Annales Africaines de Médecine
Article original

Facteurs associés à l'isthmocèle : une série analytique des cas de cinq hôpitaux de Kinshasa en République Démocratique du Congo

Factors associated with the isthmocele: an analytical case series from five hospitals in Kinshasa, Democratic Republic of Congo

Bruno Lusila Biawila[1], Esaïe Mbaki Muanda [1,2], Damien Kiaku-Mbuta Mamanisini [1], Amos Kusuman [1,2], Jules Mpoy Odimba [1,2], Patrick Moleko Mindombe [1], Armand Lusakueno Lumingu [1], Emmanuel Nzau-Ngoma [1,2]

Correspondant
Bruno Lusila Biawila, MD
Courriel : brunobiawila@gmail.com
Tel : (+243) 810768343
Département de Gynécologie et Obstétrique, Cliniques Universitaires de Kinshasa, Université de Kinshasa, RD Congo

Summary

Context and objective. Isthmocele is an isthmic dehiscence of the uterine wall due to impaired healing after caesarean section. Its prevalence varies in parallel with the increasing caesarean section rate worldwide. The objective of the present study was to describe the sociodemographic and clinical characteristics of caesarean patients and to identify factors associated with isthmocele. *Methods.* This research was a case series conducted on medical records of patients who have been seen between 1 September 2022 and 31 December 2023 in five hospitals in Kinshasa. The recruited patients had undergone hysteroscopy three months after caesarean section. A multivariate logistic regression analysis was performed to identify the determinants of isthmocele. *Results.* Fifty-one caesarean sections were included in the study. The mean age of caesarean section patients was 32.2 ± 5 years. The incidence of isthmocele was 35.3%. The absence of dysmenorrhea and water breakage, as well as non-closure of the peritoneum, were associated with isthmocele in bivariate analysis. After adjustment, only undergoing at least three caesarean sections emerged as an independent determinant (aOR: 4.48, 95% CI: 1.02-19.79). *Conclusion.* The incidence of isthmocele is a concern in the present setting. Having undergone at least three caesarean sections is the main factor

Résumé

Contexte et objectif. L'isthmocèle est une déhiscence isthmique de la paroi utérine secondaire à un défaut de cicatrisation après une césarienne. Sa prévalence varie parallèlement avec l'augmentation du taux de césarienne dans le monde. L'objectif de ce travail était de décrire les caractéristiques socio-démographiques et cliniques des césarisées et d'identifier les facteurs associés à l'isthmocèle. *Méthodes*. C'était une série analytique des cas réalisée du 1er septembre 2022 au 31 décembre 2023 dans cinq hôpitaux de Kinshasa. Les patientes recrutées avaient bénéficié d'une hystéroscopie trois mois après la césarienne. Une analyse de régression logistique multivariée a été appliquée pour identifier les déterminants de l'isthmocèle. *Résultats.* Cinquante et une césarisées étaient incluses dans l'étude. L'âge moyen des césarisées était de 32,2 ± 5 ans. La fréquence de l'isthmocèle était de 35,3%. L'absence de dysménorrhée et de perte des eaux ainsi que la non fermeture du péritoine étaient associées à l'isthmocèle en analyse bivariée, Après ajustement, seul le fait de subir au moins trois césariennes avait émergé comme déterminant indépendant de l'isthmocèle (ORa : 4,48, IC à 95% : 1,02-19,79). *Conclusion.* La fréquence de l'isthmocèle est préoccupante dans notre milieu. Le fait de subir au moins trois césariennes était le principal facteur associé à l'isthmocèle. Des efforts dans la réduction du taux de césarienne sont nécessaires pour réduire la fréquence de l'isthmocèle.

This is an open article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licences/bync/4.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

associated with isthmocele. Efforts to reduce the caesarean section rate are necessary to decrease the incidence of isthmocele.

Keywords: Caesarean section, dehiscence, hysteroscopy, isthmocele, niche

Received: April 10th, 2025
Accepted: July 26th, 2025
https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v18i4.9

1. Département de Gynécologie et Obstétrique, Cliniques Universitaires de Kinshasa, Université de Kinshasa, RD Congo.
2. Clinique Endoconception, Fondation DAEMMI Berlinde, Kinshasa, RD Congo.

