

La césarienne réduit-elle le taux d'IMC ?



American
Hospital
of Paris



CNGOF

Collège National
Gynécologues
Obstétriciens Français



université PARIS-SACLAY

Taux de césariennes : indicateur de qualité?

Taux de césariennes : pas de bénéfice additionnel au-delà de 10 à 15%

World Health Organization, Lancet 1985



Déclaration de l'OMS sur les taux de césarienne

La priorité ne devrait pas être d'atteindre un taux spécifique mais de tout mettre en oeuvre pour pratiquer une césarienne chez toutes les femmes qui en ont besoin

*WHO Statement on Caesarean Section Rates.
Geneva: World Health Organization; 2015*

Césarienne : intervention complexe

“The rate of cesarean delivery is no longer recommended as a good quality measure.”

Gibson K, Bailit JL. Clin Obstet Gynecol. 2015

Tombé en disgrâce pour plusieurs raisons:

- **non directement corrélé aux issues maternelles et fœtales**
- **fortement affecté par des déterminants multiples**
 - ➔ **nécessité d'ajustements de risque multiples et souvent complexes**

Césarienne : intervention complexe

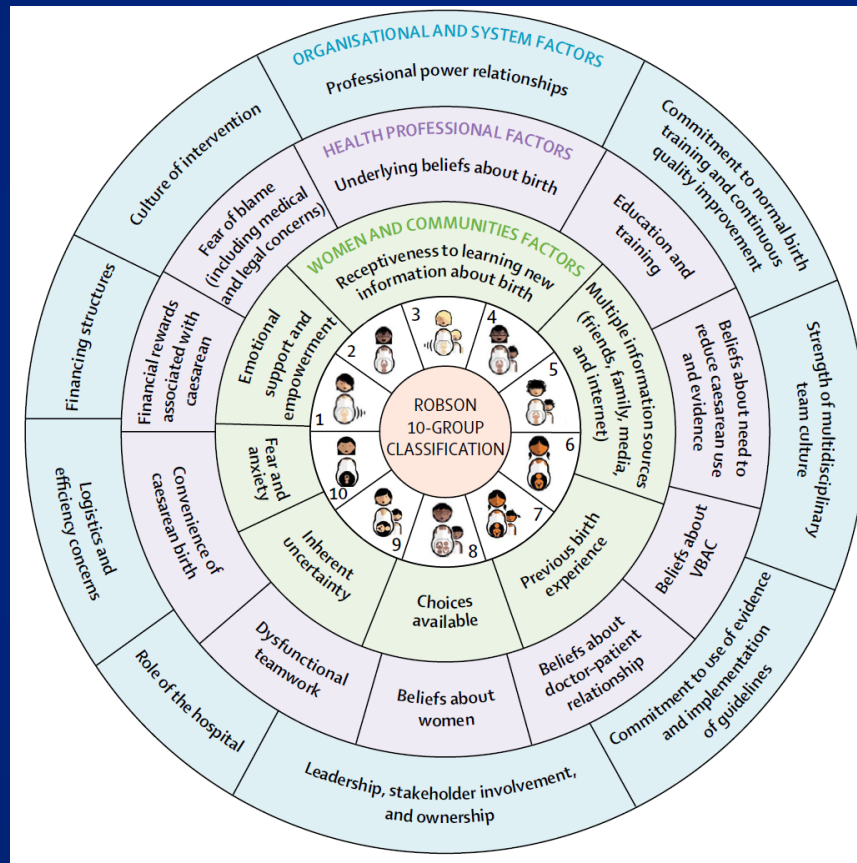


Optimising caesarean section use 3

Interventions to reduce unnecessary caesarean sections in healthy women and babies

Lancet 2018

Ana Pilar Betrán, Marleen Temmerman, Carol Kingdon, Abdu Mohiddin, Newton Opiyo, Maria Regina Torloni, Jun Zhang, Othiniel Musana, Sikolia Z Wanyonyi, Ahmet Metin Gülmezoglu, Soo Downe



Problématique



Difficulté d'analyse des données sur les risques et bénéfices néonataux liés à la césarienne

Sélectionner les cas d'encéphalopathie évitables

Sélectionner les bons groupes de comparaison

Sélection des cas d'encéphalopathie évitable

Etude cas-contrôles identifiant les facteurs intrapartum prédictifs d'encéphalopathie NN parmi les enfants nés à terme

