HAL open science

Tabagisme et allaitement - Rapport d'experts et recommandations CNGOF-SFT sur la prise en charge du tabagisme en cours de grossesse

Maela Le Lous, Héloïse Torchin

To cite this version:

Maela Le Lous, Héloïse Torchin. Tabagisme et allaitement - Rapport d'experts et recommandations CNGOF-SFT sur la prise en charge du tabagisme en cours de grossesse. Gynécologie Obstétrique Fertilité & Sénologie, 2020, 48 (7-8), pp.612-618. 10.1016/j.gofs.2020.03.032 . hal-02563157

HAL Id: hal-02563157

https://univ-rennes.hal.science/hal-02563157

Submitted on 18 May 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Journal Pre-proof

Rubrique d'occurrence : Rapport d'experts et recommandations CNGOF-SFT sur la prise en charge du tabagisme en cours de grossesse

Titre : Tabagisme et allaitement - Rapport d'experts et recommandations CNGOF-SFT sur la prise en charge du tabagisme en cours de grossesse

Titre traduit : Smoking and breastfeeding - CNGOF-SFT Expert Report and Guidelines on the management of smoking during pregnancy

Maela Le Lous[1,2], Héloise Torchin[3,4].

[1] Département de Gynécologie Obstétrique et Médecine de la reproduction, Centre Hospitalier Universitaire de Rennes, 16 Boulevard de Bulgarie, 35200 Rennes, France.

[2] LTSI-INSERM, Université de Rennes 1, UMR 1099, 35000, Rennes, France.

[3] Service de Médecine et réanimation néonatales de Port-Royal, groupe hospitalier Cochin-Hôtel Dieu, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris, 123 Boulevard de Port Royal, 75014 Paris, France

[4] Université de Paris, Centre de Recherche Épidémiologie et Statistique Sorbonne Paris Cité, INSERM, INRA, F-75004 Paris, France.

Correspondance :

Maela Le Lous

Département de Gynécologie Obstétrique et Médecine de la reproduction humaine

Centre Hospitalier Universitaire de Rennes, Hôpital Sud

16 Boulevard de Bulgarie, 35200 Rennes, France.

e-mail : maela.le.lous@chu-rennes.fr

1. Introduction

Les conséquences du tabagisme ont été davantage étudiées au cours de la grossesse qu'au cours de l'allaitement maternel. L'allaitement maternel, reconnu comme le meilleur mode d'alimentation pour le nouveau-né et le nourrisson, est recommandé par l'OMS au cours des premiers

Journal Pre-proof

mois de vie de l'enfant[1]. Ses bénéfices sont multiples en population générale et concernent à la fois l'enfant (réduction de la mortalité, des infections, de l'obésité) et la mère (réduction du risque de cancer du sein et peut-être de l'ovaire)[2].

Le bénéfice de l'allaitement maternel pour les femmes fumeuses est une question complexe. En effet, il peut exister des modifications de la composition du lait et un passage de la nicotine et d'autres substances dans le lait maternel. Pour autant, l'allaitement maternel pourrait réduire l'impact sur le nouveau-né de l'exposition au tabagisme in utero ou en période postnatale. Par ailleurs, il est difficile d'isoler les effets du tabagisme sur l'allaitement car, généralement, les mères fumeuses qui allaitent ont également fumé durant la grossesse. De même, il est difficile d'isoler les effets du tabac sur l'enfant via l'allaitement maternel des effets par exposition de l'enfant au tabagisme passif.

Les objectifs de ce chapitre consistent donc à étudier l'intérêt de l'allaitement chez la femme fumeuse, et de l'adaptation des habitudes tabagiques, médicamenteuses et comportementales en cas de sevrage incomplet afin de mieux guider les femmes.

2. Matériels et méthodes

Une recherche dans les bases de données Medline® et de la Cochrane en utilisant les équations de recherche suivantes ont été réalisées :

- (Tobacco OR cigarettes OR smoking) AND breastfeeding
- Nicotinic substitutes AND (breastfeeding OR lactation)
- Varenicline AND (breastfeeding OR lactation)
- Bupropion AND (breastfeeding OR lactation)
- Breastfeeding AND smoking AND (bronchiolitis OR lower respiratory tract infections)
- Breastfeeding AND smoking AND infantile colic
- Breastfeeding AND smoking AND cognitive
- Smoking AND breastfeeding AND sudden infant death syndrome.

Journal Pre-proof

La recherche a été limitée à la littérature anglophone et francophone des dix dernières années.

Journal Pre-proof

Journal Pre-proof

3. Épidémiologie

Les femmes fumeuses choisissent moins fréquemment l'allaitement maternel pour l'alimentation de leur nourrisson. En effet, selon les données de l'Enquête nationale périnatale de 2016, sur les 11 619 femmes interrogées en moyenne au deuxième jour du post-partum, parmi celles ne fumant pas au 3e trimestre, 56,0 % ont allaité leur enfant de manière exclusive (**NP3**). En revanche, parmi les fumeuses, les taux d'allaitement maternel exclusif étaient de 38,5 % chez les femmes ayant consommé entre 1 et 9 cigarettes par jour au 3e trimestre de la grossesse et de 28,5 % chez les femmes ayant consommé 10 cigarettes ou plus au 3e trimestre (**Tableau 1**).

Trois études, dont une méta-analyse de 2018, confirment que les femmes fumeuses initient de façon moins fréquente leur allaitement, et qu'elles l'abandonnent plus tôt [3][4][5]. Selon cette méta-analyse de 2018, le tabac est un facteur fortement associé à l'absence d'initiation de l'allaitement (RR=1.76 [1.59-1.95]) **(NP2)**. Les autres facteurs de non-initiation soulignés dans cette méta-analyse était la voie d'accouchement (en cas de césarienne versus voie basse : RR=1.38 [1.27-1.50]), ou l'absence d'éducation à l'allaitement (RR=1.41 [1.29-1.54]. Inversement, il semblerait que la poursuite de l'allaitement soit un facteur de non reprise du tabac[3][6].

