Recommandations pour l'anesthésie et la sédation chez les mères allaitantes

Guidelines for anaesthesia and sedation for patients who are breastfeeding. Mitchell J, Jones W, Morris S, Cohen M, Breckenridge F, Baruah-Young J, Fletcher G, Edwards S, White M, Wiles MD. Anaesthesia 2026
Texte original intégral à :
https://associationofanaesthetists-publications.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/anae.70128

Résumé

Introduction
L'allaitement est largement reconnu comme l'un des moyens les plus efficaces de garantir la santé et le bien-être de l'enfant et de la mère. Historiquement, les conseils prodigués aux patientes nécessitant une anesthésie pendant l'allaitement étaient variables et incohérents, entraînant parfois une interruption de l'allaitement pendant 24 heures ou plus, voire l'expression et l'élimination du lait maternel par crainte des effets indésirables potentiels des médicaments excrétés dans le lait. Ceci peut contribuer à l'arrêt précoce de l'allaitement. Les décisions périopératoires peuvent généralement être prises sur la base de données pharmacocinétiques plutôt que sur le principe de précaution.
Méthodes
Des recommandations multidisciplinaires, issues d'un consensus, ont été élaborées avec la participation d'anesthésistes, de pharmaciens, de sages-femmes, de conseillers en alimentation infantile et de personnes ayant une expérience vécue pertinente. Après une revue ciblée de la littérature, une méthode Delphi modifiée en trois tours a permis d'élaborer et de valider les recommandations.
Résultats
Lors de l'évaluation préopératoire d'une intervention sous anesthésie ou sédation, il convient de demander systématiquement à toute patiente ayant un enfant de moins de 2 ans si elle allaite ou tire son lait. Les anesthésiques, sédatifs et analgésiques ne passent dans le lait maternel qu'en très faibles quantités. Pour la quasi-totalité des médicaments utilisés en période périopératoire, aucun effet indésirable sur l'enfant allaité n'a été mis en évidence. Il est conseillé aux patientes de ne pas jeter leur lait après l'anesthésie (pratique dite « d'expression et élimination ») et de privilégier la conservation du lait pendant la nuit.
Discussion
Ces recommandations pragmatiques et multidisciplinaires visent à faciliter la prise en charge périopératoire des patientes qui allaitent. Elles devraient être utiles aux cliniciens comme aux patientes pour déterminer la stratégie anesthésique optimale afin de soutenir l'allaitement en période périopératoire tout en minimisant les risques pour l'enfant.
Mots-clés : chirurgie, anesthésie générale, anesthésie régionale, sédation, allaitement

Notre démarche
Un groupe d'experts, composé de médecins, de pharmaciens, de sages-femmes, de conseillères en lactation et de parents, a collaboré pour élaborer des recommandations claires concernant l'allaitement et l'anesthésie. Ils ont analysé des études scientifiques et suivi une procédure de consensus pour définir les meilleures recommandations.

Pourquoi avons-nous entrepris cette démarche ?
Auparavant, les mères allaitantes devant subir une anesthésie recevaient souvent des conseils contradictoires. Certaines se voyaient conseiller d'arrêter d'allaiter ou de jeter leur lait, par crainte que les médicaments prescrits se retrouvent dans le lait et puissent nuire à leur bébé. Ces recommandations amenaient parfois les mères à arrêter d'allaiter plus tôt que prévu.

Nos conclusions
Les médicaments utilisés pour l'anesthésie et l'analgésie passent dans le lait maternel en très faibles quantités. Pour la quasi-totalité de ces médicaments, aucun effet nocif sur les bébés allaités n'a été constaté. Il n'est donc pas nécessaire de jeter son lait après une opération. La nouvelle recommandation est de poursuivre l'allaitement après l'intervention chirurgicale dès que la patiente se sent prête. Ces recommandations aident les parents et les professionnels de santé à faire des choix éclairés afin que l'allaitement puisse se poursuivre avec un risque minimal pour le bébé.

Principales recommandations

1. Lors de l'évaluation préopératoire d'une intervention sous anesthésie ou sédation, il convient de demander systématiquement à toute patiente ayant un enfant de moins de 2 ans si elle allaite ou tire son lait. Il est toutefois important de noter que certaines patientes peuvent continuer à allaiter leur enfant au-delà de 2 ans.

2. Il est recommandé d'encourager les patientes à vider leurs seins avant l'intervention, de préférence en mettant leur bébé au sein, ou par expression de leur lait si elles préfèrent. Il convient également de les accompagner pour reprendre l'allaitement après l'intervention, une fois qu'elles sont éveillées, alertes et capables d'allaiter leur enfant ou de tirer leur lait de manière autonome.

3. Les anesthésiques, les sédatifs et les analgésiques ne passent dans le lait maternel qu'en très faibles quantités. Pour la quasi-totalité des médicaments utilisés en période périopératoire, aucun effet indésirable sur l'enfant allaité n'a été mis en évidence.

4. Il est conseillé aux patientes de ne pas jeter leur lait après l'anesthésie (pratique dite « d'expression et d'élimination ») et de privilégier la conservation de leur lait pendant la nuit.

5. Pour les patientes qui allaitent et qui sont admises pour une intervention chirurgicale urgente ou une hospitalisation, il est important que la patiente et son enfant restent ensemble autant que possible, avec un soutien adapté pour les soins de l'enfant.

6. Les services d'anesthésie devraient désigner un référent en allaitement pour accompagner leurs collègues dans les échanges avec les patientes, la défense de leurs droits en période périopératoire, et pour assurer la formation du personnel et des patientes.

7. Les hôpitaux sont encouragés à s'engager dans l'Initiative Hôpital Ami des Bébés de l'UNICEF, un programme fondé sur des données probantes visant à soutenir le démarrage et la poursuite de l'allaitement.

8. Les hôpitaux devraient proposer un environnement adapté à l'allaitement, comme une chambre individuelle, où un autre adulte peut être présent pour s'occuper de l'enfant si nécessaire.

9. Pour tous les patients, y compris les mères qui allaitent ou tirent leur lait, l'analgésie postopératoire devrait être multimodale et, si possible, limiter le recours aux opiacés.

10. Si un traitement analgésique par opiacés est nécessaire, la codéine est déconseillée en raison des différences de métabolisme qui peuvent entraîner une sédation excessive chez certains enfants.

11. Les patientes qui allaitent doivent bénéficier d'une analgésie par opiacé adaptée si nécessaire, à la dose efficace la plus faible et pendant la durée la plus courte possible. La dihydrocodéine ou la morphine sont les médicaments de choix.

12. Dans la mesure du possible, la chirurgie ambulatoire est préférable afin de ne pas perturber le quotidien de la mère et de son bébé. Il est conseillé d'envisager de programmer l'intervention des patientes qui allaitent en priorité afin de minimiser leur temps d'absence auprès de leur enfant.

13. L'allaitement est déconseillé pendant la chimiothérapie anticancéreuse en raison du passage du médicament dans le lait maternel et des effets indésirables qui en découlent.

14. Des brochures d'information destinées aux patientes et des ressources complémentaires doivent être mises à leur disposition. Ces documents doivent contenir des informations sur la compatibilité des médicaments anesthésiques, des sédatifs et des analgésiques pendant l'allaitement, ainsi que des conseils pour soutenir l'allaitement en période périopératoire.

Pourquoi ces recommandations ont-elles été élaborées ?

Accéder aux informations sur les risques liés aux médicaments pendant l'allaitement peut s'avérer compliqué, car de nombreuses ressources couramment utilisées, comme le British National Formulary, privilégient la prudence, conformément aux recommandations et autorisations des fabricants. Des sources d'information spécialisées sur l'allaitement existent, mais ne sont pas consultées systématiquement. L'Association des anesthésistes a publié des recommandations sur l'anesthésie et la sédation chez les patientes allaitantes en 2020 (1). Depuis, plusieurs nouveaux médicaments sont entrés dans la pratique clinique courante. Ces recommandations ont été mises à jour afin de fournir des informations à tous les professionnels de santé impliqués dans la prise en charge périopératoire des patientes allaitantes.

Quelles autres recommandations sont disponibles sur ce sujet ?

Les ressources en ligne et imprimées comprennent des bases de données spécifiques à l'allaitement, telles que le UK Drugs in Lactation Advisory Service (UKDILAS) (2), la Drugs and Lactation Database (LactMed) (3), e-lactancia (4) et le Manuel de pharmacologie de l'allaitement de Hale et Krutsch (5). D'autres publications fournissent des recommandations sur la compatibilité de l'allaitement maternel après une anesthésie, mais elles n'ont pas été mises à jour depuis plusieurs années (1, 6-10). Le service « Médicaments dans le lait maternel » du

Breastfeeding Network (11) propose des informations adaptées aux patientes concernant l'utilisation de l'anesthésie pendant l'allaitement et constitue un service de soutien pour les patientes et les professionnels de santé afin de garantir des informations cohérentes et fondées sur des données probantes.

En quoi et pourquoi cette déclaration diffère-t-elle des recommandations existantes ?

Cette recommandation contient des données pharmacocinétiques sur les médicaments utilisés pendant l'anesthésie afin de garantir que les anesthésistes disposent des connaissances nécessaires pour minimiser les interruptions de l'allaitement en période périopératoire. Ceci est conforme aux recommandations du National Institute for Health and Care Excellence (NICE) (12), qui fournit également des conseils sur les soins périopératoires pour les patientes qui allaitent. Ce document utilise un langage inclusif recommandé, avec les termes « personnes » et « patientes », plutôt que des termes tels que « femme » et « mère » (13). L'expression « allaitement » est adaptée à toute personne qui allaite et fournit un soutien nutritionnel aux enfants, soit en les allaitant directement au sein, soit en les nourrissant avec du lait maternel exprimé. Le terme « nouveau-né » est utilisé pour les enfants âgés de 28 jours ou moins, et le terme « nourrisson » pour les enfants âgés de plus de 28 jours et de moins d'un an.

Introduction

L'allaitement est largement reconnu comme l'un des moyens les plus efficaces de garantir la santé et le bien-être de l'enfant et de la mère. Ses avantages sont multiples : nutritionnels, immunologiques, émotionnels et économiques. Le lait maternel est un liquide vivant qui s'adapte constamment aux besoins de l'enfant. Il lui apporte des anticorps et le protège des infections. Il a été démontré que l'allaitement diminue le risque de survenue chez le nourrisson de diverses maladies et affections chroniques, notamment : infections respiratoires, diarrhées, entérocolite ulcéronécrosante, otite moyenne, diabète, asthme, maladies cardiovasculaires, obésité, et syndrome de mort subite du nourrisson (14). L'allaitement maternel protège également la mère allaitante contre les cancers du sein et de l'ovaire, le diabète de type 2, et il favorise le lien parent-enfant, contribuant ainsi au bien-être mental des deux parents (14). Atteindre un taux d'allaitement quasi universel dans le monde permettrait d'éviter 823 000 décès annuels d'enfants de moins de 5 ans et 20 000 décès annuels dus au cancer du sein (14). Au Royaume-Uni, l'augmentation des taux d'allaitement pourrait entraîner des avantages économiques substantiels pour le NHS, avec des économies estimées dépassant 40 millions de livres sterling (54 millions de dollars américains, 46 millions d'euros) par an (15).