- 164 cas enfants nés à terme avec une encéphalopathie modérée ou sévère**
- 400 contrôles sélectionnés de façon aléatoire (randomisés)**

Prévalence de l'encéphalopathie NN modérée ou sévère à terme: 3.8‰

Badawi N. BMJ 1998

Sélection des cas d'encéphalopathie évitable

Facteurs de risque d'encéphalopathie NN :

- Fièvre maternelle (OR 3.82),
- présentation occipito-postérieure persistante (OR 4.29),
- et un événement intrapartum aigu (OR 4.44)

**Extraction instrumentale (OR 2.34) et césarienne en urgence (OR 2.17)
associées à une augmentation du risque**

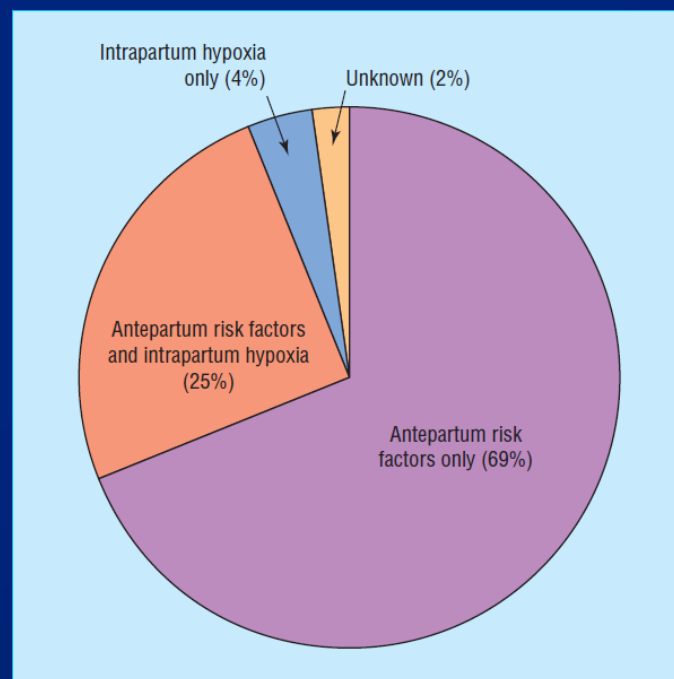
Relation inverse entre césarienne élective et encéphalopathie NN (OR 0.17)

Badawi N. BMJ 1998

Sélection des cas d'encéphalopathie évitable

Parmi les cas d'encéphalopathie néonatale :

- 113 (69%) associés uniquement à des facteurs de risque antepartum
- 39 (24%) associés à des facteurs de risque antepartum et intrapartum
- 8 (5%) associés uniquement à des facteurs de risque intrapartum
- 4 (2%) sans facteur antepartum ou intrapartum reconnu



Badawi N. BMJ 1998

Sélectionner les bons groupes de comparaison

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

AUGUST 9, 2018

VOL. 379 NO. 6

Labor Induction versus Expectant Management in Low-Risk Nulliparous Women

William A. Grobman, M.D., Madeline M. Rice, Ph.D., Uma M. Reddy, M.D., M.P.H., Alan T.N. Tita, M.D., Ph.D., Robert M. Silver, M.D., Gill Mullen, B.M., M.S., C.C.R.C., Kristin Williams, B.M., B.S., Elizabeth A. Thayer, Ph.D.

Table 2. Primary Perinatal Outcome and Components.*

Outcome	Induction Group (N = 3059)	Expectant- Management Group (N = 3037)	Relative Risk (95% CI)†	P Value‡
	no. (%)			
Primary composite outcome	132 (4.3)	164 (5.4)	0.80 (0.64–1.00)	0.049
Perinatal death	2 (0.1)	3 (0.1)	0.66 (0.12–3.33)	
Respiratory support	91 (3.0)	127 (4.2)	0.71 (0.55–0.93)	
Apgar score ≤3 at 5 min	12 (0.4)	18 (0.6)	0.66 (0.32–1.37)	
Hypoxic–ischemic encephalopathy	14 (0.5)	20 (0.7)	0.70 (0.35–1.37)	
Seizure	11 (0.4)	4 (0.1)	2.74 (0.91–8.12)	
Infection	9 (0.3)	12 (0.4)	0.74 (0.31–1.76)	
Meconium aspiration syndrome	17 (0.6)	26 (0.9)	0.65 (0.35–1.19)	
Birth trauma	14 (0.5)	18 (0.6)	0.77 (0.38–1.55)	
Intracranial or subgaleal hemorrhage	9 (0.3)	7 (0.2)	1.28 (0.48–3.42)	
Hypotension requiring vasopressor support	2 (0.1)	5 (0.2)	0.40 (0.06–1.79)	

