

CERPO

Centro de Referencia Perinatal Oriente

Facultad de Medicina, Universidad de Chile



La cervicometría predice el parto vaginal al usar catéter doble balón en pacientes con cesárea anterior

Dr. Pablo Enríquez Jiménez
Becado de Obstetricia y Ginecología
Universidad de Chile
Marzo 2019

Dr. Sócrates Aedo
Dra. Angélica Díaz
Dra. Alejandra Catalán

El problema



OMS: 10-15%
tasa de cesáreas

Realidad Local



Primera cesárea

Inducción?

**Patología en
segundo
embarazo**

**Necesidad
interrupción**

Inducción del parto



Internacional: 20% de los embarazos (NICE)

- 22% requieren cesárea de urgencia
- 15% parto instrumenta

Hospital Santiago Oriente Dr. Luis Tisné B.

- Partos 2017: 4.345
- 31% cesáreas (2017)
- 13% inducciones

Métodos mecánicos de inducción

- Pueden ser usados en pacientes con una cesárea previa

Uso de catéter de doble balón para inducción de parto



Acta Obstet Gynecol Scand 2001; 80: 1041–1042
Printed in Denmark · All rights reserved

Copyright © Acta Obstet Gynecol Scand 2001

**Acta Obstetricia et
Gynecologica Scandinavica**

ISSN 0001-6349

SHORT REPORT

- 37 pacientes con cesárea anterior
- Bishop < 4
- 8.1% no toleró el procedimiento
- Ningún caso de rotura o dehiscencia de la cicatriz uterina
- Se logró maduración cervical en 82% casos
- 78% de partos vaginales

TABLE 4. Analysis of studies using DBC and Foley catheter for IOL in women with previous caesarean section^{8-11,14,20-24}

	Year	No. of cases	No. of vaginal deliveries	Success rate (%)	Complications
DBC					
Khotaba et al ⁸	2001	37	24	64.9	3 Could not tolerate device
Miller and Davis ⁹	2005	8	2	25.0	1 Could not tolerate device
Ferradas et al ¹⁰	2013	32	18	56.3	1 Uterine scar dehiscence 7 Intrapartum fever* 3 Chorioamnionitis†
Ebeid and Nassif ¹¹	2013	17	9	52.9	1 PPH‡
Present study	2015	24	18	75.0	3 PPH‡ 2 Postpartum infections§
Overall		118	71	60.2	1 (0.85%) Uterine scar dehiscence
Foley					
Ravasia et al ¹⁴	2000	129	79	61.2	1 Uterine rupture
Ben-Aroya et al ²⁰	2002	161	82	50.9	0 Uterine rupture
Bujold et al ²¹	2004	255	142	55.7	4 Uterine rupture
Ziyauddin et al ²²	2013	35	25	71.4	0 Uterine rupture
Jozwiak et al ²³	2014	208	148	71.2	1 Uterine rupture 2 NND
Sananès et al ²⁴	2014	135	59	43.7	0 Uterine rupture
Overall		923	535	58.0	6 (0.65%) Uterine rupture 2 NND

Abbreviations: DBC = double balloon catheter; IOL = induction of labour; NND = neonatal death; PPH = postpartum haemorrhage

* Intrapartum fever: body temperature of $\geq 37.8^{\circ}\text{C}$ during labour

† Chorioamnionitis diagnosed by histological analysis of placenta

‡ Blood loss ≥ 500 mL

§ Included urinary tract infection and gaped wound



Double-balloon catheter for induction of labour in women with a previous cesarean section, could it be the best choice?

Carlos De Bonrostro Torralba¹ · Eva Lucía Tejero Cabrejas² ·
Sabina Marti Gamboa² · María Lapresta Moros² ·
Jose Manuel Campillos Maza² · Sergio Castán Mateo²

- Observacional retrospectivo
- **418** pacientes, Bishop <5
- 51.4% partos vaginales
- Rotura uterina: 5 casos (1.2%) → ninguno durante el uso del balón

Factores de riesgo para cesárea:

- Distocia en el parto previo (OR 1.7 CI 95% 1.06–2.84)
- No tener parto vaginal previo (OR 2.59 CI 95% 1.06–6.29)
- Sospecha macrosomía (OR 2.4; CI 95% 0.95–6.05)

