



Article scientifique

Article

2021

Published version

Open Access

This is the published version of the publication, made available in accordance with the publisher's policy.

Lésion obstétricale du sphincter anal : comment aborder le prochain accouchement ?

Fehlmann, Aurore; Epiney, Emmanuela; Daellenbach, Patrick Peter

How to cite

FEHLMANN, Aurore, EPINEY, Emmanuela, DAELLENBACH, Patrick Peter. Lésion obstétricale du sphincter anal : comment aborder le prochain accouchement ? In: Revue médicale suisse, 2021, vol. 17, n° 755, p. 1792–1797. doi: 10.53738/REVMED.2021.17.755.1792

This publication URL: <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:168701>

Publication DOI: [10.53738/REVMED.2021.17.755.1792](https://doi.org/10.53738/REVMED.2021.17.755.1792)

Lésion obstétricale du sphincter anal: comment aborder le prochain accouchement?

Dre AURORE FEHLMANN^a, Pre MANUELLA EPINEY^b et Pr PATRICK DALLENBACH^a

Rev Med Suisse 2021; 17: 1792-7

La lésion obstétricale du sphincter anal (LOSA) survient lors d'un accouchement vaginal. Ses conséquences potentielles sont l'incontinence anale et/ou fécale, les troubles sexuels et les douleurs périnéales, qui peuvent être aggravés par de futures grossesses et accouchements. Un des enjeux après LOSA est l'évaluation de la fonction anorectale dans le but de discuter les modalités d'accouchement lors de(s) prochaine(s) grossesse(s). Elle comprend une évaluation clinique et paraclinique spécialisée, incluant l'échographie et/ou la manométrie. Cette évaluation personnalisée pour chaque patiente avec antécédent de lésion sphinctérienne permet une discussion circonstanciée pour décider de la voie d'accouchement de manière éclairée.

Obstetrical anal sphincter injury: How to manage the subsequent delivery?

Obstetric anal sphincter injury (OASI) is a complication of vaginal delivery. Its potential consequences are numerous and include anal and/or fecal incontinence, sexual problems and perineal pain, which can be aggravated by future pregnancies and childbirth. One common issue after OASI is the assessment of anorectal function to discuss the delivery modalities during the next pregnancy. This dedicated assessment includes a clinical and paraclinical evaluation, with an ultrasound and/or a manometry. This personalized assessment for each patient with a history of sphincter injury allows for a detailed discussion to decide on the route of delivery in an informed manner.

INTRODUCTION

La lésion obstétricale du sphincter anal (LOSA) est une lésion survenant lors d'un accouchement. Cet article s'articule en trois parties. La première fait un état des lieux des LOSA, la seconde s'intéresse à l'évaluation et à la récurrence, et la troisième aborde les modalités d'accouchement.

LÉSION OBSTÉTRICALE DU SPHINCTER ANAL

Définition

La LOSA correspond à une lésion périnéale de 3^e ou 4^e degré selon la classification du Collège royal des obstétriciens et

gynécologues (RCOG) (**tableau 1**).¹ Elle comprend toutes les lésions impliquant le sphincter anal, d'une atteinte de moins de 50% du sphincter anal externe (grade 3a) à une atteinte complète des sphincters et de la muqueuse (grade 4). Plusieurs facteurs de risque sont reconnus pour augmenter le risque de LOSA, dont la primiparité, l'instrumentation et la macrosomie (**tableau 2**).²

Prévalence

La prévalence de LOSA dans les pays européens se situe entre 0,1 et 4,9% pour les accouchements vaginaux et entre 0,5 et 15,5% pour les accouchements instrumentés.³ En Suisse, elle est estimée à 3,1% pour les accouchements vaginaux (2,3% pour les accouchements spontanés et 7,4% pour les accouchements instrumentés).³ Ces taux sont sous-estimés en raison des lésions occultes du sphincter anal. Il s'agit de LOSA non diagnostiquées à l'accouchement et objectivées par échographie lors du contrôle postpartum. Cela peut représenter plus d'une primipare sur cinq après un accouchement spontané et jusqu'à 50% après un accouchement instrumenté par ventouse ou forceps.⁴ L'échographie endoanale à l'accouchement permet de réduire le risque d'incontinence anale (IA) sévère à 3 et 12 mois postpartum, suggérant une réduction de lésion occulte.⁵ Finalement, une étude anglaise montrait que le taux de LOSA diagnostiquées à l'accouchement augmentait de 11 à 24,5% lorsque les femmes étaient réexaminées par le médecin-chercheur après l'examen clinique par l'accoucheur (incluant médecin et sage-femme).⁶ Ces données montrent l'importance d'un bon examen clinique à l'accouchement et une possible sous-estimation du taux de LOSA.

	TABLEAU 1	Classification des lésions périnéales postpartum	
--	------------------	---	--

SAE: sphincter anal externe; SAI: sphincter anal interne.

Classification	Description anatomique
Premier degré	Atteinte de la muqueuse vaginale et/ou de la peau périnéale
Deuxième degré	Atteinte des muscles du périnée
Troisième degré	Atteinte du complexe sphinctérien • 3^e - a • 3^e - b • 3^e - c
Quatrième degré	Atteinte du complexe sphinctérien et de la muqueuse anorectale

(Adapté de réf. 1).

^aService de gynécologie, Département de la femme, de l'enfant et de l'adolescent, HUG, 1211 Genève 14, ^bService d'obstétrique, Département de la femme, de l'enfant et de l'adolescent, HUG, 1211 Genève 14
aurore.fehlmann@hcuge.ch | manuela.epiney@hcuge.ch
patrick.dallenbach@hcuge.ch

TABLEAU 2

Facteurs de risque de lésion obstétricale du sphincter anal

^aTous ces odds ratios étaient statistiquement significatifs (intervalle de confiance à 95% significatif n'incluant pas 1,00).
OR: odds ratios.

Risque	OR ^a
Lié à la mère	
• Primiparité	3,5-9,8
• Diabète maternel	1,2-1,4
Lié au fœtus	
• Macrosomie > 4 kg	2,2-3,0
• Présentation occipito-postérieure	2
• Présentation occipito-postérieure et instrumentation	4,7
Lié à l'accouchement	
• Accouchement instrumenté par ventouse	1,5-3,5
• Accouchement instrumenté par forceps	2,3-5,6
• Accouchement instrumenté par ventouse et forceps	8,1
• Dystocie des épaules	2,7-3,3
• Épisiotomie médiane	2,3-5,5

(Adapté de réf. 2).

Conséquences

La conséquence principale d'une LOSA est l'IA, qui se définit par la perte involontaire de selles ou de gaz, estimée à près de 40% des cas.⁷ La prévalence de l'incontinence fécale (IF) (selles uniquement) est de 14%.⁷ Le risque d'IA est corrélé à la gravité de la lésion périnéale, avec un risque deux fois plus élevé en cas de lésion périnéale du 4^e degré par rapport à une lésion du 3^e degré.⁷ Une étude récente montre qu'un accouchement vaginal compliqué d'une LOSA chez une primipare multiplie par 3 (par 2 pour une multipare) le risque d'IA par rapport à un accouchement par césarienne, sans montrer de différence de risque d'IA entre l'accouchement vaginal sans LOSA et la césarienne.⁸ Les LOSA sont également associées à de la dyspareunie à long terme (30-50%) et à des troubles de la lubrification (24 et 69%) et de l'IA per coïtale (13-17%).⁹

Au vu d'une prévalence sous-estimée des LOSA et des conséquences non négligeables, il est essentiel de pouvoir offrir aux

patientes une possibilité d'évaluation et de discuter les modalités en vue d'une future grossesse et de l'accouchement suivant. L'objectif de cet article est de présenter les données actuelles concernant l'évaluation clinique et paraclinique, les taux de récurrence, les facteurs de risque, les conséquences sur la continence anale et les recommandations pour la voie d'accouchement.

ÉVALUATION APRÈS LÉSION SPHINCTÉRIENNE

Un accouchement après LOSA peut représenter un risque d'aggravation de l'IA à long terme. L'évidence actuelle permettant de répondre à la question de la voie d'accouchement après LOSA repose sur des études de cohorte de courte durée.^{10,11} Elle suggère que lorsque les patientes sont adéquatement sélectionnées, après évaluation en clinique spécialisée, le risque d'IA après LOSA est équivalent entre la césarienne et l'accouchement vaginal.^{10,11} Ainsi, selon une étude suisse, les patientes, respectant les recommandations de voie d'accouchement prodiguées lors d'une consultation spécialisée, présenteraient moins de séquelles après le deuxième accouchement.¹² Cela justifie donc le développement de consultations spécialisées, afin d'évaluer les patientes et de leur offrir un conseil éclairé quant à la voie d'accouchement. Cette évaluation est pratiquée en deuxième partie de la prochaine grossesse. Elle peut également se faire à 3 mois postpartum, au risque d'une réévaluation anténatale dans 50% des cas.¹³

Évaluation clinique

Elle comprend le recensement des symptômes anorectaux comme l'IA ou l'IF, l'urgence défécatoire, l'utilisation de protections ou de constipants. L'utilisation d'autoquestionnaires permet une approche plus spécifique et est recommandée par les sociétés internationales d'urogynécologie et de continence, comme le score d'IA de Wexner (ou clinique Cleveland) et le score d'IA de St Marks (ou Vaizey) (tableau 3).¹⁴ Il existe des questionnaires de qualité de vie sur l'IA, dont l'utilisation est plus difficile en pratique clinique courante.¹⁴

TABLEAU 3

Score d'incontinence anale de St Marks

Jamais: aucun épisode; rarement: 1 épisode dans les 4 dernières semaines; quelquefois: plus d'un épisode mais moins qu'une fois par semaine; hebdomadaire: un ou plusieurs épisodes par semaine, mais moins qu'une fois par jour; quotidien: un ou plusieurs épisodes par jour.
Le score total est calculé en additionnant le score de chaque ligne. Le score minimum est 0 et le score maximum 24.

	Fréquence dans les 4 dernières semaines				
	Jamais	Rarement	Quelquefois	Hebdomadaire	Quotidien
Incontinence aux selles solides	0	1	2	3	4
Incontinence aux selles liquides	0	1	2	3	4
Incontinence aux gaz	0	1	2	3	4
Altération de la qualité de vie	0	1	2	3	4
				Non	Oui
Nécessité de porter un tampon ou une protection				0	2
Prise d'un traitement constipant				0	2
Impossibilité de différer la défécation pendant 15 minutes				0	4

(Adapté de réf. 35).

L'examen clinique doit comprendre l'inspection à la recherche d'une asymétrie des plis radiaires anaux, la présence de cicatrices périnéales, la descente périnéale, la mesure du corps périnéal, le réflexe ano-cutané.¹⁴ Le toucher rectal est essentiel pour évaluer la résistance, le tonus au repos et lors de la contraction volontaire ou à la toux et la présence d'un espace dans le sphincter anal.¹⁴ Les muscles du plancher pelvien peuvent être évalués en recherchant la présence d'avulsion et en estimant la force de contraction sur l'échelle d'Oxford modifiée (**tableau 4**).¹⁵ Une épaisseur du corps périnéal de moins de 1 cm est associée à plus d'IA et une pression de contraction plus faible à la manométrie chez les patientes après une lésion périnéale de 3^e degré réparée.¹⁶ De plus, un périnée court peut être un signe de LOSA occulte.¹⁷

En cas de symptômes suggestifs de fistule recto-vaginale comme lors de passage de gaz ou selles dans le vagin, l'examen clinique est complété par un test au bleu intrarectal ou par la recherche de bulles dans le vagin après instillation d'eau intravaginale et d'air intrarectale.¹⁸

Évaluation paraclinique

Chez les patientes avec antécédent de LOSA, la présence de symptômes anorectaux significatifs est souvent peu fréquente lors de la grossesse future, plus de la moitié des patientes ne présentant aucun symptôme et 35% ayant uniquement des symptômes jugés peu significatifs.^{11,19} Il est donc justifié de compléter l'évaluation clinique, par l'échographie et/ou la manométrie et de ne pas se baser uniquement sur les symptômes pour la voie d'accouchement.¹⁹

Échographie

L'échographie permet l'évaluation *morphologique* des sphincters anal externe (SAE) et interne (SAI). L'échographie de référence est l'échographie endoanale avec utilisation d'une sonde endocavitaire rigide à haute fréquence produisant une image à 360 degrés.¹⁴ Cette sonde est insérée à 6 cm de profondeur puis retirée progressivement afin d'examiner, dans l'ordre, le muscle puborectalis et les trois parties du SAE (profond (proximal), superficiel et sous-cutané (distal)).²⁰ Un défaut du SAE est souvent considéré comme significatif lorsque l'angle de défaut est de plus de 30 degrés.²⁰

Une alternative intéressante à l'échographie endoanale est l'échographie transpérinéale en trois dimensions, moins inva-

sive et plus confortable pour les patientes, et donc plus facilement acceptée.^{20,21} Les avantages sont l'absence de déformation du canal anal, l'accessibilité pour les gynécologues, et la possibilité d'évaluer les muscles du plancher pelvien.^{20,21} Cette imagerie peut être un bon outil de dépistage en raison d'une valeur prédictive négative élevée pour la détection de défaut sphinctérien.²¹ La voie d'accouchement ne devrait pas être déterminée uniquement sur la base de cette échographie en raison d'une faible valeur prédictive positive.²¹ Les données actuelles sont encourageantes vis-à-vis de cette modalité, justifiant son utilisation en cas d'absence d'échographie endoanale, mais encore insuffisante pour remplacer l'échographie endoanale qui reste le Gold Standard.²¹

Manométrie

La manométrie permet l'évaluation *fonctionnelle* du complexe anorectal avec l'évaluation de la force des sphincters, des réflexes anorectaux, de la compliance rectale et de la sensibilité rectale. Dans le contexte de LOSA, l'intérêt concerne essentiellement l'évaluation de la force de contraction du SAE, basée sur l'augmentation de pression de contraction volontaire.²² Une augmentation de pression de contraction de moins de 20 mmHg est reconnue comme une atteinte fonctionnelle significative du SAE.¹⁰

RISQUE DE RÉCIDIVE DE LÉSION SPHINCTÉRIENNE Prévalence

Une méta-analyse de 2016 révèle un taux de récurrences de LOSA de 6,3%, renforcée par une étude récente retrouvant un risque de LOSA de 10,2%.^{23,24} Un antécédent de LOSA multiplie par 5 le risque de récurrence lors du second accouchement, et par 6,5 en cas d'antécédent de lésion de 4^e degré.^{25,26} Toutefois, il faut noter que parmi toutes les patientes présentant une LOSA lors du 2^e accouchement, seulement 10% d'entre elles ont un antécédent de LOSA.²⁷

Facteurs de risque de récurrence

Les facteurs de risque de récurrence sont similaires à ceux de LOSA lors d'un premier accouchement.²³ Un âge maternel avancé (> 35 ou > 40 ans selon les études) multiplie par 1,5 le risque de récurrence.²⁵⁻²⁷ Concernant le fœtus, le risque est multiplié par 1,8 en cas de présentation en occiput postérieur, par 2,5 en cas de poids supérieur à 4 kg et par 4,0 en cas de

TABLEAU 4

Évaluation de la force des releveurs de l'an

Score (cotation)	Testing périnéal selon Laycock (Modified Oxford Grading System)	Testing périnéal sur la base d'une échelle d'Oxford modifiée		
		Qualité de la contraction	Maintien de la contraction en seconde	Nombre de contractions sans fatigue
0	Aucune	Aucune	0	0
1	Traces	Traces	1	1
2	Faible	Bien perçue sans résistance	< 5	2
3	Modérée	Bien perçue sans résistance	> 5	3
4	Bonne	Perçue avec légère résistance	> 5	4
5	Forte	Perçue avec forte résistance	> 5	5

(Adapté de réf. 15).

TABLEAU 5

Aide décisionnelle pour la modalité d'accouchement après lésion obstétricale du sphincter anal

	En faveur d'un accouchement vaginal	En faveur d'une césarienne
Vécu de la patiente	Choix de la patiente	Choix de la patiente
Symptômes d'incontinence anale	Absent ou léger	Modéré à sévère
Échographie	Sphincter anal intact	Défaut sphinctérien avec un angle > 30°
Manométrie	Normale	Augmentation de pression de contraction < 20 mmHg
Autre		La sphinctéroplastie secondaire est une indication de césarienne

poids de naissance supérieur à 4,5 kg.²⁵⁻²⁸ Finalement, les facteurs obstétricaux sont l'instrumentation, le type d'instrument (Odds ratio ajusté (aOR) 3,2 à 4 pour le forceps, aOR 1,3 à 3 pour la ventouse) et la dystocie des épaules.²⁶⁻²⁸ L'épisiotomie semble être un facteur protecteur.^{24,26,29}

Conséquence pour la fonction anale

Une récurrence de lésion sphinctérienne peut aggraver l'IA.^{30,31} À 12 semaines postpartum, les patientes avec une récurrence de LOSA ne présentent pas plus de symptômes anorectaux que celles sans récurrence.³¹ Mais ces patientes risquent une détérioration à long terme, car elles présentent plus d'atteinte du sphincter à l'échographie et plus d'atteinte fonctionnelle à la manométrie.³¹ À plus de 5 ans après une récurrence de LOSA, les risques d'IA et d'IF sont augmentés (OR 1,7 et 2,0).³⁰

MODALITÉ D'ACCOUCHEMENT APRÈS LÉSION SPHINCTÉRIENNE

Il est accepté de proposer une césarienne lorsque l'intégrité du sphincter et/ou sa fonction sont fortement atteintes et de rassurer sur la possibilité d'un accouchement vaginal lorsqu'il n'y a pas ou peu de séquelles (tableau 5). Il faut toutefois noter qu'à ce jour, il n'existe pas d'algorithme standardisé sur la voie d'accouchement après LOSA.³² En cas de symptômes sévères et d'atteintes significatives du sphincter, il est possible de proposer un accouchement vaginal avec le projet de sphinctéroplastie secondaire une fois la famille complétée.¹⁰

En cas d'antécédent de lésion périnéale de 4^e degré

Sans possibilité d'évaluation complète après une LOSA de 4^e degré, il est raisonnable d'offrir une césarienne. Seulement

7% des patientes avec antécédent de LOSA de 4^e degré étaient asymptomatiques avec une échographie endoanale et une manométrie normales.¹⁹

Consignes en cas d'accouchement vaginal

En raison de données insuffisantes, les différentes sociétés savantes ne recommandent actuellement pas l'épisiotomie médiolatérale de routine.³³ Cependant, lorsque l'angle est adéquat (60-70° au couronnement), elle réduit le risque de récurrence de LOSA de 80%.²⁴ Il faut éviter l'instrumentation, mais en cas de nécessité, la ventouse, qui est moins délétère pour le périnée, doit être favorisée.^{23,27} En cas d'accouchement instrumenté, l'épisiotomie médio-latérale est fortement suggérée.³⁴ L'épisiotomie médiane est un facteur de risque majeur de déchirure sphinctérienne et doit être bannie.

CONCLUSION

Une lésion périnéale de 3^e ou 4^e degré comporte un risque d'IA à long terme qui peut être aggravée par de futurs accouchements. Il est nécessaire d'offrir aux patientes une évaluation clinique et paraclinique spécialisée afin d'établir des recommandations personnalisées pour la voie d'accouchement. En raison du risque d'altération de la qualité de vie à long terme, la décision de voie d'accouchement doit être prise par la patiente de manière libre et éclairée sur la base d'une discussion sur les risques et bénéfices d'une césarienne et d'un accouchement vaginal.

Conflit d'intérêts: Les auteurs n'ont déclaré aucun conflit d'intérêts en relation avec cet article.

IMPLICATIONS PRATIQUES

- Une césarienne ne doit pas être pratiquée systématiquement après une lésion obstétricale du sphincter anal (LOSA)
- Toute patiente enceinte avec un antécédent de LOSA doit pouvoir bénéficier d'une évaluation clinique spécialisée et d'une discussion quant à la voie d'accouchement
- La voie d'accouchement ne doit pas se baser uniquement sur la présence de symptômes anorectaux qui sont peu présents en anténatal
- Après une LOSA, l'instrumentation doit être évitée, mais en cas d'absolue nécessité, il faut favoriser l'utilisation de la ventouse
- En cas d'épisiotomie, l'épisiotomie médiolatérale doit être pratiquée avec un angle de 60 à 70°

1 **RCOG. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists: Green-top Guideline N0. 29. The Management of Third- and Fourth-Degree Perineal Tears. Londres: Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, 2015.

2 Harvey MA, Pierce M. Lésions

obstétricales du sphincter anal (LOSA): Prévention, identification et réparation. J Obstet Gynaecol Can 2016;38:S740-S61.

3 Blondel B, Alexander S, Bjarnadottir RI, et al. Variations in Rates of Severe Perineal Tears and Episiotomies in 20 European Countries: a Study Based on

Routine National Data in Euro-Peristat Project. Acta Obstet Gynecol Scand 2016;95:746-54.

4 Johnson JK, Lindow SW, Duthie GS. The Prevalence of Occult Obstetric Anal Sphincter Injury Following Childbirth—Literature Review. J Matern Fetal Neonatal

Med 2007;20:547-54.

5 Faltin DL, Boulvain M, Floris LA, Irion O. Diagnosis of Anal Sphincter Tears to Prevent Fecal Incontinence: a Randomized Controlled Trial. Obstet Gynecol 2005;106:6-13.

6 Andrews V, Sultan AH, Thakar R,

- Jones PW. Occult Anal Sphincter Injuries--Myth or Reality? BJOG 2006;113:195-200.
- 7 Sultan AH, Thakar R. Third and Fourth Degree Tears. In Sultan AH, Thakar R, Fenner DE, eds. Perineal and Anal Sphincter Trauma: Diagnosis and Clinical Management. Londres: Springer London, 2007:33-51.
- 8 Schei B, Johannessen HH, Rydning A, Sultan A, Morkved S. Anal Incontinence after Vaginal Delivery or Cesarean Section. Acta Obstet Gynecol Scand 2019;98:51-60.
- 9 De Rham M, Meyer S, Achdari C, Fornage S. Conséquences à long terme des déchirures périnéales obstétricales sévères sur la fonction sexuelle. Rev Med Suisse 2017;13:602-6.
- 10 **Jordan PA, Naidu M, Thakar R, Sultan AH. Effect of Subsequent Vaginal Delivery on Bowel Symptoms and Anorectal Function in Women Who Sustained a Previous Obstetric Anal Sphincter Injury. Int Urogynecol J 2018;29:1579-88.
- 11 Fitzpatrick M, Cassidy M, Barasaud ML, et al. Does Anal Sphincter Injury Preclude Subsequent Vaginal Delivery? Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2016;198:30-4.
- 12 Vasseur A, Lepigeon K, Baud D, et al. Counseling After Perineal Laceration: Does It Improve Functional Outcome? Int Urogynecol J 2019;30:925-31.
- 13 Okeahialam NA, Thakar R, Sultan AH. Effect of a Subsequent Pregnancy on Anal Sphincter Integrity and Function After Obstetric Anal Sphincter Injury (OASI). Int Urogynecol J 2020. DOI: 10.1007/s00192-020-04607-8.
- 14 Sultan AH, Monga A, Lee J, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) Joint Report on the Terminology for Female Anorectal Dysfunction. Int Urogynecol J 2017;28:5-31.
- 15 Deffieux X, Trichot C, Bontoux LM, et al. Testing périnéal et incontinence urinaire masquée dans l'évaluation clinique des prolapsus génitaux. Pelvi-périnéologie 2011;6:59-64.
- 16 Fornell EU, Matthiesen L, Sjødahl R, Berg G. Obstetric Anal Sphincter Injury Ten Years After: Subjective and Objective Long Term Effects. BJOG 2005;112:312-6.
- 17 Taithongchai A, Veiga SI, Sultan AH, Thakar R. The Consequences of Undiagnosed Obstetric Anal Sphincter Injuries (OASIS) Following Vaginal Delivery. Int Urogynecol J 2020;31:635-41.
- 18 Rogers RG, Fenner DE. Rectovaginal Fistulas. In Sultan AH, Thakar R, Fenner DE, eds. Perineal and Anal Sphincter Trauma: Diagnosis and Clinical Management. Londres: Springer London, 2007; p. 166-77.
- 19 Taithongchai A, Thakar R, Sultan AH. Management of Subsequent Pregnancies Following Fourth-degree Obstetric Anal Sphincter Injuries (OASIS). Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2020;250:80-5.
- 20 Abdool Z, Sultan AH, Thakar R. Ultrasound Imaging of the Anal Sphincter Complex: a Review. Br J Radiol 2012;85:865-75.
- 21 Taithongchai A, van Gruting IMA, Volloyhaug I, et al. Comparing the Diagnostic Accuracy of 3 Ultrasound Modalities for Diagnosing Obstetric Anal Sphincter Injuries. Am J Obstet Gynecol 2019;221:134 e1-e9.
- 22 Pucciani F, Giani I. Anorectal Manometry. In Santoro GA, Wiczorek AP, Sultan AH, eds. Pelvic Floor Disorders: A Multidisciplinary Textbook. Cham: Springer International Publishing, 2021; p. 411-6.
- 23 Jha S, Parker V. Risk Factors for Recurrent Obstetric Anal Sphincter Injury (rOASI): a Systematic Review and Meta-analysis. Int Urogynecol J 2016;27:849-57.
- 24 *D'Souza JC, Monga A, Tincello DG, et al. Maternal Outcomes in Subsequent Delivery After Previous Obstetric Anal Sphincter Injury (OASI): a Multi-centre Retrospective Cohort Study. Int Urogynecol J 2020;31:627-33.
- 25 Elfaghi I, Johansson-Ernste B, Rydhstroem H. Rupture of the Sphincter Ani: the Recurrence Rate in Second Delivery. BJOG 2004;111:1361-4.
- 26 Edozien LC, Gurol-Urganci I, Cromwell DA, et al. Impact of Third- and Fourth-degree Perineal Tears at First Birth on Subsequent Pregnancy Outcomes: a Cohort Study. BJOG 2014;121:1695-703.
- 27 Baghestan E, Irgens LM, Bordahl PE, Rasmussen S. Risk of Recurrence and Subsequent Delivery After Obstetric Anal Sphincter Injuries. BJOG 2012;119:62-9.
- 28 Jango H, Langhoff-Roos J, Rosthoj S, Sakse A. Risk Factors of Recurrent Anal Sphincter Ruptures: a Population-based Cohort Study. BJOG 2012;119:1640-7.
- 29 van Bavel J, Ravelli A, Abu-Hanna A, Roovers J, Mol BW, de Leeuw JW. Risk Factors for the Recurrence of Obstetrical Anal Sphincter Injury and the Role of a Mediolateral Episiotomy: an Analysis of a National Registry. BJOG 2020;127:951-6.
- 30 Jango H, Langhoff-Roos J, Rosthoj S, Sakse A. Recurrent Obstetric Anal Sphincter Injury and the Risk of Long-term Anal Incontinence. Am J Obstet Gynecol 2017;216:610 e1-e8.
- 31 Okeahialam NA, Thakar R, Naidu M, Sultan AH. Outcome of Anal Symptoms and Anorectal Function Following Two Obstetric Anal Sphincter Injuries (OASIS)-a Nested Case-controlled Study. Int Urogynecol J 2020;31:2405-10.
- 32 Fehlmann A, Reichetzer B, Ouellet S, Tremblay C, Clermont ME. Establishing a Peripartum Perineal Trauma Clinic: a Narrative Review. Int Urogynecol J 2021;32:1653-62. Doi: 10.1007/s00192-020-04631-8.
- 33 Roper JC, Amber N, Wan OYK, Sultan AH, Thakar R. Review of Available National Guidelines for Obstetric Anal Sphincter Injury. Int Urogynecol J 2020;31:2247-59.
- 34 *Sultan AH, Thakar R, Ismail KM, et al. The Role of Mediolateral Episiotomy During Operative Vaginal Delivery. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2019;240:192-6.
- 35 Vaizey CJ, Carapeti E, Cahill JA, Kamm MA. Prospective Comparison of Faecal Incontinence Grading Systems. Gut 1999;44:77-80.

* à lire
** à lire absolument