Mots-clés : Césarienne, déhiscence, hystéroscopie, isthmocèle, niche

Reçu le 10 avril 2025
Accepté le 26 juillet 2025
https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v18i4.9

Introduction

La césarienne est l'intervention chirurgicale la plus pratiquée dans le monde et sa fréquence est en augmentation (1-2). Depuis 1985, l'OMS considère que le taux idéal de césarienne se situe entre 10 et 15% (3). Depuis quelques décennies, ces taux sont en augmentation dans le monde, variant entre 1% et 58% (1-3) ; et cela est à la base des préoccupations causées par des complications liées à cette procédure (4-7). Les complications obstétricales secondaires à la césarienne (les troubles de la placentation, la rupture utérine et la grossesse ectopique sur cicatrice de césarienne) ont augmenté et en parallèle sont apparues de nouvelles pathologies gynécologiques dont l'isthmocèle (4, 8-10).

L'estimation d'incidence de l'isthmocèle est difficile du fait de la multiplicité d'outils de diagnostic : l'échographie (figure 1), la sonohystérographie, l'imagerie par résonance magnétique et l'hystéroscopie (figure 1) (8, 11-13).

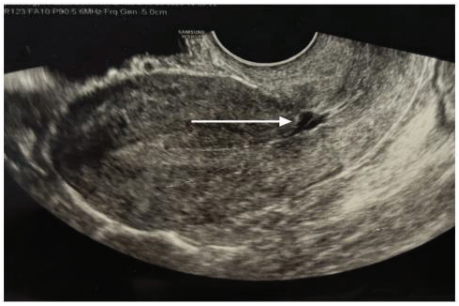

Figure 1. A. Isthmocèle à l'échographie B. Isthmocèle à l'hystéroscopie
Source : Endoconception/RDC

This is an open article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licences/bync/4.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

Cette incidence parait élevée, mais très variable, entre 19,4 % et 88 % (7- 8, 10). Plusieurs facteurs de risque sont associés à l'isthmocèle, notamment le nombre d'accouchements par césarienne, la rétroversion utérine, la notion de travail avant la césarienne, l'indice de masse corporelle (IMC) élevé et la technique chirurgicale utilisée pour la suture de l'incision utérine (2, 5, 14). Bien que l'isthmocèle puisse être souvent asymptomatique, elle peut entraîner des manifestations comme des anomalies menstruelles (règles longues, spotting, saignements post coïtaux), des douleurs pelviennes (dysménorrhée, dyspareunie, algies chroniques) et l'infertilité qui constituent, classiquement, le « syndrome de la cicatrice de césarienne » (5, 7, 12, 15). Ces symptômes associés à l'isthmocèle sont courants dans la pratique gynécologique, et peuvent parfois requérir un suivi au long cours sans qu'un diagnostic précis ne soit posé alors que l'isthmocèle pourrait en être la cause (16-17). Etant une pathologie émergente, l'isthmocèle est mal connue des prestataires de santé dans notre milieu. C'est dans cette optique que ce travail a été initié. L'objectif de ce travail était de décrire les caractéristiques socio-démographiques, cliniques et hystéroscopiques des patientes césarisées et d'identifier les facteurs associés à la survenue de l'isthmocèle.

Méthodes

Nature, cadre et période de l'étude

Il s'agissait d'une série analytique des cas portant sur des patientes opérées de césarienne dans cinq hôpitaux de Kinshasa (les Cliniques universitaires de Kinshasa, la Clinique Ngaliema, l'Hôpital Biamba Marie Mutombo, le Centre Médical la Trinité et l'Hôpital Saint-Joseph) et qui ont été évaluées trois mois après à la Clinique Endoconception en vue de la réalisation de l'hystéroscopie (HSC). La période de collecte des données s'est étendue du 1er septembre 2022 au 31 décembre 2023.

Paramètres d'intérêt et critères d'évaluation

Les principales méthodes d'évaluation de la présente étude comprenaient l'anamnèse et l'HSC. Les comptes-rendus opératoires de césarienne ont été récupérés. Les patientes étaient recontactées par téléphone 3 mois après la césarienne afin de réaliser l'HSC. L'hystéroscopie était effectuée en ambulatoire, par trois gynécologues expérimentés, à l'aide d'un hystéroscope de Bettocchi (Karl Storz) de 5 mm de diamètre externe avec une optique de 2,9 mm de 30 degrés. La cavité utérine était distendue à l'aide d'une solution saline 0,9 % sous la pression de l'effet de la pesanteur si cela suffisait, ou à l'aide d'une pression sur la poche de solution saline avec un dispositif de transfusion 1 litre (Medex). Les procédures étaient réalisées sans prémédication et sans anesthésie avec un soutien psychologique assuré par l'équipe.

