

ARTÍCULO ORIGINAL

ORIGINAL PAPER

1. Servicio de Obstetricia y Ginecología - Maternidad "Dr. Nerio Beloso", Hospital Central "Dr. Urquinaona", Maracaibo, Venezuela
2. Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela
 - a Médico Residente del Postgrado de Ginecología y Obstetricia
 - b Especialista en Ginecología y Obstetricia
 - c Docente

Responsabilidades éticas y conflictos de interés

Reconocimiento de autoría: todos los autores declaran que han realizado aportes a la idea, diseño del estudio, recolección de datos, análisis e interpretación de datos, revisión crítica del contenido intelectual y aprobación final del manuscrito que estamos enviando

Responsabilidades éticas: protección de personas. Los autores declaramos que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la asociación médica mundial y la declaración de helsinki de 1975 en su versión más actual.

Confidencialidad de los datos: los autores declaramos que hemos seguido los protocolos establecidos por sus respectivos centros sanitarios para acceder a los datos de las historias clínicas del hospital central "Dr. Urquinaona", maracaibo, venezuela sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado: los autores hemos obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo a los fines de poder realizar este tipo de publicación con finalidad de investigación/divulgación en soporte papel y en internet para la comunidad científica. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Financiamiento: los autores certificamos que no hemos recibido apoyos financieros, equipos, en personal de trabajo o en especie de personas, instituciones públicas y/o privadas para la realización del estudio.

Conflicto de intereses: los autores declaramos no tener ningún conflicto de intereses.

Recibido: 24 agosto 2016

Aceptado: 19 enero 2017

Correspondencia:

Dr. Eduardo Reyna-Villasmil.

Hospital Central "Dr. Urquinaona"

Final Av. El Milagro, Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela

584162605233

sippenbauch@gmail.com

Citar como: Fuenmayor-Beltrán M, Reyna-Villasmil E, Santos-Bolívar J, Mejía-Montilla J, Reyna-Villasmil N, Fernández-Ramírez A. Sonda de Foley transcervical-oxitocina u oxitocina sola para la inducción del parto en embarazos a término. Rev Peru Ginecol Obstet. 2017;63(2):191-197.

Sonda de Foley transcervical-oxitocina u oxitocina sola para la inducción del parto en embarazos a término.

Transcervical Foley catheter-endovenous oxytocin or oxytocin alone for induction of labor in term pregnancies

Mariedg Fuenmayor-Beltrán^{1,a}, Eduardo Reyna-Villasmil^{1,b}, Joel Santos-Bolívar^{1,b}, Jorly Mejía-Montilla^{2,c}, Nadia Reyna-Villasmil^{2,c}, Andreina Fernández-Ramírez^{2,c}

RESUMEN

Objetivo. Comparar la efectividad de la sonda de Foley transcervical más oxitocina con oxitocina endovenosa sola, en la inducción del parto en embarazos a término. **Diseño.** Estudio de casos y controles. **Institución.** Hospital Central "Dr. Urquinaona", Maracaibo, Venezuela. **Participantes.** Embarazadas a término que asistieron para maduración cervical e inducción del parto asignadas al azar con sonda de Foley transcervical - oxitocina endovenosa (grupo A) u oxitocina endovenosa (grupo B). **Principales medidas de resultado.** Características generales, intervalo inicio de la inducción y el parto, tasa de parto vaginal, complicaciones maternas, variables perinatales y efectos adversos. **Resultados.** No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos con relación a las características generales ($p = ns$). Las pacientes del grupo A presentaron un intervalo significativamente menor desde el inicio de la inducción hasta el parto comparado con las pacientes del grupo B ($p < 0,05$). No se hallaron diferencias significativas con relación a la tasa de partos vaginales entre los grupos ($p = ns$). No hubieron diferencias en los valores de Ápgar al minuto y a los 5 minutos entre los recién nacidos de ambos grupos ($p = ns$). El efecto adverso más común en ambos grupos fue náuseas, pero no se hallaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en la frecuencia de efectos adversos ($p = ns$). **Conclusión.** El uso sonda de Foley transcervical más oxitocina disminuye el intervalo entre el inicio de la inducción y el parto comparado con la oxitocina sola, con una incidencia similar de efectos adversos maternos y perinatales.