Pour certains couples parent-enfant, l'allaitement maternel peut revêtir une importance particulière : par exemple, si l'enfant est malade ou souffre d'une affection de longue durée, ou encore pour des raisons culturelles, comme l'importance accordée à l'allaitement en Islam, où il est encouragé jusqu'à l'âge de 2 ans (16). Il est également important d'accompagner les parents dans la réalisation de leurs objectifs d'allaitement et de ne pas les contraindre à arrêter prématurément, surtout si cette décision repose sur des informations erronées, car cela peut engendrer des sentiments de culpabilité, d'anxiété ou de colère (17). Historiquement, les conseils prodigués aux patientes nécessitant une anesthésie pendant l'allaitement étaient variables et incohérents, entraînant parfois une interruption inutile de l'allaitement pendant 24 heures ou plus, ou encore l'expression et l'élimination du lait maternel (« tirage et élimination ») par crainte des effets indésirables potentiels des médicaments passant dans le lait maternel (18). Ceci peut contribuer à l'arrêt précoce de l'allaitement (19). Il convient de noter que l'absence d'études sur un médicament n'implique pas nécessairement un risque. Les décisions peuvent généralement être prises sur la base de données pharmacocinétiques plutôt que selon le principe de précaution. Une meilleure connaissance et une pratique actualisée du conseil en matière d'allaitement pendant l'anesthésie pourraient avoir un impact positif sur la santé et la satisfaction des patientes allaitantes, mais nécessiteraient une formation renforcée de tous les professionnels de santé en contact avec une patiente allaitante en période périopératoire (20, 21).

L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) recommande l'allaitement exclusif jusqu'à l'âge de 6 mois et la poursuite de l'allaitement, parallèlement à l'introduction d'une alimentation complémentaire, jusqu'à l'âge de 2 ans, voire au-delà (22). Au Royaume-Uni, les hôpitaux sont encouragés à participer à l'Initiative Hôpital Ami des Bébés du Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF), un programme fondé sur des données probantes visant à soutenir le démarrage et la poursuite de l'allaitement (23). Cela inclut le démarrage de l'allaitement après une anesthésie obstétricale, notamment générale. Cependant, le soutien formel apporté aux patientes ayant subi une anesthésie au-delà du post-partum immédiat est moins bien établi. De manière anecdotique, des conseils erronés persistent souvent en période périopératoire.

Bien que la prévalence de l'allaitement au-delà de six mois demeure relativement faible dans les pays d'Europe occidentale par rapport à d'autres pays à revenu élevé (28,5 % contre 42,9 %) (24), des mesures actives sont mises en œuvre pour encourager et soutenir la poursuite de l'allaitement maternel. Il est donc important d'accorder une attention particulière aux patientes nécessitant une intervention chirurgicale ou médicale et ayant des enfants de moins de 2 ans (voire plus), car elles peuvent encore allaiter (25).

Les interventions chirurgicales obstétricales précédant immédiatement l'accouchement sont fréquentes, sans que cela induise des préoccupations majeures quant au passage des médicaments anesthésiques à travers le placenta et à leurs effets potentiels sur le nouveau-né (26). Immédiatement après l'accouchement, les espaces intercellulaires des glandes mammaires sont largement ouverts afin de faciliter le passage des immunoglobulines qui vont tapisser l'intestin du bébé ; durant cette période, les médicaments peuvent également passer librement dans le lait maternel. Cependant, les patientes ayant subi une césarienne sont encouragées à allaiter dès qu'elles sont réveillées et capables de tenir leur bébé dans la salle de réveil post-interventionnelle (SSPI). Il existe des similitudes considérables entre les médicaments utilisés pour l'anesthésie après la période périnatale et ceux utilisés lors d'une césarienne ; toutefois, les espaces intercellulaires se referment rapidement après la naissance, réduisant ainsi considérablement le passage des médicaments dans le lait maternel après les premiers jours post-partum.

L'évaluation du rapport bénéfices/risques de l'arrêt de l'allaitement en période périopératoire doit prendre en compte les conséquences négatives possibles, notamment : engorgement mammaire, problèmes de canaux obstrués ou mastite, pouvant nécessiter un traitement antibiotique ; refus du biberon par l'enfant ; et réactions aux protéines de lait de vache et risque accru d'allergie à ces protéines suite à l'exposition via les laits industriels pour nourrissons.

Outre les bénéfices de l'allaitement maternel pour la santé, l'empreinte carbone du lait infantile ne peut être ignorée. Les coûts de production, de transport et de chauffage de ce lait ont un impact environnemental considérable. L'empreinte hydrique du lait infantile en poudre est d'environ 4 700 l/kg (27) et, au Royaume-Uni, les coûts énergétiques liés au chauffage du lait infantile au cours de la première année de vie produisent plus de 1,5 million de kg de dioxyde de carbone (28). Comparé à l'alimentation au lait industriel, l'allaitement exclusif pendant six mois permet d'économiser environ 95 à 153 kg d'équivalent dioxyde de carbone par enfant (29). La production inutile de lait industriel aggrave les dommages environnementaux et devrait être une préoccupation mondiale croissante.

Notre objectif était d'élaborer, au nom de l'Association des anesthésistes, des recommandations multidisciplinaires pour la prise en charge périopératoire des patientes qui allaitent.

Méthodes

Conformément aux pratiques recommandées (30, 31), un groupe de travail multidisciplinaire a été constitué. Ce groupe comprenait des auteurs aux profils variés, sélectionnés pour leur expertise clinique ou académique en matière d'allaitement et/ou d'élaboration de recommandations. Une revue ciblée de la littérature a été réalisée, en particulier sur les articles publiés depuis les précédentes recommandations de l'Association des anesthésistes en 2020 (1).

La recherche bibliographique a été effectuée sur PubMed à l'aide des termes suivants : « anesthésie », « allaitement », « lait maternel » et « chirurgie ». Nous avons également consulté les sources d'information pertinentes identifiées par le groupe de travail, notamment : des bases de données spécifiques à l'allaitement (3, 5, 11, 32-34), l'OMS, les recommandations actuelles, des revues spécialisées en allaitement, et des sites web pertinents (par exemple : https://www.medicinescomplete.com/). Une liste des médicaments utilisés en période périopératoire a été établie, en se référant à la Liste nationale des médicaments essentiels en anesthésie de l'Association des anesthésistes (https://anaesthetists.org/Home/Resources-publications/Guidelines/National-Essential-Anaesthesia-Drugs-List-NEADL).

Suite à l'analyse de la littérature, une méthode Delphi modifiée a été mise en œuvre pour formuler et valider les recommandations. Une première liste exhaustive de recommandations relatives à l'allaitement maternel en période périopératoire, incluant des principes organisationnels et logistiques, a été élaborée. Ces recommandations ont été affinées lors d'une table ronde virtuelle réunissant les membres du groupe de travail. Une nouvelle méthode Delphi modifiée a ensuite été utilisée pour valider les recommandations (35). Les auteurs ont été invités à évaluer les recommandations comme « à inclure », « à exclure » ou « à réviser », et à fournir des commentaires anonymes. Les

recommandations ayant recueilli au moins 80 % d'approbations ont été retenues pour les tours suivants ; celles ayant obtenu entre 50 et 79 % d'approbation ont été révisées ; et celles ayant recueilli moins de 50 % d'approbation ont été écartées. Les recommandations finales ont ensuite été communiquées aux organismes de soutien concernés pour approbation.

Résultats

Mères qui donnent leur lait

Les donneuses de lait doivent discuter avec leur lactarium des restrictions temporaires du don de lait liées à une hospitalisation ou à la prise de médicaments. Une liste des médicaments administrés à l'hôpital doit leur être fournie. Il est probable que le lait exprimé à l'hôpital et destiné au don devra être jeté, car il est souvent utilisé pour les nouveau-nés de très faible poids (< 1 500 g) hospitalisés en néonatalogie.

Pour les donneuses subissant une intervention chirurgicale alors qu'elles allaitent leur enfant : la prise en charge doit être la même que pour les autres patientes qui allaitent. Pour les donneuses de lait subissant une intervention chirurgicale et donnant exclusivement leur lait : la prise en charge périopératoire doit être la même que pour les patientes qui allaitent, et il convient de les encourager à poursuivre leur routine d'expression habituelle.

Facteurs préopératoires : évaluation, consentement et planification périopératoire

Historiquement, l'allaitement n'était pas pris en compte en préopératoire, ce qui constituait pourtant une source d'anxiété et d'inquiétude considérables pour les patientes. Il est possible qu'une patiente ne mentionne pas son allaitement lors de l'évaluation préopératoire, car elle peut ne pas juger cette information importante ou craindre des commentaires désobligeants, notamment si elle allaite un enfant plus âgé. Certaines patientes peuvent également tirer leur lait après le décès d'un enfant.

Encadré 1. Considérations préopératoires pour les patientes allaitantes nécessitant une intervention chirurgicale.

- La patiente souhaite-t-elle continuer à allaiter ? En général, ce souhait doit être présumé et soutenu, quel que soit l'âge de l'enfant. Le rôle du clinicien n'est pas de discuter du choix de la patiente concernant l'alimentation de son enfant, si ce n'est d'encourager la poursuite de l'allaitement maternel si elle le souhaite.
- Quel est l'impact sur la lactation en cours si elle est interrompue par l'expression et le jet du lait maternel ? Y compris le risque d'engorgement/de mastite ou les risques d'exposition à une préparation pour nourrissons chez un enfant allergique ? Ces facteurs doivent être mis en balance avec les éventuelles hésitations de la patiente quant aux effets indésirables potentiels du passage des médicaments dans le lait maternel.
- L'enfant peut-il être nourri dans un autre récipient (biberon, tasse, etc.) ou manger des aliments solides en complément de l'allaitement ? Cela peut faciliter les soins à domicile. Tous les enfants exclusivement allaités ne prennent pas le lait exprimé au biberon ; cela peut entraîner une déshydratation en cas d'interruption de l'allaitement.
- Chez les enfants prématurés, le risque d'entérocolite ulcéronécrosante doit être pris en compte si le lait maternel est remplacé, même temporairement, par du lait infantile.
- Discuter avec la patiente :
    - De son souhait de poursuivre l'allaitement.
    - Du type d'anesthésie le plus approprié et le moins perturbateur pour l'allaitement. Un réveil rapide après l'anesthésie générale est souhaitable. Rassurer la patiente quant à la mise en œuvre de stratégies analgésiques et antiémétiques efficaces.
    - Du passage des médicaments dans le lait maternel, en peropératoire et en postopératoire, et des risques potentiels par rapport aux bénéfices de la poursuite de l'allaitement.
- Élaborer un plan pour la reprise de l'allaitement dès que possible après l'intervention, conformément aux recommandations locales.
- Discuter de l'expression et de la conservation du lait maternel si l'enfant ne peut rester avec la patiente dans le service ou si l'intervention est prolongée. Cette procédure doit être réalisée avec l'aide d'un spécialiste en alimentation infantile ou d'un autre membre du personnel spécialement formé.

Compte tenu de la grande variabilité du délai entre l'inscription sur la liste d'attente pour une intervention chirurgicale et l'évaluation préopératoire anesthésique, il est essentiel que les équipes chirurgicales, préopératoires et anesthésiques connaissent les données probantes disponibles pour accompagner les patientes souhaitant poursuivre l'allaitement pendant la période périopératoire. Ceci leur permettra de fournir des conseils appropriés dès la décision d'opérer et devrait améliorer l'expérience des patientes (36). Les facteurs à prendre en compte sont présentés dans l'encadré 1.

Les questionnaires préopératoires électroniques devraient inclure des questions sur l'allaitement et documenter le souhait de la patiente de le poursuivre en période périopératoire. Cette information devrait être portée à l'attention des équipes d'anesthésie et de chirurgie afin de permettre une planification adaptée. La chirurgie ambulatoire est préférable pour les patientes qui allaitent. Les recommandations en vigueur dans le service devraient fournir au personnel soignant des informations sur les services de soutien complémentaires, notamment les coordonnées des conseillers locaux en lactation. Ces informations devraient être accessibles au personnel d'évaluation préopératoire afin de faciliter la planification, en tenant compte des aspects et du soutien supplémentaires, tels que l'expression et la conservation du lait, en particulier si la patiente nécessite une hospitalisation.