Analyses statistiques et considérations éthiques

Les données étaient analysées grâce au logiciel *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), version 27.0. Les variables qualitatives étaient exprimées en proportion (%) et celles quantitatives en moyenne et écart-type (ET). La comparaison des proportions était faite à l'aide de test Khi carré de Pearson ou Exact de Fisher. L'*Odds Ratio* avait permis de mesurer la force d'association entre les variables ; et la régression logistique multivariée a permis d'identifier les déterminants de l'isthmocèle. Le test était significatif pour une valeur de $p < 0,05$.

Le protocole de l'étude était approuvé par le Comité d'éthique de l'École de Santé Publique de de l'Université de Kinshasa, qui a donné son approbation sous le numéro ESP/CE/98B/2022.

Sur les cent soixante-dix-huit patientes recrutées, certaines n'avaient pas un numéro de téléphone fonctionnel. Et de celles contactées, certaines n'avaient pas répondu et d'autres ont manqué à tous les rendez-vous donnés. L'étude a donc concerné les femmes qui avaient effectivement réalisé l'HSC.

Résultats

Dans la présente étude, cinquante et une patientes césarisées avaient réalisé l'HSC (Cliniques Universitaires de Kinshasa 21, soit 41,2% ; Hôpital Saint Joseph 16, soit 31,4 % ; Centre Médical la Trinité 7, soit 13,7 % ; Hôpital Biamba Marie Mutombo 6, soit 11,7 % et Cliniques Ngaliema 1, soit 2%) (Figure 2).

This is an open article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licences/bync/4.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

