

I Obstétrique

Les temps opératoires de la césarienne

RÉSUMÉ : La césarienne est l'une des interventions chirurgicales les plus fréquemment réalisées et les techniques opératoires sont très nombreuses.

Nous avons analysé les données de la littérature afin de savoir si une technique était associée à une augmentation du risque de morbidité maternelle. L'incision de Cohen semble réduire le risque de morbidité maternelle à court terme comparativement à l'incision de Pfannenstiel. Concernant les autres techniques (extériorisation de l'utérus, fermeture en un plan de l'hystérotomie, fermeture du péritoine, fermeture sous-cutanée et cutanée), aucune n'est associée à une réduction du risque de morbidité maternelle à court terme.

Les complications maternelles à long terme (comme le risque d'adhérence, de rupture utérine) restent à évaluer par des études de qualité méthodologique solide. Chaque opérateur peut donc réaliser une césarienne selon ses habitudes et ses préférences.

→ **D. KORB**

Service de Gynécologie-Obstétrique,
Hôpital Robert-Debré, PARIS.

La césarienne est une des procédures chirurgicales les plus pratiquées. Elle fait l'objet de nombreuses variations techniques qui sont réalisées selon la situation clinique et la préférence de l'opérateur. Il paraît utile d'essayer de préciser les techniques associées à une moindre morbidité maternelle à court et à long terme à partir des données de la littérature qui, bien qu'abondante, ne fournit que des résultats limités.

Nous analyserons les données de la littérature des différents temps chirurgicaux de la césarienne abdominale afin que chaque opérateur puisse connaître les informations disponibles à ce jour sur la technique qu'il utilise.

■ Position de la patiente

Il est habituel d'associer au décubitus dorsal un roulis gauche de la table de 15° environ afin d'éviter la compression de la veine cave inférieure par l'utérus.

Une revue de la *Cochrane* datant de 2013 avait pour objectif d'étudier les complications maternelles et néonatales associées à la position de la patiente lors d'une césarienne [1]. Cette analyse a inclus 11 études. Il n'a pas été mis en évidence de différence significative entre :

- le décubitus dorsal strict et la tête surélevée dans la survenue d'une embolie gazeuse (RR: 0,85 [0,3-2,6]);
- la position latérale gauche, latérale droite ou déclive et la position horizontale dans la survenue d'épisodes hypotensifs (respectivement, RR [risque relatif]: 0,11 [0,01-1,94]; RR: 1,25 [0,39-3,99]; RR: 0,85 [0,53-1,37]; RR: 1,07 [0,81-1,42]);
- la position latérale gauche ou déclive par rapport à la position horizontale sur la pression systolique (DM [différence moyenne]: 2,70 [1,47-6,87] et DM: -3,00 [8,38-2,38] respectivement); pas de différence non plus entre le décubitus strict et le roulis de 15° (DM: -8,80 [13,08 - -4,52]);
- la position latérale gauche et la position horizontale sur la pression diastolique (DM: -1,90 [-5,28-1,48]);

– les différentes positions sur le poulx maternel, l’Apgar à 5 minutes, le pH sanguin maternel et au cordon.

Cependant, ces études étaient de qualité médiocre et avaient des effectifs faibles, ce qui limite l’applicabilité des résultats.

■ Désinfection cutanée

Faut-il privilégier une solution iodée ou alcoolique pour la désinfection cutanée ?

Une étude parue en 2012 dans *Obstetrics & Gynecology* a comparé la désinfection cutanée par une solution iodée à la désinfection cutanée par une solution alcoolique en cas de césarienne [2]. Il s’agissait d’une étude de cohorte rétrospective portant sur 1 000 patientes consécutives ayant eu une césarienne. Le critère de jugement principal était l’infection du site opératoire dans les 30 jours. Après ajustement sur les facteurs de confusion, le risque d’infection était similaire dans les deux groupes (OR [*Odds ratio*] : 0,74 [0,4-1,3]).