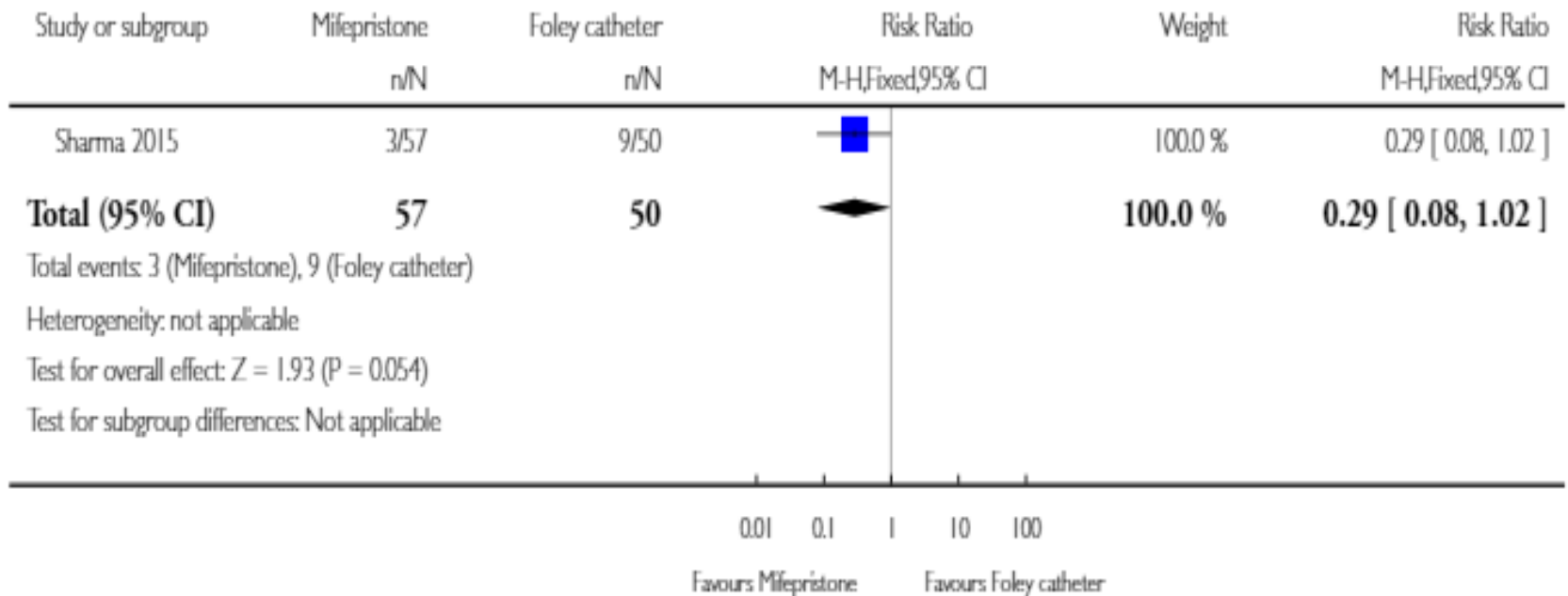


Analysis 5.2. Comparison 5 Oral mifepristone versus Foley catheter, Outcome 2 Uterine rupture.

Review: Methods of term labour induction for women with a previous caesarean section

Comparison: 5 Oral mifepristone versus Foley catheter

Outcome: 2 Uterine rupture



Rotura uterina



Table II. Uterine ruptures during induced trial of labor according to method of induction

<i>Method</i>	<i>Ruptures (No.)</i>	<i>Trials of labor (No.)</i>	<i>Rupture rate (%)</i>	<i>Statistical significance*</i>
PGE ₂ gel	5	172	2.9	P = .004
Intracervical Foley catheter	1	129	0.76	NS
Induction not requiring cervical ripening	2	274	0.73	NS
Spontaneous labor (baseline risk)	7	1544	0.45	Referent

$\chi^2 = 13.26$; degrees of freedom = 3; $P = .004$. NS, Not significant.

*Comparison versus spontaneous labor with the Fisher exact test.

Ravasia, Debra J. et al. Uterine rupture during induced trial of labor among women with previous cesarean delivery
American Journal of Obstetrics & Gynecology , Volume 183 , Issue 5 , 1176 - 1179

Factores predictivos de PV en una inducción



- Con qué finalidad conocerlos?
- Diversos estudios, la mayoría para inducción con prostaglandinas u oxitocina, sin cesárea anterior
- Existen factores predictivos para pacientes con cesárea anterior y métodos de inducción mecánicos.