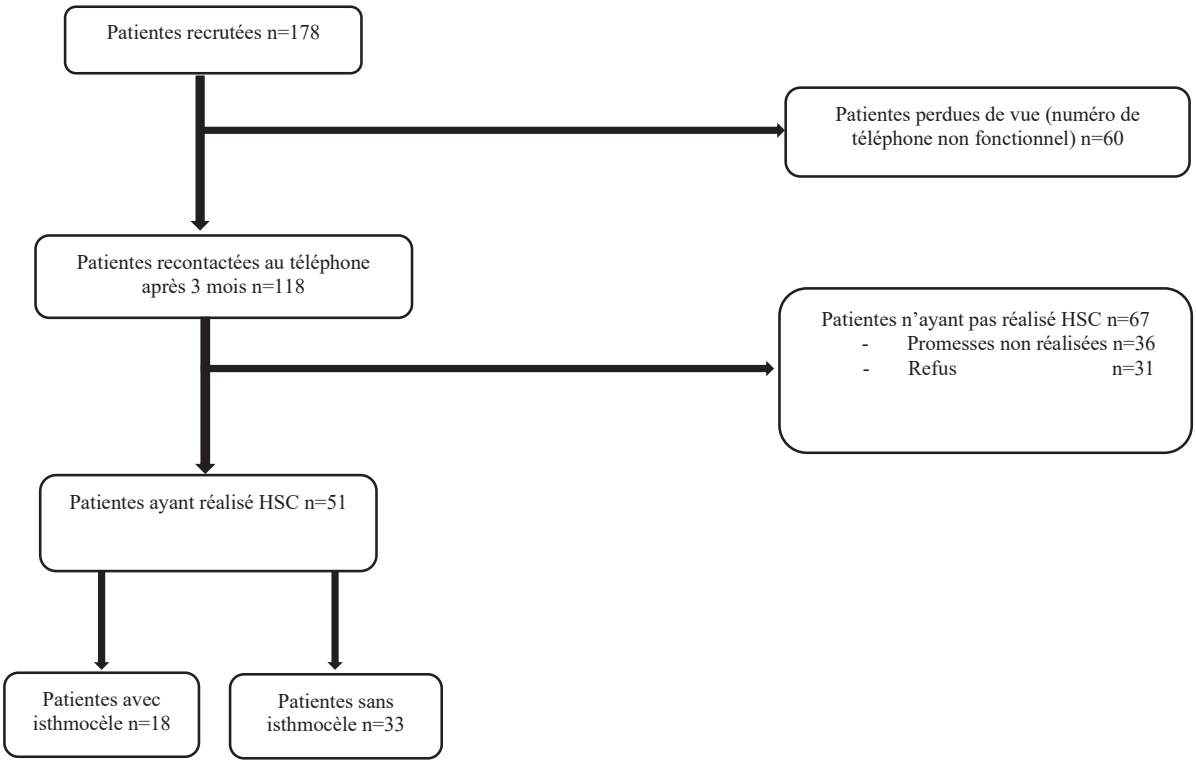

Figure 2. Diagramme de flux de la population d'étude

L'âge moyen des patientes était de 32,2 ± 5 ans. Deux tiers avait un âge compris entre 29 et 38 ans, soit 66,7% des cas. La proportion des mariées était de 86,3% et la plupart d'entre elles avait effectué des études universitaires (60,8%). Le tiers des patientes (31,4%) exerçait une activité professionnelle. La durée des règles était comprise entre 3 et 7 jours chez 86,3% des patientes. Près des trois quarts (70,6%) avaient un cycle régulier et la quasi-totalité (90,2%) avait un cycle entre 26 et 32 jours. La dysménorrhée était rapportée chez 27,5% des patientes et 80,4% avaient un flux menstruel normal. L'indice de masse corporel (IMC) moyen était de 28,1±4,9Kg/m^2 avec les extrêmes de 18,7 et 38,4kg/m^2. La proportion des sujets obèses était de 41,2%. Sur les cinquante et une patientes retenues pour cette étude ; trente, soit 58,8% avaient subi la césarienne en urgence dont 47,1% pendant le travail. Plus de la moitié des patientes avait subi la césarienne pour la première fois (58,8%). Chez 35,3% des patientes, il y avait notion de perte des eaux. Environ un quart des patientes (27,5%) avait présenté la fièvre dont la moitié en post-opératoire.

La plupart des interventions étaient pratiquées par les généralistes (76,5%). Dans la quasi-totalité de ces interventions, l'hystérorraphie était réalisée en deux plans (90,2%). La fermeture du péritoine était exécutée chez les deux tiers des patientes, soit 66,7% des cas.

L'isthmocèle a été diagnostiquée à l'hystéroscopie chez dix-huit patientes, soit 35,3% des cas (Figure 3).

This is an open article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licences/bync/4.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

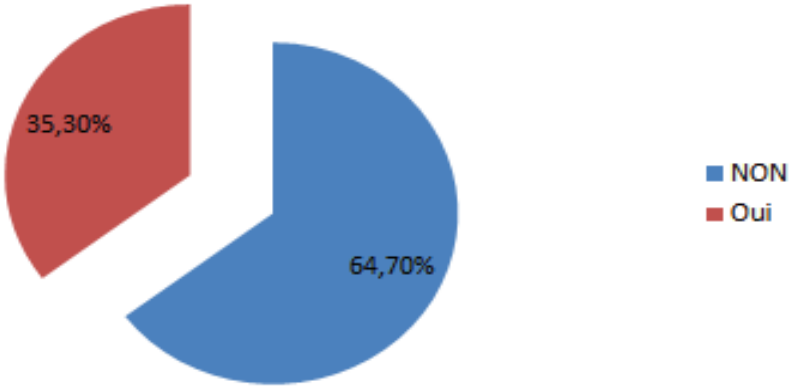

Figure 3. Fréquence de l'isthmocèle

Le tableau 1 montre que lorsqu'on associait les variables cliniques à la présence de l'isthmocèle à l'hystéroscopie, il y avait une différence significative quant au nombre de césarienne, à la notion de perte des eaux, à la notion de la fermeture du péritoine et à la notion de la dysménorrhée. En effet, les patientes qui avaient subi au moins trois césariennes étaient plus retrouvées dans le groupe avec isthmocèle (72,2%) comparé au groupe sans isthmocèle (24,2%), et cela était statistiquement significatif (p=0,001). La perte des eaux concernait 45,5% des patientes avec isthmocèle et 16,7% sans isthmocèle avec une différence statistiquement significative (p=0,040). La non fermeture du péritoine était plus présente chez les patientes avec isthmocèle (50%) comparées à celles sans isthmocèle (21,2%) ; avec une différence statistiquement significative (p=0,034). Quant à la dysménorrhée, elle était plus présente dans le groupe des patientes sans isthmocèle (39,4%) comparé à celui des patientes avec isthmocèle (5,6%) (p=0,010).

En ce qui concerne la présence de l'isthmocèle et le contexte du moment où la césarienne était pratiquée (en urgence ou programmée) ; les données analysées n'ont pas révélé d'association statistiquement significative (p=0,053). Le gynécologue avait opéré 33% des patientes avec isthmocèle et 18,2% de celles sans isthmocèle, mais la différence n'était pas significative (p=0,304) (Tableau 1).

