

*Università degli studi di Ferrara*  
*Cds di Ostetricia*  
*C.I. "Patologia ostetrica e primo soccorso"*

**Indicazioni, monitoraggio e risultati del VBAC**

*Prof. Pantaleo Greco*



Once a cesarean, always a cesarean.

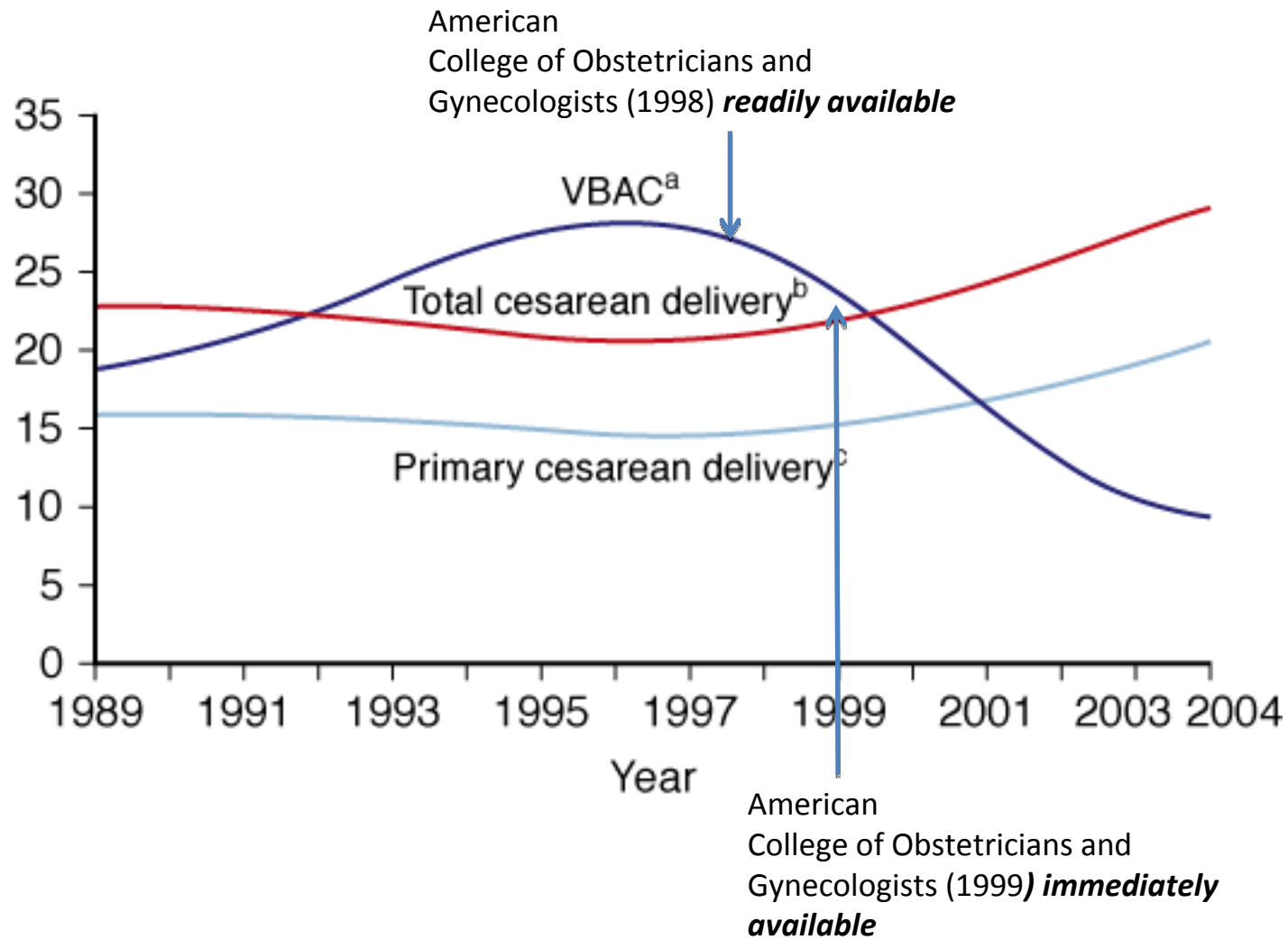
Cragin, 1916

Once a cesarean, always a trial of  
labor?