■ Incision

Faut-il privilégier une incision selon la technique de Pfannenstiel ou de Cohen ?

Une revue récente de la *Cochrane* (2013) a comparé les issues maternelles en cas d’incision de Cohen comparativement à l’incision de Pfannenstiel ou de Mouchel [3]. Dans cette analyse, comparativement à la technique de Pfannenstiel, la technique de Cohen était associée à une diminution (**fig. 1**) :

- de la durée d’intervention (-11,40 mn [-16,55 - -6,25]);
- de la perte sanguine peropératoire (58 mL [-108,51 - -7,79]);
- des fièvres postopératoires (RR : 0,35 [0,14-0,87]);
- des algies postopératoires: diminution de la consommation des antalgiques

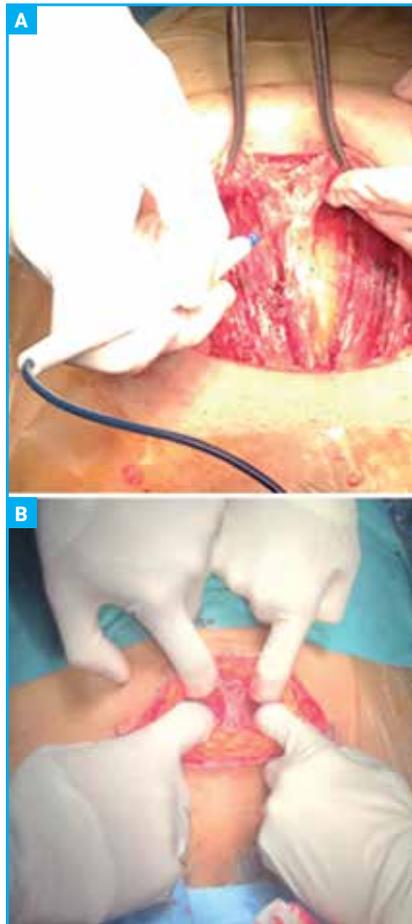


Fig. 1 : Ouverture de la cavité abdominale selon la technique de Pfannenstiel (A) et de Cohen (B).

(RR : 0,55 [0,40-0,76]) et augmentation du délai de la 1^{re} dose d’analgésie (0,80 h [0,12-1,48]);

- de la durée moyenne d’hospitalisation (-1,5 J [-2,1 - -0,84]).

Dans cette même étude, il n’était pas observé de différence significative entre l’incision de Pfannenstiel et l’incision transrectale de Mouchel pour les paramètres suivants :

- morbidité fébrile (RR : 1,26 [0,08-19,5]);
- nécessité de transfusion sanguine (RR : 0,42 [0,02 - -9,98]);
- infection de la paroi (RR : 1,26 [0,27-5,91]);
- durée de l’hospitalisation (0,40 J [-0,34-1,14]).

■ Décollement vésical

Faut-il réaliser un décollement vésical pour éviter le risque de plaie vésicale ?

Une méta-analyse de 2014 incluant 4 essais randomisés portant sur 581 femmes a comparé les issues maternelles en cas de décollement vésical comparativement à l’absence de décollement vésical [4]. Le critère de jugement principal était la survenue d’une plaie vésicale. Les critères de jugement secondaires étaient la durée entre l’incision et la naissance, la durée opératoire, les pertes sanguines et la durée d’hospitalisation. La seule différence significative mise en évidence était une réduction du temps entre l’incision et l’extraction (1,27 mn ; p = 0,01) en cas d’absence de décollement vésical. Cette méta-analyse excluait les césariennes réalisées en cas de grande prématurité et en situation d’urgence (**fig. 2**).

■ Hystérotomie

Faut-il réaliser une extension de l’hystérotomie aux doigts ou au bistouri ?

Une revue de la *Cochrane* de 2014 a comparé les issues maternelles et néonatales selon le type d’incision utérine [5]. Elle a inclus 5 études portant sur 2 141 femmes,



Fig. 2 : Décollement vésical.

Obstétrique

de qualité variable. Il n'a pas été mis en évidence de différence significative concernant les complications infectieuses en cas d'incision aux doigts comparative-ment à une incision au bistouri (4 études; 1 941 femmes; RR: 0,86 [0,7-1,05]). Il a été mis en évidence de façon significative une augmentation des pertes sanguines (2 études; 1 145 femmes; -55 mL [-79,48 - -30,52]) et des transfusions sanguines (2 études; 1 345 femmes; RR: 0,24 [0,09-0,62]) dans le groupe "ouverture au bistouri" comparativement au groupe "ouverture aux doigts" (fig. 3).

Délivrance

Faut-il privilégier une délivrance naturelle ou réaliser une délivrance manuelle ?

Une revue de la *Cochrane* a étudié les issues maternelles en comparant une

délivrance naturelle par traction douce sur le cordon à une délivrance manuelle [6]. Cette revue a inclus 15 essais contrôlés randomisés portant sur 4 694 femmes. La délivrance manuelle, comparativement à la délivrance naturelle, était associée à une augmentation :
 – des endométrites (RR: 1,64 [1,42-1,90]; 4134 femmes; 13 études);
 – des pertes sanguines moyennes (DMP [différence moyenne pondérée] 94,42 mL [17,19-171,64]; 2 001 femmes; 8 études);
 – des pertes sanguines > 1 000 mL (RR: 1,81 [1,44-2,28]; 872 femmes; 2 études);
 – de la durée d'hospitalisation (DMP: 0,39 J [0,17-0,61]; 546 femmes; 3 études).

Les données concernant la durée opératoire étaient contradictoires. Il n'y avait pas de différence significative concernant la survenue d'une hémorragie fœto-maternelle, d'une transfusion,

de fièvre en *post-partum*, mais il y avait un manque de puissance pour pouvoir conclure sur ces complications (fig. 4).

Extériorisation ou non de l'utérus

Pour suturer l'hystérotomie, faut-il extérioriser l'utérus ?

Une méta-analyse de 2009 a étudié les essais contrôlés randomisés ayant examiné les méthodes de suture utérine lors d'une césarienne. Ont été inclus 7 essais randomisés portant sur 3183 femmes. Le critère de jugement principal était la survenue de complications per- ou postopératoires. Les critères de jugement secondaires étaient la durée opératoire, les pertes sanguines et la durée d'hospitalisation. Il n'a été mis en évidence aucune différence significative pour ces issues selon le fait d'extérioriser ou non l'utérus (fig. 5).



Fig. 3: Hystérotomie aux doigts (A) ou au bistouri (B).

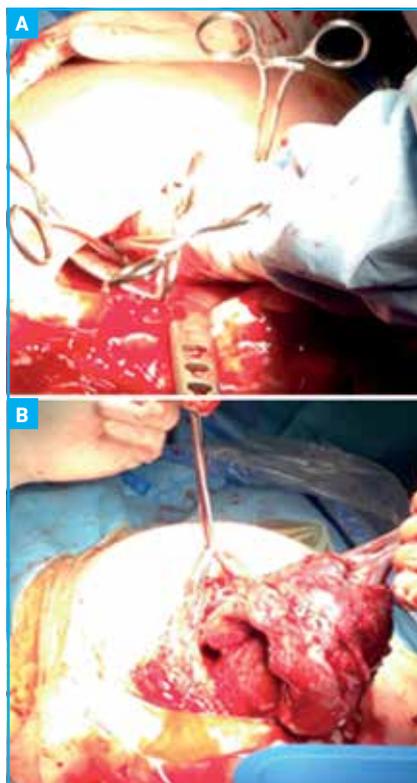


Fig. 4: Délivrance manuelle (A) ou naturelle par traction douce sur le cordon (B).