En général, les femmes fumeuses sont plus jeunes, ont un niveau éducatif et socioéconomique plus faible, et sont précisément celles qui ont tendance à moins allaiter[5].

Concernant les croyances des patientes, selon une enquête menée aux USA en 2008 auprès de 240 femmes, 80 % des femmes pensent qu'il n'est pas possible d'allaiter en cas de consommation tabagique. Deux pourcent pensent qu'il est acceptable de prendre des substituts nicotiniques si l'on allaite[7]. Et parmi les fumeuses qui ont allaité, 10 % admettent avoir arrêté l'allaitement en raison de leur tabagisme.

De plus, il semblerait que les professionnels de santé ne se sentent pas à l'aise pour conseiller l'allaitement aux femmes fumeuses, ou pour prescrire des traitements substitutifs nicotiniques aux femmes qui allaitent. En effet, selon une enquête américaine ayant interrogé 296 pédiatres en 2009,

Journal Pre-proof

seuls 49 % des pédiatres recommandaient l'allaitement maternel aux femmes fumeuses quel que soit le niveau de consommation tabagique, 16 % si elles fumaient moins de ½ paquet par jour, 2 % si elles fumaient entre ½ et un paquet par jour ; 17 % recommandaient l'allaitement au biberon en première intention en cas de tabagisme maternel, et 16 % laissaient le choix à l'appréciation de la mère[8] **(NP4)**.

Concernant l'utilisation des traitement substitutifs de la nicotine, 79 % des pédiatres ne savaient pas si ces traitements étaient autorisés pendant l'allaitement, 15 % savaient qu'ils l'étaient, et 5 % estimaient qu'ils ne l'étaient pas[8]. Concernant l'utilisation du bupropion, 10 % estimaient son utilisation possible pendant la grossesse, 8 % estimaient que non, les autres n'étaient pas sûrs. Le même constat a été fait en Nouvelle Zélande chez les médecins généralistes et les sages-femmes[9].

Pourtant, depuis 2005, plusieurs sociétés savantes dont l'American Association of Pediatry, le National Health Service (NHS), la Leche Ligue ainsi que l'Organisation mondiale de la santé (OMS) ont reconnu l'allaitement comme étant non contre-indiqué chez les femmes fumeuses[10][11][12][1].

4. Pharmacologie

Le tabagisme pendant l'allaitement induit des modifications de la composition du lait[13]. Au niveau nutritionnel, les taux de lipides, de protides, ainsi que de certaines vitamines dont la vitamine C sont abaissés dans le lait maternel des femmes fumeuses. Les taux de vitamines A et E sont similaires[14]. Concernant les substances immunitaires, le taux de certaines interleukines, telle l'IL1-A, est abaissé, mais le taux des IgA est similaire. Le taux de métaux lourds, à l'instar du cadmium, est augmenté. Le pouvoir antioxydant du lait ne semble en revanche pas modifié [13]. Ont été décrits également des changements de saveur et d'odeur du lait [15].

Par ailleurs, la nicotine du tabac passe dans le lait maternel. Sa demi-vie dans le lait est plus longue que celle dans le sang (½ vie nicotine dans le lait : 97±20 minutes, ½ vie nicotine dans le sérum : 81±9 minutes)[16]. Le ratio de concentration de nicotine lait / sang est de 3

Journal Pre-proof

environ[17]. La nicotine est absorbée dans le tube digestif de l'enfant, et métabolisée dans le foie en cotinine. Le cytochrome CYP2A6 est l'enzyme prédominante responsable du métabolisme de la nicotine en cotinine[18] qui est ensuite éliminée via les urines. L'élimination de la nicotine chez le nouveau-né est 3-4 fois plus lente que chez l'adulte.

La cotinine urinaire a une ½ vie longue, de 16.5±1.2h chez les fumeurs à 27.3 ± 1.9 chez les non-fumeurs, contre 2 h (extrêmes : 1 à 4h) pour la nicotine[19][20]. La concentration de cotinine dans le lait est dose-dépendante du nombre de cigarettes fumées par jour[21]. Les enfants allaités par une mère fumeuse ont un taux de cotinine urinaire 2 à 10 fois plus élevé que les enfants allaités artificiellement sans exposition passive [5].

Par ailleurs, il a été suggéré par 2 études anciennes que le tabagisme aurait un effet négatif sur la production de lait en diminuant le volume de lait produit par les femmes fumeuses[22][23].

5. Prise en charge et conseils

5.1. Substituts nicotiniques

La nicotine et son métabolite, la cotinine, passent dans le lait maternel. Cependant, le tabagisme comprend 5300 autres substances actives qui s'additionnent potentiellement aux effets de la nicotine [13]. L'utilisation des substituts nicotiniques permettrait de ne pas exposer l'enfant à la fumée de cigarette, ni aux autres composants toxiques de la cigarette[24].

Avec les patchs, les quantités de nicotine et de cotinine ingérées par l'enfant via le lait correspondent à 7,8 % des doses maternelles rapportées au poids selon le centre de référence des agents tératogènes (CRAT)[25]. Chez les enfants allaités, les concentrations plasmatiques de cotinine sont d'environ 13,4 % des concentrations plasmatiques maternelles. Il existe de nombreuses données rassurantes sur l'utilisation des substituts nicotiniques pendant la grossesse ; cependant, pendant l'allaitement, les données sont plus rares. À ce jour, selon le centre de référence des agents

Journal Pre-proof

tératogènes, aucun élément inquiétant n'a été signalé chez les enfants allaités de mère sous substitution nicotinique.