Palabras clave. Sonda de Foley; Oxitocina; Inducción del parto; Embarazo a término.

ABSTRACT

Objective: To compare the effectiveness of transcervical Foley catheter - oxytocin with oxytocin alone for labor induction in term pregnancies. **Design:** Case-control study. **Setting:** Hospital Central "Dr. Urquinaona", Maracaibo, Venezuela. **Participants:** Pregnant women undergoing cervical ripening and labor induction were randomly assigned to be treated with transcervical Foley catheter - oxytocin (group A) or oxytocin alone (group B). **Main outcome measures:** General characteristics, interval between beginning of induction and delivery, vaginal birth rate, maternal complications, perinatal variables, and adverse effects were evaluated. **Results:** There were no significant differences between groups in general characteristics ($p = ns$). Patients of group A showed a shorter interval between the beginning of induction and delivery compared with patients in group B ($p < 0.05$). There was no significant difference in vaginal birth rate between groups ($p = ns$). Newborns of both groups had similar mean values of Apgar scores at 1 minute and 5 minutes ($p = ns$). The most common adverse effect in both groups was nausea, but there were no significant differences between groups in frequency of adverse effects ($p = ns$). **Conclusions:** Use of transcervical Foley catheter - oxytocin shortened the interval between beginning of induction and delivery compared with oxytocin alone, with similar incidence of maternal and perinatal adverse effects.

Keywords: Foley catheter; Oxytocin; Labor induction; Term pregnancy.



INTRODUCCIÓN

La indicación de inducción del parto puede ser difícil cuando el cuello presenta condiciones catalogadas como no favorables. Por mucho tiempo se ha intentado acortar el tiempo de inducción, ya que en algunos casos puede llegar a ser mayor que la primera fase del parto. Existe un creciente interés en realizar la maduración cervical con métodos que disminuyan el costo y las complicaciones de la inducción del parto⁽¹⁾.

Varias estrategias han sido utilizadas para la inducción del parto en embarazos a término. Estas incluyen el uso de prostaglandinas F2 alfa, supositorios de prostaglandinas E2 y altas dosis de oxitocina⁽²⁾. Cuando se usa el tratamiento convencional con amniotomía baja y oxitocina, el reto de la inducción del parto es suministrar una adecuada cantidad de oxitocina para disminuir los riesgos de la madre y el feto. Además, la observación y atención de la actividad uterina, la concentración y la tasa de infusión de oxitocina son las dos variables críticas para superar cualquier problema⁽³⁾.

El uso de oxitocina intravenosa es común en la obstetricia moderna. Aproximadamente 25% de todas las embarazadas necesitan del uso de oxitocina tanto para la inducción como para aumentar las contracciones uterinas^(4,5). La mayoría de los estudios de la inducción del parto han adoptado los esquemas de infusión de oxitocina con incrementos de las dosis cada 15 o 30 minutos; la resultante materno-neonatal y la tasa de complicaciones son diferentes dependiendo de los diferentes incrementos. La política de inducción del parto en algunos países permite el uso de la oxitocina con incrementos cada 30 minutos. Los esquemas estándares para la inducción del parto con oxitocina han demostrado un alto riesgo de complicaciones⁽⁵⁾.

Varios estudios han demostrado que la maduración cervical obtenida por medios mecánicos, como la sonda de Foley, es tan efectiva como cualquier otro método de maduración cervical e inducción del parto, sin incremento de la morbilidad materna o fetal⁽⁶⁻⁹⁾. En un estudio realizado por Kashanian y col⁽¹⁰⁾ se comparó la colocación de la sonda de Foley de diferentes volúmenes con la oxitocina para la inducción de la maduración cervical y la inducción del parto. Concluyeron que el uso de la sonda de Foley es

un método seguro y útil en pacientes con cuellos desfavorables y puede reducir la duración del parto e incrementar el número de partos en las siguientes 24 horas a su uso. Algunos otros investigadores han reportado resultados similares^(11,12). En la práctica clínica habitual, no se conoce los posibles efectos del uso combinado de la sonda de Foley y oxitocina endovenosa para aumentar el éxito de este medio mecánico en la resultante materna y perinatal del uso de la oxitocina endovenosa.

El objetivo de la investigación fue comparar la efectividad de la sonda de Foley transcervical más oxitocina con oxitocina sola en la inducción del parto en embarazos a término.