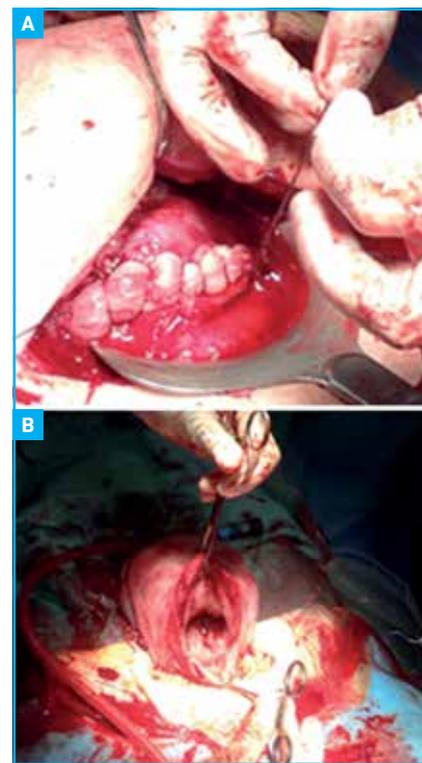


Fig. 5: Suture de l'hystérotomie en laissant l'utérus dans la cavité abdominale (A) et après extériorisation de l'utérus (B).

POINTS FORTS

- L'incision selon la technique de Cohen semble diminuer la morbidité maternelle à court terme comparativement à l'incision de Pfannenstiel.
- Aucune des autres techniques opératoires (extériorisation de l'utérus, fermeture en un plan de l'hystérotomie, fermeture du péritoine, fermeture sous-cutanée et cutanée) ne semble modifier la morbidité maternelle à court terme.
- Il est nécessaire de réaliser de nouvelles études pour évaluer la morbidité maternelle à long terme.

■ Suture utérine

La suture utérine est un temps important de la césarienne : à court terme, la qualité de l'hémostase de la tranche d'hystérotomie en dépend ; à long terme, on peut supposer que les risques de rupture utérine et d'anomalie de la placentation, quand celle-ci se fait sur la cicatrice, sont corrélés à la qualité de la cicatrisation.

Nous disposons d'une méta-analyse [7] et d'une revue de la *Cochrane* [5] étudiant les conséquences d'une suture utérine en un plan ou en deux plans.

La méta-analyse a étudié le risque de rupture utérine ou de déhiscence de cicatrice en cas de tentative de voie basse pour des femmes ayant un utérus unicatriciel. Neuf études portant sur 5 810 femmes ont été incluses. Il n'y avait pas de différence significative pour la survenue d'une rupture utérine en cas de suture en un plan comparativement à une suture en deux plans (OR: 1,71 [0,66-4,44]).

La revue de la *Cochrane* a inclus 14 études. Le critère de jugement principal était le risque de morbidité maternelle infectieuse. Il n'a pas été mis en évidence de différence significative en cas de suture en un plan comparativement à une suture en deux plans (RR: 0,98 [0,85-1,12]; 9 études; 13 890 femmes). Il n'y avait pas non plus de différence concernant le risque

de transfusion sanguine entre les deux groupes (RR: 0,86 [0,63-1,17]; 4 études; 13 571 femmes).

Les données concernant les techniques de suture utérine sont difficiles à appréhender du fait de l'absence de prise en compte d'autres variables telles que la réalisation de points séparés ou d'un surjet, le choix du type de fil de suture et la définition anatomique précise de chaque plan.

Alors qu'on observe partout une augmentation très significative du nombre de placentations anormales quand le placenta est implanté en regard d'une cicatrice d'hystérotomie, à ce jour aucune étude n'a évalué si la technique de suture utérine lors de la (des) césarienne(s) antérieure(s) en modifiait le risque. Il est seulement démontré que les risques d'anomalies de placentation sont grossièrement corrélés au nombre de césariennes antérieures.