En rapport avec l'hystérorraphie en un plan versus deux plans ; la fermeture réalisée en un plan était plus fréquente dans le groupe avec isthmocèle (16,7%) comparé au groupe sans isthmocèle (6,1%). Cependant, la différence entre les deux groupes n'était pas statistiquement significative (p = 0,331).

This is an open article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licences/bync/4.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

Tableau 1. Association entre les antécédents médico-chirurgicaux et caractéristiques cliniques et la présence de l'isthmocéle à l'échographie.

Variables	**Tous**	**Isthmocèle à l'hystéroscopie**		**P**
	n=51	**Oui n=18**	**Non n=33**	
IMC				0,326
≤ 25	14 (27,5)	3 (16,7)	11 (33,3)	
> 25	37 (72,5)	15 (83,3)	22 (66,7)	
Nombre de césarienne				**0,001**
Un ou deux	30 (58,8)	5 (27,8)	25 (75,8)	
Au moins trois	21 (41,2)	13 (72,2)	8 (24,2)	
Contexte césarienne				0,053
Urgence	30 (58,8)	7 (38,9)	23 (69,7)	
Programmé	21 (41,2)	11 (61,1)	10 (30,3)	
Si urgence (notion travail ou non)				0,603
En travail	24 (80)	5 (71,4)	19 (82,6)	
Hors travail	6 (20)	2 (28,6)	4 (17,4)	
Qualité de l'opérateur				0,304
Gynécologue	12 (24)	6 (33,3)	6 (18,2)	
Généraliste	39 (76)	12 (66,7)	27 (81,8)	
Régularité du cycle				0,405
Oui	36 (70,6)	14 (77,8)	22 (66,7)	
Non	15 (29,4)	4 (22,2)	11 (33,3)	
Notion de dysménorrhée				**0,010**
Oui	14 (27,5)	1 (5,6)	13 (39,4)	
Non	37 (72,5)	17 (94,4)	20 (60,6)	
Notion de perte des eaux				**0,040**
Oui	18 (35,3)	3 (16,7)	15 (45,5)	
Non	33 (64,7)	15 (83,3)	18 (54,5)	
Nombre de plan/Hystérorraphie				0,331
Un	5 (9,8)	3 (16,7)	2 (6,1)	
Deux	46 (90,2)	15 (83,3)	31 (93,9)	
Fermeture du péritoine				**0,034**
Oui	35 (68,6)	9 (50)	26 (78,8)	
Non	16 (31,4)	9 (50)	7 (21,2)	
Notion d'infection (plaie opératoire)				0,309
Oui	6 (11,8)	1 (5,6)	5 (15,2)	
Non	45 (88,2)	17 (94,4)	28 (84,8)	

This is an open article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licences/bync/4.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

IMC : indice de masse corporelle
Le tableau 2 montre que le risque d'isthmocèle était multiplié par 4,48 lorsque la césarienne était pratiquée au moins trois fois chez une patiente (ORa : 4,48, IC à 95 % : 1,02–19,79). La rupture des membranes avant la césarienne, la non-fermeture du péritoine et la notion de dysménorrhée, qui étaient significativement associée à l'isthmocèle en analyse bivariée, n'avaient pas émergé comme déterminants en analyse multivariée (respectivement ORa : 0,23, IC à 95 % : 0,05–1,16 ; ORa : 0,36, IC à 95% : 0,08-1,72 et ORa : 0,18, IC à 95% : 0,02-1,83).

Tableau 2. Facteurs déterminants de l'isthmocèle

Déterminants	Analyse univariée		Analyse multivariée	
	P	OR brut (IC95%)	P	ORa (IC95%)
Nbre de césarienne				
Une ou deux		1		1
Au moins trois	0,001	2,3 (1,02-5,7)	**0,048**	**4,48 (1,02-19,79)**
Notion de perte des eaux				
Oui		1		1
Non	0,040	2,1 (1,2-8,4)	0,075	0,23 (0,05-1,16)
Dysménorrhée				
Oui		1		1
Non	0,010	0,1 (0,01-0,76)	0,148	0,18 (0,02-1,83)
Fermeture péritoine				
Oui		1		1
Non	0,034	2 (1,5-3,7)	0,202	0,36 (0,08-1,72)

