Abboud, C., & Keywords, J. (2021). Pelvic scoring for selective induction (1964) by Edward Bishop. *the Embryo project encyclopedia*.
- Athulathmudalil, & Patabendige. (2021). Medición ecográfica bidimensional transvaginal del volumen cervical para predecir el resultado. *BMC, pregnancy and childbirth*.
- Berghella, V., Bega, G., & Toloso JE. (2003). Ultrasound assessment of the cervix. *Clinic of Obstetrics and Gynecology*. doi:10.1097/00003081-20031200000026
- Calder, A. (2008). Induction of Labor EN: RCOG evidence based clinical guideline n9. *RCOG*.
- Cole, R., & Howie, P. (1975). Elective induction of labor. A randomized prospective trial. *Lancet*, 67-70.
- Elizabeth, G. (2019). predecir el éxito de la inducción de trabajo de parto teniendo en cuenta la longitud cervical medida por ultrasonografía transvaginal en el hospital Bertha Calderon Roque agosto 2018- enero 2019.
- Foundation, T. f. (2018). *Clinic Barcelona*.
- Gonen, r. (1998). Comparación entre la longitud cervical y el score de bishop para predecir parto vaginal. *Lancet*.
- González, C. A., Salas Guerra, a., & Arroyo Llano, R. (2010). Conducta del Cuello Uterino Durante el Embarazo. *Ginecol Obstet Mex*.
- Gonzalez, J., Romero, R., & Girardi, G. (2013). Comparison of the mechanisms responsible for cervical remodeling in preterm and term labor. *National center for biotechnology information*.
- Hernandez, A. (2017). Protocolo clínico para la inducción del parto: propuesta de consenso. *Ginecología y Obstetricia Mexico*.
- Jane Thomas, J. K. (2001). Induction of Labour Evidence-based Clinical Guideline. *Royal College of Obstetrician and Gynecologists*.
- Laencina Gomez, A. M. (2011). Utilidad clínica de la medición ecográfica de la longitud cervical vs el índice de bishop en la predicción de los resultados de la inducción del parto. *Universidad de la Rioja*.



“Utilidad de la cervicometría para predecir el éxito de inducción del parto vaginal HBCR”

- Lalor, J., & Fawole, B. (2012). Biophysical profiles for fetal assessment in high risk pregnancies. *Cochrane*.
- Mekkawiy, E. (2017). Longitud cervical versus score de Bishop modificado para la predicción del trabajo de parto. *NCBI*.
- Ministerio de Salud Nicaragua. (2020). Guía para el manejo clínico de la inducción y conducción del parto. *MINSA*.
- NICE. (2014). Induction of labor. *National Institute for Care and Health Excellence*.
- Papageorgiou, A. (2002). Preinduction sonographic measurement of cervical length in the prediction of successful induction labor. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*.
- Rust, O., & Atlas, R. (2005). Does the presence of a funnel increase the risk of adverse perinatal outcome in patient with short cervix? *Obstetrics and Gynecology*.
- Scheerer, L. (2000). Evaluación ecográfica del cuello uterino. *Ecografía en Obstetricia y Ginecología*.
- Speira, J. (2014). Evaluación cervical en la preinducción del parto. *The Lancet*.
- WHO. (2018). Recommendations for induction of labour Geneva, Switzerland. *World Health Organization*.



# **XIV. Anexos**



“Utilidad de la cervicometría para predecir el éxito de inducción del parto vaginal HBCR”

## FICHA DE RECOLECCION DE DATOS



**UNAN Managua**

**Vice rectoría de Investigación, Posgrado y Extensión Universitaria**

**Dirección de Investigación**

“Utilidad de la cervicometría para predecir éxito de inducción de trabajo de parto vaginal HBCR, Cohorte, junio 2021- febrero 2022

**No. De encuesta:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**Nombre:** \_\_\_\_\_

**No. Expediente:** \_\_\_\_\_

### **I. DATOS GENERALES.**

**Marque con una “X”, SOLO UNA DE LAS OPCIONES.**

- Edad materna \_\_\_\_ (años) Escolaridad: \_\_\_\_\_
  - Procedencia: \_\_\_\_\_
  - Antecedentes ginecobstetricos: 1) Gesta \_\_; 2) Para \_\_; 3) Aborto \_\_\_\_
  - Semanas de gestación: \_\_\_\_\_ Índice de masa corporal: \_\_\_\_\_
  - Indicación de la inducción
- |                                       |                |
|---------------------------------------|----------------|
| Embarazo termino completo.            | RPM de término |
| Enfermedad hipertensiva del embarazo. | Corioamnioitis |
| Aloinmunizacion RH                    | Diabetes.      |
| Enfermedad renal                      | Oligoamnios    |
| Enfermedad pulmonar Crónica.          | RCIU           |
| Lupus eritematoso sistémico / SAAF.   | Muerte fetal.  |
| Cardiopatía OMS I y II                |                |





“Utilidad de la cervicometría para predecir el éxito de inducción del parto vaginal HBCR”

## **II. EVALUACION DE LA INDUCCION INICIAL**

- Puntuación de Bishop al ingreso: \_\_\_\_
- Longitud cervical al ingreso: \_\_\_\_

## **III. EVALUACION DE LA INDUCCION**

- Vía de finalización: 1) cesarea\_\_\_\_;2) vaginal \_\_\_\_
- Numero de dosis de prostaglandina utilizada \_\_\_\_

**;;; Muchas Gracias!!!**