Sélectionner les bons groupes de comparaison

Analyse en ITT

Ne pas comparer césarienne vs voie basse

Comparer césarienne planifiée vs voie basse planifiée

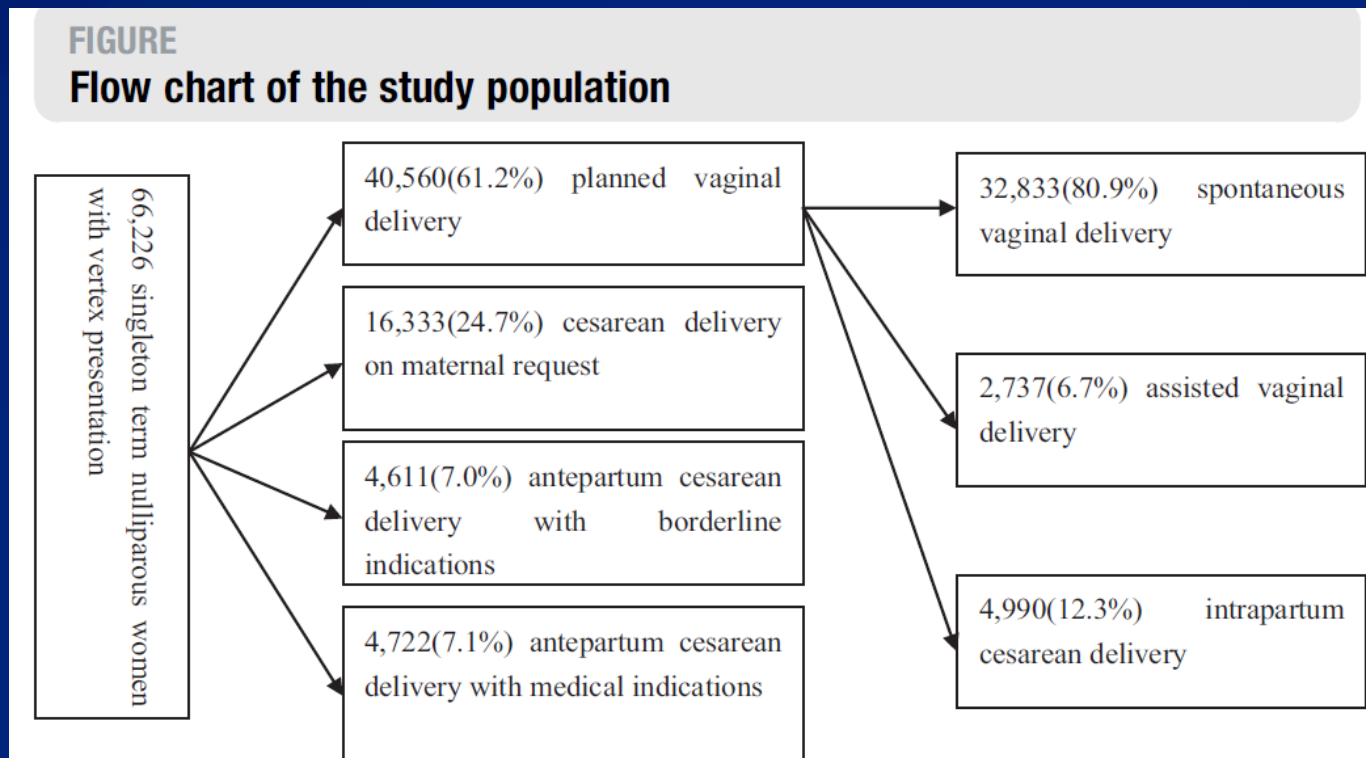
VB vs CS	VB planifiée vs CS planifiée
VB	VB
CS W	
CS Plan	CS Plan

Sélectionner les bons groupes de comparaison

Etude de cohorte rétrospective dans le plus grand centre obstétrical de Shanghai de 2007 à 2013

Inclusions: nullipares à terme singleton avec présentation céphalique

Exclusions : malformations fœtales ou MFIU avant le travail



Sélectionner les bons groupes de comparaison

TABLE 2

Maternal and neonatal outcomes in the cesarean delivery on maternal request vs planned vaginal delivery groups^a

Outcomes	Cesarean delivery on maternal request (n = 16,333)	Vaginal trial (n = 40,560)	Odds ratio or difference (95% confidence interval)		P value
			Unadjusted	Adjusted	
Perinatal death, n (‰)	6 (0.4)	24 (0.6)	0.62 (0.25–1.52)	0.51 (0.20–1.30)	.159
Serious neonatal morbidity					
Birth trauma, n (‰)	3 (0.2)	43 (1.1)	0.17 (0.05–0.56)	0.14 (0.04–0.48)	< .001
Neonatal infection, n (%)	65 (0.4)	276 (0.7)	0.58 (0.45–0.77)	0.56 (0.43–0.75)	< .001
Hypoxic ischemic encephalopathy, n (‰)	7 (0.4)	72 (1.8)	0.24 (0.11–0.52)	0.22 (0.10–0.47)	< .001
Meconium aspiration syndrome, n (‰)	3 (0.2)	26 (0.6)	0.29 (0.09–0.95)	0.29 (0.08–0.97)	.045
Respiratory-distress syndrome, n (%)	90 (0.6)	148 (0.4)	1.51 (1.16–1.97)	1.32 (1.00–1.74)	.048
37 ⁺⁰ -38 ⁺⁶ gestational week, n/N (%)	53/6911 (0.8)	53/11,049 (0.5)	1.60 (1.09–2.35)	1.51 (1.01–2.25)	.045
39 ⁺⁰ -40 ⁺⁶ gestational week, n/N (%)	32/8768 (0.4)	81/26,132 (0.3)	1.18 (0.78–1.77)	1.09 (0.71–1.65)	.701
≥41 gestational week-n/N (%)	5/654 (0.8)	14/3379 (0.4)	1.85 (0.67–5.16)	1.90 (0.68–5.32)	.220
Necrotizing enterocolitis, n (‰)	15 (0.9)	21 (0.5)	1.77 (0.92–3.44)	1.59 (0.80–3.16)	.187
Neonatal intensive care unit admission, n (%)	495 (3.0)	1503 (3.7)	0.81 (0.73–0.90)	0.79 (0.71–0.88)	< .001

Sélectionner les bons groupes de comparaison

Systematic Review

AJOG MFM 2023

Planned cesarean delivery vs planned vaginal delivery: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials



Victoria Adewale, MD; Dante Varotsis, MD; Neel Iyer, DO, MPH; Daniele Di Mascio, MD; Axelle Dupont, MD; Laurent Abramowitz, MD; Philip J. Steer, MD; Martin Gimovsky, MD; Vincenzo Berghella, MD

Méta-analyse de 15 ERC portant sur 6 618 parturientes

**CS planifiée vs VB planifiée parmi les grossesses uniques :
CS planifiée associée à un taux plus faible de décès périnatal
(0,7 % vs 1,8 % ; RR 0,5 ; IC 95 % 0,2-0,9)**

Sélectionner les bons groupes de comparaison

Systematic Review

AJOG MFM 2023

Planned cesarean delivery vs planned vaginal delivery: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials



Victoria Adewale, MD; Dante Varotsis, MD; Neel Iyer, DO, MPH; Daniele Di Mascio, MD; Axelle Dupont, MD; Laurent Abramowitz, MD; Philip J. Steer, MD; Martin Gimovsky, MD; Vincenzo Berghella, MD

TABLE 1

Selected significant outcome differences between planned cesarean delivery and planned vaginal delivery

	Favors CD	Favors VD
<i>Perinatal</i>		
Low UA pH	82% decrease (0.3% vs 2.4%; RR 0.18, RR 0.05–0.67)	
Tube feeds	64% decrease (2.5% vs 7.1%; RR 0.36, 95% CI 0.19–0.66)	
Birth trauma	54% decrease (0.3% vs 0.7%; RR 0.46, 95% CI 0.22–0.96)	
Hypotonia	89% decrease (0.4% vs 3.5%; RR 0.11, 95% CI 0.03–0.47)	

Sélectionner les bons groupes de comparaison

Etude de cohorte rétrospective

Registre de naissances et registre de la mortalité périnatale

**Toutes les naissances uniques en présentation céphalique
à terme en Ecosse entre 1988 et 2007 (N=1 012 266)**

**Exclusion des morts périnatales liées à des MFIU antepartum ou à des
anomalies congénitales**

**Subdivision en morts liées à une anoxie intrapartum ou à toute autre
cause**

Pasupathy D, JAMA 2009

Sélectionner les bons groupes de comparaison

	NN vivant	NN mort intrapartum par anoxie (n=432)		NN mort intrapartum par autres causes (n=287)		Mortalité /100.000
VB spontanées	738,907 (73.1)	163 (37.7)	<0.001	178 (62.0)	<0.001	46.1
Extractions instrumentales	129,217 (12.8)	96 (22.2)	<0.001	35 (12.2)	0.77	101.2
CS en cours de travail	95,122 (9.4)	173 (40.1)	<0.001	65 (22.7)	<0.001	249.5
CS programmées	48,301 (4.8)	0	<0.001	9 (3.1)	0.19	18.6

Pasupathy D, JAMA 2009

Sélectionner les bons groupes de comparaison

Base de données californienne entre 1998 et 2000
Population bas risque, grossesse unique ≥ 37 SA

	EHI ‰
Voie basse (n = 370,402)	0.58‰
CS Travail (n = 21,070)	1.23‰

Gould JB, Obstet Gynecol. 2004

19 centres médico-académiques 1999 et 2002

	EHI ‰
CS électorale (n=15,801)	0

Landon MB, N Engl J Med. 2004

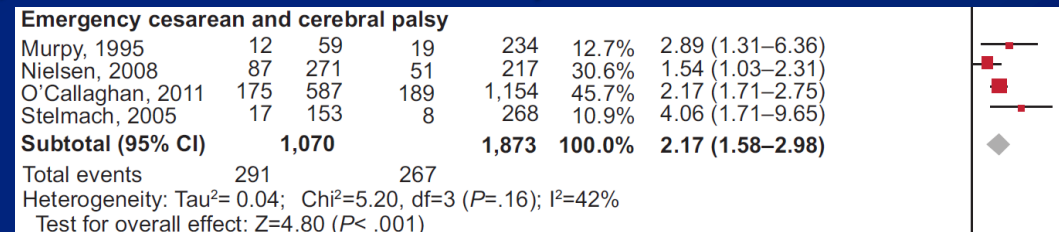
Sélectionner les bons groupes de comparaison

Revue systématique avec méta-analyse

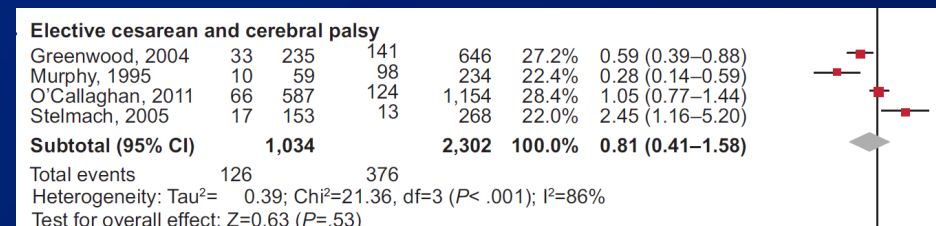
9 études cas-témoins et 4 études de cohorte

3 810 cas de paralysie cérébrale et 1.7 million de témoins

Césarienne en urgence associée à un risque accru de paralysie cérébrale
(OR 2.17 ; IC 95 % 1.58-2.98)



Pas d'association significative entre accouchement par césarienne électorive
et paralysie cérébrale (OR 0.81 ; IC 95 % 0.41-1.58)



O'Callaghan M, MacLennan A. Obstet Gynecol. 2013

Mode d'accouchement et morbidité néonatale

Mode of Delivery at Term and Adverse Neonatal Outcomes

OBSTETRICS & GYNECOLOGY 2013

Colin A. Walsh, MRCOG, Michael Robson, MRCOG, and Fionnuala M. McAuliffe, MD

Table 1. Peripartum Neonatal Mortality in Women Reaching Full Dilatation

Mode of Delivery	n	Per 1,000	Peripartum Mortality of Term Singleton Neonates			
			Relative to Spontaneous Vaginal Delivery		Relative to Second-Stage Cesarean Delivery	
			OR (95% CI)	P	OR (95% CI)	P
Spontaneous vaginal delivery	53,113	0.17	Reference		0.09 (0.01–3.8)	.09
Total operative vaginal delivery	10,933	0.82	4.9 (1.7–13.8)	.001	0.42 (0.06–18.4)	.37
Vacuum-assisted	7,579	1.0	6.2 (2.1–18.2)	<.001	0.54 (0.07–23.9)	.44
Forceps-assisted	3,354	0.3	1.76 (0.04–12.7)	.46	0.15 (0.002–11.9)	.25
Second-stage cesarean delivery	509	1.96	11.6 (0.26–84.1)	.09	Reference	

64 555 nouveau-nés à terme atteignant le 2nd stade du travail
Naissance instrumentale vs césarienne :
Taux de mortalité NN similaire

Mode d'accouchement et morbidité néonatale

Mode of Delivery at Term and Adverse Neonatal Outcomes

OBSTETRICS & GYNECOLOGY 2013

Colin A. Walsh, MRCOG, Michael Robson, MRCOG, and Fionnuala M. McAuliffe, MD

Table 2. Neonatal Encephalopathy in Women Reaching Full Dilatation

Mode of Delivery	n	Per 1,000	Neonatal Encephalopathy of Term Singleton Neonates			
			Relative to Spontaneous Vaginal Delivery		Relative to Second-Stage Cesarean Delivery	
			OR (95% CI)	P	OR (95% CI)	P
Spontaneous vaginal delivery	53,113	1.1	Reference		0.28 (0.07–2.4)	.11
Total operative vaginal delivery	10,933	4.2	3.9 (2.5–6)	<.001	1.07 (0.28–4.2)	>.99
Vacuum-assisted	7,579	4.7	4.3 (2.6–6.8)	<.001	1.2 (0.3–10.3)	>.99
Forceps-assisted	3,354	3.2	2.9 (1.3–5.9)	.007	0.8 (0.17–7.7)	.68
Second-stage cesarean delivery	509	3.9	3.6 (0.42–13.7)	.11	Reference	

64 555 nouveau-nés à terme atteignant le 2nd stade du travail

Naissance instrumentale vs césarienne :

Taux d'encéphalopathie NN similaire

Mode d'accouchement et morbidité néonatale

Systematic Reviews

ajog.org

Effectiveness and safety of assisted vaginal birth and second-stage cesarean section: a systematic review and meta-analysis of real-world contemporary data

 Check for updates

Am J Obstet Gynecol 2026

Marcus Cabrera-Dandy, MBChB (Hons); Maria Regina Torloni, MD, PhD;
Mario Meriardi, MD, PhD, MPH; Elena Greco, PhD; Stamatina Iliodromiti, PhD

241 études, 751 242 grossesses (2001-2023)

Césarienne au 2^{ème} stade du travail vs naissance instrumentale

Taux significativement plus élevés de :

- **admission en USI néonatal (17,18 % vs 6,64 % avec forceps, 6,07 % avec ventouse, $p < 0,001$)**
- **scores d'Apgar bas (6,01 % vs 2,43 % avec forceps, 2,05 % avec ventouse, $p < 0,01$)**
- **fractures du crâne (1,54 % vs 0,27 % avec les deux, $p < 0,05$)**
- **décès néonatal (1,95 % contre 0,31 % avec les deux, $p < 0,01$)**

Mode d'accouchement et morbidité néonatale



INTERIM UPDATE

ACOG PRACTICE BULLETIN

Clinical Management Guidelines for Obstetrician–Gynecologists

NUMBER 219

(Replaces Practice Bulletin Number 154, November 2015)

Committee on Practice Bulletins—Obstetrics. This Practice Bulletin was developed by the Committee on Practice Bulletins—Obstetrics with the assistance of Alan M. Peaceman, MD.

INTERIM UPDATE: This Practice Bulletin is updated as highlighted to reflect the Prophylactic Antibiotics for the Prevention of Infection Following Operative Delivery (ANODE) trial. The term “cesarean delivery” has been changed to “cesarean birth” and the term “vaginal delivery” has been changed to “vaginal birth” throughout the document in accordance with the reVITALize terminology.

Operative Vaginal Birth

The following recommendations and conclusions are based on limited or inconsistent scientific evidence (Level C):

- For the fetus that manifests signs of compromise in the second stage of labor, the timely and skilled use of instrumental vaginal birth has the potential to decrease the exposure to intrauterine insults and could decrease the contribution of intrapartum factors leading to neonatal encephalopathy and hypoxic–ischemic encephalopathy.