Une étude prospective concernant 15 patientes fumeuses allaitantes (tabagisme moyen : 17 cigarettes par jour [14-20]) étudiait les concentrations de nicotine et de cotinine dans le lait pendant la période de tabagisme, puis au cours d'un sevrage traité par patchs nicotiniques de 21 mg / jour (, puis 14 puis 7 mg / jour. Des échantillons de lait ont été prélevés lors du tabagisme exclusif, puis lorsqu'elles étaient sous patch de 21 puis 14 puis 7 mg / jour. L'âge moyen de l'enfant au recrutement de la patiente était de 4.8 [2.5-21] mois.

Les doses calculées d'exposition aux équivalents nicotiniques via le lait chez l'enfant, exprimées en ug/kg/j étaient équivalentes pendant la période de tabagisme moyen à 17 cigarettes par jour chez les fumeuses (25.2ug/kg/j IC 95% [17.0-33.4]) et lorsqu'elles utilisaient les patchs à 21 mg/jour (23.0ug/kg/j IC 95% [13.8-32.2]) **(NP4).**

Les concentrations en cotinine et en nicotine étaient plus basses lorsqu'elles utilisaient les patchs de 14 mg/jour (15.8ug/kg/j IC 95% [11.4-20.2]) ou 7 mg/jour (7.5ug/kg/j IC 95 % [4.9-10.1]) que lorsqu'elles fumaient ($p<0.05$) **(NP4).**

De plus, toujours dans cette étude de 15 patientes, le volume de lait quotidien consommé par l'enfant, mesuré par pesées de l'enfant avant et après la tétée, était similaire pendant la période de tabagisme (585 mL [507-755 mL]) que sous patch de 21mg/jour (717 mL [504-776 mL]), 14mg/jour (731 mL [535-864 mL]) ou 7mg /jour (619 mL [520-706 mL]) ($p=0.364$) **(NP4).**

Pour les autres formes de substitution nicotinique (gommes, pastilles), il n'existe pas de données quant aux concentrations de nicotine dans le lait ou dans le plasma des enfants allaités.

Par ailleurs, il n'existe pas d'étude concernant les issues pédiatriques à court ou à long terme des enfants de femmes ayant utilisé des substituts nicotiniques au cours de l'allaitement.

Journal Pre-proof

L'utilisation des traitements substitutifs nicotiniques est possible pendant l'allaitement (Accord Professionnel)

5.2. Bupropion

Le bupropion appartient à la classe des antidépresseurs et ses métabolites sont excrétés dans le lait maternel[26]. La quantité de bupropion et de ses métabolites ingérés via le lait est faible, l'enfant reçoit jusqu'à 2 % de la dose maternelle[27]. Les concentrations sanguines de bupropion, et de son principal métabolite, l'hydroxybuproprion, mesurées chez 3 enfants allaités, se sont révélées indétectables[28][26].

Un cas de crise convulsive et de vomissements a cependant été rapporté chez un enfant de 6 mois, chez une mère allaitante qui prenait à la fois du bupropion 150 mg/j et de l'escitalopram10mg/j [29].

Le seul accident mortel rapporté associé au bupropion est le décès d'un enfant de 6 mois atteint d'une maladie respiratoire fébrile[30]. Toutefois, les dosages dans le lait ou le sang de cet enfant n'ont pas été effectués, rendant difficilement interprétable le lien entre l'accident mortel et le bupropion. Au regard de ces éléments, la Food and Drug Administration (FDA) décourage l'utilisation du bupropion pendant l'allaitement. En revanche, selon le CRAT, son utilisation n'est pas formellement contre-indiquée. Aucune étude de grande échelle n'existe concernant le bupropion.

Au total, en l'absence de données, le bupropion (Zyban®) n'est pas recommandé chez la femme qui allaite (Accord Professionnel).

5.3. Varénicline

Il n'existe pas à ce jour de données concernant l'usage de la varénicline pendant l'allaitement. Les effets de l'utilisation de la varénicline pendant l'allaitement sont inconnus[31][32].

Au total, en l'absence de données, la varénicline (Champix®) n'est pas recommandée chez la femme qui allaite (Accord Professionnel)

Journal Pre-proof

5.4. Conseils et soutien

Chez les femmes fumeuses qui allaitent ou souhaitent allaiter, le premier conseil est de les orienter vers un sevrage tabagique. Cependant, chez les femmes n'y parvenant pas, quelques conseils peuvent être appliqués afin d'adapter autant que possible la consommation tabagique à l'allaitement.

Une étude comparative non randomisée de 2004 portant sur 40 mères (18 fumeuses, 2 utilisatrices de tabac oral (snuff) et 20 non-fumeuses) qui avaient opté pour l'allaitement exclusif, a étudié la concentration en nicotine et en cotinine dans le lait en fonction de la durée écoulée depuis la dernière cigarette, à 6 semaines du post-partum. Un échantillon de lait était prélevé dans l'heure suivant la cigarette et un deuxième au moins 6 heures après la dernière cigarette. La cotinine urinaire du bébé était également relevée. Un intervalle libre entre la cigarette et la tétée permettait de réduire la concentration de nicotine dans le lait. En effet, des taux plus bas de nicotine dans le lait sont observés si l'intervalle cigarette- tétée augmente, la concentration passant de 51 mg/L 35 minutes après la cigarette à 21 mg/L 7h après ($p<0.01$)[33] **(NP4).**

Notons que la cotinine urinaire des enfants était positive, lorsque le conjoint était fumeur, même chez les mères allaitantes non-fumeuses. On notait également dans cette étude des pics de concentration en nicotine dans le lait plus élevés chez les utilisatrices du snuff.