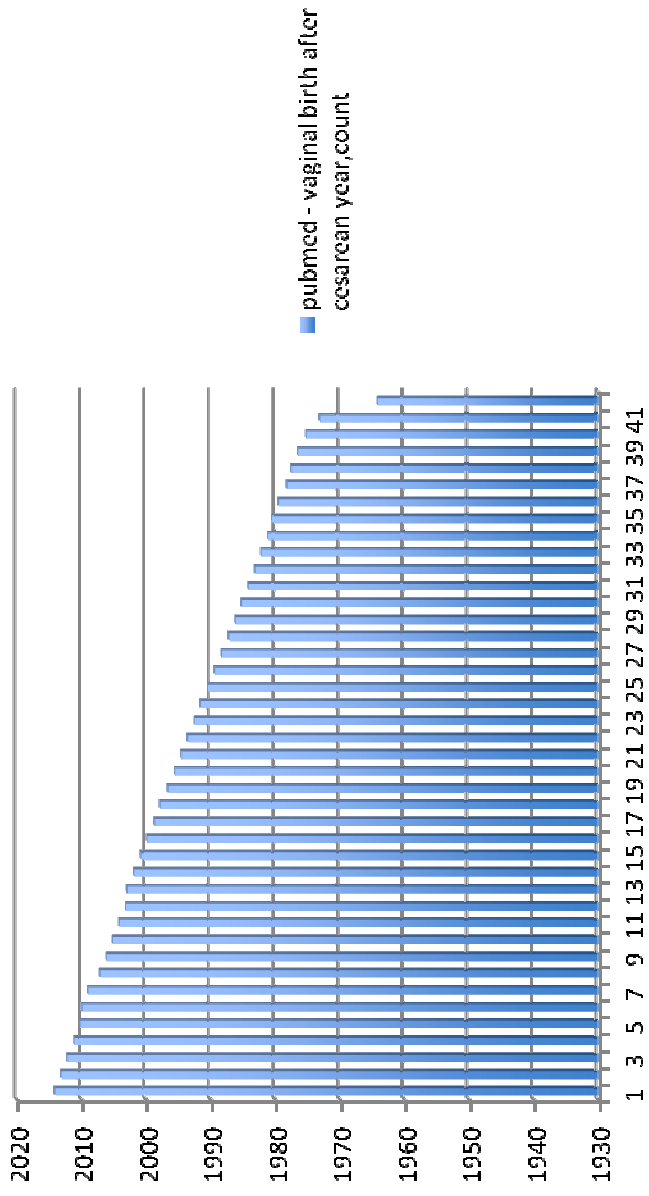
Pauerstein, 1966

Once a cesarean, always a controversy.