Models for the prediction of successful induction of labor based on pre-induction sonographic measurement of cervical length

S. M. RANE¹, R. R. GUIRGIS², B. HIGGINS³, & K. H. NICOLAIDES¹

- 822 pacientes
- Inducción farmacológica.
- Modelo de riesgo proporcional de Cox indicó que cervicometría, EG y paridad predicen significativamente el intervalo inducción al parto.

Sonographic cervical assessment to predict the success of labor induction: a systematic review with metaanalysis

Ann S. Hatfield, MD; Luis Sanchez-Ramos, MD; Andrew M. Kaunitz, MD

- 20 estudios, 3100 pacientes
- Resultados: Cervicometría predice el éxito de la inducción (LR + 1.66; 95% CI, 1.20-2.31) y el fracaso (LR - 0.51; 95% CI, 0.39-0.67)
- Sólo incluyó un estudio con método mecánico (DBC)
- Sin diferencias en predicción al usar Bishop o cervicometría
- Conclusión: cervicometría no fue un predictor efectivo.



CLINICAL ARTICLE

Predictive factors for successful cervical ripening using a double-

Table 3 Univariate analysis of predictive factors for vaginal delivery after cervical ripening with double-balloon catheter. ^a

Variable	Cesarean delivery (n=59, 56.2%)	Vaginal delivery (n=46, 43.8%)	Crude OR (95% CI) ^b	P value ^c
Previous vaginal delivery	11 (17)	7 (15)	0.78 (0.26–2.23)	0.660
BMI \geq 30	13 (22)	15 (33)	1.70 (0.70–4.15)	0.236
Previous cesarean delivery for fetal arrest	9 (15)	8 (17)	1.17 (0.39–3.39)	0.772
Initial Bishop score	1.7 \pm 1.3	3.5 \pm 1.3	2.70 (1.65–4.41)	<0.001
Spontaneous labor	9 (15)	7 (15)	0.99 (0.32–2.97)	0.99
Bishop score after removal of the double-balloon catheter	5.2 \pm 1.7	6.9 \pm 0.7	2.59 (1.56–4.64)	<0.001

Abbreviations: BMI, body mass index (calculated as weight in kilograms divided by the square of height in meters); CI, confidence interval; OR, odds ratio.

^a Values are given as number (percentage) or mean \pm standard deviation, unless indicated otherwise.

^b Student *t* test, χ^2 test, non-parametric Mann–Whitney test, or Fisher exact test were used as appropriate.

^c *P*<0.05 was considered statistically significant.



El estudio

Implementación: Agosto 2016 a Diciembre 2017

Proyecto: Inducción de parto en pacientes con cesárea previa mediante catéter de doble balón.

Reducir cesáreas

Estudiar e implementar el método mecánico

Definir seguridad, aplicabilidad

Reportar experiencia local

Diseño



Prospectivo observacional

Criterios de inclusión:

- 38-41 semanas
- Historia de cesárea segmentaria previa
- Presentación cefálica
- Membranas intactas
- Puntaje de Bishop <6
- Registro basal no estresante reactivo
- Consentimiento informado

Exclusión:

- Edad < 18 años
- Sospecha de macrosomía
- Patología del embarazo: preeclampsia, diabetes, restricción de crecimiento, oligoamnios.



Manejo clínico

Consejería en el último control prenatal - Consentimiento informado

Registro basal no estresante, **cervicometría**, TV y registro del Bishop

Instalación del catéter doble balón (DBC) – Encuesta de dolor a paciente. Monitorización fetal intermitente

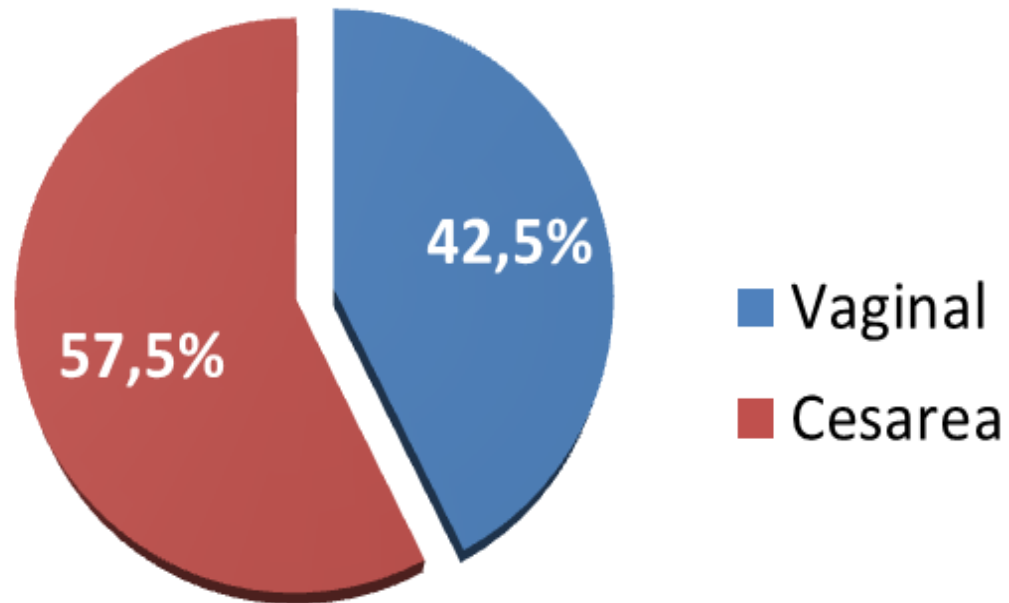
Retiro del catéter a las 24 hrs.

Puntaje mayor a 6 → conducción oxitócica.
Puntaje menor o igual a 6 → cesárea.

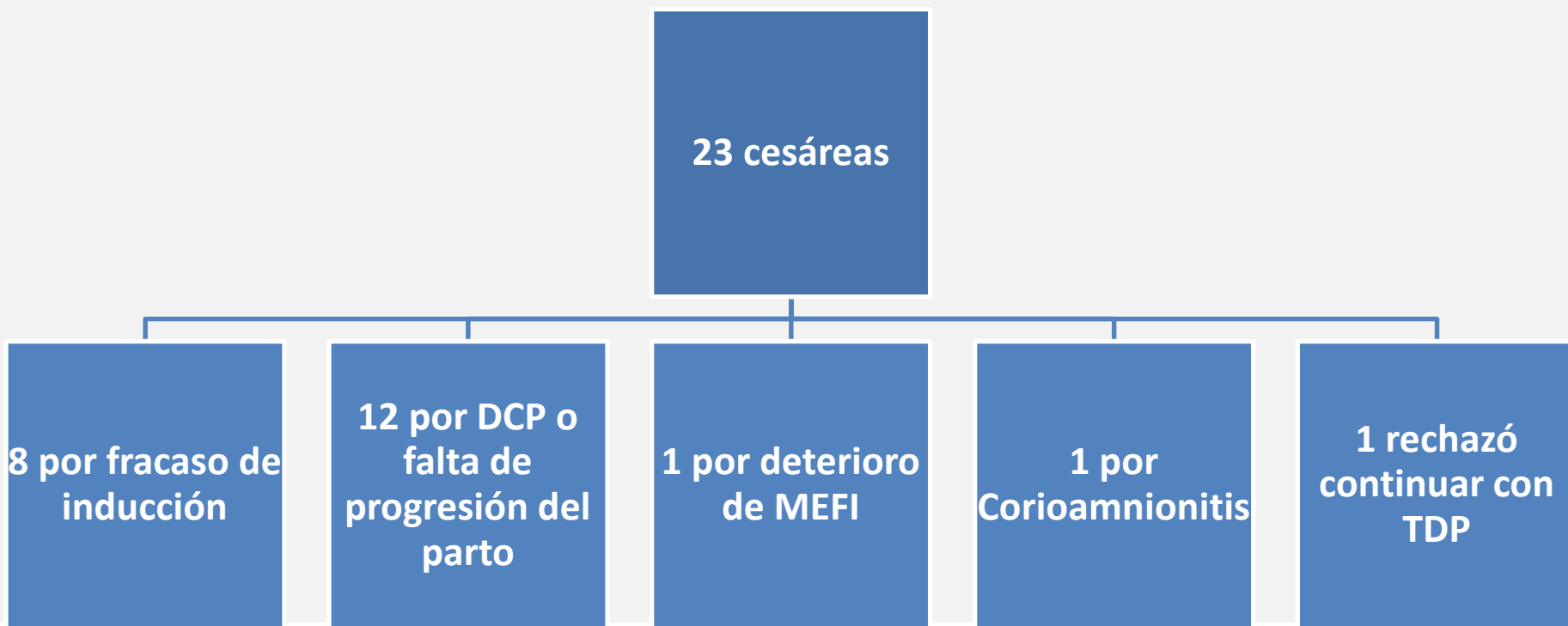
Resultados generales



Tipo de parto



Cesáreas



Resultados neonatales y maternos



- Ningún Apgar bajo 9 los 5 minutos
 - Mediana del Apgar al minuto y 5 minutos fue 9 y 9 respectivamente
- Ningún ingreso a UCI
- Sin mortalidad neonatal
- Un caso de corioamnionitis
 - RN cuidados basicos
 - Madre sin endometritis

Objetivo principal



**Determinar
factores
predictivos
de parto
vaginal**

Análisis Descriptivo



- ❑ 43 embarazadas fueron reclutadas, excluyendo tres casos (7%; IC95%: 0 a 15).
- ❑ 40 embarazadas incluidas en estudio mostraron una mediana de seguimiento de 22,7 horas (RIC: 11,6 horas) con un mínimo de 4,7 horas y un máximo de 43,6 horas.
- ❑ En las 40 embarazadas incluidas en estudio se observaron 17 partos vaginales (43%; IC95%: 27 a 58).

Característica	Total n=40	Cesárea n = 23	Vaginal n = 17	Valor P (dos colas)
Edad materna (años)				
Media ± SD	29,4 ± 4,5	28,9 ± 3,8	30,0 ± 5,4	0,72 ^a
Edad gestacional (semanas)				
Mediana (RIC)	39,6 (1,0)	39,4 (1,6)	39,7 (0,7)	0,40 ^a
Número de embarazos				
Mediana (RIC)	2,0 (1)	2 (1)	2 (2)	0,44 ^a
Parto vaginal previo				
n (%)	14 (35)	8 (35)	6 (35)	0,97 ^b
Cesárea previa con trabajo de				
Parto				
n (%)	18 (45)	11 (48)	7 (41)	0,68 ^b
Tiempo desde el último parto				
(años)				
Media ± SD	5,62 ± 3,5	5,5 ± 2,86	5,8 ± 4,41	0,74 ^a
Longitud cervical (milímetros) *				
Media ± SD	29,7 ± 10,1	33,4 ± 9,8	24,8 ± 8,6	0,015 ^c

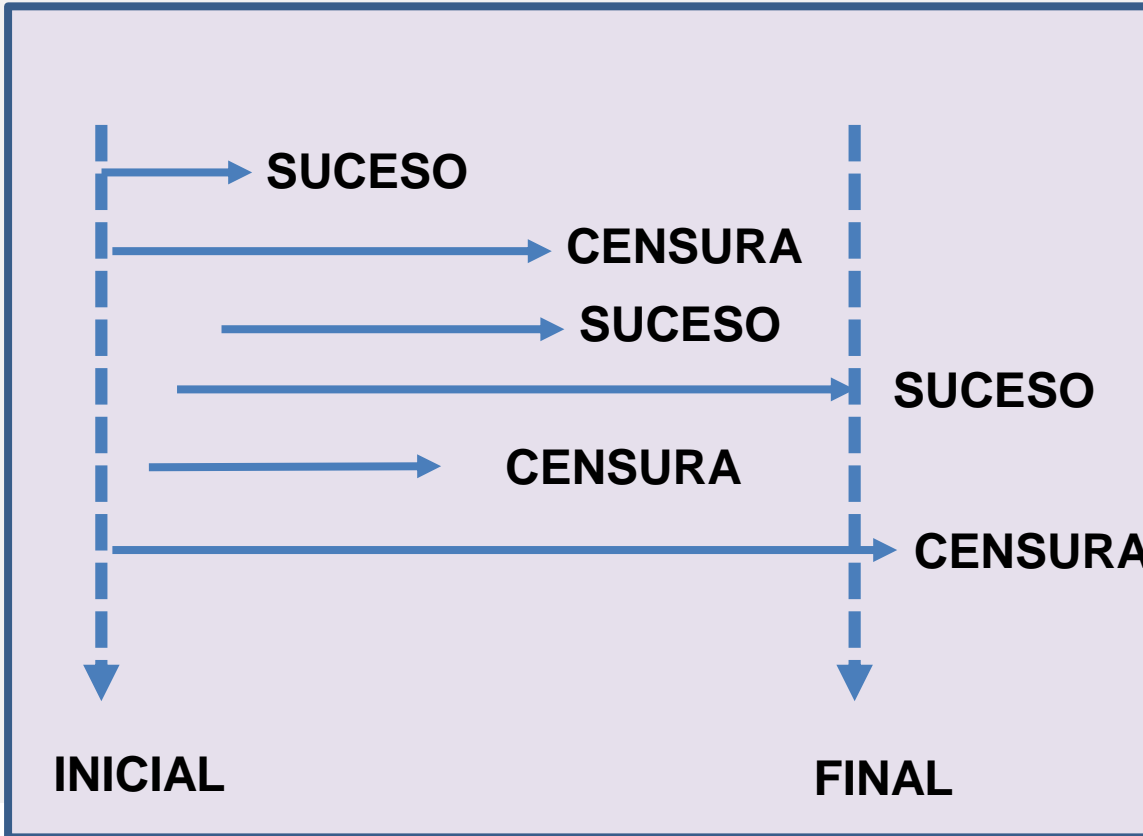
^a Contraste de hipótesis de Mann-Whitney; ^b Contraste de hipótesis Ji-cuadrado de Pearson; ^ccontraste de Shapiro-Wilk con valor p <0,15
SD=desviación estándar; RIC= rango intercuartílico.

Característica	Total n=40	Cesárea n = 23	Parto vaginal n = 17	Valor P (dos colas)
Bishop antes de la colocación CDB				
Mediana (RIC)	3 (2)	3 (1)	2 (2)	0,81 ^a
Tiempo de uso CDB (horas)				
Mediana (RIC)	20,1 (11,5)	21,2 (11,8)	17,0 (11,1)	0,67 ^a
Bishop después de retirar el CDB				
Mediana (RIC)	8 (5)	7 (5)	11 (3)	0,005 ^a
Peso al nacer (kilogramos) *				
Media ± SD	3,5 ± 0,4	3,5 ± 0,5	3,50 ± 0,4	0,89 ^c
Recién nacido masculino				
n (%)	19 (48)	13 (57)	6 (35)	0,18 ^b
Apgar al minuto				
Mediana (RIC)	9 (0)	9 (0)	9 (1)	0,27 ^a
Apgar a los cinco minutos				
Mediana (RIC)	9 (0)	9 (0)	9 (0)	0,39 ^a

^a Contraste de hipótesis de Mann-Whitney; ^b Contraste de hipótesis Ji cuadrado de Pearson; ^c Contraste de hipótesis T Student con igual varianza.

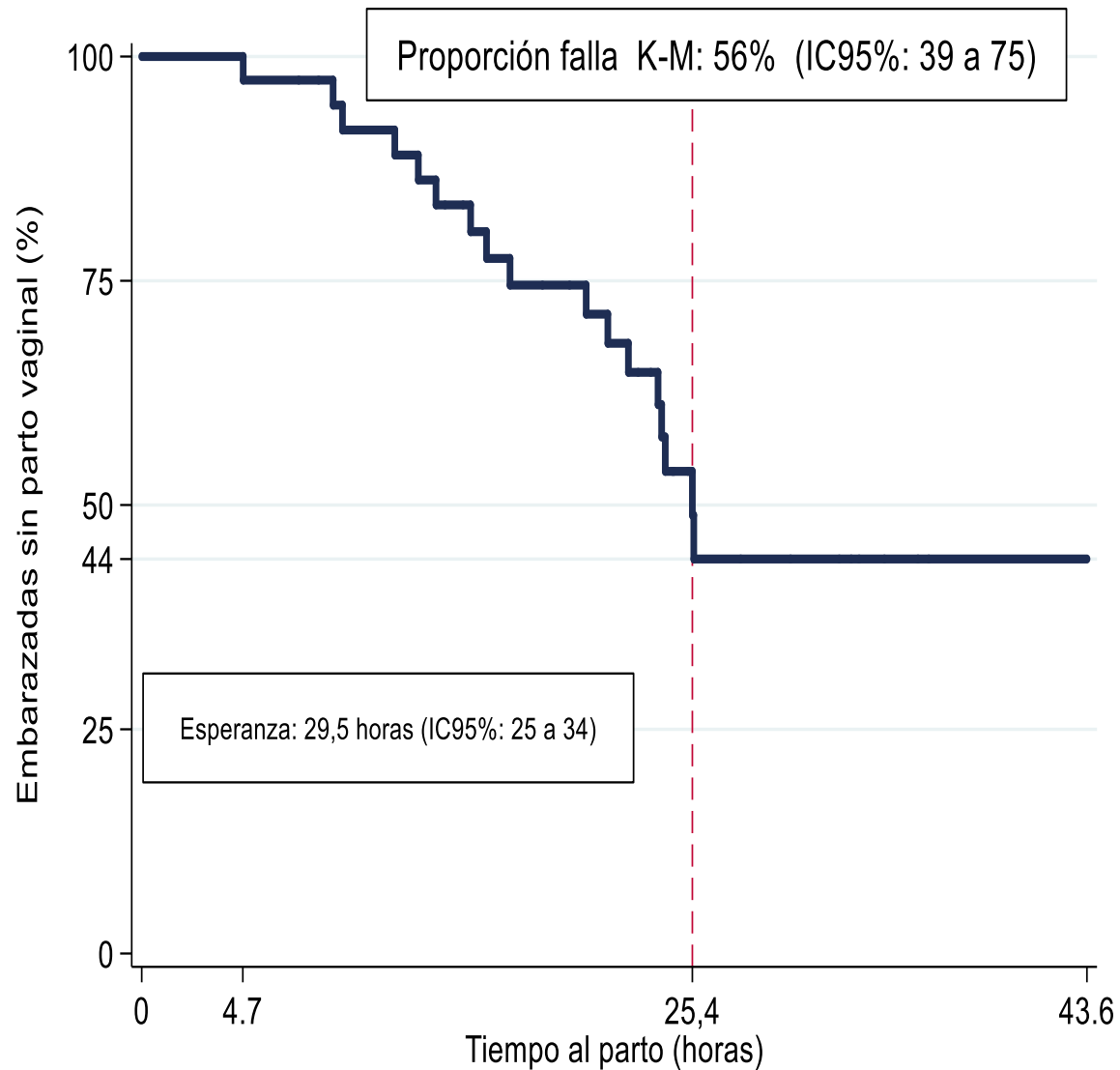
*contraste de Shapiro-Wilk con valor p <0,15; SD=desviación estándar; RIC= rango intercuartílico; CDB= catéter doble balón.

Análisis de sobrevida



- No todos inician estudio igual tiempo.
- Análisis resultados más breve
- El tiempo no distribuye normal.
- Hay censura

Curva de Kaplan- Meier



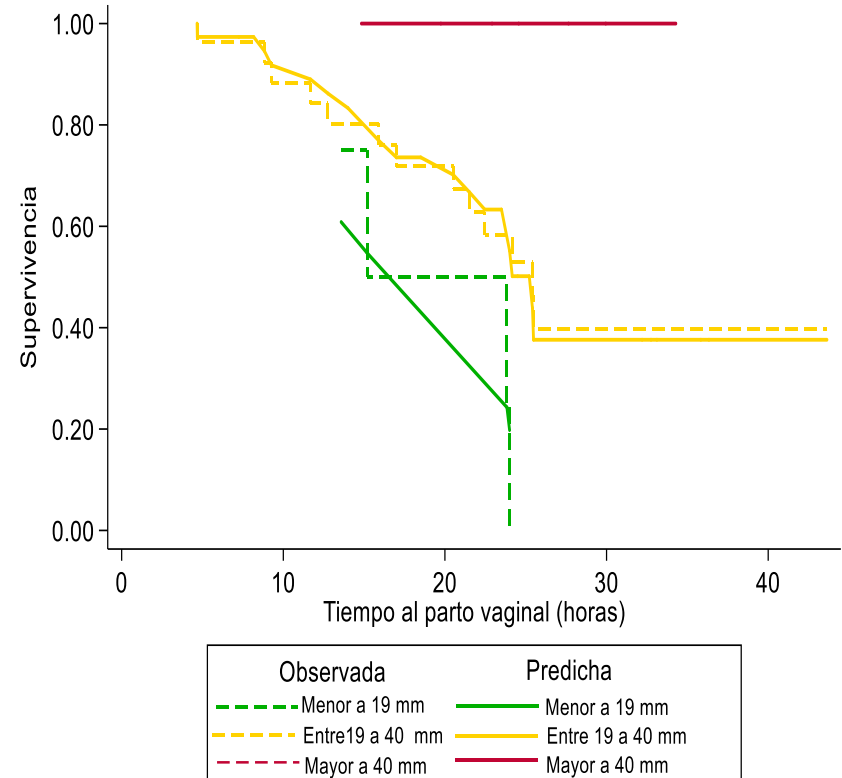
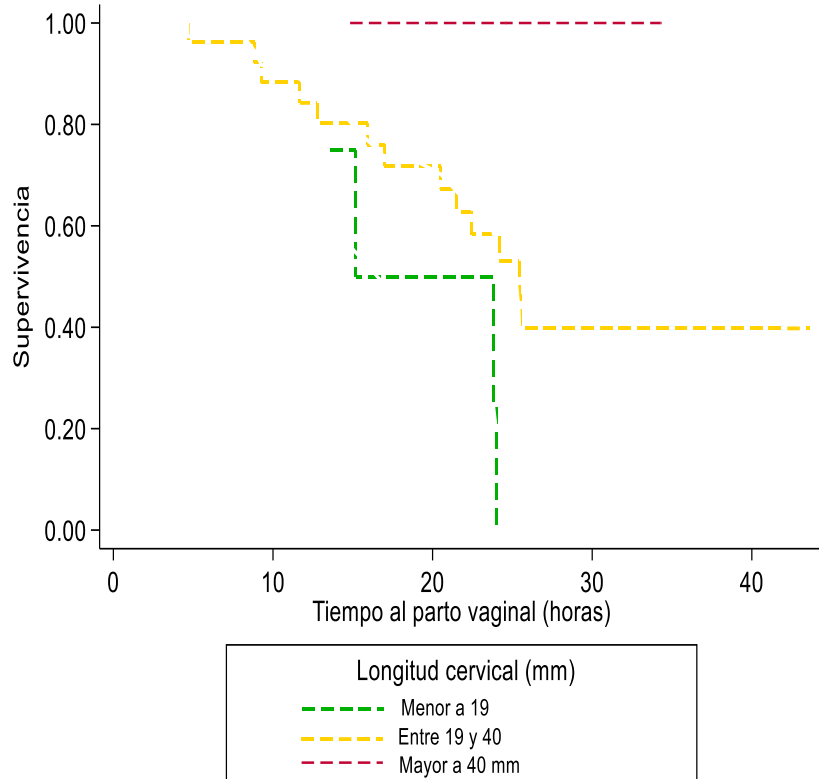
Modelo regresión para modelar el tiempo al parto



- La longitud cervical fue la única variable que mostró significancia estadística para predecir parto vaginal.
- Historia de parto vaginal previo y cesárea con trabajo de parto no fueron significativos
- Longitud cervical evidenció un hazard ratio de 0,95 (IC 95%: 0,90 a 0,99).
- “Por cada milímetro de aumento de la cervicometría; hay 5% de reducción en el riesgo de presentar un parto vaginal”
- “Por cada milímetro de reducción de la cervicometría; hay 5% de aumento en el riesgo de presentar un parto vaginal”



Calibración



Discriminación

Coeficiente de concordancia de Gönen and Heller 0,65 (95% IC: 0.53 to 0.77).:

Predicciones con Modelo de COX



Cervicometría
(mm)

Parto vaginal
(porcentaje)

12

86

16

80

19

74

24

64

28

56

36

40

40

34

46

26

48

23



Predicciones con Modelo Flexible Paramétrico

Cervicometría (mm)	Parto vaginal (porcentaje)	Tiempo al parto (horas)
12	97,1	20
16	94,0	22
19	94,0	24
24	84,8	26
28	75,7	29
36	59,2	33
40	51,0	35
46	39,8	37
48	36,4	38

Discusión



- La cervicometría es un predictor de éxito significativo de parto vaginal en este grupo de pacientes sometidas a inducción con DBC.
- Puede ser una herramienta que responda la pregunta:
 - Cuanto tiempo estimado durará la inducción
 - Qué probabilidades estimadas de éxito existen

Discusión



- La tasa de parto vaginal mostrada es similar a la descrita en la literatura
- Durante este periodo de tiempo, “ahorramos” 17 cesáreas, mediante una intervención bien tolerada y segura para la madre y el feto



Finalmente

Se necesitan mas estudios prospectivos de mayor tamaño muestral que permitan:

- Establecer un valor de corte de cervicometría
- Detectar otros predictores de éxito
- Caracterizar mejor la tasa de complicaciones

Debemos seguir investigando para poder entregarle a nuestras pacientes sometidas a inducción, la mejor información posible.

Gracias.