Les services hospitaliers gagneraient à désigner un référent dans le domaine de l'allaitement, intéressé par ce domaine. Outre le soutien apporté aux collègues lors des échanges avec les patientes et la défense de leurs intérêts en période périopératoire, ce référent peut également dispenser des formations sur l'allaitement au sein du service, développer des réseaux de soutien à l'allaitement au sein de l'hôpital et élaborer des recommandations pour le service et des documents d'information pour les patientes. Il s'agit notamment de veiller à ce que les informations pertinentes soient intégrées aux règlements et procédures en vigueur pour la prise en charge des patientes qui allaitent en période périopératoire. Un exemple de parcours de soins pour une patiente allaitante en période périopératoire est disponible dans l'annexe S1 des informations complémentaires en ligne (Annexes téléchargeables à : https://associationofanaesthetists-publications.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/anae.70128).

Gestion périopératoire

L'Initiative Hôpital Ami des Bébés de l'OMS/UNICEF encourage le soutien aux patientes qui souhaitent poursuivre l'allaitement (23). Les patientes subissant une intervention chirurgicale éprouvent des angoisses et des inquiétudes périopératoires normales, ainsi qu'une perturbation de leurs routines d'allaitement. Il est donc important que l'hôpital offre un environnement favorable à l'allaitement : cela comprend généralement une chambre individuelle où les proches peuvent accompagner la patiente, une attention particulière portée à la réduction du temps passé au bloc opératoire, et un horaire d'intervention permettant à la patiente d'allaiter juste avant de quitter le service pour le bloc opératoire. Un protocole hospitalier spécifique facilitera la prise en compte de tous ces facteurs.

Lors de la planification des interventions chirurgicales, la patiente qui allaite devrait, si possible, être programmée comme première intervention de la journée. La durée du jeûne doit être réduite au minimum afin d'éviter la déshydratation, conformément aux recommandations nationales. Le Centre de soins périopératoires recommande le protocole « SipTilSend » (hydratation intermittente jusqu'à l'opération), sauf contre-indications spécifiques (https://www.cpoc.org.uk/guidelines-and-resources/guidelines-resources/resources/sip-til-send).

Les options d'anesthésie doivent viser à garantir une anesthésie et une analgésie postopératoire minimisant leur impact sur l'allaitement en période postopératoire. Il est important de prendre en compte les facteurs importants pour la patiente dans le cadre d'une décision partagée. Il convient d'informer les patientes qu'il n'est pas nécessaire de tirer et de jeter leur lait après l'anesthésie (pratique dite de « tirage et de jet »), et que la méthode « dormir et conserver le lait » est désormais recommandée. Cependant, certaines patientes peuvent souhaiter éviter toute exposition de leur enfant à des médicaments. Dans ce cas, l'expression et la conservation du lait sont possibles. Si une patiente choisit d'exprimer et de jeter son lait après une exposition à un médicament, des informations fondées sur des preuves concernant le délai d'élimination des médicaments doivent lui être fournies afin qu'elle puisse reprendre un allaitement normal dès qu'elle le souhaite (voir les sections suivantes).

Il convient d'aider les patientes à allaiter immédiatement avant l'intervention, de préférence au sein, ou par expression du lait (si elles le préfèrent). Il est recommandé de les encourager à reprendre l'allaitement après l'intervention, une fois qu'elles sont éveillées, alertes et capables d'allaiter leur enfant ou de tirer leur lait de manière autonome. Les parents et les aidants doivent être informés que, pour faciliter l'accès à l'enfant et la poursuite de

l'allaitement, un autre adulte devra être désigné pour s'en occuper. Il peut s'agir de l'autre parent, d'un autre membre de la famille ou d'un ami, mais cette responsabilité ne peut en aucun cas incomber au personnel soignant.
Les patientes qui allaitent peuvent avoir des besoins hydriques accrus en raison de la production de lait. Une stratégie antiémétique efficace, incluant un traitement prophylactique, doit être mise en œuvre. Lorsqu'une anesthésie générale est nécessaire, l'utilisation d'une anesthésie intraveineuse totale (AIVT) à base de propofol, avec suivi EEG si nécessaire, peut réduire le risque de nausées et vomissements postopératoires (NVPO) (37, 38).

La réalisation d'une intervention chirurgicale sous anesthésie régionale (y compris rachianesthésie) présente l'avantage de minimiser l'impact sur la capacité de la mère à s'occuper de son enfant. Cependant, l'anesthésie régionale pour une chirurgie du membre supérieur peut affecter la capacité de la mère à tenir son enfant après l'opération.

Il est important d'envisager une analgésie sans opiacés dans le cadre d'une anesthésie générale. Conformément aux recommandations actuelles, le recours à une anesthésie locale complémentaire (y compris l'anesthésie régionale) doit être encouragé afin de réduire le besoin d'analgésiques systémiques (39). L'analgésie multimodale avec des médicaments non opiacés, notamment le paracétamol, les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) et les inhibiteurs de la cyclo-oxygénase-2, est compatible avec l'allaitement. L'association du paracétamol et des AINS est synergique et très efficace (40).

Les patientes qui allaitent doivent bénéficier d'une analgésie par opiacés adaptée si nécessaire, à la dose efficace la plus faible et pendant la durée la plus courte possible (24, 25). En cas d'utilisation d'opiacés, les effets peuvent varier d'une personne à l'autre en raison d'un métabolisme plus ou moins rapide (différences pharmacocinétiques) ou d'une sensibilité différente à une même concentration sanguine (différences pharmacodynamiques). La dihydrocodéine ou la morphine sont les médicaments de première intention (voir sections ultérieures). Si des opiacés puissants sont utilisés pendant l'allaitement, les parents doivent surveiller leur enfant afin de détecter tout changement de comportement ; en cas de sédation ou de somnolence, l'allaitement doit être interrompu et un avis médical doit être sollicité. Il peut être nécessaire de désigner un adulte responsable, autre que la patiente, pour aider à surveiller l'enfant en postopératoire si des opiacés sont nécessaires (41). Les prématurés sont plus sensibles aux opiacés en raison de l'immaturité de leurs fonctions hépatique et rénale ; une prudence accrue est de mise chez les nouveau-nés et les nourrissons de moins de 6 semaines d'âge gestationnel corrigé. Il est également conseillé de surveiller les signes d'effets de sédation excessive chez la patiente, car ils peuvent indiquer des effets indésirables potentiels sur l'enfant.

Il est nécessaire d'être vigilant lors du positionnement de la patiente avant l'intervention chirurgicale, en évitant toute pression supplémentaire sur le tissu mammaire ; la position ventrale peut favoriser une mastite. En cas d'intervention chirurgicale ou de convalescence postopératoire prolongée, il est important d'envisager la possibilité pour la mère d'exprimer son lait afin de maintenir la production de lait et d'éviter le risque d'engorgement ou de mastite. Ceci peut nécessiter le soutien d’une équipe suivant l’alimentation de l’enfant, qui doit être intégrée au plan périopératoire (42).

Il est recommandé d'informer les patientes sur les personnes à contacter en cas de questions après leur sortie. Bien que les recommandations actuelles en chirurgie ambulatoire autorisent certaines patientes à sortir sans accompagnement à domicile dans le cadre du protocole « Personne à la maison » (NOAH) (43), cette pratique est déconseillée aux patientes qui allaitent. Ces dernières doivent être prudentes si elles partagent leur lit avec leur enfant ou si elles dorment en l'allaitant assise pendant la période postopératoire, car leur enfant pourrait être moins réactif. Il convient de conseiller aux patientes une stratégie de réduction progressive des analgésiques, consistant à arrêter d'abord les opiacés, puis les AINS et enfin le paracétamol. Les informations complémentaires en ligne contiennent des liens vers des informations supplémentaires destinées aux professionnels et aux patients (Annexe S2 des informations complémentaires en ligne), ainsi qu'un exemple de notice d'information destinée aux patients (Annexe S3 des informations complémentaires en ligne).

Circonstances spéciales : chirurgie en urgence

Les mêmes principes s'appliquent pour accompagner les patientes allaitantes admises pour une intervention chirurgicale urgente ou une hospitalisation. Il est important que la patiente et son enfant restent ensemble autant que possible, avec un soutien adapté aux soins à l'enfant, comme indiqué précédemment. Des informations doivent être édictées et portées à la connaissance du personnel soignant, notamment sur l'accès à un tire-lait si nécessaire et sur la conservation du lait maternel. Un soutien spécialisé en allaitement doit être proposé en cas de besoin. Il est

essentiel de veiller à ce que l'allaitement puisse se poursuivre en toute sécurité malgré la prise éventuelle de médicaments (par exemple, des antibiotiques). Ces médicaments peuvent être obtenus auprès de la pharmacie locale ou via des ressources en ligne, telles que celles détaillées dans l'annexe S2 des informations complémentaires. Si la patiente ne peut pas allaiter ou ne souhaite plus le faire, une prise en charge efficace et un sevrage progressif sont importants pour prévenir les complications. Un arrêt brutal de l'allaitement peut avoir des conséquences graves sur la santé de la patiente, notamment l'apparition de complications telles que la mastite et les affections associées, susceptibles de prolonger l'hospitalisation.

La sédation en Unité de Soins Intensifs

La Société de soins intensifs (Intensive Care Society) recommande que les aspects courants des soins néonatals, notamment l'allaitement, soient soutenus en réanimation (44). Il est conseillé de solliciter l'avis des coordinateurs de l'allaitement afin d'accompagner la patiente et le personnel soignant dans la fourniture de soins adaptés. Cependant, les données relatives à l'allaitement chez les patientes en état critique hospitalisées en réanimation sont limitées. Une étude rétrospective américaine a suivi 102 patientes admises en réanimation immédiatement après l'accouchement (45). Parmi les patientes sous ventilation mécanique, l'allaitement (sein maternel, expression du lait maternel au tire-lait ou manuellement) a été initié chez 47 d'entre elles et poursuivi jusqu'à la sortie de l'hôpital chez 38 d'entre elles.

La sédation en cas de pathologie grave pose plusieurs difficultés concernant l'allaitement. De nombreux essais cliniques excluent les patientes allaitantes, ce qui limite la disponibilité de données probantes. De ce fait, les recommandations pharmacologiques en réanimation sont généralement extrapolées de celles utilisées en chirurgie programmée, notamment en ce qui concerne les sédatifs et les analgésiques.

Les médicaments les plus fréquemment utilisés en soins intensifs comprennent les vasopresseurs, les glucocorticoïdes, les antiarythmiques et les inhibiteurs de la pompe à protons. La noradrénaline et l'adrénaline ont une faible biodisponibilité orale et une demi-vie courte, ce qui signifie que leur administration est peu susceptible d'avoir un effet sur l'enfant. Ces deux médicaments peuvent inhiber la production de lait. On ne dispose d'aucune donnée concernant la vasopressine, mais comme elle n'est pas absorbée par voie orale, il est peu probable qu'elle ait un effet sur l'enfant allaité. L'hydrocortisone est un composant naturel du lait maternel et, en réponse à une administration exogène, elle est excrétée en très faibles quantités dans le lait, ce qui la rend compatible avec l'allaitement (3, 4). Parmi les antiarythmiques, l'amiodarone est le plus important car ses concentrations dans le lait maternel peuvent être variables et il existe un risque théorique d'hypothyroïdie néonatale. Une dose unique de 450 mg administrée par voie intraveineuse correspondait à des concentrations dans le lait maternel inférieures à 1 % de la dose pédiatrique (46). Cela suggère que les doses uniques utilisées pour le traitement des arythmies présentent un faible risque d'effets indésirables pendant l'allaitement. Les bêta-bloquants passent dans le lait maternel et sont associés à un risque d'hypoglycémie et de bradycardie ; le métoprolol et le labétalol présentent le risque le plus faible (47). Tous les inhibiteurs de la pompe à protons actuellement utilisés sont compatibles avec l'allaitement.

Si une patiente est sous sédation et incapable de tirer son lait seule, et si son souhait de poursuivre l'allaitement est connu, un proche ou une autre personne compétente pourra être amenée à tirer son lait afin d'éviter l'engorgement et de faciliter la poursuite de l'allaitement après le rétablissement. Dans la mesure du possible, le consentement éclairé de la patiente ou de son proche doit être recueilli.

Chirurgie d’un cancer du sein chez une patiente allaitante

Au Royaume-Uni, le taux de cancer chez les patients âgés de 18 à 49 ans a augmenté de plus de 20 % entre 1995 et 2019 (48). Chez les femmes, le cancer du sein est la tumeur maligne la plus fréquente, représentant plus de 40 % des diagnostics. Les patientes qui allaitent peuvent être opérées avant de commencer d'autres traitements et souhaiter poursuivre l'allaitement aussi longtemps que possible. La possibilité d'allaiter dépend de l'intervention chirurgicale et, si celle-ci concerne les seins, de l'excision ou non des principaux canaux galactophores. L'allaitement peut être envisagé si aucune chimiothérapie n'est prévue, ou jusqu'au début de la chimiothérapie.

L'allaitement pendant la chimiothérapie est déconseillé en raison du passage des médicaments dans le lait maternel et des effets indésirables qui en découlent. Sur la base d'un cas rapporté en 1985 (49), les recommandations Green Top préconisent un intervalle d'au moins 14 jours entre la dernière séance de chimiothérapie et le début de l'allaitement afin de permettre l'élimination complète des médicaments du lait maternel (50). Ces recommandations

Tableau 1. Médicaments utilisés pendant l'anesthésie et après une intervention chirurgicale qui passent en faibles quantités dans le lait maternel et qui permettent donc aux patientes d'allaiter normalement	
Anesthésiques intraveineux	Propofol Thiopental Étomidate Ketamine
Anesthésiques inhalés	Sévoflurane Isoflurane Desflurane Halothane Oxyde nitreux
Sédatifs	Midazolam Diazépam (dose unique)
Analgésiques	Paracétamol AINS : Ibuprofène Diclofenac Naproxène Célécoxib Kétorolac Parécoxib Opiacés Morphine Dihydrocodéine Rémifentanil Fentanyl Alfentanil
Anesthésiques locaux	Tous ceux actuellement utilisés
Bloquants neuromusculaires	Suxaméthonium Rocuronium Vécuronium Atracurium
Antagonistes des bloquants neuromusculaires	Neostigmine Sugammadex
Anti-émétiques	Ondansétron Granisétron Cyclizine Prochlorpérazine Dexaméthasone Métoclopramide Dompéridone
À utiliser avec prudence pendant l'allaitement	
Analgésiques	Tramadol : suivre l'enfant à la recherche d'une sédation Oxycodone : augmentation du risque de sédation avec des doses > 30 mg/jour Codeine: suivre l'enfant à la recherche d'une sédation inhabituelle Péthidine : suivre l'enfant à la recherche d'une sédation inhabituelle
Contre-indiqués pendant l'allaitement	
Analgésiques	Aspirine (aux doses analgésiques)

déconseillent également l'allaitement pendant un traitement par trastuzumab ou tamoxifène (50). La demi-vie des médicaments de chimiothérapie étant très variable, il est recommandé d'attendre cinq demi-vies avant de reprendre l'allaitement.

Après une intervention chirurgicale, des nausées peuvent survenir. Si l'arrêt de l'allaitement est récent, la prise de dompéridone ou de métoclopramide (antinauséeux qui ont pour effet secondaire d'augmenter le taux de prolactine) peut entraîner une augmentation de la production de lait ou une reprise de la lactation, deux situations potentiellement traumatisantes et susceptibles d'augmenter le risque de mastite. L'ondansétron est l'antiémétique de choix après une intervention chirurgicale ou une chimiothérapie.

Malgré un diagnostic de cancer, une patiente peut souhaiter tirer son lait et le jeter jusqu'à la fin du traitement ou reprendre l'allaitement. Cette décision doit être respectée et soutenue. Cependant, le recours à un traitement adjuvant (par exemple, le tamoxifène) pour prévenir les récidives peut rendre l'allaitement incompatible avec cette option.

Excrétion lactée des médicaments utilisés en périopératoire

Anesthésiques intraveineux

La plupart des anesthésiques intraveineux ont une faible biodisponibilité et une demi-vie courte (3, 5, 34), ce qui les rend compatibles avec l'allaitement. De faibles quantités restent stockées dans les tissus adipeux pendant 24 à 48 heures, mais cela n'empêche pas la reprise de l'allaitement. Une patiente qui allaite doit prendre certaines précautions si elle pratique habituellement le partage du lit parental avec son enfant, car la réactivité naturelle de ce dernier peut être diminuée (51).

Propofol : de faibles quantités (0,025 %) de propofol passent dans le lait maternel. Ceci n'est pas problématique, même lorsque le propofol est administré par perfusion pour le maintien de l'anesthésie. L'allaitement peut être repris dès que la patiente a suffisamment récupéré de l'anesthésie générale pour s'occuper de son bébé (51).

Ciprofol : demi-vie de 2 à 4 heures. Aucune étude n'a été menée sur son utilisation chez les patientes qui allaitent. Cependant, la durée de l'effet anesthésique est courte (5 à 10 minutes après une injection unique en bolus), principalement en raison d'une redistribution rapide vers les tissus périphériques et d'un métabolisme hépatique rapide (52).

Thiopental : les quantités excrétées dans le lait maternel sont très faibles ; aucun délai n'est nécessaire avant de reprendre l'allaitement (53).

Étomidate : il est redistribué rapidement à partir du système nerveux central. Les quantités d'étomidate dans le lait sont très faibles et diminuent rapidement. Aucun délai n'est nécessaire avant la reprise de l'allaitement.

Kétamine : sa redistribution rapide à partir du plasma rend les effets indésirables chez l'enfant peu probables. Les concentrations de kétamine et de norkétamine (métabolite actif) dans le lait maternel sont faibles, avec des doses estimées chez l'enfant < 0,05 mg/kg et une dose relative chez l'enfant ≤ 0,95 % (54, 55).

Anesthésiques inhalés

Ils sont principalement éliminés par expiration après l'anesthésie, avec un certain métabolisme. Du fait de leur courte demi-vie et de leur clairance rapide (56), leur utilisation n'empêche pas l'allaitement maternel ultérieur.

Méthoxyflurane : aucune étude publiée ne porte sur les concentrations de méthoxyflurane dans le lait maternel, mais compte tenu de sa courte durée d'action, il est compatible avec la poursuite de l'allaitement peu après l'exposition, en respectant les mêmes précautions que pour les autres agents anesthésiques inhalés. L'exposition in utero au méthoxyflurane n'a pas été associée à un risque accru d'effets indésirables pendant la période périnatale (57).

Benzodiazépines

Midazolam : un important effet de premier passage entraîne une faible biodisponibilité systémique après administration orale ; par conséquent, les concentrations sanguines chez l'enfant après l'allaitement sont généralement faibles (33). L'allaitement peut être repris après une dose unique de midazolam, dès que la patiente est réveillée après l'intervention.

Diazépam : ce médicament possède un métabolite actif, le desméthyldiazépam, dont la demi-vie est prolongée. Il est excrété dans le lait maternel en quantités significatives. L'utilisation de diazépam peut être envisagée en dose unique avant une intervention (3).

Rémimazolam : cette benzodiazépine, récemment apparue, peut être utilisée pour la sédation ou l'anesthésie. Elle est rapidement métabolisée par les estérases tissulaires. Aucune information n'est disponible concernant l'utilisation du rémimazolam pendant l'allaitement. Les recommandations actuelles du fabricant préconisent que les patientes allaitantes tirent leur lait et le jettent après utilisation, mais cela est contredit par les données pharmacocinétiques (demi-vie d'élimination de 0,7 h sans métabolites actifs – 58) et semble excessivement prudent. Comme pour les autres anesthésiques intraveineux, l'allaitement peut reprendre lorsque la mère est pleinement consciente et éveillée.

Antagonistes des récepteurs α-adrénergiques

Dexmédétomidine : demi-vie de 2 à 3 h (59) et dose relative chez l'enfant de 0,034 (60). Elle possède un volume de distribution important, un fort pourcentage de liaison aux protéines plasmatiques (94 %) (59) et ne présente aucun métabolite actif, ce qui signifie que son passage dans le lait maternel est négligeable (60), même après perfusion continue (61). Aucun problème n'a été observé chez les enfants de patientes ayant reçu de la dexmédétomidine, et aucun problème de lactation ou de production de lait maternel n'a été rapporté (62). Par conséquent, la patiente peut allaiter dès son réveil et dès que son état le permet.

Clonidine : peut réduire la sécrétion de prolactine et, de ce fait, potentiellement diminuer la production de lait en début de post-partum. Son passage dans le lait maternel est minime. Aucun cas de toxicité néonatale n'a été rapporté pendant l'allaitement.

Analgésiques non opiacés

L'analgésie périopératoire doit être individualisée. Il est important d'administrer une analgésie appropriée aux patients après une intervention chirurgicale, y compris des opiacés forts si nécessaire ; cela inclut la césarienne, pour laquelle l'incidence des douleurs chroniques postopératoires est de 5 % à 12 mois (63). Il est essentiel que des antalgiques simples, tels que le paracétamol et les AINS, soient pris régulièrement en première intention pour soulager la douleur. Si des analgésiques opiacés sont utilisés, la dose efficace la plus faible doit être administrée pendant la durée la plus courte possible en période postopératoire, en raison du risque de dépendance postopératoire aux opiacés et du risque de somnolence chez le nouveau-né (64). Les recommandations préconisent

que l'analgésie prescrite à la sortie de l'hôpital ne dépasse pas 7 jours et qu'elle soit réévaluée si une analgésie supplémentaire est demandée (39).

Paracétamol : bien que les études montrent une grande variabilité de la concentration de paracétamol dans le lait maternel, la quantité ingérée par l'enfant via le lait maternel est nettement inférieure à la dose thérapeutique pédiatrique. Par conséquent, le paracétamol doit être utilisé en première intention pour soulager la douleur.

Anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) : leur passage dans le lait maternel est limité en raison de leur faible liposolubilité et de leur forte liaison aux protéines plasmatiques, ce qui entraîne des doses relatives très faibles chez l'enfant. Il convient toutefois d'éviter les AINS chez les femmes qui allaitent et dont l'enfant présente une cardiopathie ducto-dépendante (65), en raison du risque de constriction prématurée du canal artériel (66). **L'ibuprofène** et **le diclofénac** sont largement utilisés pour soulager la douleur post-partum et pendant l'allaitement et sont considérés comme compatibles avec l'allaitement. Bien que **le naproxène** ait une demi-vie plus longue que le diclofénac, il est fréquemment utilisé après une césarienne, et l'allaitement peut se poursuivre normalement. De même, la dose relative à laquelle un enfant est exposé via le lait maternel pour **le célécoxib**, **le parécoxib** et **le kétorolac** est très faible, et l'allaitement peut être poursuivi. **L'aspirine** ne doit pas être utilisée aux doses analgésiques en raison du risque de syndrome de Reye chez l'enfant. Si nécessaire, l'aspirine à faible dose, prise pour ses effets antiplaquettaires, peut être utilisée chez les patientes qui allaitent.

Magnésium : électrolyte sérique normal souvent utilisé dans le cadre d'une stratégie analgésique multimodale. Dans une étude portant sur 10 patientes ayant reçu du magnésium par voie intraveineuse pour une pré-éclampsie, bien que les concentrations dans le lait maternel aient augmenté, elles sont restées dans les valeurs normales et sont revenues aux mêmes niveaux que ceux observés chez les témoins 24 h après l'administration (67).

Néfopam : analgésique non opiacé dont la demi-vie est de 3 à 8 h, la liaison aux protéines plasmatiques de 71 à 76 %et la dose relative chez l'enfant de 2,6 % (68). Les bébés allaités doivent être surveillés pour détecter une sédation et une production urinaire (3).

Analgésiques opiacés

Morphine : elle passe en faibles quantités dans le lait maternel. Son métabolite actif, le morphine-6-glucuronide, est plus puissant que la molécule mère. La morphine est recommandée comme opiacé de choix lorsqu'une analgésie forte est nécessaire chez les patientes qui allaitent (69). L'administration d'une dose unique de morphine à une patiente qui allaite ne devrait pas avoir d'effets néfastes sur l'enfant. Les études sur l'analgésie contrôlée par la patiente (ACP) à la morphine après une césarienne sont peu nombreuses. Le passage de la morphine et du morphine-6-glucuronide dans le lait maternel était faible (< 48 ng/ml et < 1084 ng/ml, respectivement), et les nourrissons allaités ne présentaient aucun retard de développement neurologique au troisième jour après la naissance (70). En cas d'administration répétée de morphine, l'enfant doit être surveillé afin de détecter tout signe de sédation ou de dépression respiratoire. Cette surveillance est encore plus importante en présence d'effets indésirables sérieux chez la patiente.

Codéine : demi-vie de 2,9 h, liaison aux protéines plasmatiques de 7 % et dose relative chez l'enfant de 0,6 % à 8,1 % (5). La codéine est une prodrogue métabolisée en morphine, la substance active, par l'isoenzyme CYP2D6 du système enzymatique hépatique du cytochrome P450. Cette enzyme présente un polymorphisme génétique important. Les patients métaboliseurs lents sont peu sensibles à l'effet analgésique de la codéine, tandis que les métaboliseurs ultrarapides présentent des effets marqués et des effets indésirables. La fréquence des allèles variants varie considérablement selon l'origine ethnique (71). Si une dose unique de codéine est prise par une femme qui allaite, il n'est pas nécessaire de tirer et de jeter le lait. L'élimination complète d'une dose de codéine du plasma maternel peut prendre jusqu'à 15 h chez une personne métabolisant normalement. Cependant, les mères métabolisant la morphine ultra rapidement produisent des concentrations beaucoup plus élevées dans le lait maternel, ce qui, dans des cas extrêmes, peut entraîner une dépression néonatale sévère et le décès de l'enfant (72). Il est conseillé aux familles de surveiller l'enfant et de détecter tout signe de somnolence excessive ou de difficultés d'alimentation.

Il convient de noter que le cas clinique mentionné ci-dessus (72) a été remis en question (73), et certaines publications basées sur ce cas ont été rétractées par la suite (74). Ce cas clinique initial a été largement cité depuis sa publication et ses conclusions ont probablement eu un impact significatif sur la prescription d'analgésiques en période post-partum. Une étude menée entre 2015 et 2016 a montré que la codéine n'était prescrite qu'à environ 1 % des patientes en période post-partum (75). Ce cas clinique a également influencé les organisations professionnelles et les agences de réglementation ; malgré les inquiétudes qu'il a suscitées, la FDA (Food and Drug Administration) américaine, l'EMA (Agence européenne des médicaments) et la MHRA (Medicines and Healthcare Products Regulatory Agency) britannique recommandent toujours aux femmes qui allaitent de ne pas prendre de

codéine (76-78). Compte tenu des recommandations internationales actuelles, il n'est pas possible de préconiser l'utilisation de la codéine comme analgésique de routine. Il existe des alternatives qui peuvent être considérées comme plus sûres et plus efficaces.

Dihydrocodéine : elle présente une biodisponibilité orale de 21 % en raison d'un important effet de premier passage, avec une demi-vie de 3,3 à 4,5 heures (79). Elle est métabolisée dans le foie par le CYP2D6 en dihydromorphine, qui possède une puissante activité analgésique. Cependant, la voie métabolique du CYP2D6 ne représente qu'une voie mineure, d'autres voies métaboliques étant impliquées. Le métabolisme de la dihydrocodéine n'est pas influencé par la capacité métabolique individuelle, car l'effet analgésique semble principalement dû à la molécule mère (80). La dihydrocodéine pourrait être l'opiacé faible de premier choix en postopératoire chez les patientes qui allaitent (81), en raison de son métabolisme plus prévisible que celui de la codéine et de sa large utilisation après césarienne, même si la patiente doit être surveillée afin de détecter tout signe d'effets indésirables significatifs.

Tramadol : la molécule mère et son métabolite actif, l'O-desméthyltramadol, sont excrétés dans le lait maternel à faibles concentrations (dose relative pour l'enfant < 3 %) (82). Des cas de dépression respiratoire et de décès associés à l'utilisation de ce médicament ont été rapportés. Malgré une revue de la littérature n'ayant mis en évidence aucun effet indésirable, la FDA américaine a publié en 2017 une mise en garde contre la prise de tramadol pendant l'allaitement (76), évoquant des risques potentiels similaires à ceux observés chez les métaboliseurs ultrarapides de la codéine. Le UKDILAS recommande l'utilisation du tramadol à court terme pendant l'allaitement, avec prudence ; toutefois, l'enfant doit être surveillé afin de détecter toute augmentation de la somnolence, tout signe de dépression respiratoire, toute sédation et toute baisse de la vigilance (83).

Oxycodone : son métabolisme est similaire à celui de la codéine : les métaboliseurs lents du CYP2D6 peuvent présenter une clairance réduite de l'oxycodone, et les métaboliseurs ultrarapides des concentrations plus élevées de l'oxymorphone, son métabolite plus puissant, pouvant entraîner une sédation. Un enfant allaité peut recevoir plus de 10 % de la dose thérapeutique d'oxycodone à libération immédiate (84). Pour les formulations à libération prolongée, la dose d'oxycodone estimée pour l'enfant, ajustée au poids, est inférieure à 10 % de la dose maternelle (85). Plusieurs cas cliniques et études ont rapporté une sédation, une dépression respiratoire et des difficultés d'alimentation chez les enfants exposés à l'oxycodone via le lait maternel, en particulier à des doses supérieures à 30 mg par jour (86). Comme pour tout opiacé, la prudence est de mise lors de l'administration d'une dose unique d'oxycodone en peropératoire, et l'enfant doit être surveillé après la tétée afin de détecter toute sédation. Un surdosage maternel est également possible. L'administration répétée d'oxycodone doit être évitée pendant l'allaitement.

Hydromorphone : c'est un puissant analgésique narcotique pour lequel les données relatives à l'allaitement sont limitées. L'hydromorphone a une biodisponibilité orale de 60 %, une liaison aux protéines plasmatiques inférieure à 19 % et des métabolites inactifs. Cependant, un cas de dépression respiratoire chez un nouveau-né de 6 jours exposé à 4 mg toutes les 4 heures a été rapporté, qui a nécessité un traitement par naloxone, ce qui a permis la disparition du problème (87). Ce médicament doit être utilisé avec prudence chez les femmes qui allaitent.

Hydrocodone : son métabolite actif est l'hydromorphone (voir ci-dessus). Utilisée pour soulager les douleurs post-partum et traiter les mastites dans d'autres pays, son usage est peu fréquent au Royaume-Uni. Sa liaison aux protéines plasmatiques est de 19 à 45 %, et sa dose relative chez l'enfant est de 1,6 % (entre 0,2 et 9 %) (88). L'utilisation de doses supérieures à 40 mg pendant une période prolongée est déconseillée en raison du risque de sédation et de dépression respiratoire chez le nouveau-né.

Péthidine : sa demi-vie est de 4 heures, mais celle de son métabolite actif, la norpéthidine, peut atteindre 30 heures. Cependant, chez le nouveau-né, ces valeurs sont respectivement de 13 h et 63 h (89). L'utilisation d'une analgésie contrôlée par le patient (ACP) à base de péthidine a entraîné une accumulation de norpéthidine dans le lait maternel, provoquant une somnolence chez le nouveau-né (90). En conséquence, la péthidine ne doit pas être utilisée comme analgésique chez les femmes qui allaitent.

Fentanyl/alfentanil : après une dose unique de fentanyl par voie intraveineuse, des quantités minimes sont détectées dans le lait maternel (91, 92). La biodisponibilité par voie orale est inférieure à 70 %. Lorsqu'il est utilisé par voie péridurale ou intraveineuse pendant le travail ou pendant une courte période immédiatement après l'accouchement, les quantités de fentanyl ingérées par le nouveau-né sont généralement faibles et ne devraient pas entraîner d'effets indésirables chez l'enfant allaité (3). Aucune étude sur une utilisation plus prolongée (par exemple, en ACP) n'a été trouvée, et une utilisation à court terme semble acceptable. Il est nécessaire de surveiller l'enfant afin de déceler toute somnolence et d'interrompre l'analgésie contrôlée par le patient (ACP) dès que possible, la mère passant à une analgésie orale. Il n'est pas nécessaire d'attendre ni de jeter le lait avant de reprendre l'allaitement après l'utilisation de fentanyl pour des interventions courtes (par exemple, une endoscopie ou des examens complémentaires) (93). Ces recommandations s'appliquent également à l'alfentanil (7).

Sufentanil : sa demi-vie est de 2,7 h, sa liaison aux protéines plasmatiques est de 91 % et sa biodisponibilité orale est faible. Administré en péridurale, le sufentanil est excrété en très faibles quantités dans le colostrum et le lait maternel, et aucun problème n'a été observé chez le bébé allaité (94). Cependant, l'administration intraveineuse de sufentanil par analgésie contrôlée par le patient (ACP) après une césarienne peut retarder la mise au sein (95).

Rémifentanil : aucune donnée publiée n'est disponible concernant l'impact du rémifentanil chez le bébé allaité. Le rémifentanil est rapidement métabolisé par des estérases non spécifiques. L'ACP au rémifentanil est privilégiée pour l'analgésie obstétricale par rapport aux autres opiacés, en raison de sa demi-vie courte vu les modalités d'utilisation (< 10 min) et de son faible impact sédatif chez le nouveau-né (96, 97) ; il peut donc être considéré comme acceptable chez les patientes qui allaitent.

Anesthésiques locaux

Les anesthésiques locaux couramment utilisés en période périopératoire sont des composés liposolubles de type amino-amide (par exemple **la lidocaïne**, **la bupivacaïne** et **la ropivacaïne**) qui seront excrétés en faibles quantités dans le lait maternel. Comme les anesthésiques locaux sont fréquemment utilisés lors de l'analgésie du travail ou de l'anesthésie obstétricale, de nombreuses études ont été menées sur les éventuels effets néonataux secondaires à un passage placentaire direct, sans qu'aucun effet nocif n'ait été constaté (98). L'utilisation d'anesthésiques locaux ne nécessite pas d'interrompre l'allaitement. Il est important de respecter les recommandations relatives aux doses maximales d'anesthésie locale pour les interventions.

Curarisants

Les curarisants non dépolarisants sont des ammoniums quaternaires peu liposolubles et présentent une faible biodisponibilité orale. Ils sont ionisés à pH physiologique et ne sont donc pas présents en quantités significatives dans le lait maternel (10). **Le suxaméthonium** est peu susceptible d'être présent en quantité significative dans le lait maternel car il est ionisé à pH physiologique et son absorption orale est faible, avec une élimination rapide de la circulation maternelle.

Antagonistes des curarisants

Néostigmine : c'est un ammonium quaternaire dont la demi-vie est de 15 à 30 minutes. La quantité excrétée dans le lait maternel est probablement trop faible pour être nocive.

Sugammadex : aucune information n'est disponible concernant l'utilisation du sugammadex pendant l'allaitement. Étant donné que le sugammadex est une grosse molécule très polaire, sa concentration dans le lait maternel est probablement très faible et l'absorption orale par l'enfant est improbable (99). L'utilisation du sugammadex est donc acceptable pendant l'allaitement. Cependant, l'administration de sugammadex diminue l'efficacité des contraceptifs hormonaux et il est conseillé aux patientes prenant une contraception hormonale, orale ou non, d'utiliser une autre méthode contraceptive barrière pendant sept jours après la prise de sugammadex (100).

Antiémétiques

Antagonistes des récepteurs 5-HT3 : **l'ondansétron** est considéré comme sûr et à faible risque pour l'enfant allaité, car ses taux lactés sont très faibles (101). De plus, l'ondansétron est autorisé chez l'enfant dès l'âge de 6 mois ; l'exposition de l'enfant via le lait maternel sera donc moindre qu'en cas d'administration directe. Aucune donnée n'est disponible concernant le passage **du granisétron** dans le lait maternel, mais ses concentrations sont probablement faibles.

Cyclizine : il n'existe aucune donnée sur son excrétion lactée. Son utilisation à court terme est peu susceptible d'entraîner des effets indésirables.

Prochlorpérazine : sa biodisponibilité orale est faible en raison d'un important effet de premier passage. Son utilisation à court terme est compatible avec l'allaitement.

Dexaméthasone : il n'existe aucune donnée sur son excrétion lactée. D'autres corticostéroïdes (par exemple, la prednisolone) ont été largement utilisés pendant l'allaitement sans qu'aucun effet indésirable n'ait été observé (102).

Métoclopramide : il est également utilisé comme galactogène et il peut donc augmenter la production de lait. Son utilisation est possible chez les patientes qui allaitent, mais doit être évitée si l'allaitement a été interrompu récemment, par exemple en raison d'un traitement contre le cancer.

Dompéridone : après administration orale, son taux lacté est faible en raison d'un effet de premier passage hépatique et intestinal. Elle peut être utilisée comme galactogène et peut donc augmenter la production de lait ; assurez-vous que les patientes aient accès à un tire-lait si elles ne peuvent pas mettre leur bébé au sein. La dompéridone doit être évitée si la patiente a interrompu récemment l'allaitement, par exemple en raison d'un traitement contre le cancer.

Dropéridol : peut être utilisé chez l'enfant comme antiémétique. Aucune étude n'a été menée sur son excrétion lactée. Sa liaison aux protéines plasmatiques est de 85 à 90 % et sa demi-vie est de 2,2 h (5). L'administration d'une dose unique pendant une intervention chirurgicale est peu susceptible d'affecter l'enfant allaité.

Médicaments à visée cardiovasculaire

Atropine : amine tertiaire, rapidement absorbée par le tractus gastro-intestinal et présente à l'état de traces dans le lait maternel ; elle peut avoir des effets antimuscariniques chez l'enfant. La lactation peut être inhibée en raison d'une diminution de la prolactine. Compatible avec l'allaitement.

Glycopyrronium : composé d'ammonium quaternaire qui ne traverse pas facilement les barrières membranaires du système nerveux central. Sa faible biodisponibilité et sa courte demi-vie plasmatique en font l'antimuscarinique de première intention. Compatible avec l'allaitement maternel.

Éphédrine : bien qu'excrétée dans le lait maternel (103), son utilisation ponctuelle et limitée en peropératoire ne devrait pas nuire à un enfant allaité.

Antibiotiques

Des cures courtes d'antibiotiques sont couramment utilisées en période périopératoire. Aucun effet nocif n'a été constaté chez les patientes qui allaitent. Pour plus d'informations, veuillez consulter LactMed (3) ou les sources figurant dans l'annexe S2 des informations complémentaires en ligne.

Autres médicaments utilisés en anesthésie

Dantrolène : dans un cas rapporté, une mère a reçu du dantrolène par voie intraveineuse pendant 72 heures pour des symptômes d'hyperthermie maligne (104). Les concentrations de dantrolène dans le lait maternel allaient de 1,2 µg/l le 2^{e} jour à 0,05 µg/l le 4^{e} jour. La dose relative pour l'enfant était estimée à 7,9 %. Le pic lacté était détecté 36 heures après la première administration de dantrolène. Sur la base de la demi-vie d'élimination déterminée dans cette étude (9 heures), les auteurs suggèrent que l'allaitement ne présente plus de risque 2 jours après l'arrêt de l'administration de dantrolène par voie intraveineuse.

Intralipid : aucune donnée n'est disponible concernant le passage dans le lait maternel, mais des experts suggèrent que le risque est faible (105).

Discussion

Compte tenu du nombre relativement restreint de données publiées sur le passage des médicaments anesthésiques dans le lait maternel, la prise en charge périopératoire d'une patiente allaitante est souvent source d'incertitude et d'inquiétudes, tant pour les professionnels de santé que pour la patiente elle-même. Ces recommandations visent à apporter un soutien pratique aux patientes et aux professionnels de santé concernant la prise en charge périopératoire de la patiente allaitante, afin de garantir que l'allaitement ne soit pas interrompu inutilement et que l'enfant soit exposé à un risque minimal. Bien que nombre de ces recommandations concernent des médicaments spécifiques, les bénéfices du soutien à l'allaitement pendant la période périopératoire, notamment par des aménagements pratiques, ne doivent pas être sous-estimés.

Les limites de ces recommandations sont principalement dues au manque de données probantes. Les études réalisées à ce jour sont majoritairement des rapports de cas ou de très petites études rétrospectives susceptibles de présenter des biais. Ceci a empêché l'utilisation des recommandations GRADE. Le groupe de travail reconnaît que les données probantes dans ce domaine continuent d'évoluer, et que de nouveaux médicaments seront introduits dans la pratique clinique au fil du temps ; par conséquent, ces recommandations ne sont valables qu'à la date de leur

publication, et il convient de consulter des sources d'information en ligne régulièrement mises à jour en complément de ce document.

Ces recommandations pragmatiques et multidisciplinaires visent à faciliter la prise en charge périopératoire des patientes qui allaitent. Elles devraient être utiles aux cliniciens comme aux patientes pour déterminer la stratégie anesthésique optimale afin de soutenir l'allaitement et de minimiser les risques pour l'enfant.

Affiliations des auteurs

Joellene Mitchell, 1, Wendy Jones, 2,3, Samantha Morris, 4,5, Merle Cohen, 6, Fiona Breckenridge, 7, Julie Baruah-Young, 8, Gemma Fletcher, 7, Sarah Edwards, 9, Marianne White, 1, and Matthew D. Wiles, 11,12,13.
1 Consultant, Department of Anaesthesia, University Hospital Ayr, Ayr, UK
2 Specialist Pharmacist in Breastfeeding and Medication, Portsmouth, UK
3 Honorary Research Fellow, Lactation, Infant Feeding and Translational Research (LIFT), University of Swansea, Swansea, UK
4 Deputy Clinical Supervisor, Breastfeeding Network Drugs in Breastmilk Service, UK
5 Pharmacist Medicines Manager, NHS Somerset Integrated Care Board, Yeovil, UK
6 Consultant, Department of Anaesthesia, King’s College Hospital, London, UK
7 Consultant, Department of Anaesthesia, Queen Elizabeth University Hospital, Glasgow, UK
8 Resident, South East Scotland School of Anaesthesia, UK
9 Scottish Programme Manager, The Breastfeeding Network
10 Midwife and Infant Feeding Adviser, NHS Tayside, Dundee, UK
11 Professor, Department of Academic Anaesthesia, Sheffield Teaching Hospitals NHS Foundation Trust, Sheffield, UK; Association of Anaesthetists
12 Honorary Fellow, Centre for Applied Health and Social Care Research (CARe), Sheffield Hallam University, Sheffield, UK
13 Honorary Senior Clinical Lecturer, University of Sheffield, Sheffield, UK

Remerciements

Nous tenons à remercier Karel Allegaert pour ses précieux commentaires, les docteurs Elaine Winkley et Mike Kinsella pour leur contribution à l'élaboration des recommandations de 2019, et le docteur Emma Jenkins pour nous avoir autorisés à partager son protocole d'allaitement périopératoire. WJ est l'auteur de Breastfeeding and Medication [33] et propriétaire du site web www.breastfeeding-and-medication.co.uk. MW est rédacteur en chef de la revue Anaesthesia. Aucune donnée ni aucun code statistique n'ont été générés. Aucun financement externe ni aucun autre conflit d'intérêts n'ont été déclarés.

Références

1. Mitchell J, Jones W, Winkley E, Kinsella SM. Guideline on anaesthesia and sedation in breastfeeding women 2020. Anaesthesia 2020; 75: 1482-1493. https://doi.org/10.1111/anae.15179.
2. UK Drugs in Lactation Advisory Service (UKDILAS). Breastfeeding medicines advice service. https://www.sps.nhs.uk/home/about-sps/get-in-touch/medicines-information-services-contact-details/breastfeeding-medicines-advice-service/ (accessed 01/09/2025).
3. Drugs and Lactation Database (LactMed®) (Internet). Bethesda (MD): National Institutes of Health, 2006-2025.
4. APILAM (Association for promotion of and cultural and scientific research into breastfeeding). e-lactancia. 2002. https://e-lactancia.org (accessed 01/09/2025).
5. Hale TW, Krutsch K. Hale's Medications & Mothers' Milk 2025-2026: A manual of lactational pharmacology. New York: Springer Publishing Company, 2024.
6. Chu TC, McCalum J, Yii MF. Breastfeeding after anaesthesia: a re of the pharmacological impact on children. Anaesth Intensive Care 2013; 41: 35-40. https://doi.org/10.1177/0310057x1304100107.
7. Cobb B, Liu R, Valentine E, Onuoha O. Breastfeeding after anesthesia: a re for anesthesia providers regarding the transfer of medications into breastmilk. Transl Perioper Pain Med 2015; 1: 1-7. https://doi.org/10.31480/2330-4871/023.
8. Martin E, Vickers B, Landau R, Reece-Stremtan S. ABM clinical protocol #28, peripartum analgesia and anesthesia for the breastfeeding mother. Breastfeed Med 2018; 13: 164-171.

https://doi.org/10.1089/bfm.2018.29087.ejm ; https://www.lllfrance.org/vous-informer/fonds-documentaire/textes-de-l-academy-of-breastfeeding-medicine/1972-analgesie-et-anesthesie-en-peripartum-chez-la-mere-allaitante
9. Montgomery A, Hale TW, Marinelli KA, et al. ABM clinical protocol #15: analgesia and anesthesia for the breastfeeding mother, revised 2012. Breastfeed Med 2012; 7: 547-553. https://doi.org/10.1089/bfm.2012.9977.
10. Spigset O. Anaesthetic agents and excretion in breastmilk. Acta Anaesthesiol Scand 1994; 38: 94-103. https://doi.org/10.1111/j.1399-6576.1994.tb03848.x.
11. Breastfeeding Network. Drugs in breastmilk service. https://www.breastfeedingnetwork.org.uk/drugs-in-breastmilk/ (accessed 01/09/2025/).
12. National Institute for Health and Care Excellence. NICE Guideline NG247. Maternal and child nutrition: Nutrition and weight management in pregnancy, and nutrition in children up to 5 years, 2025. https://www.nice.org.uk/guidance/ng247 (accessed 01/09/2025).
13. MacKinnon KR, Lefkowitz A, Lorello GR, Schrewe B, Soklaridis S, Kuper A. Recognizing and renaming in obstetrics: how do we take better care with language? Obstet Med 2021; 14: 201-203. https://doi.org/10.1177/1753495x211060191.
14. Victora CG, Bahl R, Barros AJD, et al. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. Lancet 2016; 387: 475-490. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)01024-7.
15. Pokhrel S, Quigley MA, Fox-Rushby J, et al. Potential economic impacts from improving breastfeeding rates in the UK. Arch Dis Child 2015; 100: 334-340. https://doi.org/10.1136/archdischild-2014-306701.
16. Mehrpisheh S, Memarian A, Ameri M, Saberi Isfeedvajani M. The importance of breastfeeding based on Islamic rules and Qur'an. Hosp Pract Res 2020; 5: 37-41. https://doi.org/10.34172/hpr.2020.08.
17. Brown A. What do women lose if they are prevented from meeting their breastfeeding goals? Clin Lact 2018; 9: 200-207. https://doi.org/10.1891/2158-0782.9.4.200.
18. Dalal PG, Bosak J, Berlin C. Safety of the breast-feeding infant after maternal anesthesia. Paediatr Anaesth 2014; 24: 359-371. https://doi.org/10.1111/pan.12331.
19. Odom EC, Li R, Scanlon KS, Perrine CG, Grummer-Strawn L. Reasons for earlier than desired cessation of breastfeeding. Pediatrics 2013; 131: e726-e732. https://doi.org/10.1542/peds.2012-1295.
20. Lehmann T, Morgan E, Sharpe E, Steege J, Schroeder D, Dodd S. Managing the lactating patient receiving anesthesia: an innovative educational initiative. J Women's Health 2024; 33: 1344-1348. https://doi.org/10.1089/jwh.2023.0875.
21. Mainwaring JM, Jankowsky J, Nixon K, Ryan M, Savin M. Using a cognitive aid to improve confidence in counseling regarding current anesthesia-related breastfeeding recommendations. J Perianesth Nurs 2024; 39: 513-517. https://doi.org/10.1016/j.jopan.2023.11.008.
22. Kramer MS, Kakuma R. The optimal duration of exclusive breastfeeding: a systematic re. Adv Exp Med Biol 2002; 554: 63-77. https://doi.org/10.1007/978-1-4757-4242-8_7.
23. World Health Organization. Protecting, promoting and supporting breastfeeding in facilities providing maternity and newborn services - the Baby-friendly Hospital Initiative: Monitoring manual. In: United Nations Children's Fund (UNICEF) & World Health Organisation. Geneva: World Health Organization and the United Nations Children's Fund (UNICEF), 2025.
24. Neves PAR, Vaz JS, Maia FS, et al. Rates and time trends in the consumption of breastmilk, formula, and animal milk by children younger than 2 years from 2000 to 2019: analysis of 113 countries. Lancet Child Adolesc Health 2021; 5: 619-630. https://doi.org/10.1016/S2352-4642(21)00163-2.
25. Bartick M, Hernández-Aguilar MT, Wight N, et al. ABM clinical protocol #35: supporting breastfeeding during maternal or child hospitalization. Breastfeed Med 2021; 16: 664-674. https://doi.org/10.1089/bfm.2021.29190.mba ; https://www.lllfrance.org/vous-informer/fonds-documentaire/textes-de-l-academy-of-breastfeeding-medicine/2204-soutenir-l-allaitement-pendant-une-hospitalisation-maternelle-ou-infantile
26. McGlennan A, Mustafa A. General anaesthesia for caesarean section. Contin Educ Anaesth Crit Care Pain 2009; 9: 148-151. https://doi.org/10.1093/bjaceaccp/mkp025.
27. Legesse G, Ominski KH, Beauchemin KA, et al. Board-invited re: quantifying water use in ruminant production1. J Anim Sci 2017; 95: 2001-2018. https://doi.org/10.2527/jas.2017.1439.
28. Cleminson J, Oddie S, Renfrew MJ, McGuire W. Being baby friendly: evidence-based breastfeeding support. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2015; 100: F173-F178. https://doi.org/10.1136/archdischild-2013-304873.
29. Karlsson JO, Garnett T, Rollins NC, Röös E. The carbon footprint of breastmilk substitutes in comparison with breastfeeding. J Clean Prod 2019; 222: 436-445. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.03.043.

30. Wiles MD, Klein AA, Shelton CL. Position statement from the editors of anaesthesia and anaesthesia reports on best practice in academic medical publishing. Anaesthesia 2023; 8: 1139-1146. https://doi.org/10.1111/anae.16071.
31. Wiles MD, El-Boghdadly K, Mariano ER. How to conduct and report guidelines and position, best practice and consensus statements. Anaesthesia 2024; 79: 542-547. https://doi.org/10.1111/anae.16260.
32. Hospital Infant Feeding Network. Medication in lactation. https://www.hifn.org/medication-in-lactation (accessed 01/04/2025).
33. Jones W. Breastfeeding and medication. London: Routledge, 2018.
34. Specialist Pharmacy Services. Information resources for advice on medicines and breastfeeding. 2023. https://www.sps.nhs.uk/articles/information-resources-for-advice-on-medicines-and-breastfeeding/ (accessed 01/09/2025).
35. Savic LC, Smith AF. How to conduct a delphi consensus process. Anaesthesia 2023; 78: 247-250. https://doi.org/10.1111/anae.15808.
36. Dodd SE, Sharpe EE, Dahl AR, Warner DO. Qualitative assessment of perioperative lactation patient education: “I think it's something women navigate on their own”. Breastfeed Med 2023; 18: 956-959. https://doi.org/10.1089/bfm.2023.0196.
37. Irwin MG, Chung CKE, Ip KY, Wiles MD. Influence of propofol-based total intravenous anaesthesia on peri-operative outcome measures: a narrative re. Anaesthesia 2020; 75: e90-e100. https://doi.org/10.1111/anae.14905.
38. Gan TJ, Belani KG, Bergese S, et al. Fourth consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. Anesth Analg 2020; 131: 411-448. https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000004833.
39. El-Boghdadly K, Levy NA, Fawcett WJ, et al. Peri-operative pain management in adults: a multidisciplinary consensus statement from the association of anaesthetists and the british pain society. Anaesthesia 2024; 79: 1220-1236. https://doi.org/10.1111/anae.16391.
40. Silva F, Costa G, Veiga F, Cardoso C, Paiva-Santos AC. Parenteral ready-to-use fixed-dose combinations including NSAIDs with paracetamol or metamizole for multimodal analgesia—approved products and challenges. Pharmaceuticals 2023; 16: 1084. https://doi.org/10.3390/ph16081084.
41. Reece-Stremtan S, Campos M, Kokajko L, et al. ABM clinical protocol #15: analgesia and anesthesia for the breastfeeding mother, revised 2017. Breastfeed Med 2017; 12: 500-506. https://doi.org/10.1089/bfm.2017.29054.srt ; https://www.lllfrance.org/vous-informer/fonds-documentaire/textes-de-l-academy-of-breastfeeding-medicine/1084-15-analgesie-et-anesthesie-chez-la-mere-allaitante
42. Matthews K, Reilly J. Perioperative care of the breastfeeding patient. Br J Hosp Med 2022; 83: 1-2. https://doi.org/10.12968/hmed.2022.0357.
43. Getting it Right First Time. Day e First: National Day Surgery Delivery Pack. 2024. https://gettingitrightfirsttime.co.uk/delivery-pack-supports-trusts-to-think-day-e-first-for-elective-and-non-elective-care/ (accessed 01/12/2025).
44. Care of the critically ill woman in childbirth; enhanced maternal care. London: Royal College of Anaesthetists, 2018. https://www.rcoa.ac.uk/sites/default/files/documents/2020-06/EMC-Guidelines2018.pdf (accessed 01/09/2025).
45. Kolbe KJ, Sheffield V, tillo K, et al. Lactation practices in critically ill patients. CHEST Critical Care 2025; 3: 100123. https://doi.org/10.1016/j.chstcc.2024.100123.
46. Javot L, Pape E, Yéléhé-Okouma M, et al. Intravenous single administration of amiodarone and breastfeeding. Fundam Clin Pharmacol 2019; 33: 367-372. https://doi.org/10.1111/fcp.12439.
47. Specialist Pharmacy Services. Using beta-blockers during breastfeeding. 2023. https://www.sps.nhs.uk/articles/using-beta-blockers-during-breastfeeding/ (accessed 01/09/2025).
48. Hamilton AC, Donnelly DW, Fitzpatrick D, Coleman HG. Early-onset cancers in adults: a re of epidemiology, supportive care needs and future research priorities. Cancers (Basel) 2022; 14: 4021. https://doi.org/10.3390/cancers14164021.
49. Egan PC, Costanza ME, Dodion P, Egorin MJ, Bachur NR. Doxorubicin and cisplatin excretion into human milk. Cancer Treat Rep 1985; 69: 1387-1389.
50. Pregnacy and breast cancer. Green top guideline no. 12. London: Royal College of Obstetrics and Gynaecology, 2011.
51. Allegaert K, Van Den Anker J. Maternal analgosedation and breastfeeding: guidance for the pediatrician. J Pediatr Neonat Individual Med 2015; 4: 1-6. https://doi.org/10.7363/040117.
52. Petkar S, Bele A, Priya V, Bawiskar D. Pharmacological insights and clinical applications of ciprofol: a narrative re. Cureus 2024; 16: e68034. https://doi.org/10.7759/cureus.68034.

53. Andersen LW, Qvist T, Hertz J, Mogensen F. Concentrations of thiopentone in mature breastmilk and colostrum following an induction dose. Acta Anaesthesiol Scand 1987; 31: 30-32. https://doi.org/10.1111/j.1399-6576.1987.tb02515.x.
54. Majdinasab E, Datta P, Krutsch K, Baker T, Hale TW. Pharmacokinetics of ketamine transfer into human milk. J Clin Psychopharmacol 2023; 43: 407-410. https://doi.org/10.1097/jcp.0000000000001711.
55. Wolfson P, Cole R, Lynch K, Yun C, Wallach J, Andries J, Whippo M. The pharmacokinetics of ketamine in the breastmilk of lactating women: quantification of ketamine and metabolites. J Psychoactive Drugs 2023; 55: 354-358. https://doi.org/10.1080/02791072.2022.2101903.
56. Bailey JM. Context-sensitive half-times and other decrement times of inhaled anesthetics. Anesth Analg 1997; 85: 681-686. https://doi.org/10.1097/00000539-199709000-00036.
57. Pyle A, Kelty E, Sanfilippo F, Murray K, Preen D. Prevalence and perinatal outcomes following in utero exposure to prehospital emergency methoxyflurane: a 17-year retrospective cohort study. Pediatr Drugs 2022; 24: 547-554. https://doi.org/10.1007/s40272-022-00519-w.
58. Wesolowski AM, Zaccagnino MP, Malapero RJ, Kaye AD, Urman RD. Remimazolam: pharmacologic considerations and clinical role in anesthesiology. Pharmacotherapy 2016; 36: 1021-1027. https://doi.org/10.1002/phar.1806.
59. Weerink MAS, Struys M, Hannivoort LN, Barends CRM, Absalom AR, Colin P. Clinical pharmacokinetics and pharmacodynamics of dexmedetomidine. Clin Pharmacokinet 2017; 56: 893-913. https://doi.org/10.1007/s40262-017-0507-7.
60. Yoshimura M, Kunisawa T, Suno M, et al. Intravenous dexmedetomidine for cesarean delivery and its concentration in colostrum. Int J Obstet Anesth 2017; 32: 28-32. https://doi.org/10.1016/j.ijoa.2017.05.002.
61. Dodd SE, Hunter Guevara LR, Datta P, Rewers-Felkins K, Baker T, Hale TW. Dexmedetomidine levels in breastmilk: analysis of breastmilk expressed during and after awake craniotomy. Breastfeed Med 2021; 16: 919-921. https://doi.org/10.1089/bfm.2021.0138.
62. Wang Y, Fang X, Liu C, Ma X, Song Y, Yan M. Impact of intraoperative infusion and postoperative pcia of dexmedetomidine on early breastfeeding after elective cesarean section: a randomized double-blind controlled trial. Drug Des Devel Ther 2020; 14: 1083-1093. https://doi.org/10.2147/dddt.S241153.
63. Wang L-Z, Huang J-Y, Hu H-J, Xia F. Incidence of chronic postsurgical pain after caesarean delivery: a systematic re and meta-analysis. Anaesthesia 2025; 80: 834-845. https://doi.org/10.1111/anae.16596.
64. Collaborative T. Patterns of opioid use after surgical discharge: a multicentre, prospective cohort study in 25 countries. Anaesthesia 2024; 79: 924-936. https://doi.org/10.1111/anae.16297.
65. Sachs HC, Committee On D, Frattarelli DAC, et al. The transfer of drugs and therapeutics into human breastmilk: an update on selected topics. Pediatrics 2013; 132: e796-e809. https://doi.org/10.1542/peds.2013-1985.
66. Koren G, Florescu A, Costei AM, Boskovic R, Moretti ME. Nonsteroidal antiinflammatory drugs during third trimester and the risk of premature closure of the ductus arteriosus: a meta-analysis. Ann Pharmacother 2006; 40: 824-829. https://doi.org/10.1345/aph.1G428.
67. Cruikshank DP, Varner MW, Pitkin RM. Breastmilk magnesium and calcium concentrations following magnesium sulfate treatment. Am J Obstet Gynecol 1982; 143: 685-688. https://doi.org/10.1016/0002-9378(82)90115-6.
68. Liu DT, Savage JM, Donnell D. Nefopam excretion in human milk. Br J Clin Pharmacol 1987; 23: 99-101. https://doi.org/10.1111/j.1365-2125.1987.tb03017.x.
69. Specialist Pharmacy Service. Using strong opioid analgesics during breastfeeding 2023. 2023. https://www.sps.nhs.uk/articles/using-strong-opioid-analgesics-during-breastfeeding/ (accessed 01/09/2025).
70. Baka NE, Bayoumeu F, Boutroy MJ, Laxenaire MC. Colostrum morphine concentrations during postcesarean intravenous patient-controlled analgesia. Anesth Analg 2002; 94: 184-187. https://doi.org/10.1213/00000539-200201000-00035.
71. Dean L, Kane M. Codeine therapy and cyp2d6 genotype. In: VM Pratt, SA Scott, M Pirmohamed, B Esquivel, BL Kattman, AJ Malheiro, eds. Medical genetics summaries. Bethesda (MD): National Center for Biotechnology Information (US), 2012.
72. Koren G, Cairns J, Chitayat D, Gaedigk A, Leeder SJ. Pharmacogenetics of morphine poisoning in a breastfed neonate of a codeine-prescribed mother. Lancet 2006; 368: 704. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(06)69255-6.
73. Zipursky J, Juurlink DN. The implausibility of neonatal opioid toxicity from breastfeeding. Clin Pharmacol Ther 2020; 108: 964-970. https://doi.org/10.1002/cpt.1882.
74. Pimlott N, Tsuyuki RT. Risks of maternal codeine intake in breastfed infants: a joint statement of retraction from canadian family physician and the canadian pharmacists journal. Can Fam Physician 2020; 66: 793-796. https://doi.org/10.1177/1715163520970443.

75. Badreldin N, Grobman WA, Chang KT, Yee LM. Opioid prescribing patterns among postpartum women. Am J Obstet Gynecol 2018; 219: 103.e1-103.e8. https://doi.org/10.1016/j.ajog.2018.04.003.
76. US Food and Drug Administration. FDA drug safety communication: FDA restricts use of prescription codeine pain and cough medicines and tramadol pain medicines in children; recommends against use in breastfeeding women. Rockville, MD: US Food and Drug Administration, 2017.
77. European Medicines Agency. Restrictions on use of codeine for pain relief in children - CMDh endorses PRAC recommendation. 2013. https://www.ema.europa.eu/en/news/restrictions-use-codeine-pain-relief-children-cmdh-endorses-prac-recommendation (accessed 01/09/2025).
78. Medicines and Healthcare products Regulatory Agency. Codeine for analgesia: restricted use in children because of reports of morphine toxicity. Drug Safety Update July 2013. https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/ukgwa/20170209040445/https://www.gov.uk/drug-safety-update/codeine-for-analgesia-restricted-use-in-children-because-of-reports-of-morphine-toxicity (accessed 01/09/2025).
79. Rowell FJ, Seymour RA, Rawlins MD. Pharmacokinetics of intravenous and oral dihydrocodeine and its acid metabolites. Eur J Clin Pharmacol 1983; 25: 419-424. https://doi.org/10.1007/BF01037958.
80. Webb JA, Rostami-Hodjegan A, Abdul-Manap R, Hofmann U, Mikus G, Kamali F. Contribution of dihydrocodeine and dihydromorphine to analgesia following dihydrocodeine administration in man: a pk-pd modelling analysis. Br J Clin Pharmacol 2001; 52: 35-43. https://doi.org/10.1046/j.0306-5251.2001.01414.x.
81. Bisson DL, Newell SD, Laxton C. Antenatal and postnatal analgesia. BJOG 2019; 126: e114-e24. https://doi.org/10.1111/1471-0528.15510.
82. Ilett KF, Paech MJ, Page-Sharp M, et al. Use of a sparse sampling study design to assess transfer of tramadol and its o-desmethyl metabolite into transitional breastmilk. Br J Clin Pharmacol 2008; 65: 661-666. https://doi.org/10.1111/j.1365-2125.2008.03117.x.
83. Specialist Pharmacy Services. Using codeine, dihydrocodeine or tramadol during breastfeeding. 2023. https://www.sps.nhs.uk/articles/using-codeine-dihydrocodeine-or-tramadol-during-breastfeeding/ (accessed 01/09/2025).
84. Seaton S, Reeves M, McLean S. Oxycodone as a component of multimodal analgesia for lactating mothers after caesarean section: relationships between maternal plasma, breastmilk and neonatal plasma levels. Aust N Z J Obstet Gynaecol 2007; 47: 181-185. https://doi.org/10.1111/j.1479-828X.2007.00715.x.
85. Pesonen A, Hakomäki H, Kokki H, Ranta V-P, Rinne V, Kokki M. Breastmilk oxycodone concentrations in mothers given oxycodone for post-caesarean delivery pain management. Br J Clin Pharmacol 2024; 90: 1183-1192. https://doi.org/10.1111/bcp.16008.
86. Lam J, Kelly L, Ciszkowski C, et al. Central nervous system depression of neonates breastfed by mothers receiving oxycodone for postpartum analgesia. J Pediatr 2012; 160: 33-37.e2. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2011.06.050.
87. Schultz ML, Kostic M, Kharasch S. A e of toxic breast-feeding? Pediatr Emerg Care 2019; 35: E9-E10. https://doi.org/10.1097/PEC.0000000000001009.
88. Sauberan JB, Anderson PO, Lane JR, Rafie S, Nguyen N, Rossi SS, Stellwagen LM. Breastmilk hydrocodone and hydromorphone levels in mothers using hydrocodone for postpartum pain. Obstet Gynecol 2011; 117: 611-617. https://doi.org/10.1097/aog.0b013e31820ca504.
89. Kuhnert BR, Kuhnert PM, Philipson EH, Syracuse CD. Disposition of meperidine and normeperidine following multiple doses during labor: ii. Fetus and neonate. Am J Obstet Gynecol 1985; 151: 410-415. https://doi.org/10.1016/0002-9378(85)90314-X.
90. Wittels B, Scot David T, Sinatra RS. Exogenous opioids in human breastmilk and acute neonatal neurobehavior: a preliminary study. Anesthesiology 1990; 73: 864-869. https://doi.org/10.1097/00000542-199011000-00012.
91. Steer PL, Biddle CJ, Marley WS, Lantz RK, Sulik PL. Concentration of fentanyl in colostrum after an analgesic dose. Can J Anaesth 1992; 39: 231-235. https://doi.org/10.1007/bf03008782.
92. Nitsun M, Szokol JW, Saleh HJ, et al. Pharmacokinetics of midazolam, propofol, and fentanyl transfer to human breastmilk. Clin Pharmacol Ther 2006; 79: 549-557. https://doi.org/10.1016/j.clpt.2006.02.010.
93. Sidhu R, Turnbull D, Haboubi H, et al. British society of gastroenterology guidelines on sedation in gastrointestinal endoscopy. Gut 2024; 73: 1. https://doi.org/10.1136/gutjnl-2023-330396.
94. Madej TH, Strunin L. Comparison of epidural fentanyl with sufentanil. Anaesthesia 1987; 42: 1156-1161. https://doi.org/10.1111/j.1365-2044.1987.tb05220.x.
95. Chi X, Li M, Mei W, Liao M. Comparison of patient-controlled intravenous analgesia with sufentanil versus tramadol in post-cesarean section pain management and lactation after general anesthesia - a prospective, randomized, double-blind, controlled study. J Pain Res 2017; 10: 1521-1527. https://doi.org/10.2147/jpr.S137799.

96. Jelting Y, Weibel S, Afshari A, et al. Patient-controlled analgesia with remifentanil vs. alternative parenteral methods for pain management in labour: a cochrane systematic re. Anaesthesia 2017; 72: 1016-1028. https://doi.org/10.1111/anae.13971.
97. Wilson MJA, MacArthur C, Hewitt CA, et al. Intravenous remifentanil patient-controlled analgesia versus intramuscular pethidine for pain relief in labour (respite): an open-label, multicentre, randomised controlled trial. Lancet 2018; 392: 662-672. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31613-1.
98. Anderson PO. Local anesthesia and breastfeeding. Breastfeed Med 2020; 16: 173-174. https://doi.org/10.1089/bfm.2020.0384.
99. Nag K, Singh DR, Shetti AN, Kumar H, Sivashanmugam T, Parthasarathy S. Sugammadex: a revolutionary drug in neuromuscular pharmacology. Anesth Essays Res 2013; 7: 302-306. https://doi.org/10.4103/0259-1162.123211.
100. Do W, Cho A-R. What we need to know and do on sugammadex usage in pregnant and lactating women and those on hormonal contraceptives. Anesth Pain Med 2023; 18: 114-122. https://doi.org/10.17085/apm.23041.
101. Job KM, Dallmann A, Parry S, et al. Development of a generic physiologically-based pharmacokinetic model for lactation and prediction of maternal and infant exposure to ondansetron via breastmilk. Clin Pharmacol Ther 2022; 111: 1111-1120. https://doi.org/10.1002/cpt.2530.
102. Greenberger PA, Odeh YK, Frederiksen MC, Atkinson JAJ. Pharmacokinetics of prednisolone transfer to breastmilk. Clin Pharmacol Ther 1993; 53: 324-328. https://doi.org/10.1038/clpt.1993.28.
103. Limberger RP, Jacques ALB, Schmitt GC, Arbo MD. Pharmacological effects of ephedrine. In: KG Ramawat, J-M Mérillon, eds. Natural products: Phytochemistry, botany and metabolism of alkaloids, phenolics and terpenes. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2013: 1217-1237.
104. Fricker Ruth M, Hoerauf KH, Drewe J, Kress HG. Secretion of dantrolene into breastmilk after acute therapy of a suspected malignant hyperthermia crisis during cesarean section. Anesthesiology 1998; 89: 1023-1025. https://doi.org/10.1097/00000542-199810000-00028.
105. Salama GS, Kaabneh MA, Almasaeed MN, Alquran M. Intravenous lipids for preterm infants: a re. Clin Med Insights Pediatr 2015; 9: 25-36. https://doi.org/10.4137/CMPed.S21161.