Flamm, 1997



# pubmed - vaginal birth after cesarean year,count



**Lg**  
LINEA GUIDA

Sistema nazionale  
per le linee guida



**Lg**  
LINEA GUIDA

Taglio cesareo: una scelta  
appropriata e consapevole

Taglio cesareo:  
una scelta appropriata e consapevole

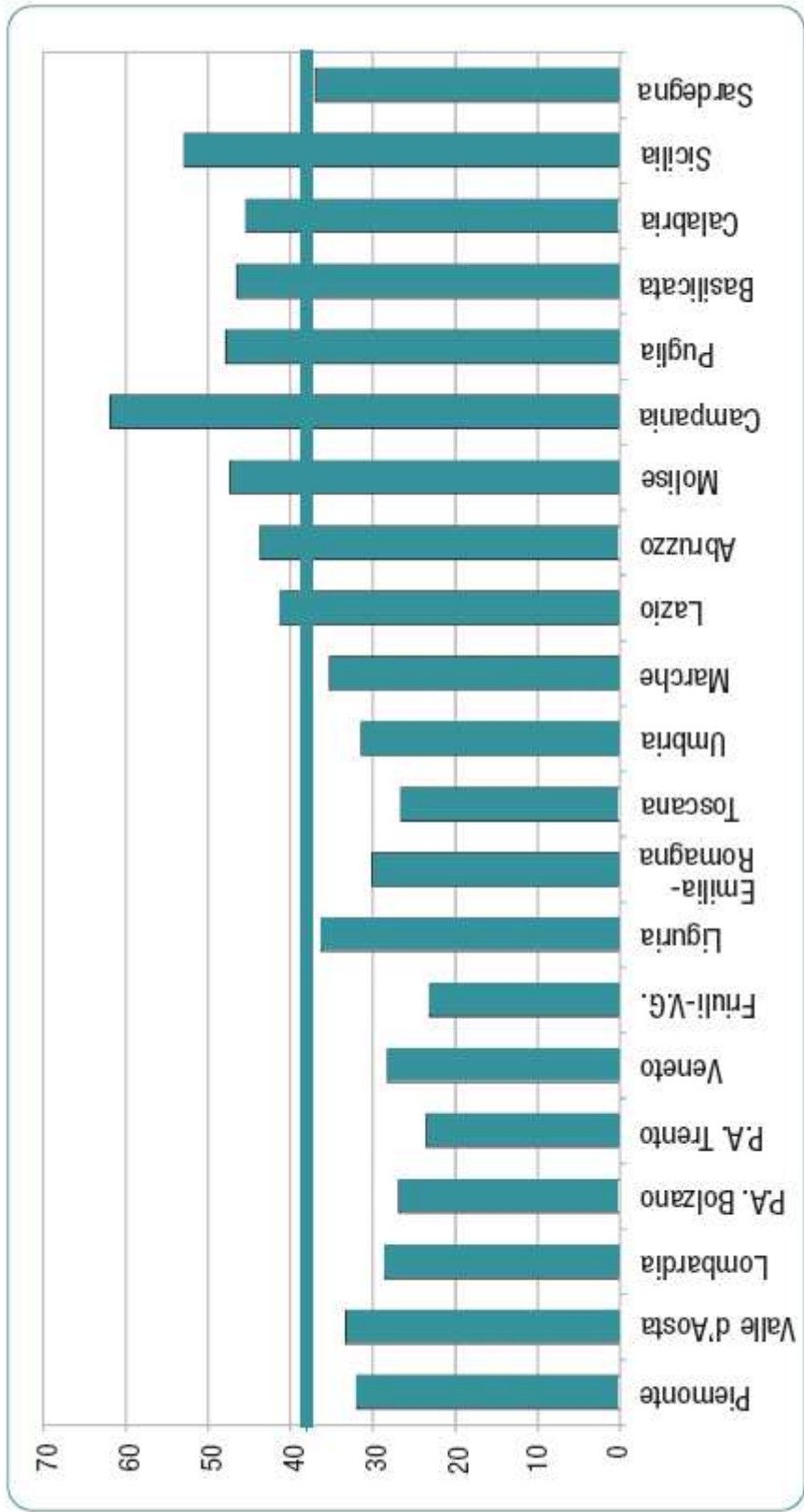


*Ministero della Salute*

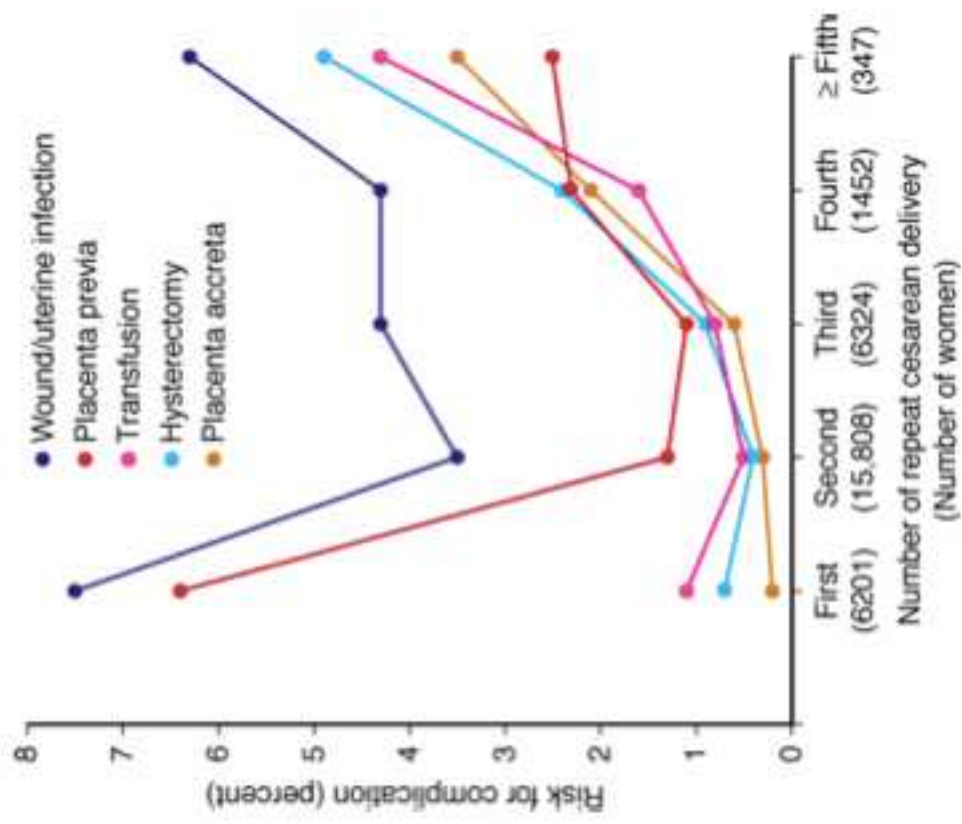


Data di pubblicazione: gennaio 2010  
Data di aggiornamento: gennaio 2014

LINEA GUIDA 19



**Figura 2.** Percentuale di tagli cesarei nelle regioni italiane (fonte: Schede di dimissione ospedaliera, 2008)



Source: Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Hauth JC, Rouse DJ, Spong CN. Williams Obstetrics, 23rd Edition. <http://www.accessmedicine.com>

## **DEFINIZIONI**

**Trial Of Labour After Caesarean**

**TRIAL OF THE SCAR**  
**Vaginal Birth After Caesarean**

**Elective Repeat Caesarean Delivery**



## Parto di prova dopo TC (TOLAC)

Due quesiti di interesse clinico:

1. Rischio di rottura d'utero

2. Probabilità di parto vaginale (VBAC)

# TOLAC vs cesareo programmato

**Table 2.** Summary of Strength of Evidence and Findings for Maternal Outcomes for Trial of Labor Compared With Elective Repeat Cesarean Delivery

Maternal Outcome	Number of Studies/Subjects	Grade of Evidence	Direction of Effect	Magnitude of Effect Absolute Risk (95% CI)
Maternal death	12/402,883	High	Significantly reduced by TOL ( $P=.027$ )	TOL: 0.004% (0.001–0.015%) ERCD: 0.013% (0.004–0.042%)
Uterine rupture	8/63,499	Moderate	Significantly increased by TOL ( $P<.001$ )	TOL: 0.47% (0.28–0.77%) ERCD: 0.026% (0.009–0.082%)
Hysterectomy	8/402,059	Moderate	No significant difference ( $P=.50$ )	TOL: 0.17% (0.12–0.26 %) ERCD: 0.28% (0.12–0.67%)
Hemorrhage	6/47,754	Low	Insufficient data to evaluate	Insufficient data to evaluate