Au total, un intervalle libre entre la cigarette et la tétée permet de réduire la concentration de nicotine dans le lait (NP4).

Aux femmes fumeuses non sevrées qui allaitent, il est recommandé de ne pas fumer juste avant la tétée (Accord professionnel).

Journal Pre-proof

6. Impact du tabagisme actif sur les bénéfices de l'allaitement maternel

En cas d'échec de sevrage, le tabagisme ne contre-indique pas l'allaitement maternel qui, de surcroit, peut représenter une motivation au sevrage. Le tabagisme est un facteur de risque de certaines pathologies de l'enfant. L'allaitement est un facteur protecteur de ces mêmes pathologies dans la population générale. Cependant, le mode d'alimentation optimal du nouveau-né de la femme fumeuse concernant la santé future de l'enfant n'est à ce jour pas démontré.

6.1. Maladies respiratoires de l'enfant

L'incidence de maladies respiratoires basses (bronchiolites) chez les nourrissons est d'environ 13,4 % avec 1,7 % de formes graves. Les facteurs de risques comprennent notamment le tabagisme passif (OR 1,78 IC 95 % [1,55–2,04]) et l'absence d'initiation d'allaitement (OR = 1,86 IC 95 % [1,61–2,16])[34]. La prévalence de l'asthme a également augmenté ces dernières années, avec un taux de 7 à 15 % chez les enfants aux États-Unis, du fait de ces mêmes facteurs de risque évitables[35].

Une étude de cohorte de 3754 enfants datant de 1996 a montré que le tabagisme maternel augmentait le risque d'infections respiratoires basses chez les enfants allaités moins de 6 mois (OR 1,7 IC 95 % [1,2–2,4]). Le risque d'infections nécessitant une hospitalisation était également augmenté (OR 5,0 IC 95 % [2,2-11,5]). Chez les enfants de femmes fumeuses allaités plus de 6 mois, cette association entre le tabagisme et les infections respiratoires basses n'était pas retrouvée OR 1,0 IC 95 % [0,3-3,6] [36] **(NP2)**.

De la même façon, une étude de cohorte de 2007, portant sur 240 enfants hospitalisés pour des épisodes de bronchiolite aigus, a montré que le tabagisme maternel augmentait le risque d'infection des voies respiratoires basses chez l'enfant durant les 2 premières années de vie[37] (OR 2,2 IC 95 % [1,1-3,6]). Une durée d'allaitement inférieure à 4 mois augmentait également ce risque (OR 6,1 IC 95 % [3,4-10,7]). Combiné au tabagisme passif, un allaitement inférieur à 4 mois était associé à

Journal Pre-proof

un risque augmenté d'infection respiratoire basse (OR 16,2 IC 95 % [6,0-34,3]). En revanche, lorsque l'enfant était allaité au sein pendant au moins 4 mois, cette association n'était pas significative, mais ce résultat pouvait être dû à un manque de puissance lié au faible effectif dans cette sous-population (OR 1,9 IC 95 % [0,8-5,1])[37] **(NP3).**

Enfin, une étude de cohorte de 1456 enfants suivis jusqu'à l'âge de 10 ans, datant de 2008, a étudié les effets d'un allaitement inférieur à 3 mois, du tabagisme passif, et des bronchiolites à répétition, sur la survenue de l'asthme à 4 ans et à 10 ans chez ces enfants. L'étude décomposait cette cohorte d'enfants en 8 groupes en fonction de la présence ou non de chacun de ces 3 facteurs. La triade la plus à risque d'asthme ultérieur de l'enfance était la suivante : allaitement inférieur à 3 mois / tabagisme passif / bronchiolites à répétition (OR 5,79 IC 95 % [4,14-8,11])[35]. Dans le groupe des enfants exposés au tabac, n'ayant pas fait de bronchiolites à répétition, et allaités moins de 3 mois (n=491), il existait un sur-risque d'asthme (OR 1,71 IC 95 % [1,24-2,36]). Dans le groupe des enfants exposés au tabac, n'ayant pas fait de bronchiolites à répétition, mais allaités plus de 3 mois (n=78), l'association n'était pas significative (OR 0,72 IC 95 % [0,36-1,47]), mais sans effet protecteur démontré **(NP3)**.

Enfin, une étude Autrichienne transversale descriptive portant sur 433 enfants de 6 à 9 ans étudiait la fonction pulmonaire sur des explorations fonctionnelles respiratoires chez les enfants exposés au tabac. Les effets délétères du tabac étaient retrouvés seulement chez les 53 enfants non allaités[38].

Au total, il existe une association entre le tabagisme maternel pendant le post-partum et le risque d'infection respiratoire basse et d'asthme dans l'enfance (NP2).

L'effet protecteur de l'allaitement maternel sur le risque d'infection respiratoire basse dans la population des enfants exposés au tabac n'est à ce jour pas démontré.

Journal Pre-proof

6.2. Coliques

Les coliques surviennent chez environ 5 à 10 % des nourrissons dans les 6 premiers mois de vie, et elles sont caractérisées par des pleurs intenses de plus de 3 heures, plus de 3 jours par semaine, durant plus de 3 semaines, en l'absence de pathologie sous-jacente identifiée [39]-[40]-[41].