Discussion
Dans la présente étude, l'âge moyen des patientes était de 32,2 ± 5 ans. Cet âge est semblable à ceux de Park *et al.* (11) en Chine, Schepker *et al.* (18) en Allemagne et Shabnam *et al.* en Inde (19) qui avaient, respectivement, trouvé 33,04 ± 1,63 ans, 33 ± 5,8 ans et 33,75 ± 5,7 ans. Cet âge se retrouve dans la fourchette de ceux avancés dans la littérature (18 – 35 ans) ; tranche qui correspond au pic des accouchements pendant la période reproductive de la femme. La fréquence de l'isthmocèle, dans la présente étude, était de 35,3%. Cette fréquence se rapproche de celles trouvées au Brésil, en Roumanie et en Bulgarie, respectivement, par Léonardo-Pinto *et al.* (20), Zampieri *et al.* (21) et Ganovska et Kovachev (22) : 43,2%, 42,3% et 40%. Plusieurs études ont montré qu'une isthmocèle est fréquente après une césarienne, survenant chez 19,4 à 88% des femmes (1-2, 4, 7). Dans la présente étude, l'absence de la dysménorrhée était associée à la présence de l'isthmocèle (p=0,010) ; mais en analyse multivariée, elle n'avait pas émergé comme facteur déterminant. Park *et al*. (11), en associant la dysménorrhée avec l'isthmocèle, avaient trouvé qu'il n'y avait pas une différence statistiquement significative (p=0,610). Cependant, Wang *et al*. (23) dans leur étude qui évaluait la corrélation entre l'isthmocèle et le nombre de césariennes, les symptômes cliniques ainsi que la position de l'utérus, avaient trouvé que la dysménorrhée était associée à l'isthmocèle (p<0,05). Il est décrit dans la littérature que les symptômes de la dysménorrhée ont tendance à diminuer avec l'âge et après une première grossesse. Dans la présente étude, l'âge moyen des patientes était plus ou moins élevé (32,2 ans) et les deux tiers d'entre elles avaient déjà eu plus d'une grossesse ; ce qui pourrait expliquer le fait d'avoir des cas d'isthmocèle, provoquée probablement par d'autres causes comme le fait de subir au moins trois fois la césarienne, chez des patientes qui ne présentaient pas de dysménorrhée.

This is an open article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licences/bync/4.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

La non rupture des membranes, dans cette série, était associée à la survenue de l'isthmocèle (p=0,040) en analyse bivariée. Mais elle n'avait pas, non plus, émergé comme un déterminant en analyse multivariée (ORa : 0,23, IC à 95% : 0,05-1,16). Cependant, dans la littérature, la rupture des membranes est souvent associée à la survenue de l'isthmocèle (5). Dans une étude, Park *et al.* (11) ont montré que le risque d'isthmocèle augmentait de 1,9 (IC à 95 % : 1,08 à 3,34) chez les personnes présentant une rupture prématurée des membranes. Cette différence peut s'expliquer par le fait que près des deux tiers des patientes de la présente étude, comme l'indique le tableau 1, n'avaient pas perdu les eaux avant la césarienne. Et ce plus grand nombre pourrait influencer négativement le résultat alors que la survenue de l'isthmocèle pourrait être causée par un autre facteur de risque.

La fermeture du péritoine avait montré une association au développement de l'isthmocèle en analyse bivariée (p=0,034) mais n'avait pas émergé comme déterminant en analyse multivariée (ORa : 0,36, IC à 95% : 0,08-1,72). Dans la littérature, certaines études considèrent que l'absence de fermeture du péritoine peut être un facteur de risque de développement d'une isthmocèle. Cela serait dû à la formation des adhérences entre la cicatrice opératoire et la paroi abdominale qui vont exercer une traction de la cicatrice vers la paroi abdominale, favorisant ainsi le développement de l'isthmocèle (24). Zampieri *et al.* (21) avaient trouvé que la fermeture du péritoine était de 63,6% dans les cas avec isthmocèle et de 60% dans les cas sans isthmocèle ; mais cette différence n'avait pas atteint le seuil de signification (p=0,790).

L'antécédent d'au moins trois césariennes était significativement plus retrouvé dans le groupe avec isthmocèle (72,2%) comparé au groupe sans isthmocèle (24,2%, p=0,001) avec un risque multiplié par quatre (ORa : 4,48, IC à 95 % : 1,02–19,79). Dans leur étude, Shabnam *et al*. (19) ont trouvé qu'après 1, 2 ou 3 césariennes, le risque était respectivement de 63 %, 76 % et 88 %. Un constat similaire était fait par Fakhr *et al.* (25) et Pinto *et al*. (20).