MÉTODOS

Se seleccionaron y asignaron al azar pacientes embarazadas para ser tratadas con sonda de Foley transcervical más oxitocina endovenosa (grupo A) u oxitocina endovenosa sola (grupo B), atendidas entre marzo de 2014 y julio de 2016 en el servicio de Obstetricia del Hospital Central "Dr. Urquinaona", Maracaibo, Venezuela. Los números para la asignación a cada grupo de tratamiento fueron generados con una tabla de números al azar. Se usó un sistema de sobres sellados que contenían la ubicación de cada paciente a los grupos de tratamiento. Los sobres fueron abiertos al momento del inicio de cada uno de los tratamientos. La investigación fue aprobada por el Comité de Ética e Investigación del hospital y se obtuvo autorización por escrito de todas las pacientes.

Se incluyeron pacientes con embarazos simples a término, con presentación cefálica de vértice, que no se encontraban en trabajo de parto (menos de 2 centímetros de dilatación, menos de 60% de dilatación y menos de 3 contracciones uterinas dolorosas por hora) y sin antecedentes de intervenciones uterinas previas.

Se excluyeron aquellas pacientes con puntaje de Bishop mayor de 5, rotura de membranas, corioamnionitis, sangrado vaginal, embarazos gemelares, presentaciones diferentes a la cefálica de vértice, diagnóstico de placenta previa o desprendimiento prematuro de placenta, alteraciones de la contractilidad uterina, alteraciones hepáticas, renales o cardiovasculares, con contraindicaciones para el uso de oxitocina o ante-



cedentes de hipersensibilidad al látex o que se negaran a participar en la investigación.

Antes del inicio del tratamiento se realizó un examen físico inicial en el cual se evaluaron en forma digital borramiento y dilatación cervical, puntaje de Bishop y presión arterial y frecuencia cardíaca materna y fetal. En las pacientes del grupo A se utilizó una sonda de Foley 18F a través del cuello uterino y colocada en el espacio extra-amniótico, con ayuda de un espéculo, previa medidas de asepsia y antisepsia de la vagina y cuello uterino. Posteriormente, el balón de la sonda fue inflado con solución salina estéril y arrastrada hasta que se encontró en contacto con el orificio cervical interno. Después del inicio de la fase activa del parto, el cuello uterino fue nuevamente evaluado y de ser necesario, se realizó la amniorrexis. Si la sonda era expulsada y la paciente no presentaba contracciones, se realizó la amniorrexis luego de 8 horas y se inició la infusión de oxitocina. El procedimiento se consideró fallido si la paciente presentaba alguna alteración que impidiera el parto vaginal. Durante todo el periodo se monitorizó la frecuencia cardíaca fetal en forma continua con medios electrónicos.

En las pacientes del grupo B se utilizó solo oxitocina endovenosa. En ambos grupos de pacientes la oxitocina se empleó de acuerdo al protocolo institucional, y la dosificación, utilizando una bomba de infusión continua, se inició con 5 mU/min y se incrementó 1 mU/min cada 60 minutos hasta una dosis máxima de 16 mU/min, si las contracciones no eran adecuadas. Todos los procedimientos fueron practicados exclusivamente por dos de los investigadores.

Las alteraciones de la contractilidad uterina se definieron como hiperestimulación (una contracción con una duración mayor de 90 segundos) o taquisistolia uterina (más de 6 contracciones en un periodo de 10 minutos). Las pacientes recibieron tratamiento para los efectos adversos sobre la base de sus necesidades y dependiendo de la severidad la paciente fue o no ser retirada de la investigación. El desarrollo de potenciales efectos adversos que aparecieron con la administración de ambos medicamentos (por ejemplo, náuseas, vómitos, diarrea, cefalea, hipotensión, hemorragia, dolor torácico y palpitaciones) se determinó inmediatamente durante el curso de la evaluación.

Los datos se presentan como medidas absolutas y relativas. Los resultados se muestran en tablas. La frecuencia de parto vaginal, intervalo entre el inicio de la maduración y el parto, peso, distribución por sexo y puntaje de Ápgar de los recién nacidos al minuto y a los 5 minutos y efectos adversos maternos se analizaron con la prueba t de Student para muestras no relacionadas en aquellas variables cuantitativas y la prueba chi cuadrado para aquellas variables cualitativas. Se fijó la significancia estadística en $p < 0,05$.