Selon une étude de cohorte portant sur 1820 enfants, réalisée à partir d'auto-questionnaires aux 8 mois de l'enfant, il existe une association entre tabagisme maternel postnatal et coliques du nourrisson, avec un risque de survenue multiplié par 2 à partir de 15 cigarettes par jour (OR 2,0 IC 95 % [1,3–3,1])[39]. Selon cette étude, l'ajustement sur l'âge, la parité, l'exposition à l'alcool, le poids de naissance, l'âge gestationnel, les modalités de l'allaitement ne modifiaient pas cette association (**NP2**).

Selon une étude de cohorte néerlandaise de 2000 portant sur 3345 enfants de 1 à 6 mois, après ajustement sur l'âge des nourrissons, le tabagisme maternel était associé aux coliques uniquement chez les 559 nourrissons exclusivement allaités au biberon (OR 1,81 IC 95 % [0,60-2,32]), cette association n'étant pas retrouvée chez les 164 nourrissons allaités au sein (OR 1,18 IC 95 % [0,60-2,32]) [42](**NP2**).

Le risque de colique infantile semble également augmenté en cas de tabagisme paternel supérieur à 15 cigarettes par jour (RR:1,8 IC 95 % [1,3–2,5])[27]-[43](**NP2**).

Une autre étude de cohorte du même auteur parue en 2005, portant sur 5845 enfants de 0 à 3 mois, étudiait le risque de pleurs excessifs en fonction du statut tabagique des parents par le biais d'auto-questionnaires. Les pleurs excessifs étaient associés au tabagisme paternel (>15 cigarettes) dans le post-partum (OR 1,99 IC 95 % [1,38-2,86]), ainsi qu'au tabagisme maternel de l'ante-partum (> 10 cigarettes) (OR 1,86 IC 95 % [1,02-3,42]) (**NP2**). Un tabagisme combiné des 2 parents supérieur à 15 cigarettes était associé à un risque de pleurs excessifs (OR 2,47 IC 95 % [1,23-5,0])[43](**NP2**). Les auteurs concluaient également qu'un effet additionnel du tabac sur les coliques via le lait maternel était improbable car l'effet du tabagisme maternel du post-partum est plus faible que l'effet paternel.

Journal Pre-proof

Une étude de 2008, portant sur 1625 dyades mères-enfants, a également montré que le tabagisme maternel pendant la grossesse était associé aux coliques (OR 1,74 IC 95 % [1,08-2,82]). Dans le post-partum, parmi les enfants exposés au tabac (n=178), les bébés en alimentation mixte avaient un sur risque de coliques (OR 4,09 IC 95 % [1,75-9,58]). En revanche, parmi les enfants exposés au tabac, il n'existait pas d'association avec les coliques parmi les 88 bébés allaités au sein (OR 1,07 IC 95 % [0,50–2,27]) ou parmi ceux allaités au biberon (OR 1,36 IC 95 % [0,40-4,61]) **(NP2**)[41].

Au total, le tabagisme anté et postnatal de la mère ainsi que le tabagisme du conjoint sont les facteurs de risque de coliques du nourrisson (NP2). Parmi les fumeuses, l'effet bénéfique de l'allaitement maternel sur le risque de coliques du nourrisson n'est à ce jour pas démontré (NP3).

6.3. Développement cognitif

Si une association significative entre l'exposition au tabac *in utero* et le quotient intellectuel ou les déficits cognitifs de l'enfant a été retrouvée en univarié par de quelques études (**NP3**, **cf Question 4**) [44][45][2][46][47], l'effet du type d'allaitement parmi les enfants exposés au tabac sur le développement cognitif a en revanche été peu étudié. Une étude de cohorte américaine, portant sur 544 enfants exposés au tabagisme maternel pendant la grossesse, a étudié l'effet du type d'allaitement sur les performances cognitives à l'âge de 9 ans, à l'aide de test cognitifs standardisés évaluant les performances scolaires en lecture, orthographe, et arithmétique. Les effets négatifs du tabac sur les performances scolaires n'étaient pas significatifs chez les 156 nourrissons allaités au sein pendant au minimum 3 semaines (OR 0,09 IC 95 % [-0,27 ; 0,45]) ; ils étaient significatifs chez les 388 enfants allaités au biberon (OR -0,22 IC 95 % [-0,43 ;-0,02]) [48] (**NP4**).

Le tabagisme maternel anté- et / ou postnatal est un facteur de risque de déficit cognitif sur des analyses non ajustées (NP3). Par ailleurs, l'allaitement maternel protègerait des déficits cognitifs

Journal Pre-proof

(NP4). En revanche, la conservation du bénéfice de l'allaitement maternel chez les fumeuses en ce qui concerne la cognition n'est pas connue à ce jour.

Au total, l'effet bénéfique de l'allaitement sur le développement cognitif des enfants exposés au tabac n'est à ce jour pas démontré.

6.4. Obésité, croissance

Il a été établi que l'exposition au tabac pendant la grossesse prédisposait à l'obésité de l'enfant (cf Chapitre exposition prénatale)[49]. A contrario, l'allaitement maternel pourrait diminuer le risque d'obésité dans l'enfance en population générale (OR 0,78 IC 95 % [0,71–0,85]) [50][49][2].

Une étude américaine reprenant une cohorte prospective de 21 063 dyades mère-enfant a observé l'association entre obésité de l'enfant à l'âge de 7 ans et modalités d'allaitement chez les femmes fumeuses. Les enfants de mères fumeuses exclusivement nourris au biberon avait un sur-risque d'obésité (OR = 1.24 [1.12–1.38] si la mère fumait entre 0 et 9 cigarettes ; 0R= 1.43 [95 % CI, 1.25–1.63] si la mère fumait entre 10 et 19 cigarettes ; 1.46 [95 % CI, 1.28–1.66] si la mère fumait plus de 20 cigarettes par jour). Chez les enfants allaités au sein, il existait également un sur-risque d'obésité (OR = 1.33 [95 % CI, 0.96–1.84] si la mère fumait entre 0 et 9 cigarettes ; OR = 1.86 [95 %CI, 1.27–2.73] si la mère fumait entre 10 et 19 cigarettes ; OR = 2.22 [95 % CI, 1.53–3.20] si la mère fumait plus de 20 cigarettes par jour)[51] **(NP3).**

Le tabagisme maternel anté- et / ou postnatal est un facteur de risque connu de d'obésité (NP2). Par ailleurs, l'allaitement maternel protègerait de l'obésité (NP2). En revanche, la conservation du bénéfice de l'allaitement maternel chez les fumeuses en ce qui concerne l'obésité n'est pas connue à ce jour.

6.5. Mort inattendue du nourrisson (MIN)

Journal Pre-proof

Plusieurs études, dont une méta-analyse de 2006 reprenant 60 études cas-témoins, mettait en évidence un lien entre tabac et MIN sans que l'on puisse clairement distinguer les effets du tabac pendant la grossesse et l'exposition dans le post-partum[52] [53] (cf Chapitre exposition anténatale) **(NP2).**

Par ailleurs, selon une méta-analyse de 2011 incluant 18 études, l'allaitement maternel réduit le risque de MIN, avec un OR de 0,40 IC 95 % [0.35-0.44]), et après ajustement sur l'âge de la mère, la parité, l'exposition au tabac, les antécédents de l'enfant, l'OR multivarié était de 0,55 IC 95 % [0.44-0.69],ce d'autant plus que l'allaitement est exclusif (OR 0,27 IC 95 % [0,24-0,31])[54] **(NP3)**.

Une étude cas-témoins de 1995 montre que l'allaitement diminue significativement la prévalence de la MIN chez les non-fumeurs (OR 0,37 IC 95 % [0,19–0,72]) mais, chez les fumeurs, cet effet « protecteur » n'était pas démontré (OR 1,38 IC 95 % [0,16–12,03])[55]**(NP3)**.

Le tabagisme maternel anté- et / ou postnatal est un facteur de risque connu de mort inattendue du nourrisson (MIN) (NP2). Par ailleurs, l'allaitement maternel protège de la MIN (NP2). En revanche, la conservation du bénéfice de l'allaitement maternel chez les fumeuses en ce qui concerne la mort inattendue du nourrisson n'est pas connue à ce jour.

Au total, il n'est pas recommandé de faire intervenir le statut tabagique dans le choix du mode d'alimentation du nouveau-né. (Accord Professionnel)

7. Bénéfices de l'allaitement pour le sevrage tabagique maternel

Une étude de 2012 interrogeant 2546 femmes à 3, 6 et 12 mois après l'accouchement, montre que les femmes qui allaitent fument moins que celles qui n'allaitent pas, avec une diminution du risque de reprise à 12 mois (OR 0,43, IC 95 % [0,19-0,94]) [6] **(NP2).**

Une seconde étude de 2018 à propos de 2139 patientes dont l'enfant était âgé de moins d'un an, démontrait également qu'en cours d'allaitement, il existe une moins grande probabilité de

Journal Pre-proof

consommation tabagique (OR 0,38 IC 95 % [0,25-0,57]) ainsi qu'une plus grande probabilité de sevrage tabagique (OR 2,33 IC 95 % [1.29-4.21]) après ajustement sur les facteurs confondants (âge de la mère, ethnie, âge du plus jeune enfant) **(NP2)**.

L'allaitement maternel est donc un facteur associé à la réduction de la consommation tabagique et/ou au sevrage (NP2).

Afin de limiter la consommation tabagique, il est recommandé de promouvoir l'allaitement maternel chez les femmes non sevrées (grade B).

8. Impact du tabagisme passif sur les bénéfices de l'allaitement maternel

Il n'existe actuellement pas de données concernant l'impact de l'allaitement maternel sur les effets du tabagisme passif sur l'enfant.

Liens d'intérêts :

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêt.

Journal Pre-proof

Journal Pre-proof

Références

[1] OMS | Allaitement. WHO n.d. http://www.who.int/topics/breastfeeding/fr/ (accessed October 23, 2019).

[2] Victora CG, Bahl R, Barros AJD, França GVA, Horton S, Krasevec J, et al. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. Lancet 2016;387:475–90. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)01024-7.

[3] Cohen SS, Alexander DD, Krebs NF, Young BE, Cabana MD, Erdmann P, et al. Factors Associated with Breastfeeding Initiation and Continuation: A Meta-Analysis. J Pediatr 2018;203:190-196.e21. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2018.08.008.

[4] Gertz B, DeFranco E. Predictors of breastfeeding non-initiation in the NICU. Matern Child Nutr 2019:e12797. https://doi.org/10.1111/mcn.12797.

[5] Amir LH, Donath SM. Does maternal smoking have a negative physiological effect on breastfeeding? The epidemiological evidence. Birth 2002;29:112–23.

[6] Lauria L, Lamberti A, Grandolfo M. Smoking behaviour before, during, and after pregnancy: the effect of breastfeeding. ScientificWorldJournal 2012;2012:154910. https://doi.org/10.1100/2012/154910.

[7] Bogen DL, Davies ED, Barnhart WC, Lucero CA, Moss DR. What do mothers think about concurrent breast-feeding and smoking? Ambul Pediatr 2008;8:200–4. https://doi.org/10.1016/j.ambp.2008.01.008.

[8] Lucero CA, Moss DR, Davies ED, Colborn K, Barnhart WC, Bogen DL. An examination of attitudes, knowledge, and clinical practices among Pennsylvania pediatricians regarding breastfeeding and smoking. Breastfeed Med 2009;4:83–9. https://doi.org/10.1089/bfm.2008.0119.

[9] Pullon S, Webster M, McLeod D, Benn C, Morgan S. Smoking cessation and nicotine replacement therapy in current primary maternity care. Aust Fam Physician 2004;33:94–6.

[10] Breastfeeding and smoking. NhsUk 2017. https://www.nhs.uk/conditions/pregnancy-and-baby/breastfeeding-and-smoking/ (accessed October 24, 2019).

[11] Mennella JA, Yourshaw LM, Morgan LK. Breastfeeding and Smoking: Short-term Effects on Infant Feeding and Sleep. Pediatrics 2007;120:497–502. https://doi.org/10.1542/peds.2007-0488.

[12] Smoking and Breastfeeding. La Leche League International n.d. https://www.llli.org/breastfeeding-info/smoking-and-breastfeeding/ (accessed October 24, 2019).

[13] Napierala M, Mazela J, Merritt TA, Florek E. Tobacco smoking and breastfeeding: Effect on the lactation process, breast milk composition and infant development. A critical review. Environ Res 2016;151:321–38. https://doi.org/10.1016/j.envres.2016.08.002.

[14] Szlagatys-Sidorkiewicz A, Zagierski M, Luczak G, Macur K, Bączek T, Kamińska B. Maternal smoking does not influence vitamin A and E concentrations in mature breastmilk. Breastfeed Med 2012;7:285–9. https://doi.org/10.1089/bfm.2011.0058.

[15] Mennella JA, Beauchamp GK. Smoking and the flavor of breast milk. N Engl J Med 1998;339:1559–60. https://doi.org/10.1056/NEJM199811193392119.

[16] Luck W, Nau H. Nicotine and cotinine concentrations in serum and urine of infants exposed via passive smoking or milk from smoking mothers. J Pediatr 1985;107:816–20.

[17] Luck W, Nau H. Nicotine and cotinine concentrations in serum and milk of nursing smokers. Br J Clin Pharmacol 1984;18:9–15.

[18] Dempsey D, Jacob P, Benowitz NL. Nicotine metabolism and elimination kinetics in newborns. Clin Pharmacol Ther 2000;67:458–65. https://doi.org/10.1067/mcp.2000.106129.

Journal Pre-proof

[19] Benowitz NL, Kuyt F, Jacob P. Circadian blood nicotine concentrations during cigarette smoking. Clin Pharmacol Ther 1982;32:758–64. https://doi.org/10.1038/clpt.1982.233.
[20] Haley NJ, Sepkovic DW, Hoffmann D. Elimination of cotinine from body fluids: disposition in smokers and nonsmokers. Am J Public Health 1989;79:1046–8. https://doi.org/10.2105/ajph.79.8.1046.
[21] Jacob N, Golmard J-L, Berlin I. Relationships between nicotine and cotinine concentrations in maternal milk and saliva. Acta Paediatr 2015;104:e360-366. https://doi.org/10.1111/apa.13031.
[22] Hopkinson JM, Schanler RJ, Fraley JK, Garza C. Milk production by mothers of premature infants: influence of cigarette smoking. Pediatrics 1992;90:934–8.
[23] Vio F, Salazar G, Infante C. Smoking during pregnancy and lactation and its effects on breast-milk volume. Am J Clin Nutr 1991;54:1011–6. https://doi.org/10.1093/ajcn/54.6.1011.
[24] Ilett KF, Hale TW, Page-Sharp M, Kristensen JH, Kohan R, Hackett LP. Use of nicotine patches in breast-feeding mothers: transfer of nicotine and cotinine into human milk. Clin Pharmacol Ther 2003;74:516–24. https://doi.org/10.1016/j.clpt.2003.08.003.
[25] crat n.d.
[26] Excretion of Bupropion in Breast Milk - Gerald G. Briggs, John H. Samson, Peter J. Ambrose, David H. Schroeder, 1993 n.d. https://journals-sagepub-com.passerelle.univ-rennes1.fr/doi/abs/10.1177/106002809302700406 (accessed September 30, 2019).
[27] Bupropion in breast milk: an exposure assessment for potential treatment to prevent post-partum tobacco use n.d. https://www-ncbi-nlm-nih-gov.passerelle.univ-rennes1.fr/pmc/articles/PMC1747823/ (accessed September 30, 2019).
[28] Serum bupropion levels in 2 breastfeeding mother-infant pairs. - PubMed - NCBI n.d. https://www-ncbi-nlm-nih-gov.passerelle.univ-rennes1.fr/pubmed/?term=Serum+bupropion+levels+in+2+breastfeeding+mother-infant+pairs (accessed September 30, 2019).
[29] Bupropion and Escitalopram During Lactation - Gal Neuman, David Colantonio, Sarah Delaney, Mark Szynkaruk, Shinya Ito, 2014 n.d. https://journals-sagepub-com.passerelle.univ-rennes1.fr/doi/abs/10.1177/1060028014529548?rfr_dat=cr_pub%3Dpubmed&url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&journalCode=aopd (accessed September 30, 2019).
[30] Chaudron LH, Schoenecker CJ. Bupropion and breastfeeding: a case of a possible infant seizure. J Clin Psychiatry 2004;65:881–2.
[31] Einarson A, Riordan S. Smoking in pregnancy and lactation: a review of risks and cessation strategies. Eur J Clin Pharmacol 2009;65:325–30. https://doi.org/10.1007/s00228-008-0609-0.
[32] Maritz GS. Are nicotine replacement therapy, varenicline or bupropion options for pregnant mothers to quit smoking? Effects on the respiratory system of the offspring. Therapeutic Advances in Respiratory 2009;3:193–210. https://doi.org/10.1177/1753465809343712.
[33] Dahlström A, Ebersjö C, Lundell B. Nicotine exposure in breastfed infants. Acta Paediatr 2004;93:810–6.
[34] Koehoorn M, Karr CJ, Demers PA, Lencar C, Tamburic L, Brauer M. Descriptive epidemiological features of bronchiolitis in a population-based cohort. Pediatrics 2008;122:1196–203. https://doi.org/10.1542/peds.2007-2231.
[35] Karmaus W, Dobai AL, Ogbuanu I, Arshard SH, Matthews S, Ewart S. Long-term effects of breastfeeding, maternal smoking during pregnancy, and recurrent lower respiratory

Journal Pre-proof

tract infections on asthma in children. J Asthma 2008;45:688–95. https://doi.org/10.1080/02770900802178306.
[36] Nafstad P, Jaakkola JJ, Hagen JA, Botten G, Kongerud J. Breastfeeding, maternal smoking and lower respiratory tract infections. Eur Respir J 1996;9:2623–9.
[37] Chatzimichael A, Tsalkidis A, Cassimos D, Gardikis S, Tripsianis G, Deftereos S, et al. The role of breastfeeding and passive smoking on the development of severe bronchiolitis in infants. Minerva Pediatr 2007;59:199–206.
[38] Moshammer H, Hutter H-P. Breast-Feeding Protects Children from Adverse Effects of Environmental Tobacco Smoke. Int J Environ Res Public Health 2019;16. https://doi.org/10.3390/ijerph16030304.
[39] Søndergaard C, Henriksen TB, Obel C, Wisborg K. Smoking during pregnancy and infantile colic. Pediatrics 2001;108:342–6.
[40] Castro-Rodríguez JA, Stern DA, Halonen M, Wright AL, Holberg CJ, Taussig LM, et al. Relation between infantile colic and asthma/atopy: a prospective study in an unselected population. Pediatrics 2001;108:878–82.
[41] Canivet CA, Ostergren P-O, Jakobsson IL, Dejin-Karlsson E, Hagander BM. Infantile colic, maternal smoking and infant feeding at 5 weeks of age. Scand J Public Health 2008;36:284–91. https://doi.org/10.1177/1403494807086981.
[42] Reijneveld SA, Brugman E, Hirasing RA. Infantile colic: maternal smoking as potential risk factor. Arch Dis Child 2000;83:302–3. https://doi.org/10.1136/adc.83.4.302.
[43] Reijneveld SA, Lanting CI, Crone MR, Van Wouwe JP. Exposure to tobacco smoke and infant crying. Acta Paediatr 2005;94:217–21. https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2005.tb01894.x.
[44] Heinonen K, Räikkönen K, Pesonen A-K, Andersson S, Kajantie E, Eriksson JG, et al. Longitudinal study of smoking cessation before pregnancy and children's cognitive abilities at 56 months of age. Early Hum Dev 2011;87:353–9. https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2011.02.002.
[45] Julvez J, Ribas-Fitó N, Torrent M, Forns M, Garcia-Esteban R, Sunyer J. Maternal smoking habits and cognitive development of children at age 4 years in a population-based birth cohort. Int J Epidemiol 2007;36:825–32. https://doi.org/10.1093/ije/dym107.
[46] Durkin MS, Yeargin-Allsopp M. Socioeconomic Status and Pediatric Neurologic Disorders: Current Evidence. Semin Pediatr Neurol 2018;27:16–25. https://doi.org/10.1016/j.spen.2018.03.003.
[47] Huizink AC, Mulder EJH. Maternal smoking, drinking or cannabis use during pregnancy and neurobehavioral and cognitive functioning in human offspring. Neurosci Biobehav Rev 2006;30:24–41. https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2005.04.005.
[48] Batstra L, Neeleman J, Hadders-Algra M. Can breast feeding modify the adverse effects of smoking during pregnancy on the child's cognitive development? J Epidemiol Community Health 2003;57:403–4. https://doi.org/10.1136/jech.57.6.403.
[49] Monasta L, Batty GD, Cattaneo A, Lutje V, Ronfani L, Van Lenthe FJ, et al. Early-life determinants of overweight and obesity: a review of systematic reviews. Obes Rev 2010;11:695–708. https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2010.00735.x.
[50] Moschonis G, Grammatikaki E, Manios Y. Perinatal predictors of overweight at infancy and preschool childhood: the GENESIS study. Int J Obes (Lond) 2008;32:39–47. https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0803764.
[51] Wen X, Shenassa ED, Paradis AD. Maternal smoking, breastfeeding, and risk of childhood overweight: findings from a national cohort. Matern Child Health J 2013;17:746–55. https://doi.org/10.1007/s10995-012-1059-y.
[52] Mitchell EA, Milerad J. Smoking and the sudden infant death syndrome. Rev Environ Health 2006;21:81–103.

Journal Pre-proof

[53] Haglund B, Cnattingius S. Cigarette smoking as a risk factor for sudden infant death syndrome: a population-based study. Am J Public Health 1990;80:29–32. https://doi.org/10.2105/ajph.80.1.29.
[54] Hauck FR, Thompson JMD, Tanabe KO, Moon RY, Vennemann MM. Breastfeeding and reduced risk of sudden infant death syndrome: a meta-analysis. Pediatrics 2011;128:103–10. https://doi.org/10.1542/peds.2010-3000.
[55] Klonoff-Cohen HS, Edelstein SL, Lefkowitz ES, Srinivasan IP, Kaegi D, Chang JC, et al. The effect of passive smoking and tobacco exposure through breast milk on sudden infant death syndrome. JAMA 1995;273:795–8.

Journal Pre-proof