Pour le fœtus présentant des signes de souffrance fœtale, naissance instrumentale réussie (vs césarienne)

→ réduction de l'exposition au travail

→ réduction ou prévention des effets des agressions intrapartum

American College of Obstetricians and Gynecologists

American Academy of Pediatrics

RCF et taux de césariennes

Un des principaux facteurs expliquant l'augmentation du taux de CS :
recours à la surveillance fœtale électronique continue (RCF)

- taux de faux positifs très élevé: 99.8%
- Pas de bénéfice sur la réduction du risque de paralysie cérébrale
(2 essais randomisés contrôlés)

Nelson KB, N Engl J Med 1996

Grant A, Lancet 1989

Shy KK, N Engl J Med 1990

Etudes observationnelles : réduction du risque de décès intrapartum ou
néonatal

Constantine MM, Semin Perinatol 2012

Hornbuckle J, BJOG 2000

RCF et taux de césariennes

**Méta-analyse des essais cliniques randomisés
comparant la surveillance électronique à l'auscultation intermittente**

**Surveillance électronique : augmentation du risque de césarienne de 63 %
(RR 1,63, IC 95 % 1,29-2,07)**

Alfirevic Z, Cochrane Database Syst Rev 2013

Au total

Effet protecteur de la césarienne électorive
(réduction du risque d'anoxie perpartum)

Au 2ème stade du travail :
naissance instrumentale (si possible) > césarienne
(du fait des événements sentinelles)

Défaut de performance du RCF
(expliquant le taux élevé de césarienne en cours de travail)

Déterminants majeurs de la césarienne

Clinical Opinion

**“Doing something” about the cesarean
delivery rate**

Am J Obstet Gynecol 2018

Steven L. Clark, MD; Thomas J. Garite; Emily F. Hamilton; Michael A. Belfort; G. D. Hankins

Obstétrique : victime de son propre succès

**progrès technologiques ayant rendu la césarienne incroyablement sûre
(au point d’être disponible comme une option acceptable même sans indication)**

Surtout 3 forces fondamentales échappant au contrôle des praticiens :

- les attentes des patientes**
- le système de responsabilité délictuelle**
- et les limitations technologiques**

Déterminants réels de la césarienne

Les attentes des patientes et la culture du blâme

→ événement indésirable grave étant toujours la faute du praticien

Le système de responsabilité délictuelle (médecine défensive)

→ allégations de mauvaise gestion du travail = thème dominant de la plupart des poursuites pour faute professionnelle

→ gestion du travail selon les normes recommandées : peu protectrice du contentieux

Les limitations technologiques

seule force potentiellement modifiable dans l'avenir

→ 2 questions fondamentales irrésolue dans la gestion du travail :

Quelle femme accouchera par voie basse ?

et quel fœtus tolèrera le travail sans hypoxie ou traumatisme ?

Merci pour votre attention

Bienfaisance/non malfaisance

Relation causale entre césarienne et mort maternelle entre 2000 et 2006
95 morts maternelles parmi 1,461,270 grossesses (6.5/100,000)

	Nb de procédures	Nb de morts	Mortalité (/100,000 procédures)
Voie basse	1,003,173		
- associée		17	1.7
- attribuable		2	0.20
CS pdt travail	282,632		
- associée		46	16.3
- attribuable		7	2.5
CS programmée	175,465		
- associée		12	7.4
- attribuable		2	1.1

Bienfaisance/non malfaisance

Nullipares à bas risque

Enquête Nationale Confidentielle sur la Mortalité Maternelle 1996-2003

Enquête Nationale Périnatale 1998 & 2003

Mortalité associée au mode d'accouchement

	Mortalité (/100,000 procédures)	IC 95%
Voie basse	0.80	0.38-1.44
CS en cours de travail	5.16	0.62-8.90
CS programmée	3.00	2.40-9.70

*Deneux-Tharaux C, Saucedo M
Deneux-Tharaux C, Obstet Gynecol 2006*

Bienfaisance/non malfaisance

**Mortalité liée au mode d'accouchement (/100,000)
considérant un taux de césarienne en cours de travail de 10%**

	Mortalité maternelle
Tentative de VB	0.4-1.2
Cs programmée	1.1-3.0

Sélectionner les bons groupes de comparaison

**Mortalité liée au mode d'accouchement (/100,000)
considérant un taux de césarienne en cours de travail de 10%**

	Mortalité périnatale
Tentative de VB	44.8-73.7
Cs programmée	0-18.6

Approche méthodologique

OBSTETRICS

**A new index for obstetrics safety and quality of care:
integrating cesarean delivery rates with maternal and
neonatal outcomes**

Am J Obstet Gynecol 2022

Sangeeta Ramani, MD; Tara A. Halpern, PA-C; Meredith Akerman, MS; Cande V. Ananth, PhD, MPH;
Anthony M. Vintzileos, MD

Objectif :

**Etablir une mesure valide de la qualité obstétricale intégrant les taux de
césarienne ajustés en fonction des facteurs de risque maternels préexistants
et la morbidité maternelle et néonatale associée
= indice de sécurité et de qualité obstétricale**

Approche méthodologique

Méthodes :

Etude transversale de toutes les nullipares avec fœtus unique à terme en présentation céphalique, accouchées par 12 obstétriciens choisis au hasard dans un établissement

Examen de tous les dossiers :

- facteurs de risque maternels : âge maternel, IMC, tabagisme, race et ethnie et complications maternelles antepartum**
- morbidité maternelle composite : déchirures périnéales (3^{ème} ou 4^{ème} degré), chorioamnionite, endométrite, ou hémorragie post-partum nécessitant une transfusion sanguine**
- morbidité néonatale composite : pH au cordon < 7.00, score d'Apgar à 5 mn < 7, détresse respiratoire nécessitant une ventilation mécanique, inhalation méconial, HIV, entérocolite nécrosante, septicémie, pneumonie, convulsions, encéphalopathie hypoxique-ischémique, dystocie des épaules, traumatisme, mise en hypothermie, ou admission en USIN**

Approche méthodologique

Méthodes :

Estimation des taux bruts de césarienne spécifiques de chaque obstétricien et des taux ajustés (modèles de régression logistique) sur

- les facteurs de risque maternels**
- les complications maternelles et néonatales spécifiques de chaque obstétricien**

Comparaison du classement final basé sur l'indice de sécurité et de qualité obstétricale avec le classement initial de chaque obstétricien selon les taux bruts de césarienne

Approche méthodologique

Résultats :

12 obstétriciens ayant accouché 535 femmes

Examen des 535 dossiers maternels et 535 dossiers néonataux

Classement des taux bruts de césarienne non corrélé ($\rho = 0.05$; IC 95 %, -0.54 à 0.60) au classement basé sur l'indice de sécurité et de qualité obstétricale

Changement de quartiles de rang pour 8 des 12 obstétriciens après ajustements pour les facteurs de risque maternels et les issues maternelles et néonatales

Approche méthodologique

TABLE 3

Ranking based on unadjusted and adjusted (obstetrical safety and quality index) composite outcome rates

Obstetrician	Cesarean delivery (%)			Composite outcome (CMM and/or CNM) (%) ^a		
	Unadjusted (ranking)	Adjusted (ranking) ^b	Difference (%)	Unadjusted (ranking)	Adjusted (ranking) (OSQI)	Difference (%)
1	23.1 (1)	20.0 (1)	−3.1	30.8 (6)	34.3 (9)	+3.5
2	24.2 (2)	28.8 (4)	+4.6	24.2 (3)	25.2 (4)	+0.9
3	26.4 (3)	27.8 (3)	+1.4	37.5 (11)	36.9 (10)	−0.6
4	27.5 (4)	23.6 (2)	−3.9	28.4 (5)	27.9 (5)	−0.5
5	30.3 (5)	34.3 (8)	+4.0	24.7 (4)	24.7 (3)	−0.1
6	33.3 (6)	29.3 (5)	−4.0	33.3 (8)	33.0 (8)	−0.4
7	34.8 (7)	31.7 (7)	−3.1	4.3 (1)	3.6 (1)	−0.7
8	36.6 (8)	39.3 (10)	+2.7	31.7 (7)	30.8 (6)	−0.9
9	37.8 (9)	30.4 (6)	−7.4	35.1 (9)	31.6 (7)	−3.6
10	41.5 (10)	37.6 (9)	−3.9	36.6 (10)	38.7 (11)	+2.1
11	50.0 (11)	44.0 (11)	−6.0	41.7 (12)	41.6 (12)	−0.1
12	71.4 (12)	65.6 (12)	−5.8	20.0 (2)	15.9 (2)	−4.1

CMM, composite maternal morbidity; CNM, composite neonatal morbidity; OSQI, obstetrical safety and quality index.

^a Defined as ≥ 1 maternal and/or neonatal complication; ^b Adjusted for the following maternal factors: maternal age, body mass index, gestational age, and gestational diabetes mellitus.

Ramani et al. A new index for obstetrical safety and quality of care. Am J Obstet Gynecol 2022.