■ Suture péritonéale

L'absence de fermeture péritonéale est une pratique largement diffusée lors des césariennes

Un essai contrôlé randomisé publié en 2012 a inclus 533 femmes ayant une première césarienne [8]. Les femmes ont été randomisées en deux bras : fermeture du

péritoine ou non-fermeture du péritoine. 97 femmes ont été évaluées lors d'une césarienne ultérieure (50 dans le bras "non-fermeture du péritoine" et 47 dans le bras "fermeture du péritoine"). Il n'y avait pas de différence significative entre les deux groupes concernant la survenue et la sévérité des adhérences (60 % versus 51 % ; p = 0,31).

Une revue de la *Cochrane* de 2014 a étudié les complications peropératoires et postopératoires à court et à long terme liées à l'absence de fermeture du péritoine comparativement à la fermeture du péritoine en cas de césarienne [9]. Cette revue, incluant 29 essais, concernait 17 276 femmes. Elle portait sur les comparaisons suivantes :

- absence de suture des péritoines viscéral et pariétal ou suture des deux feuillets ;
- absence de suture du péritoine viscéral uniquement ou suture des péritoines viscéral et pariétal ;
- absence de suture du péritoine pariétal uniquement ou suture des péritoines pariétal et viscéral.

Les critères de jugement étaient la durée opératoire, la nécessité d'antalgiques, la survenue d'une fièvre en postopératoire, la survenue d'une endométrite, la durée d'hospitalisation, la survenue d'une infection de paroi, la présence d'une déhiscence de la cicatrice et d'adhérences lors d'une intervention ultérieure. Aucune donnée n'évaluait les deux derniers résultats. L'absence de suture des deux feuillets (16 essais portant sur 15 480 femmes ; DMP = -5,81 mn [-7,68 - -3,93]), du feuillet viscéral uniquement (3 essais portant sur 889 femmes) ou du feuillet pariétal uniquement (2 essais portant sur 573 femmes ; DMP = -5,10 mn [-8,71 - -1,49 mn]) a chaque fois semblé réduire la durée de l'opération. En l'absence de suture des péritoines viscéral et pariétal, une réduction de la durée d'hospitalisation a été observée (13 essais portant sur 14 906 femmes ; -0,26 [-0,47 - -0,005]). Toutefois, l'hétérogénéité des études ne permettait pas de conclure sur la survenue de fièvre en

■ Obstétrique

post-partum, de douleurs, d'infection de paroi ou d'endométrite. Les preuves sur la formation d'adhérences sont limitées.

Une durée d'intervention plus longue n'est pas nécessairement associée à une morbidité maternelle postopératoire accrue. Les résultats de la morbidité à long terme sont difficiles à évaluer dans le cadre d'essais comparatifs randomisés. Les adhérences pourraient être asymptomatiques dans la plupart des cas et il serait nécessaire d'évaluer un grand nombre de femmes afin de montrer une différence dans les symptômes (douleurs, dyspareunie) ou d'autres morbidités (comme une stérilité secondaire). Il est nécessaire de disposer d'études plus solides méthodologiquement pour conclure sur les conséquences à long terme en matière de formation d'adhérences et de survenue d'infertilité (fig. 6).

■ Plan sous-cutané

Faut-il réaliser un plan sous-cutané ?

Une revue de la *Cochrane* de 2004 avait pour objectif de comparer les conséquences des différentes techniques de suture de la graisse sous-cutanée lors d'une césarienne sur la morbidité mater-

nelle et le recours aux soins de santé [10]. Sept études portant sur 2 056 femmes ont évalué les effets de la suture contre l'absence de suture des tissus sous-cutanés. En cas de suture du plan sous-cutané, comparativement à l'absence de suture, ont été observées :

- une réduction du risque d'hématome ou de sérome (RR: 0,52 [0,33-0,82]);
- une réduction du risque de complication de paroi (hématome, sérome, infection de paroi, désunion) (RR: 0,68 [0,52-0,88]).

Les complications à long terme, les techniques de suture ou les matériels de suture n'ont pas été étudiés.

Les limites de cette analyse sont dues au fait que les auteurs ont rassemblé les résultats relatifs à l'hématome et au sérome de la paroi en un seul résultat, or le regroupement de ces résultats reste discutable dans la mesure où leurs implications cliniques (comme la nécessité de consultations supplémentaires dans le système de soins de santé, une nouvelle hospitalisation, le drainage chirurgical ou d'autres procédures) peuvent varier. Par ailleurs, le sérome relève d'un diagnostic subjectif susceptible d'être influencé par la connaissance du groupe de l'intervention. De plus, la méthodologie des différentes études est discutable (fig. 7).

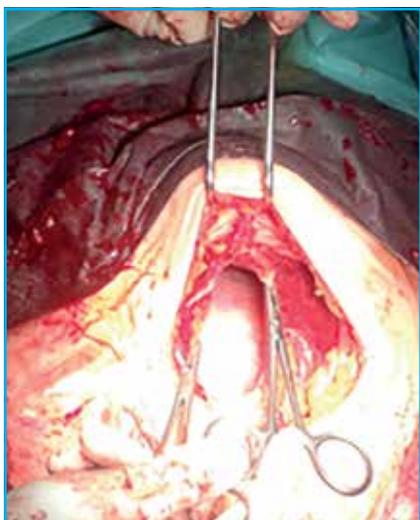


Fig. 6 : Fermeture du péritoine.



Fig. 7 : Réalisation d'un plan sous-cutané.

■ Fermeture cutanée

Nous disposons d'une étude randomisée évaluant les conséquences esthétiques d'une fermeture cutanée par des agrafes comparativement à une fermeture cutanée par un surjet sous-cutané en cas de césariennes en urgence [11]. Pour cela, 130 femmes ont été incluses. Le critère de jugement principal était un critère esthétique évalué à 6 semaines de *post-partum*. Il a été mis en évidence de façon significative dans le groupe "agrafes" comparativement au groupe "surjet sous-cutané" :

- un meilleur résultat esthétique ($p = 0,022$);
- une diminution de la durée opératoire (24 mn *versus* 32 mn; $p < 0,001$);
- une durée d'hospitalisation plus longue (6 J *versus* 3 J; $p = 0,001$).

Il n'a pas été mis en évidence de différence significative sur les douleurs postopératoires à 3 et 6 semaines du *post-partum* ($p = 0,47$).

Une méta-analyse d'essais contrôlés randomisés de 2015 a comparé, en cas de césarienne, une fermeture cutanée par surjet sous-cutané à une fermeture cutanée par des agrafes. Les critères de jugement étaient les complications de paroi, la douleur, la satisfaction des femmes, l'aspect esthétique et la durée opératoire. Douze études portant sur 3 112 femmes ont été incluses. Comparativement au groupe "agrafes", dans le groupe "suture" une réduction des complications de paroi a été mise en évidence de façon significative (RR: 0,49 [0,28-0,87]). Cette différence restait significative après stratification sur l'IMC (indice de masse corporelle) de la patiente. Elle était due à une diminution des désunions de paroi (RR: 0,29 [0,20-0,43]). En effet, il n'y avait pas de différence significative entre les deux groupes concernant les hématomes, les séromes, les réadmissions, les douleurs, la satisfaction et l'aspect esthétique. La durée opératoire était plus longue de

7 minutes dans le groupe “suture” (IC 95% : 3,10-11,31).

■ Études CORONIS

Le Royal College a initié en 2007 le “CORONIS trial”, une étude prospective randomisée multicentrique internationale destinée à répondre aux différentes questions relatives aux complications des diverses techniques opératoires de la césarienne [12]. L'étude a été menée dans 19 centres en Argentine, au Chili, au Ghana, en Inde, au Pakistan et au Soudan. Ont été incluses les femmes ayant un utérus sain ou unicatriciel et bénéficiant d'une césarienne programmée. Cinq interventions ont été analysées : l'ouverture abdominale par digitoclastie ou non, l'extériorisation de l'utérus ou non, la fermeture utérine en un ou deux plans, la fermeture ou non du péritoine, et le type de matériel utilisé pour la suture de l'utérus.

Le critère de jugement principal était composite : il incluait le risque de décès maternel, de morbidité infectieuse maternelle et de transfusion sanguine. Entre mai 2007 et décembre 2010, 15 935 femmes ont été incluses. Aucune différence significative n'a été mise en évidence entre les différentes techniques opératoires pour le critère de jugement principal :

- ouverture abdominale par digitoclastie ou non (RR : 1,01 [0,91-1,17]) ;
- extériorisation ou non de l'utérus (RR : 0,96 [0,84-1,08]) ;
- suture de l'utérus en un plan ou en deux plans (RR : 0,96 [0,85-1,08]) ;
- fermeture ou non du péritoine (RR : 1,06 [0,94-1,20]).

Les auteurs ont publié une étude de suivi à 3 ans, dont les critères de jugement étaient les douleurs pelviennes, les dyspareunies profondes et les issues des grossesses suivantes [13]. 84 % des femmes de la cohorte ont pu être suivies. Il n'y avait pas de différence significative concernant le risque de hernie en cas

d'ouverture abdominale par digitoclastie ou non (RR : 0,66 [0,39-1,11]). Il n'y avait pas de différence significative concernant le risque d'infertilité ou de grossesse extra-utérine en cas d'extériorisation ou non de l'utérus (RR : 0,91 [0,71-1,18] et RR : 0,50 [0,15-1,66] respectivement). Il n'y avait pas de différence significative concernant le risque de décès maternel en cas de suture de l'utérus en un plan ou en deux plans (RR : 0,78 [0,46-1,32]). Il n'y avait pas de différence significative concernant le risque de symptômes révélateurs d'adhérences comme l'infertilité en cas de suture ou non du péritoine (RR : 0,80 [0,61-1,06]).

Les critiques suivantes ont été faites à cette étude :

- le taux de tentative de voie basse était très faible, ce qui limite l'interprétation des résultats concernant les risques de déhiscence et de rupture de cicatrice ;
- la mesure du risque d'adhérence n'était pas valide.

■ Recommandations

Au vu de ces données de la littérature, différentes sociétés savantes se sont positionnées en faveur d'une technique opératoire plutôt qu'une autre.

En France, le CNGOF (Collège national des gynécologues et obstétriciens français), lors des recommandations de 2010 sur la césarienne, se prononçait en faveur d'une incision de Cohen plutôt que de Pfannenstiel, mais ne se prononçait pas sur les différentes techniques de fermeture.

Au Royaume-Uni, le RCOG (*Royal College of Obstetricians and Gynaecologists*) a publié en 2011 des recommandations en faveur des techniques suivantes [14] :

- incision de Cohen ;
- extension de l'hystérotomie aux doigts ;
- délivrance naturelle ;
- pas d'extériorisation de l'utérus ;
- suture de l'hystérotomie en deux plans ;
- pas de fermeture péritonéale ;

- réalisation d'un plan sous-cutané si l'épaisseur de la graisse est > 2 cm.

Une revue systématique de la littérature de 2013 de Berghella [15] recommande, avec un haut niveau de preuve, les techniques opératoires suivantes :

- extension de l'hystérotomie aux doigts ;
- délivrance naturelle ;
- extériorisation de l'utérus selon la préférence de l'opérateur ;
- fermeture de l'utérus en un plan s'il n'y a pas de désir de grossesse ultérieure ;
- réalisation d'un plan sous-cutané si l'épaisseur de la graisse est > 2 cm.

■ Conclusion

Les différentes techniques opératoires ne semblent pas modifier les complications maternelles à court terme. La morbidité maternelle à long terme est plus difficile à évaluer. Ainsi, les données actuelles de la littérature ne permettent pas de recommander une technique opératoire plutôt qu'une autre. Toutefois, l'incision selon la technique de Cohen semble à privilégier. Cette intervention doit se faire selon les préférences de chaque opérateur et doit rester réglée, simple, stéréotypée et rapide d'exécution. Il est nécessaire de former les internes aux différentes techniques opératoires afin qu'ils puissent s'adapter aux différentes situations cliniques.

BIBLIOGRAPHIE

1. CLUVER C, NOVIKOVA N, HOFMEYER GJ *et al.* Maternal position during caesarean section for preventing maternal and neonatal complications. *Cochrane Database Syst Rev*, 2013;3:CD007623.
2. MENDERES G, ATHAR ALI N, AAGAARD K *et al.* Chlorhexidine-alcohol compared with povidone-iodine for surgical-site antisepsis in cesarean deliveries. *Obstet Gynecol*, 2012;120:1037-1044.
3. MATHAI M, HOFMEYER GJ, MATHAI NE. Abdominal surgical incisions for caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev*, 2013;5:CD004453.
4. O'NEILL HA, EGAN G, WALSH CA *et al.* Omission of the bladder flap at caesarean section reduces delivery

I Obstétrique

- time without increased morbidity: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2014;174:20-26.
5. DODD JM, ANDERSON ER, GATES S *et al*. Surgical techniques for uterine incision and uterine closure at the time of caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev*, 2014;7:CD004732.
 6. ANORLU RI, MAHOLWANA B, HOFMEYR GJ. Methods of delivering the placenta at caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev*, 2008;3:CD004737.
 7. ROBERGE S, CHAILLET N, BOUTIN A *et al*. Single-versus double-layer closure of the hysterotomy incision during cesarean delivery and risk of uterine rupture. *Int J Gynaecol Obstet*, 2011;115:5-10.
 8. KAPUSTIAN V, ANTEBY EY, GDALVICH M *et al*. Effect of closure versus nonclosure of peritoneum at caesarean section on adhesions: a prospective randomized study. *Am J Obstet Gynecol*, 2012;206:56.e1-4.
 9. BAMIGBOYE AA, HOFMEYR GJ. Closure versus non-closure of the peritoneum at caesarean section: short- and long-term outcomes. *Cochrane Database Syst Rev*, 2014;8:CD000163.
 10. ANDERSON ER, GATES S. Techniques and materials for closure of the abdominal wall in caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev*, 2004;4:CD004663.
 11. SHARMA C, VERMA A, SONI A *et al*. A randomized controlled trial comparing cosmetic outcome after skin closure with “staples” or “subcuticular sutures” in emergency caesarean section. *Arch Gynecol Obstet*, 2014;290:655-659.
 12. CORONIS Collaborative Group, ABALOS E, ADDO V, BROCKLEHURST P *et al*. Caesarean section surgical techniques (CORONIS): a fractional, factorial, unmasked, randomised controlled trial. *Lancet*, 2013;382:234-248.
 13. CORONIS collaborative group, ABALOS E, ADDO V, BROCKLEHURST P *et al*. Caesarean section surgical techniques: 3 year follow-up of the CORONIS fractional, factorial, unmasked, randomised controlled trial. *Lancet*, 2016;388:62-72.
 14. RCOG. Caesarean section. National collaborating centre for women's and children's health commissioned by the National Institute for Clinical Excellence (NICE), 2011.
 15. DAHLKE JD, MENDEZ-FIGUEROA H, ROUSE DJ *et al*. Evidence-based surgery for cesarean delivery: an updated systematic review. *Am J Obstet Gynecol*, 2013;209:294-306.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.