Concernant la qualité de l'opérateur, le risque de développer l'isthmocèle était élevé lorsque la césarienne était pratiquée par un spécialiste (33,3%) comparé au groupe sans isthmocèle (18,2%), sans atteindre le seuil de signification (p=0,304). Ce résultat semble contradictoire aux attentes qui peuvent être formulées quant à la qualité de l'opérateur. Le spécialiste est supposé être celui qui possède plus de connaissance et d'expertise par rapport au non spécialiste. Il s'avère donc important qu'il soit initié des études évaluant la pratique de la césarienne chez les spécialistes et les non spécialistes.

Les limites de la présente étude sont liées au fait que cette dernière était une étude hospitalière. Elle n'a concerné que les femmes qui ont bénéficié d'une hystéroscopie trois mois après une césarienne dans cinq hôpitaux de Kinshasa au cours de la période d'étude. Ce qui n'est donc pas représentatif de la population générale de Kinshasa. Une autre limite était en rapport avec la taille de l'échantillon qui était relativement petite ne pouvant permettre d'avoir une grande puissance de tests lors de l'évaluation des facteurs associés.

Au-delà de ces limites, elle a le mérite d'être la première en République Démocratique de Congo pour avoir abordé les différents aspects liés à l'une des complications de la césarienne, l'isthmocèle ; en utilisant un outil moderne qui est l'hystéroscopie.

Conclusion

La fréquence de l'isthmocèle est considérable dans notre milieu. Plusieurs facteurs de risque décrits dans la littérature n'ont pas montré d'association avec l'isthmocèle en dehors du fait d'avoir subi au moins trois césariennes qui demeure donc le principal facteur exposant au développement de l'isthmocèle.

Déclaration conflit d'intérêt

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt en rapport avec cet article.

Contribution des auteurs

Emmanuel Nzau-Ngoma a été le concepteur de l'étude et a corrigé la version finale du manuscrit.

This is an open article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licences/bync/4.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

Bruno Lusila Biawila était l'investigateur principal ; a collecté, saisi et analysé les données.

Esaïe Mbaki Muanda, Damien Kiaku-Mbuta Mamanisini, Amos Kusuman, Jules Mpoy Odimba, Patrick Moleko Mindombe et Armand Lusakueno Lumingu ont participé à la rédaction et la correction du manuscrit. Tous les auteurs ont approuvé la version finale et révisée de l'article.

Remerciements

Toutes nos gratitudes à l'endroit de responsables de toutes les structures sanitaires qui nous ont aidé lors la collecte de données.