RESULTADOS

Se seleccionaron 80 pacientes para la investigación, las cuales fueron asignadas al azar para ser tratadas mediante colocación de sonda de Foley transcervical más oxitocina endovenosa (grupo A; $n = 40$) u oxitocina endovenosa sola (grupo B; $n = 40$). Las características de ambos grupos se muestran en la tabla 1. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos con relación a la edad materna, edad gestacional, puntaje de Bishop al momento del inicio de la investigación y porcentaje de embarazadas de nulíparas ($p = ns$). Las indicaciones para la inducción fueron similares en ambos grupo (tabla 2).

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES.

| | Grupo A Sonda de Foley + oxitocina (n = 40) | Grupo B Oxitocina (n = 40) | p |
|------------------------------|--|----------------------------------|--------|
| Edad materna, años | 26,8 +/- 3,8 | 25,9 +/- 4,2 | 0,3180 |
| Edad gestacional, semanas | 38,3 +/- 0,8 | 38,4 +/- 0,9 | 0,6009 |
| Puntuación de Bishop inicial | 2,3 +/- 1,0 | 2,0 +/- 1,1 | 0,2056 |
| Nulíparas, n (%) | 21 (52,5) | 24 (60,0) | 0,6525 |

TABLA 2. INDICACIONES PARA LA INDUCCIÓN - N (%).

| Indicación | Grupo A Sonda de Foley + oxitocina (n = 40) | Grupo B Oxitocina (n = 40) | p |
|-------------------------------|--|----------------------------------|----|
| Hipertensión crónica | 12 (30,0) | 11 (27,5) | ns |
| Preeclampsia | 8 (20,0) | 7 (17,5) | |
| Oligohidramnios | 7 (15,0) | 6 (15,0) | |
| Rotura prematura de membranas | 7 (15,0) | 6 (15,0) | |
| Embarazo postérmino | 5 (12,5) | 7 (17,5) | |
| Otras patologías | 1 (2,5) | 3 (7,5) | |



Con respecto a la efectividad del tratamiento (tabla 3), no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos en el intervalo entre el inicio de la inducción y aparición del dolor (11,4 +/- 2,1 horas para el grupo A comparado con 12,5 +/- 3,1 horas en el grupo B; $p = 0,0669$). Sin embargo, las pacientes tratadas con sonda de Foley transcervical más oxitocina endovenosa (16,6 +/- 2,3 horas) presentaron un intervalo entre el inicio de la inducción y el parto significativamente menor comparado con las pacientes tratadas con oxitocina endovenosa sola (19,3 +/- 3,3 horas; $p < 0,0001$). Se observó que 35 embarazadas (87,5%) lograron partos vaginales en el grupo A comparados con 34 embarazadas (85,0%) en el grupo B. Esta diferencia no se consideró significativa ($p = 1,0000$).

Al analizar las anomalías de la contractilidad en cada grupo (tabla 4), se observó que la mayoría de los casos estuvieron en el grupo A. Se observaron 4 casos (10,0%) de hipertonía en el grupo A comparado con dos casos (5,0%) en el grupo B. Esta diferencia fue estadísticamente significativa ($p = 0,6752$). Hubo 3 casos (7,5%) de taquisistolia en el grupo A y ningún caso en el grupo B,

y 1 caso (2,5%) de hipersistolia en el grupo A y 2 casos (5,0%) en el grupo B. Estas diferencias no mostraron ser significativas ($p = ns$).

Las variables neonatales se muestran en la tabla 5. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el peso promedio y la distribución por sexo de los recién nacidos ($p = ns$). Los recién nacidos del grupo A no mostraron diferencias significativas en los valores de Ápgar al minuto (7,3 +/- 0,7 puntos comparados con 7,6 +/- 0,9 puntos; $p = 0,1001$) y a los 5 minutos (9,1 +/- 0,6 puntos comparados con 9,0 +/- 0,3 puntos; $p = 0,3487$) comparado con las pacientes del grupo B. Tampoco se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el número de recién nacidos con valores de Ápgar menores a 7 puntos al minuto y a los 5 minutos en ambos grupos de estudio ($p = ns$).

Con relación a los efectos adversos (tabla 6), las pacientes del grupo A mostraron una mayor frecuencia de efectos adversos que las pacientes del grupo B. El efecto adverso más común en el grupo de pacientes en el grupo A y B fueron náuseas (7 casos en el grupo A y 6 casos en el grupo B; $p = ns$). Se observaron otros efectos adversos como cefalea, vómitos y fiebre, pero su frecuencia fue más baja y no se hubo diferencias estadísticamente significativas al comparar la frecuencia de estos entre ambos grupos de tratamiento ($p = ns$).

TABLA 3. INDICADORES DE EFECTIVIDAD EN CADA GRUPO.

| | Grupo A Sonda de Foley + oxitocina (n = 40) | Grupo B Oxitocina (n = 40) | p |
|--|--|----------------------------------|----------|
| Intervalo entre el inicio de la inducción y aparición del dolor, horas | 11,4 +/- 2,1 | 12,5 +/- 3,1 | 0,0669 |
| Intervalo entre el inicio de la inducción y el parto, horas | 16,6 +/- 2,3 | 19,3 +/- 3,3 | < 0,0001 |
| Parto vaginal, n (%) | 35 (87,5) | 34 (85,0) | 1,0000 |

TABLA 4. ANOMALÍAS DE LA CONTRACTILIDAD UTERINA - N (%).

| Anomalía | Grupo A Sonda de Foley + oxitocina (n = 40) | Grupo B Oxitocina (n = 40) | p |
|---------------|--|----------------------------------|--------|
| Hipertonía | 4 (10,0) | 2 (5,0) | 0,6752 |
| Taquisistolia | 3 (7,5) | 0 | 0,2405 |
| Hipersistolia | 1 (2,5) | 2 (5,0) | 1,0000 |

TABLA 5. VARIABLES NEONATALES.

| | Grupo A Sonda de Foley + oxitocina (n = 40) | Grupo B Oxitocina (n = 40) | p |
|--------------------------------|--|----------------------------------|--------|
| Peso del recién nacido, gramos | 3 315 +/- 312 | 3 247 +/- 320 | 0,3389 |
| Sexo del recién nacido, n (%) | | | |
| Masculino | 25 (62,5) | 26 (65,0) | 1,0000 |
| Femenino | 15 (37,5) | 14 (35,0) | |
| Ápgar, puntaje | | | |
| Al minuto | 7,3 +/- 0,7 | 7,6 +/- 0,9 | 0,1001 |
| < 7 puntos al minuto, n (%) | 3 (7,5) | 1 (2,5) | 0,6153 |
| A los 5 minutos | 9,1 +/- 0,6 | 9,0 +/- 0,3 | 0,3487 |
| < 7 a los 5 minutos, n (%) | 0 | 0 | --- |



TABLA 6. EFECTOS ADVERSOS.

| n (%) | Grupo A Sonda de Foley + oxitocina (n = 40) | Grupo B Oxitocina (n = 40) | p |
|---------|---|----------------------------------|--------|
| Náuseas | 7 (17,5) | 6 (15,0) | 1,0000 |
| Cefalea | 7 (17,5) | 3 (7,5) | 0,3109 |
| Vómitos | 4 (10,0) | 3 (7,5) | 1,0000 |
| Fiebre | 1 (2,5) | 2 (5,0) | 1,0000 |

DISCUSIÓN

Los resultados de la investigación demuestran que el uso combinado de la sonda de Foley transcervical más oxitocina fue más efectivo para acortar el tiempo desde el inicio de la inducción al parto comparado con la oxitocina sola, con una tasa de parto vaginal similar para ambos grupos y con una frecuencia de efectos adversos similar.

El uso de catéteres transcervicales para la inducción del parto ha sido utilizado desde 1890. Embrey y col⁽¹³⁾ re-descubrieron el método en 1967, utilizándolo con una combinación de prostaglandinas extra-amnióticas. La colocación del catéter de Foley transcervical induce la maduración cervical sin causar aumento significativo de la contractilidad o efectos adversos sistémicos maternos^(14,15). Por lo tanto, se necesita mucho menos monitoreo materno y fetal comparado con la inducción con prostaglandinas. Se ha propuesto que la sonda de Foley produce estiramiento mecánico al inflar el balón, lo que conlleva a aumento en las concentraciones de prostaglandinas endógenas en las células mio-métricas y amnióticas⁽¹⁶⁾, lo cual a su vez causa maduración cervical. Un estudio prospectivo encontró que la maduración cervical era activada por una reacción inflamatoria local. Se demostró aumento en las concentraciones de interleucina 6, interleucina 8, metaloproteinas 8, sintetasa de hialuronato y sintetasa de óxido nítrico por determinación inmunohistoquímica del tejido cervical posterior a la colocación del balón⁽¹⁷⁾.

Es conocido que la sonda de Foley es un agente más efectivo para la maduración cervical que en la inducción del parto. Esta es una de las razones del por qué generalmente se asocia a otros métodos para la inducción de contracciones uterinas, generalmente la oxitocina, como se realizó en esta investigación. Muy pocos estu-

dios han comparado el uso de la sonda de Foley transcervical más oxitocina endovenosa para la inducción del parto. Realizar la comparación de los resultados de esta investigación con otros estudios es difícil. Se han utilizado diferentes momentos para la colocación de la sonda y varias dosis de oxitocina con resultados variables. Algunos estudios previos han mostrado resultados contradictorios en la efectividad de la oxitocina asociada al uso de la sonda de Foley en la inducción del parto; puede relacionarse con la forma de administración y las dosis utilizadas^(18,19).

El propósito de la inducción es el lograr un parto vaginal en un plazo corto y un periodo menor entre el inicio de la inducción y el parto está asociado con menores costos y disminución del riesgo de corioamnionitis⁽²⁰⁾. Los hallazgos de la investigación sugieren que el uso de la sonda de Foley más oxitocina endovenosa disminuye el tiempo del parto con una tasa similar de parto vaginal cuando se compara con el uso de oxitocina endovenosa sola. Cromi y col⁽²¹⁾ reportaron disminución del tiempo de maduración cervical de 24 a 12 horas, lo cual acortaría en forma significativa el intervalo entre el inicio de la inducción y el parto y permitiría alcanzar una eficacia similar a otras intervenciones farmacológicas. El uso de la sonda de Foley transcervical junto a la oxitocina endovenosa produce cambios significativos en el cuello uterino para la inducción de embarazos a término; se relaciona con un menor tiempo de la primera fase del parto⁽¹⁰⁾.

Un elemento importante de esta investigación es la inclusión de embarazadas nulíparas y multíparas, lo cual incrementa la posibilidad de generalizar los resultados. Sin embargo, al incluir ambos tipos de pacientes de los dos grupos, esto podría afectar la utilidad de la tasa de parto vaginal como un indicador útil. Las pacientes multíparas tienen un 95% de posibilidad de presentar un parto vaginal si se induce el parto, mientras que las embarazadas nulíparas a quienes se les induce el parto solo tienen un 68% de probabilidad de parto vaginal⁽²²⁾. Levy y col⁽¹¹⁾ evaluaron las mujeres multíparas y nulíparas en forma separada; encontraron un menor tiempo de la primera fase del parto y disminución de la necesidad de uso de oxitócicos en las mujeres tratadas con catéter de Foley, debido a su mayor efecto sobre la dinámica uterina.



La inserción del catéter de Foley transcervical puede separar el proceso de maduración cervical del comienzo del parto y está asociada con una menor frecuencia de alteraciones dinámicas uterinas cuando se compara con cualquier prostaglandina⁽²³⁾. En esta investigación no se encontraron diferencias en la incidencia de alteraciones dinámicas entre los dos grupos de estudio. Aunque la hiperestimulación e hipertonia son relativamente poco comunes y están más relacionadas al uso de oxitocina intravenosa, se recomienda el monitoreo meticuloso de la actividad contráctil y la frecuencia cardiaca fetal cuando se usa la sonda de Foley⁽¹⁴⁾.

El uso del catéter de Foley para la inducción del parto podría incrementar el riesgo de infección durante el parto. En este estudio todas las pacientes del grupo A presentaron partos antes de las 24 horas desde el inicio de la inducción, lo que conllevaría a un riesgo aproximado de corioamnionitis de 5%, lo cual ha sido reportado como bajo al compararlo con diferentes meta-análisis⁽²⁴⁾. Por lo tanto, la disminución del intervalo desde el inicio de la inducción hasta el parto también aportaría beneficios al disminuir el riesgo de infecciones durante el parto. En un estudio previo sobre la posibilidad del parto vaginal y los riesgos de corioamnionitis, se ha propuesto que se puede permitir un intervalo de 24 horas entre el inicio de la inducción y el parto en pacientes que se les coloca la sonda de Foley⁽²⁵⁾.

A pesar del diseño aleatorio de la investigación, esta investigación puede tener algunas limitaciones. No es posible realizar la investigación de forma ciega para los médicos tratantes y para las pacientes sobre la asignación de la forma de inducción del parto. Por lo tanto, no se puede excluir la posibilidad de algunos errores que puedan agregarse a la decisión de fallo de la inducción o indicación de cesárea. Además, se debe hacer énfasis que los resultados de esta investigación solo pueden ser aplicados a pacientes con características específicas. Se debe tener cuidado cuando se utiliza oxitocina en pacientes con cirugías uterinas previas⁽²⁶⁾. Hasta que se tenga más experiencia sobre el uso de la combinación sonda de Foley más oxitocina y se compruebe su seguridad, su uso regular debe ser considerado en forma cautelosa.

A pesar de las potenciales limitaciones de la investigación, los resultados de esta investigación

demuestran que el uso de la sonda de Foley transcervical más oxitocina es una buena opción que debe ser considerada para la maduración cervical e inducción del parto en aquellos casos donde se considere necesaria la inducción, ya que es relativamente mejor reduciendo el intervalo entre el inicio de la inducción y el parto. Su efectividad y bajo costo son especialmente útiles en aquellas instituciones donde los recursos técnicos y financieros son limitados.

Sobre la base de los resultados de la investigación se puede concluir que el uso sonda de Foley transcervical más oxitocina endovenosa produce una reducción significativa en el intervalo desde el inicio de la inducción hasta el parto en embarazos a término, con una frecuencia de efectos adversos maternos y perinatales similar al de la oxitocina sola.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Neal JL, Lowe NK, Schorn MN, Holley SL, Ryan SL, Buxton M, Wilson-Liverman AM. Labor dystocia: a common approach to diagnosis. *J Midwifery Womens Health*. 2015;60:499-509. doi: 10.1111/jmwh.12360.
2. Costley PL, East CE. Oxytocin augmentation of labour in women with epidural analgesia for reducing operative deliveries. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;7:CD009241. doi: 10.1002/14651858.CD009241.pub3.
3. Kayem G. Labor duration: from normality to dystocia. *Gynecol Obstet Fertil*. 2015;43:319-23. doi: 10.1016/j.gyobfe.2015.02.016.
4. Shakespeare J, Knight M. Maternal health in pregnancy: messages from the 2014 UK Confidential Enquiry into Maternal Death. *Br J Gen Pract*. 2015;65:444-5. doi: 10.3399/bjgp15X686377.
5. Wilson SH, Fecho K, Marshall J, Spielman F. Factors influencing cesarean delivery operative times: a prospective observational cohort study. *Int J Obstet Anesth*. 2010;19:417-21. doi: 10.1016/j.ijoa.2010.06.009.
6. Lin MG, Reid KJ, Treaster MR, Nuthalapaty FS, Ramsey PS, Lu GC. Transcervical Foley catheter with and without extraamniotic saline infusion for labor induction: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol*. 2007;110:558-65.
7. Moraes Filho OB, Albuquerque RM, Cecatti JG. A randomized controlled trial comparing vaginal misoprostol versus Foley catheter plus oxytocin for labor induction. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2010;89:1045-52. doi: 10.3109/00016349.2010.499447.
8. Mullin PM, House M, Paul RH, Wing DA. A comparison of vaginally administered misoprostol with extra-amniotic saline solution infusion for cervical ripening and labor induction. *Am J Obstet Gynecol*. 2002;187:847-52.
9. Culver J, Strauss RA, Brody S, Dorman K, Timlin S,



- McMahon MJ. A randomized trial comparing vaginal misoprostol versus Foley catheter with concurrent oxytocin for labor induction in nulliparous women. *Am J Perinatol.* 2004;21:139-46.
10. Kashanian M, Nazemi M, Malakzadegan A. Comparison of 30-mL and 80-mL Foley catheter balloons and oxytocin for preinduction cervical ripening. *Int J Gynaecol Obstet.* 2009;105:174-5. doi: 10.1016/j.ijgo.2013.09.014.
 11. Levy R, Kanengiser B, Furman B, Ben Arie A, Brown D, Hagay ZJ. A randomized trial comparing a 30-mL and an 80-mL Foley catheter balloon for preinduction cervical ripening. *Am J Obstet Gynecol.* 2004;191:1632-6.
 12. Kashanian M, Fekrat M, Naghghash S, Ansari NS. Evaluation of the effect of extra-amniotic normal saline infusion alone or in combination with dexamethasone for the induction of labor. *J Obstet Gynaecol Res.* 2008;34:47-50. doi: 10.1111/j.1447-0756.2007.00703.x.
 13. Smith JA. Balloon dilators for labor induction: a historical review. *J Med Ethics Hist Med.* 2013;6:10.
 14. Sciscione AC. Methods of cervical ripening and labor induction: mechanical. *Clin Obstet Gynecol.* 2014;57:369-76. doi: 10.1097/GRF.0000000000000023.
 15. Ducarme G, Grange J, Vital M. Expansion dilatation balloons for cervical ripening in obstetric practice. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris).* 2016;45:112-9. doi: 10.1016/j.jgyn.2015.11.007.
 16. Lee SE, Romero R, Park IS, Seong HS, Park CW, et al. Amniotic fluid prostaglandin concentrations increase before the onset of spontaneous labor at term. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2008;21:89-94. doi: 10.1080/14767050701830514.
 17. Lim SY, Kim YH, Kim CH, Cho MK, Kim JW, Kang WD, et al. The effect of a Foley catheter balloon on cervical ripening. *J Obstet Gynaecol.* 2013;33:830-8. doi: 10.3109/01443615.2013.831043.
 18. Donyai P. Quality of medicines stored together in multi-compartment compliance aids. *J Clin Pharm Ther.* 2010;35:533-43. doi: 10.1111/j.1365-2710.2009.01129.x.
 19. Mullany LC, Newton S, Afari-Asiedu S, Adii bokah E, Agyemang CT, Cofie P, et al. Cumulative effects of heat exposure and storage conditions of Oxytocin-in-Uniject in rural Ghana: implications for scale up. *Glob Health Sci Pract.* 2014;2:285-94. doi: 10.9745/GHSP-D-14-00043.
 20. Rouse DJ, Weiner SJ, Bloom SL, Varner MW, Spong CY, Ramin SM, et al. Failed labor induction: toward an objective diagnosis. *Obstet Gynecol.* 2011;117:267-72. doi: 10.1097/AOG.0b013e318207887a.
 21. Cromi A, Ghezzi F, Agosti M, Serati M, Uccella S, Arlanti V, et al. Is transcervical Foley catheter actually slower than prostaglandins in ripening the cervix? A randomized study. *Am J Obstet Gynecol.* 2011;204:338.e1-7. doi: 10.1016/j.ajog.2010.11.029.
 22. Flenady V, Wojcieszek AM, Middleton P, Ellwood D, Erwich JJ, Coory M, et al. Stillbirths: recall to action in high-income countries. *Lancet.* 2016;387:691-702. doi: 10.1016/S0140-6736(15)01020-X.
 23. Jozwiak M, Bloemenkamp KW, Kelly AJ, Mol BW, Irión O, Bouvain M. Mechanical methods for induction of labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;3:CD001233. doi: 10.1002/14651858.CD001233.pub2.
 24. ACOG Committee on Practice Bulletins -- Obstetrics. ACOG Practice Bulletin No. 107: Induction of labor. *Obstet Gynecol.* 2009;114:386-97. doi: 10.1097/AOG.0b013e3181b48ef5.
 25. Gu N, Ru T, Wang Z, Dai Y, Zheng M, Xu B, et al. Foley catheter for induction of labor at term: an open-label, randomized controlled trial. *PLoS One.* 2015;10:e0136856. doi: 10.1097/AOG.0b013e3181b48ef5.
 26. American College of Obstetricians and Gynecologists Committee on Obstetric Practice. ACOG Committee Opinion No. 342: Induction of labor for vaginal birth after cesarean delivery. *Obstet Gynecol.* 2006;108:465-8.