Transfusion	9/401,307	Moderate	No significant difference ( $P=.25$ )	TOL: 0.9% (0.4–2.0%) ERCD: 1.2% (0.5–2.6%)
Infection	22/354,060	Low	No significant difference	TOL: 4.6% (1.5–13.5%) ERCD: 3.2% (1.3–7.3%)
Surgical injury	4/53,282	Low	Insufficient data to evaluate	Insufficient data to evaluate

CI, confidence interval; TOL, trial of labor; ERCD, elective repeat cesarean delivery.

# TOLAC vs cesareo programmato

**Table 3. Summary of Strength of Evidence and Findings for Neonatal Outcomes for Trial of Labor Compared With Elective Repeat Cesarean Delivery**

Neonatal Outcome	Number of Studies/Subjects	Grade of Evidence	Direction and Magnitude of Effect (95% CI)
Perinatal death	5/76,899	Moderate	Significantly increased by TOL ( $P=.002$ ) TOL: 0.13% (0.06–0.30%) ERCD: 0.05% (0.007–0.38%)
Neonatal death	6/108,328	Moderate	Significantly increased by TOL ( $P=.001$ ) TOL: 0.11% (0.06–0.20%) ERCD: 0.06% (0.02–0.15%)
Respiratory conditions	4/5,599	1. Bag/mask ventilation: Low 2. Transient tachypnea of the newborn (TTN): Low	1. TOL 5.4% (3.5–7.6) vs ERCD 2.5% (1.6–1.6%) 2. TOL: 3.6% (0.9–8%) ERCD: 4.2% (1.9–7.3%)
Hypoxic–ischemic encephalopathy	3/62,829	Low	Insufficient data to evaluate direction of risk
Sepsis	3/2,846	Low	Insufficient data to evaluate direction of risk
Trauma	2/41,899	Insufficient	Insufficient data to evaluate direction of risk
NICU admissions	8/65,121	Low	Insufficient data to evaluate direction of risk
Neurological outcomes	0	Insufficient	Insufficient data to evaluate direction of risk
Breastfeeding outcomes	0	Insufficient	Insufficient data to evaluate direction of risk

CI, confidence interval; TOL, trial of labor; ERCD, elective repeat cesarean delivery; NICU, neonatal intensive care unit.

## INDICAZIONI

Quali sono le candidate per un TOLAC?

*Non vi sono studi di buona qualità*

**Chi ha meno fattori di rischio ha più probabilità di ottenere un VBAC**

**Le complicanze materne e fetali sono “concentrate” nei casi in cui non si ottiene un VBAC**

## INDICAZIONI

### Precedente isterotomia

- ✓ **Tipo**
- ✓ Tecnica di sutura
- ✓ Numero
- ✓ **Imaging**

### Precedente rottura d'utero

Intervallo tra i parti

Precedente parto  
vaginale

Indicazioni al precedente  
taglio cesareo

Peso del feto

Gravidanza multifetale

Obesità materna

# Parto di prova dopo TC (TOLAC)

Due quesiti di interesse clinico:

1. Rischio di rottura d'utero

2. Probabilità di parto vaginale (VBAC)

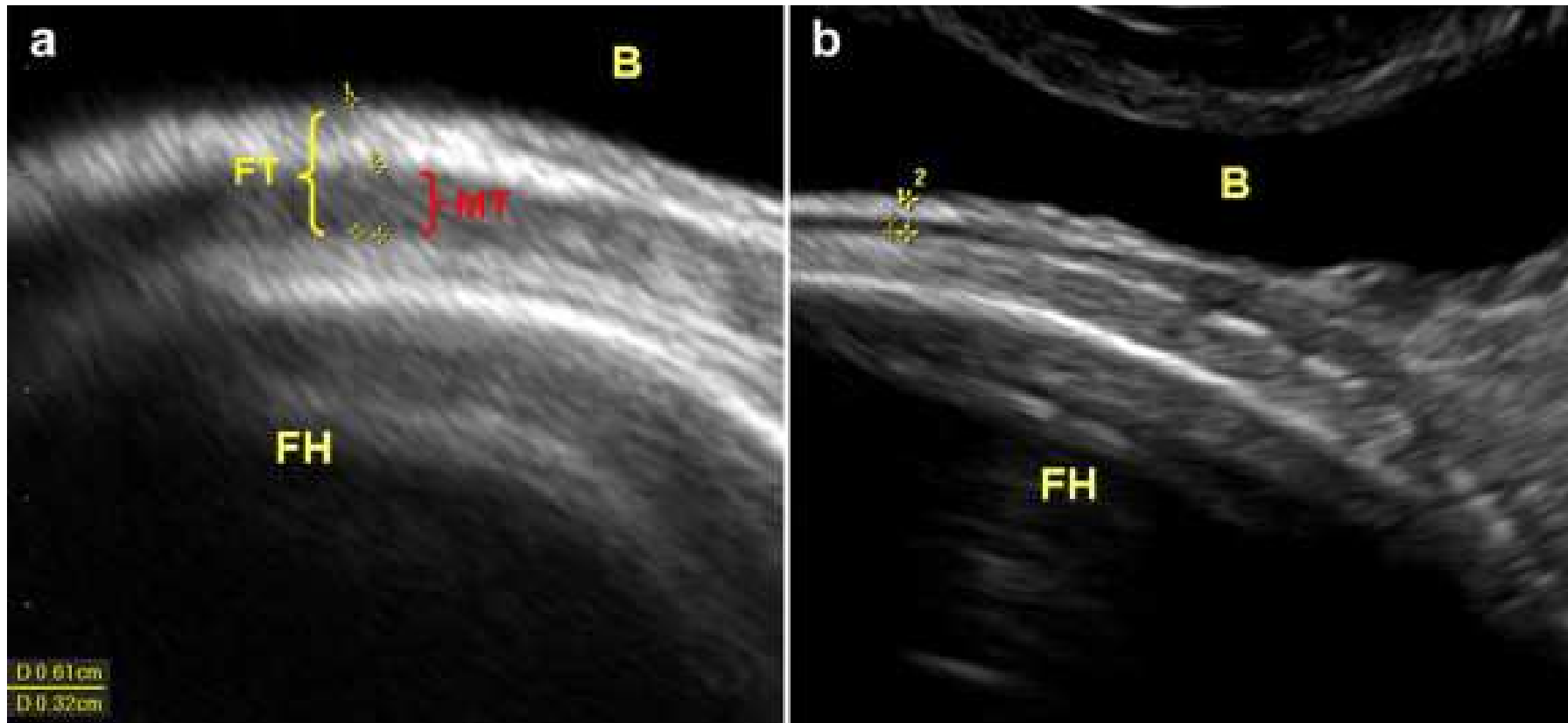
# Modelli predittivi di rottura d'utero

	AUC
<b>Macones 2006</b>	
Modello 1 (età materna; età gestazionale, origine etnica, precedente parto vaginale)	0,68
Modello 2 (età materna; età gestazionale, origine etnica, precedente parto vaginale, dilatazione cervicale, induzione del travaglio)	0,70
<b>Grobman 2008</b>	
precedente parto vaginale, induzione del travaglio	0,60

**Macones et al. Am J Obstet Gynecol 2006;195:1148–1152**  
**Grobman et al. Am J Obstet Gynecol 2008;199:30.e1–30.e5**

# Ecografia e cicatrice uterina

Terzo trimestre



Bujold et al. Am J Obstet Gynecol 2009; 201: 320.e1–320.e6



# Ecografia e cicatrice uterina

## Terzo trimestre

	<b>Thickness of lower uterine segment</b>							
	<b>&gt;4.5 mm</b>		<b>3.6–4.5 mm</b>		<b>2.6–3.5 mm</b>		<b>1.6–2.5 mm</b>	
	Number of patients	Number with defect	Number of patients	Number with defect	Number of patients	Number with defect	Number of patients	Number with defect
<b>Delivery</b>								
Vaginal*	203	0	108	1 (1%)	61	3 (5%)	14	0
Emergency caesarean	54	0	49	0	22	6 (27%)	6	2 (33%)
Elective caesarean	21	0	20	2 (10%)	53	5 (10%)	31	6 (19%)
<b>Total</b>	<b>278</b>	<b>0</b>	<b>177</b>	<b>3 (2%)</b>	<b>136</b>	<b>14 (10%)</b>	<b>51</b>	<b>8 (16%)</b>

Rozenberg et al. Lancet 1996;347:281-4

# Ecografia e cicatrice uterina

## Terzo trimestre

	<b>Sensitivity</b>	<b>Specificity</b>	<b>Positive predictive value</b>	<b>Negative predictive value</b>
≤4.5 mm	100%	45.0%	6.9%	100%
≤3.5 mm	88.0%	73.2%	11.8%	99.3%
≤2.5 mm	32.0%	93.0%	15.7%	97.1%

**“Difetto”, sintomatico o asintomatico**

## In altre parole...

Segmento uterino inferiore “spesso”:  
basso rischio di rottura d’utero  
(elevato VPN)

Segmento uterino inferiore “sottile”:  
può essere fisiologico (basso VPP)

# Parto di prova dopo TC (TOLAC)

Due quesiti di interesse clinico:

1. Rischio di rottura d'utero

2. Probabilità di parto vaginale (VBAC)

# Modelli predittivi di parto vaginale (VBAC)

VAGINAL BIRTH AFTER CESAREAN		VAGINAL BIRTH AFTER CESAREAN	
Height & weight optional; enter them to automatically calculate BMI		Predicted chance of vaginal birth after cesarean: <b>77.3%</b>	
Maternal age	<input type="text" value="25"/> years	95% confidence interval: [ <b>75.2%</b> , <b>79.2%</b> ]	
Height (range 54-80 in.)	<input type="text"/> in		
Weight (range 80-310 lb.)	<input type="text"/> lb		
Body mass index (BMI, range 15-75)	<input type="text" value="26"/> kg/m <sup>2</sup>		
African-American?	<input type="text" value="no"/>		
Hispanic?	<input type="text" value="no"/>		
Any previous vaginal delivery?	<input type="text" value="no"/>		
Any vaginal delivery since last cesarean?	<input type="text" value="no"/>		
Indication for prior cesarean of arrest of dilation or descent?	<input type="text" value="no"/>		
<input type="button" value="Calculate"/>		<input type="button" value="Recalculate"/>	

# Modelli predittivi di parto vaginale (VBAC)

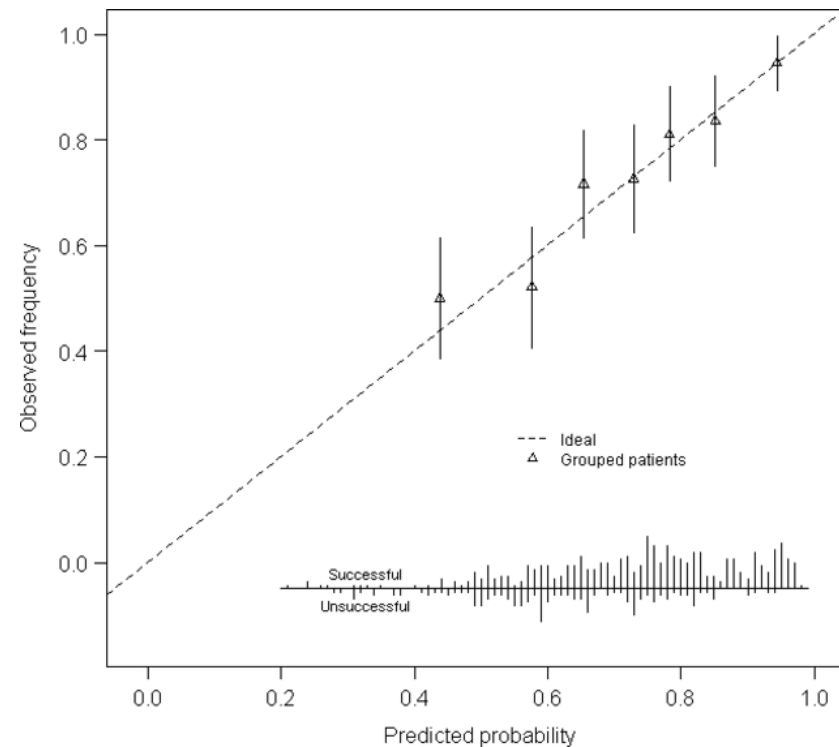
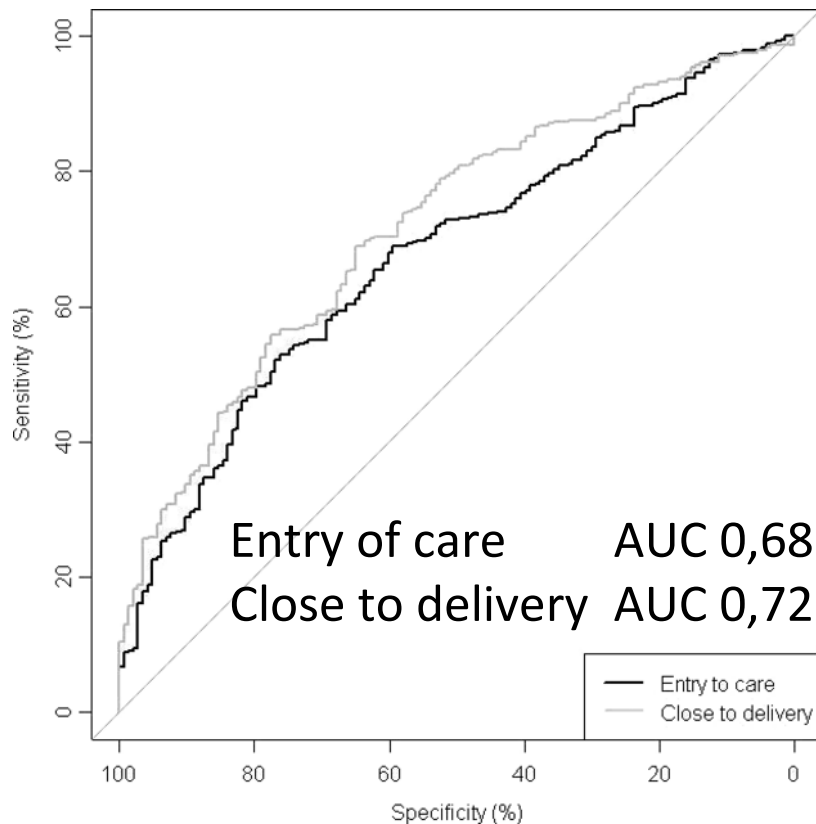
VAGINAL BIRTH AFTER CESAREAN	
Height & weight optional; enter them to automatically calculate BMI	
Maternal age	<input type="text" value="25"/> years
Height (range 54-80 in.)	<input type="text"/> in
Weight (range 80-310 lb.)	<input type="text"/> lb
Body mass index (BMI, range 15-75)	<input type="text" value="26"/> kg/m <sup>2</sup>
African-American?	<input type="text" value="no"/>
Hispanic?	<input type="text" value="no"/>
Any previous vaginal delivery?	<input type="text" value="no"/>
Any vaginal delivery since last cesarean?	<input type="text" value="no"/>
Indication for prior cesarean of arrest of dilation or descent?	<input type="text" value="no"/>
Estimated gestational age at delivery	<input type="text" value="39"/> weeks
Hypertensive disease of pregnancy	<input type="text" value="no"/>
Effacement	<input type="text" value="50"/> %
Dilation	<input type="text" value="1"/> cm
Station (0:Floating/Ballotable, 1:-5, 2:-4, 3:-3, 4:-2, 5:-1, 6:0, 7:+1, 8:+2, 9:+3)	<input type="text" value="5"/>
Labor induction	<input type="text" value="no"/>
<input type="button" value="Calculate"/>	

VAGINAL BIRTH AFTER CESAREAN
Predicted chance of vaginal birth after cesarean: <b>81.4%</b>
Warning: The confidence interval cannot be provided since the model was fitted by a pseudo likelihood approach.
<input type="button" value="Recalculate"/>

# Modelli predittivi di parto vaginale (VBAC)

<https://mfmu.bsc.gwu.edu/PublicBSC/MFMU/VGBirthCalc/vagbirth.html>

**Grobman et al. Obstet Gynecol 2007;109:806–12**  
**Grobman et al. Am J Perinatol 2009;26:693–701**



**Schhorel et al. BJOG 2014;121:840-7**

# Modelli predittivi di parto vaginale (VBAC)

Parameter	Failed VBAC ( <i>n</i> = 47)	Successful VBAC ( <i>n</i> = 74)
Age (years)	33 (20, 28, 35, 43)	32 (21.0, 29.0, 34.0, 39.0)
Body mass index (kg/m <sup>2</sup> )	25 (19, 23, 29, 40)	27 (18.0, 24.0, 30.0, 41.0)
Previous VBAC	3 (6.4)	25 (33.8)
RMT (mm)		
First trimester	5.5 (3.0, 4.8, 6.4, 9.1)	5.9 (2.8, 3.5, 5.9, 7.6)
Second trimester	2.8 (0.5, 2.6, 3.1, 4.2)	4.2 (2.6, 3.0, 4.6, 6.3)
Third trimester	2.5 (0.5, 2.4, 2.6, 3.8)	3.6 (3.2, 2.6, 3.9, 5.9)
Δ RMT: first trimester – second trimester (mm)	2.8 (0.1, 2.1, 3.4, 6.2)	0.8 (0.1, 0.4, 1.2, 4.7)



# Modelli predittivi di parto vaginale (VBAC)

Effect	OR (95% CI)	<i>P</i>
Age (per 5 year increase)	0.70 (0.35–1.37)	0.2957
RMT (per mm increase)	6.26 (2.12–18.52)	0.0009
$\Delta$ RMT (per mm decrease)	0.25 (0.13–0.48)	< 0.0001
Previous VBAC (yes/no)	3.28 (0.50–21.47)	0.2157

## Take home messages

Lo studio della cicatrice uterina e del segmento uterino inferiore va incorporato nelle indagini ecografiche di routine del I, II e III trimestre.

Questo può aiutare il clinico nell'ammissione al travaglio di parto nella gestante già cesarizzata.

# Take home messages

Pro	Contro
<p>La valutazione ecografica della cicatrice del cesareo e del segmento uterino inferiore è ottenibile nei 3 trimestri in modo riproducibile e con una tecnica di scansione semplice</p> <p>Permette di documentare la possibilità del parto di prova nella gestante già cesarizzata</p>	<p>Può ridurre il numero di gestanti a cui proporre il parto di prova che potrebbero partorire spontaneamente con l'insorgenza del travaglio</p>

## **Monitoraggio**

### **Requisiti:**

- ✓ **Staff**
- ✓ **Capacità del centro di agire in emergenza**

**DECELERAZIONI DEL BCF  
IRRITAZIONE PERITONEALE  
SHOCK EMORRAGICO**

## **RISULTATI**

**50-80% di successo**

**QUALE E' LA PARTECIPAZIONE**