Références

1. Yildiz E, Timur B. Comparison of classic single-layer uterine suture and double-layer purse-string suture techniques for uterus closure in terms of postoperative short-term uterine isthmocele: A prospective randomized controlled trial. *Turk J Obsetet Gynecol* 2023; **20**: 206-213.
2. Mc Gowan S, Goumalatsou C, Kent A. Fantastic niches and where to find them: the current diagnosis and management of uterine niche. *Facts Views Vis Obgyn* 2022; **14**: 37-47.
3. Rozenberg P. Evaluation of cesarean rate: a necessary progress in modern obstetrics. *J Gynecol obstet Biol Reprod* 2004 ; **33** : 279-289.
4. Giral E, Capnas P, Levaillant JM, Berman A, Fernandez H. Interest of saline contrast sonohysterography for the diagnosis of cesarean scar defects. *Gynecol Obst and fertil* 2015; **43**: 693-698.
5. Torre A, Verspyck E, Hamamah S, Thomasson I, Thornton J, Fauconnier A *et al*. Cesarean scar niche: Definition, diagnosis, risk factors, prevention, symptoms, adverse effects and treatments. *Gynecol Obstet Fertil Senol* 2021; **49**: 858-868.
6. Betran AP, Torloni MR, Zhang JJ, Gülmezoglu AM. WHO statement on caesarean section rates. *BJOG* 2016; **123**: 667-670.
7. Enderle I, Dion L, Bauville E, Moquet PY, Leveque J, Lavoue V *et al*. Surgical management of isthmocele symptom relief and fertility. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2020; **247**: 232-237.
8. Delaine M, Lecointre L, Akladios CY, Hummel M, Host A, Garbin O. Prise en charge cœlioscopique des isthmocèles - Etude d'une série de 9 cas. *Gynécol Obstet Fertil Senol* 2017, **45** : 262-268.
9. Iannone P, Nencini G, Bonaccorsi G, Martinello R, Pontrelli G, Scioscia M *et al*. Isthmocele: From risk factors to management. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2019; **41**: 44-52.
10. Raimondo G, Grifone G, Raimondo D, Seracchioli R, Scambia G, Masciullo V. Hysteroscopic treatment of symptomatic cesarean-induced isthmocele: a prospective study. *J Minim Invasive Gynecol* 2015; **22**: 297-301.
11. Park IY, Kim MR, Lee HN, Gen Y, Kim MJ. Risk factors for Korean women to develop an isthmocele after a cesarean section. *BMC Pregnancy and Childbirth* 2018; 18:162.
12. Bij de Vaate AJ, Van der Voet FL, Naji O, Witmer M, Veersemas S, Brölmann HA *et al*. Prevalence, potential risk factors for development and symptoms related to the presence of uterine niches following cesarean section: systematic review. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2014; **43**: 372-382.
13. Osser OV, Jokubkiene L, Valentin L. High prevalence of defects in cesarean section scars at transvaginal ultrasound examination. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009; **34**: 90-97.
14. Fabres C, Aviles G, De la Jara C, Escalona J, Munoz JF, Mackenna A *et al*. The cesarean delivery scar pouch: Clinical complication and diagnostic correlation between transvaginal ultrasound and hysteroscopy. *J Ultrasound Med* 2003; **22**: 695-700.
15. Tulandi T, Cohen A. Emerging manifestations of cesarean scar defect in reproductive-aged women. *J Minim Invasive Gynecol* 2016; **23**: 893-902.
16. Giral E, Capmas P, Levaillant JM, Berman A, Fernandez H. Apport de l'hystérosonographie pour le diagnostic des isthmocèles. *Gynecol Obstet Fertil* 2015 ; **43** : 693-698.
17. Tower AM, Frishman GN. Cesarean scar defects: an underrecognized cause of abnormal uterine bleeding and other gynecologic

This is an open article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licences/bync/4.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

complications. *J Minim Invasive Gynecol* 2013; **20**:562-572.
18. Schepker N, Garcia-Rocha GJ, Von Versen-Höynck F, Hillemanns P, Schippert C. Clinical diagnosis and therapy of uterine scar defects after cesarean section in non-pregnant women. *Arch Gynecol Obstet* 2015; **291**: 1417-1423.
19. Shabnam K, Begum J, Singh S, Mohakud S. A prospective study on risk factors associated with the development of isthmocele after caesarean section. *J Ultrasound* 2024; **27**: 679-688.
20. Leonardo-Pinto JP, Brito LG, Belluomini RT, Benetti-Pinto CL, Yela DA. Factors associated to the presence of isthmocele diagnosed by pelvic ultrasound, magnetic resonance imaging or diagnostic hysteroscopy: a cross-sectional study. *Reprod Sci* 2024; **31**: 3908-3912.
21. Zampieri G, Nitescu B, Pacu I, Neacsu A, Ionescu C. Isthmocele-an iatrogenic pathology: A prospective study in a tertiary unit. *Biomed Rep* 2024; **22**: 2.
22. Ganovska A., Kovachev S. Uterine scar defect in women after cesarean section – ultrasound and hysteroscopic diagnosi. *Akush Ginekol* 2016; **2**: 9-14.
23. Wang CB, Chiu WW, Lee CY, Sun YL, Lin YH, Tseng CJ. Cesarean scar defect: correlation between cesarean section number, defect size, clinical symptoms and uterine position. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009; **34**: 85-89.
24. Vervoort AJ, Uittenbogaard LB, Hehenkamp WJ, Brölmann HA, Mol BW, Hiurne JA. Why do niches develop in cesarean uterine scars? Hypotheses on the etiology of niche development. *Human Reproduction* 2015; **30**: 2695-702.
25. Fakhr MS, Mozafari M, Rezvanfar K, Amini Z, Amiri K, Hosseini R *et al*. Investigating the risk factors for isthmocele development after cesarean delivery. *AJOG Glob Rep* 2023; **4**: 100299.

Comment citer cet article : Biawila BL, Muanda EM, Mamanishi DK, Kusuman A, Odimba JM, Mindombe PM, *et al*. Facteurs associés à l'isthmocèle : une série analytique des cas de cinq hopitaux de Kinshasa. *Ann Afr Med* 2025; **18** (4): e6414-e6423. https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v18i4.9

This is an open article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licences/bync/4.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited