



Reçu le :
12 décembre 2009
Accepté le :
28 juin 2010

Disponible en ligne sur
 ScienceDirect
 www.sciencedirect.com

Conséquences, pour l'enfant à naître, du maintien de la consommation d'alcool pendant la grossesse

Consequences for the newborn of alcohol consumption during pregnancy

S. Toutain^{a,*}, L. Simmat-Durand^a, C. Crenn-Hébert^b, A.-M. Simonpoli^b,
N. Vellut^a, L. Genest^a, E. Miossec^b, C. Lejeune^b

^a CERMES 3, équipe 2, Cesames université Paris Descartes, 45, rue des Saints-Pères 75270 Paris cedex 06, France

^b Hôpital Louis-Mourier 178, rue des Renouillers, 92701 Colombes cedex, France

Summary

Background. This paper aims at showing the immediate and long-term consequences affecting newborns whose mothers did not reduce or stop their consumption of alcohol when they were pregnant; these women were chosen among women who also used psychoactive substances.

Methods. A retrospective cohort was constituted of babies who were found to have been exposed in utero to one or more legal or illegal psychoactive substance(s) and who were born or hospitalized between 1999 and 2008 in a hospital near Paris. Among the cohort of 170 babies, 56 had mothers who had not modified their alcohol consumption when they were pregnant, 30 had mothers who had reduced their alcohol consumption, and 84 had mothers who declared having been abstinent.

Results. The babies born to mothers who did not modify their alcohol consumption when pregnant were more likely to be premature (30%) and hospitalized in the neonatology hospital unit (60.7%). They needed specific care for durations significantly longer than the babies exposed in utero to other psychoactive substances ($P < 0.005$). They were more often diagnosed with fetal alcohol spectrum disorders (18%) and placed in a foster family (18%).

Conclusion. Given the negative consequences on the babies born to mothers who do not modify their alcohol consumption when pregnant, these mothers should be identified and provided with better care. The successful strategies for early therapeutic interventions used in other countries should be studied as examples. This would make it possible

Résumé

Objectif. Présenter les conséquences immédiates ou à long terme pour le nouveau-né du maintien de la consommation d'alcool pendant la grossesse parmi des femmes consommatrices de substances psychoactives.

Méthodes. Une cohorte rétrospective a été reconstituée par le repérage des enfants exposés in utero à une ou plusieurs substances psychoactives licites ou illicites, nés ou hospitalisés entre 1999 et 2008 dans un hôpital de la région parisienne. Sur les 170 nouveau-nés de mères de cette cohorte, 56 avaient une mère consommatrice inchangée d'alcool pendant toute sa grossesse, 30 avaient une mère dont la consommation s'était réduite, et 84 avaient une mère s'étant déclaré abstinente à l'alcool.

Résultats. Les nouveau-nés de mères consommatrices inchangées d'alcool pendant la grossesse étaient davantage prématurés (30 %) et hospitalisés dans le service de néonatalogie (60,7 %) auxquels il avait fallu apporter des soins spécifiques pour des durées significativement plus longues que les autres enfants exposés in utero aux autres substances psychoactives ($p < 0,005$). Ils étaient plus souvent porteurs des effets de l'alcoolisation fœtale (18 %) et placés en famille d'accueil (18 %).

Discussion. Au regard des conséquences négatives pour le nouveau-né du maintien de la consommation d'alcool pendant la grossesse, le repérage et la prise en charge des mères méritent donc d'être encore améliorés. Il serait particulièrement intéressant de prendre exemple sur les stratégies d'interventions thérapeutiques précoces mobilisées et couronnées de succès à l'étranger. Cela permettrait

* Auteur correspondant.
e-mail : stephanie.toutain@parisdescartes.fr

to reduce the enormous financial, material and human costs that are a direct consequence of alcohol consumption during pregnancy.

© 2010 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

notamment de réduire les énormes coûts financiers, matériels et humains induits par la consommation d'alcool pendant la grossesse.

© 2010 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Grossesse, Syndrome d'alcoolisation fœtale

1. Introduction

Les effets tératogènes de l'exposition prénatale à l'alcool sont influencés à la fois par des facteurs génétiques [1,2], physiologiques [3] et environnementaux. Ainsi, tous les enfants de mères consommatrices d'alcool au cours de la grossesse ne sont pas porteurs de « l'ensemble des troubles causés par l'alcoolisation fœtale » (ETCAF) : selon les résultats de recherches américaines, 4 à 10 % seulement des mères consommatrices excessives d'alcool donneraient naissance à un enfant atteint de ces troubles [4]. Néanmoins, plusieurs études ont démontré les effets bénéfiques immédiats et à plus long terme pour l'enfant d'une diminution ou d'un arrêt de la consommation d'alcool pendant la grossesse [5,6]. D'ailleurs, Paul Lemoine, 1^{er} pédiatre à avoir décrit le syndrome d'alcoolisation fœtale en 1968, avait bien insisté sur la possibilité pour les mères devenues abstinences à l'alcool de donner naissance à un enfant non porteur du syndrome d'alcoolisation fœtale (SAF) après avoir eu un enfant porteur de ce syndrome [7,8]. L'objectif de cette étude était d'estimer les conséquences pour le nouveau-né d'une réduction de la consommation d'alcool pendant la grossesse parmi des femmes consommatrices de substances psychoactives au sein d'un hôpital de la région parisienne.

2. Patients et méthodes

Une cohorte rétrospective a été reconstituée par le repérage des enfants exposés in utero à une (ou des) substance(s) psychoactive(s) licite(s) ou illicite(s), nés ou hospitalisés entre 1999 et 2008 dans un hôpital de la région parisienne. Ce repérage a été réalisé à partir des bases de données des services de néonatalogie et de maternité et de la consultation des dossiers des femmes suivies par l'équipe de coordination et d'intervention auprès des malades usagers de drogues (ECIMUD). À chaque mère et enfant repérés dans ces bases de données correspondait un dossier obstétrical et pédiatrique. Après une lecture attentive de chacun de ces dossiers conservés au service des archives de l'hôpital, un questionnaire a été renseigné pour chaque mère et son enfant. Pour les enfants transférés après leur naissance depuis un autre hôpital d'Ile-de-France dans le service de néonatalogie de cet hôpital, le questionnaire de la mère a été complété à partir du dossier de la maternité d'origine. Ce questionnaire était une version améliorée de celui mis au point lors de l'enquête

« Grossesse et substitution » [9]. La saisie de chaque questionnaire a conduit à la constitution d'une base de données comportant 170 dyades enfant-mère et quelques 168 variables décrivant les conditions de vie de la mère, son passé obstétrical, ses consommations de substances psychoactives, les caractéristiques du nouveau-né et de son père et la destination du nouveau-né à la sortie de la maternité. Les traitements statistiques des données ont été réalisés sous Modalisa 6 et SPSS 18.

La variable « score des consommations » créée pour quantifier le nombre de produits différents consommés par chaque femme a été construite à partir des réponses à neuf variables concernant les produits : traitement de substitution aux opiacés, tabac, alcool, cannabis, cocaïne ou crack, ecstasy ou amphétamines, héroïne, benzodiazépines, autres médicaments psychotropes. Un score de privation a également été mobilisé pour déterminer le niveau socio-économique des mères. Pour son calcul, nous avons choisi les variables captant au mieux les différentes dimensions de la privation : l'emploi, les conditions de logement, le niveau d'éducation et la vie en couple. Enfin, l'ETCAF a permis de décrire la gamme des handicaps possibles des enfants issus de mères consommatrices d'alcool pendant la grossesse. La palette de ces troubles va du SAF à des effets plus subtils appelés effets de l'alcoolisation fœtale (EAF). Les enfants porteurs d'un SAF ont été identifiés sur la présence concomitante de 4 critères de diagnostic dans le dossier pédiatrique : la notion d'exposition prénatale à une alcoolisation confirmée ou très probable, un retard de croissance intra-utérin ou postnatal, l'existence de dysmorphies craniofaciales et d'une atteinte du système nerveux central (<http://depts.washington.edu/fasdprn>). Les enfants porteurs d'EAF ne présentaient que 3 des 4 critères reconnus comme symptômes du SAF. L'incidence exacte de l'ETCAF n'est pas connue en raison de nombreuses difficultés méthodologiques mais son incidence reste supérieure aux autres causes de malformations congénitales comme la rubéole ou la toxoplasmose. En France, sa prévalence oscille entre 6,8 et 9,3 pour 1000 naissances (1 et 1,3 pour le SAF ; 5,8 et 6 pour les EAF) avec toutefois de fortes disparités régionales (Nord-Pas-Calais, Haute-Normandie, Ile de la Réunion étant particulièrement touchés). À titre de comparaison internationale, la prévalence du SAF varie de 3,7 à 7,4 naissances pour 1000 en Italie, de 2,8 à 4,6 aux États-Unis, de 89 à 91 en Afrique du Sud (région du Cap), de 2,76 à 4,7 en Australie [10].

Les 170 nouveau-nés de mères consommatrices de substances psychoactives ont été répartis en 3 groupes. Le groupe 1 était composé de 56 nouveau-nés (32,9 %). Cinquante-quatre enfants dont la mère avait déclaré avoir maintenu sa consommation d'alcool quotidienne ou occasionnelle pendant toute sa grossesse, auxquels s'ajoutaient 2 enfants porteurs d'un SAF cliniquement certain, diagnostiqués au moment de la naissance bien que leurs mères se soient déclarées abstinentes. Le groupe 2 comprenant 30 nouveau-nés (17,6 %) qui avaient une mère ayant déclaré avoir réduit sa fréquence de consommation d'alcool au cours de sa grossesse sans précision des niveaux de consommation et des moments de réduction ou d'arrêt. Le groupe 3 était composé de 84 nouveau-nés (49,5 %) dont les mères s'étaient déclarées abstinentes à l'alcool tout au long de la grossesse. Cette étude a reçu un avis favorable en mars 2009 sous le numéro 09-010 du Comité d'évaluation de l'éthique des projets de recherche biomédicale (CEERB) du groupement hospitalier universitaire (GHU) Nord.

3. Résultats

3.1. Profils des mères

Les mères à consommation d'alcool inchangée au cours de leur grossesse étaient issues des générations les plus anciennes, nées entre 1960 et 1969. Leur score de privation, significativement différent de celui des autres mères de

cette cohorte, conduisait à les classer parmi les populations défavorisées faiblement intégrées. Ces mères avaient eu davantage d'enfants et d'arrêts de grossesse (comprenant les interruptions volontaires ou médicales de grossesse et les fausses couches). Elles constituaient une population à très hauts risques médicaux en raison des complications médicales et obstétricales induites par des consommations inchangées d'alcool, de benzodiazépines ou psychotropes au cours de la grossesse ainsi qu'un traitement de substitution. Leur score de consommation était significativement plus élevé que celui enregistré pour les autres mères de cette cohorte (*tableau 1*). À l'opposé, les mères ayant réduit leur consommation d'alcool étaient issues de générations plus jeunes, nées entre 1980 et 1989, ce qui explique probablement leur fécondité moins élevée en raison d'une période d'exposition au risque de grossesse plus courte. Elles enregistraient le score de consommation le plus faible et n'étaient pas substituées. Des différences significatives s'observaient avec les autres mères pour le suivi de grossesse et plus particulièrement pour le nombre de consultations (*tableau 1*). Les mères s'étant déclarées abstinentes à l'alcool présentaient un profil caractérisé par un faible score de privation témoignant de leur bonne insertion sociale. Non consommatrices d'alcool, ces mères se différenciaient significativement des autres mères de la cohorte par leur consommation de cannabis plus fréquente. Elles avaient aussi allaité plus souvent leur enfant (*tableau 1*).

Tableau 1
Caractéristiques des 170 mères.

	Groupe 1 (n = 56)	Groupe 2 (n = 30)	Groupe 3 (n = 84)	p
<i>Générations</i>				
1960–1969	21 (37,5 %)	7 (23,3 %)	27 (32,1 %)	0,005
1970–1979	30 (53,5 %)	10 (33,3 %)	46 (54,8 %)	
1980–1988	5 (9 %)	13 (43,3 %)	11 (13,1 %)	
<i>Score privation</i>	2,57 (0,85)	1,43 (1,13)	1,15 (1,04)	0,05
Moyenne (écart-type)				
<i>Score des consommations</i>	3,86 (1,57)	2,37 (1,21)	2,94 (1,31)	0,000
Moyenne (écart-type)				
<i>Parité</i>				
Moyenne (écart-type)	2,54 (1,51)	1,63 (0,89)	2,19 (1,07)	0,005
Médiane	2	1	2	
<i>Arrêt de grossesse</i>	1,93 (1,67)	1,30 (1,37)	1,07 (1)	0,005
Moyenne (écart-type)				
<i>Consultations de grossesse</i>	5,50 (3,56)	7,43 (2,85)	6,01 (3,59)	0,05
Moyenne (écart-type)				
<i>Échographies</i>	3,55 (2,11)	3,80 (1,71)	3,04 (1,51)	0,082
Suivi Ecimud	32 (57,1 %)	21 (70 %)	52 (61,9 %)	0,048
VIH	7 (12,5 %)	2 (6,7 %)	6 (7,1 %)	0,265
VHC	21 (37,5 %)	6 (20 %)	33 (39,3 %)	0,012
Allaitement	11 (19,6 %)	10 (34,5 %)	38 (45,2 %)	0,003

VIH : virus de l'immunodéficience humaine ; VHC : virus de l'hépatite C.

3.2. Caractéristiques des nouveau-nés

3.2.1. Prématurité et biométries

Un peu moins d'un quart des nouveau-nés étaient des prématurés (22,4 %). Des différences significatives s'observaient en matière de prématurité entre les 3 groupes de nouveau-nés, ceux dont la mère n'ayant pas diminué sa consommation d'alcool pendant toute la grossesse enregistrant une proportion bien plus élevée de prématurés (*tableau II*). Les mensurations médianes des nouveau-nés dont la mère avait consommé de l'alcool tout au long de la grossesse étaient inférieures à celles dont la mère avait réduit sa consommation et a fortiori de celles qui étaient abstinentes (*tableau II*). Des différences significatives étaient également observées en termes de périmètre céphalique et de microcéphalie (*tableau II*).

3.2.2. Durées d'hospitalisation et lourdeur des soins

L'hospitalisation dans le service de néonatalogie des nouveau-nés de cette cohorte n'avait pas été systématique, même si elle était plus fréquente pour ceux issus de mères avec une consommation d'alcool inchangée au cours de la grossesse (*tableau III*). Pour ces nouveau-nés, la durée médiane de séjour dans ce service était également plus longue, avec des différences significatives (*tableau III*). Les transferts en réanimation étaient plus nombreux et ces nouveau-nés avaient été placés en couveuse pour des durées significativement plus longues. Ils étaient également plus nombreux à avoir été alimentés par sonde et ce, pour des durées plus importantes (*tableau III*). Les différences significatives dans les taux d'hospitalisation et les durées de traitement étaient fortement dépendantes du degré de prématurité. La majorité de ces nouveau-nés avaient eu, malgré tout, une bonne adaptation à la vie extra-utérine avec plus de 92,6 % de score d'Apgar à 5 minutes supérieur ou égal à 8, même si ce score était un peu plus bas que pour les autres nouveau-nés. Les 3 décès enregistrés dans cette cohorte (2 in utero et un en état de mort apparente à la naissance avec un âge gestationnel de 34 semaines d'aménorrhée) provenaient de mères ayant maintenu leur consommation d'alcool au cours de leur grossesse mais aussi consommatrices de tabac, psychotropes et benzodiazépines.

Ces nouveau-nés de mères consommatrices inchangées d'alcool et sous substitution (42/56 soit 75 %) présentaient pour près de 59 % un syndrome de sevrage, mesuré ici par le score maximum de Lipsitz (*tableau III*). Les 1^{ers} symptômes de ce syndrome étaient apparus pour la moitié d'entre eux dans les 24 h après leur naissance. Vingt-cinq nouveau-nés sur 36 présentant un syndrome de sevrage avaient été transférés dans le service de néonatalogie et 7 avec un syndrome sévère avaient reçu un traitement médicamenteux (par chlorhydrate de morphine). Leur durée moyenne de traitement était également significativement plus longue (*tableau III*). Pour les 11 autres nouveau-nés avec des syndromes de sevrage de faible à moyenne intensités, les techniques de nursing avaient été privilégiées comme pour les nouveau-nés issus de mères ayant réduit leur consommation d'alcool. L'allaitement était habituellement proposé aux mères pour optimiser l'efficacité du nursing. La proportion de nouveau-nés allaités était significativement plus faible pour ceux issus de mères à consommations inchangées d'alcool (*tableau I*). La proportion de prématurés plus importante chez ces dernières était peut-être un critère susceptible d'expliquer cette plus faible proportion d'allaitantes sans oublier que ces mères présentaient plus fréquemment des pathologies de nature à contre-indiquer médicalement l'allaitement comme l'infection par le virus d'immunodéficience humaine (VIH) (*tableau I*) ou prenaient des médicaments (benzodiazépines) toxiques pour leur enfant. Ces pathologies étaient probablement à mettre en lien avec leurs passés d'héroïnomanes.

3.2.3. Signes associés à l'alcoolisation fœtale

Quatorze des 170 nouveau-nés possédaient les caractéristiques de l'ETCAF. Dix porteurs de ces troubles (17,9 %) étaient issus de mères à consommation d'alcool inchangée, 4 (13 %) avaient une mère ayant réduit sa consommation d'alcool au cours de la grossesse.

3.2.4. Placements

La plupart des nouveau-nés (67,9 %) avaient déjà des frères ou des sœurs. Près de la moitié des membres de leur fratrie vivaient avec leur mère (45,6 %), un peu plus d'un dixième avec leur père seul (12,4 %), un peu plus d'un cinquième dans leur famille élargie (21,8 %) et les autres étaient placés (20,2 %). Des

Tableau II
Caractéristiques physiques des 170 nouveau-nés.

Caractéristiques	Groupe 1 (n = 56)	Groupe 2 (n = 30)	Groupe 3 (n = 86)	p
Prématurité AG < 37 SA	17 (30,4 %)	6 (20 %)	15 (17,9 %)	0,042
Poids médian en grammes	2610	2813	2890	0,097
Taille médiane en centimètres	47	48,5	49	0,021
Périmètre crânien < 10 ^e percentile	21,2	20	7,2	0,039
Périmètre crânien < 5 ^e percentile	9,6	3,3	2,4	0,044

Tableau III
Soins apportés aux nouveau-nés.

	Groupe 1 (n = 56)	Groupe 2 (n = 30)	Groupe 3 (n = 84)	Sign
<i>Transfert en néonatalogie</i>	34 (60,7 %)	13 (43 %)	40 (47,6 %)	0,045
<i>Séjours en néonatalogie (jours)</i>	21	9	14	0,027
Médiane				
<i>Syndrome de sevrage néonatal (SSNN)</i>	33 (58,9 %)	15 (50 %)	57 (67,9 %)	0,076
<i>Score de Lipsitz médian</i>	8	5,5	7	0,037
<i>Traitement médical du SSNN</i>	7 (12,5 %)	1 (6,6 %)	15 (25,4)	0,032
<i>Durée de traitement en jours</i>				
Moyenne (écart-type)	11,4 (17,14)	3,40 (7,60)	8,96 (9,02)	0,021
Min-Max	(0-60)	(0-7)	(0-26)	
<i>APGAR à 5 min</i>				
≤ 4	2 (3,7 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0,042
5-7	2 (3,7 %)	1 (3,3 %)	1 (1,2 %)	
8-9	9 (16,6 %)	5 (16,7 %)	8 (9,8 %)	
10	43 (76 %)	24 (80 %)	77 (90 %)	
<i>Durée en couveuse (en jours)</i>				
Moyenne (écart-type)	9,76 (14,74)	2,28 (4,27)	3,04 (8,27)	0,044
Min-max	0-51	0-15	0-40	
<i>Durée du gavage en jours</i>				
Moyenne (écart-type)	8,11 (10,79)	3,11 (5,12)	3,90 (8,81)	0,092
Min-max	0-40	0-14	0-43	
<i>Gavage</i>	19 (34 %)	6 (30 %)	19 (22,6 %)	0,027
<i>Réanimation</i>	8 (14,3 %)	0	4 (4,8 %)	0,47
<i>Âge médian de sortie (en jours)</i>	20	11,50	11	0,016

différences significatives étaient observées au sein des 3 groupes de nouveau-nés de cette cohorte ($p < 0,001$), les membres des fratries issus de mères avec une consommation d'alcool inchangée au cours de la grossesse vivaient moins avec leurs mères (20 % contre 25,9 % et 23,2 % pour les groupes 2 et 3) et étaient davantage confiés à leur famille élargie (30 % contre 18,8 et 17,9 % pour les groupes 2 et 3).

Sur les 170 nouveau-nés de cette cohorte, 150 (88,2 %) étaient sortis de la maternité ou du service de néonatalogie avec leur mère, père ou dans leur famille élargie avec un étayage de mesures par la protection infantile dont 11 avec une mesure éducative (10 avec une aide éducative en milieu ouvert et 1 avec une aide éducative à domicile). Les 20 autres nouveau-nés avaient été confiés à une pouponnière ou à une famille d'accueil de l'aide sociale à l'enfance (ASE) : plus précisément, 18 (10,6 %) avaient été mis en placement primaire c'est-à-dire confiés dès leur sortie du service de néonatalogie à une pouponnière. Deux nouveau-nés (1,1 %) avaient été confiés directement à une famille d'accueil. Des différences significatives s'observaient dans la fréquence des placements, ces derniers étant inexistantes pour les mères ayant réduit leur consommation d'alcool ([tableau IV](#)), alors que le placement en pouponnière ou en famille d'accueil concernait dans la majorité des cas des enfants porteurs de SAF ([tableau IV](#)).

Le placement des nouveau-nés à la sortie de la maternité semblait fortement dépendre des caractéristiques socio-économiques de leur mère ([tableau IV](#)). Les mères à consommation d'alcool inchangée semblaient avoir un profil socio-économique conduisant davantage au placement de leur enfant à savoir une absence de logement en fin de grossesse et une absence de vie en couple, un niveau d'éducation peu élevé, aucune activité professionnelle et ressources financières, l'expérience de séjour en prison ($p < 0,001$).

4. Discussion

Cette étude rétrospective n'est probablement pas représentative des nouveau-nés de mères consommatrices d'alcool pendant la grossesse en raison de la patientèle spécifique de cet hôpital (population très vulnérable et forte proportion de femmes co-dépendantes des opiacés), du choix de recrutement de cette cohorte et de la forte sensibilisation des professionnels de santé de cet établissement au repérage et à la prise en charge des femmes consommatrices de substances psychoactives (licites ou illicites). L'objectif ne consistait pas ici à présenter une étude représentative des nouveau-nés victimes de l'alcool en France mais de mettre en

Tableau IV
Lieu de sortie des 170 nouveau-nés.

Lieu de sortie	Groupe 1 (n = 56)	Groupe 2 (n = 30)	Groupe 3 (n = 86)
Parents ou famille	46 (82,1 %)	30 (100 %)	76 (88,4 %)
ETCAF	8 (14,2 %)	4 (13,3 %)	
Pouponnière ASE	9 (16,1 %)	0 (0 %)	9 (10,5 %)
ETCAF	5 (55,5 %)		
Famille d'accueil ASE	1 (1,8 %)	0 (0 %)	1 (1,1 %)
ETCAF	1 (100 %)		

ETCAF : ensemble des troubles causés par l'alcoolisation fœtale ; ASE : aide sociale à l'enfance ; $\chi^2 = 52,92$; ddl = 4 ; significatif seuil 1 %.

lumière les effets bénéfiques pour les nouveau-nés d'une réduction de la consommation d'alcool pendant la grossesse. Enfin, basée sur des données déclaratives, l'évaluation de la consommation d'alcool au cours de la grossesse a pu être entachée de sous-estimation voire de déni par peur d'un placement de leur enfant [11]. En témoignent les nouveau-nés de mères s'étant déclarées non consommatrices d'alcool : 2 d'entre elles avaient donné naissance à un enfant porteur d'un SAF certain.

Les mères avec une consommation d'alcool inchangée au cours de la grossesse présentaient des caractéristiques médico-sociales spécifiques qui les distinguaient significativement de celles ayant réduit leur consommation d'alcool. Elles étaient en proportion plus nombreuses à ne pas vivre en couple, à ne pas disposer d'un logement personnel, à ne pas exercer d'emploi et à avoir séjourné en prison au cours de leur vie, ce qui confirme les résultats d'études américaines [12]. Leur âge moyen à la maternité était nettement plus élevé que celui des autres mères de cette cohorte, ce qui corrobore également les constats de certaines études [13-16].

Avec un peu plus de 2 enfants chacune, ces femmes semblaient plus fécondes que les autres mères de cette cohorte, ce qui confirme des résultats selon lesquels ces femmes maîtrisent moins bien leur fécondité [15]. En témoigne leur recours significativement plus fréquent à l'interruption volontaire de grossesse et à la plus faible proportion ayant accepté leur grossesse, constat rapporté aussi dans la littérature américaine [12,17]. Avec une parité plus élevée et issues de générations plus anciennes, ces mères semblaient moins attentives aux messages de prévention peut-être parce que leur grossesse ne représentait pas pour elles une expérience nouvelle ou une « fenêtre d'opportunité » permettant des changements d'habitude de consommation [15]. Leurs grossesses étaient également un peu moins bien suivies que celles des autres mères de cette cohorte, même si des progrès ont été réalisés ces dernières années, d'une part dans leur repérage et leur prise en charge [18] et d'autre part dans la sensibilisation des professionnels de la périnatalité et du grand public [19]. Leur nombre moyen de consultations de surveillance, indice de suivi obstétrical, restait inférieur à celui des autres mères consommatrices d'alcool tout comme leur suivi par l'ECIMUD. Ce suivi moins fréquent s'expli-

quait en partie par leur peur d'être repérées par les services sociaux ayant conduit au placement de leur enfant lors des précédentes grossesses [11].

Les nouveau-nés de mères consommatrices d'alcool sont plus souvent prématurés et présentent plus fréquemment un retard de croissance [20-21]. Assez logiquement dans notre étude, leur état de santé était un peu moins bon au regard du score d'Apgar à 5 minutes et du taux d'hospitalisation en néonatalogie. Même si ceci a été rapporté par de nombreuses études, l'interprétation en demeure complexe en raison de facteurs confondants. L'enquête périnatale évoquait l'influence des grossesses multiples pour expliquer cette prématurité mais ce facteur joue très peu dans cette sous-population qui en comportait trois. D'autres études mettent en évidence l'influence de la précarité pour expliquer l'augmentation significative de la prématurité [22-23] et des transferts en réanimation néonatale ou en néonatalogie des nouveau-nés issus de mères vivant dans des conditions précaires. Blondel et al. en 1996 [24] ont observé un risque de prématurité 4 fois supérieur dans une population de femmes avec une surveillance insuffisante. La précarité serait également corrélée à un faible poids des nouveau-nés [22].

Les morts fœtales tardives in utero ou à la naissance constituent une des conséquences possibles de la consommation excessive d'alcool au cours de la grossesse [25]. Les 3 mort-nés de cette cohorte issus de mères à consommation inchangée concernaient uniquement des fœtus de sexe masculin, ce qui est en cohérence avec la plus grande vulnérabilité de ce sexe durant la première année de vie. La cause du décès n'était pas évoquée dans les dossiers mais elle pourrait être liée aux anomalies congénitales (cérébrales, cardiaques, rénales ...) associées à l'exposition prénatale à l'alcool qui concernent 25 % des enfants porteurs d'un SAF [26]. Leur apparition exclusive chez les mères consommatrices inchangées d'alcool mais également consommatrices de tabac, psychotropes et benzodiazépines confirme les résultats d'autres études [27]. Si certains auteurs attribuent cette surmortalité exclusivement à la consommation excessive d'alcool [27], d'autres évoquent également le mode de vie et plus précisément, la pauvreté, la privation alimentaire, les manques d'hygiène et de soins médicaux [28].

L'hospitalisation dans le service de néonatalogie était plus fréquente pour les nouveau-nés de mères à consommation d'alcool inchangée (en lien avec leur prématurité). La longueur de la durée de séjour dépend souvent moins de raisons médicales que de la résolution de problèmes psychologiques ou sociaux des parents (suivi psychothérapeutique, accès aux logements sociaux, à l'emploi, etc.), ou de la construction préalable d'un parcours de soin pour l'enfant (disponibilité de place en pouponnière, orientation vers un centre d'action médico-sociale précoce (CAMSP), etc.) [29]. Ces nouveau-nés nécessitent des soins spécifiques (réanimation, couveuse, gavage gastrique, perfusion etc.) en lien avec leur prématurité et de possibles malformations dont les durées sont significativement plus importantes. Dans un contexte de restrictions budgétaires, on ne peut pas faire l'économie d'une estimation du coût financier et humain de ces hospitalisations plus fréquentes et de ces durées de séjour plus longues assorties de soins spécifiques et donc onéreux [18]. Selon un rapport national américain, les coûts de prises en charge jusqu'à l'âge de 15 ans des enfants nés prématurément ou avec un faible poids seraient compris entre 5,5 et 6 milliards de dollars [30]. Une étude américaine a estimé que le coût moyen de la prise en charge hospitalière était de 2200 dollars (soit 1547 euros) pour un enfant né à 36 semaines d'aménorrhée. Mais ce coût augmente considérablement avec la prématurité : il atteindrait respectivement 7200 et 19 000 dollars (soit 5064 et 13365 euros) pour un enfant né à 34 et 32 semaines d'aménorrhée et 202 000 dollars (142 000 euros) à 25 semaines ou moins [31]. En appliquant ces coûts de prise en charge américains (fourchette basse) pour les 38 enfants nés à 36 semaines d'aménorrhée ou moins de cette cohorte rétrospective, le montant total atteindrait 1 756 040 euros. Et parmi ces prématurés, ceux atteints de SAF nécessitent une prise en charge supplémentaire et importante tout au long de leur vie : surcoûts éducatifs (éducation spécialisée), familiaux (pouponnière ou famille d'accueil), médicaux (maladies psychiatriques), professionnels (allocations adultes handicapés), sociaux (vie en institution) et judiciaires (emprisonnements fréquents). Au Canada, qui dispose de dispositifs de prise en charge plus adaptés et développés (et d'un lobby alcoolier plus faible qu'en France), le coût moyen annuel par enfant porteur d'EAF a été estimé, quant à lui, à 14 342 dollars soit 10 000 euros [32]. Des études américaines évaluent ce coût à 196 000 dollars soit 137 000 euros [33], ce coût inclut les soins, l'hébergement dans des établissements pour handicapés mentaux et la perte de productivité dans l'activité professionnelle engendrée par les déficiences. En France, ce coût n'a jamais été évalué à ce jour. Selon des sources très variées, 2000 à 3500 enfants (700 à 3000 selon l'Inserm, 3000 à 5000 selon le Ministre de la Santé Xavier Bertrand) sur les 800 000 naissances annuelles seraient touchés par le SAF. En appliquant les conditions de mortalité des années 2004–2006 (Ined, site web) avec le coût financier canadien, 160 077 à 280 309 personnes seraient actuellement porteurs de ce syndrome en France, soit un coût financier

annuel compris entre 246 et 431 milliards d'euros. De plus, cette estimation ne prend pas encore en compte les enfants porteurs des formes atténuées, qui sont 3 fois plus nombreux et dont le coût est estimé à 10 000 euros par an. Notons que ces coûts financiers sont négligeables au regard des coûts humains (pour l'individu et sa famille) et sociaux de ce syndrome [34]. Le maintien des nouveau-nés dans leur famille biologique, et très souvent avec leur mère, semble constituer une priorité pour l'hôpital concerné [34], qui ne cherche pas pour autant le maintien systématique avec la famille biologique au prix d'un risque élevé de séparation à terme et de dommages conséquents pour l'enfant. Cette volonté d'éviter le placement des nouveau-nés s'explique essentiellement par 2 raisons : d'une part, par le fait que les longues durées de séjour en pouponnière ne sont pas sans conséquence sur la santé mentale des enfants puisqu'elles peuvent provoquer des troubles recouvrant la notion d'hospitalisme développée par Spitz [35] et Bowlby [36] ; et d'autre part, parce que la principale institution responsable des placements, l'ASE, paraît sous-estimer les handicaps liés à l'exposition à l'alcool in utero. La question du placement des nouveau-nés a été largement abordée dans la littérature traitant de la grossesse des femmes abusant de l'alcool [34,37], et est souvent évoquée comme une des causes du mauvais suivi des grossesses par peur de placement de l'enfant s'expliquant par la perte de la garde des enfants précédents [11].

Les nouveau-nés de mère dont la consommation est inchangée tout au long de la grossesse étaient confiés plus fréquemment à une pouponnière dès leur sortie du service de néonatalogie que les nouveau-nés de mère ayant réduit leur consommation d'alcool (groupe 2) en raison d'antécédents de maltraitance sur la fratrie au sens de l'article 375 du Code civil relatif à l'enfance en danger et, plus généralement, des effets délétères plus importants consécutifs à leur consommation excessive [6] et de moindres possibilités de placement au sein de la famille élargie (décès prématurés des grands-parents, pathologies psychiatriques plus fréquentes etc.). Selon certains juges des enfants, ces placements en pouponnière seraient réalisés exclusivement en cas de perspective de retour dans la famille biologique, à défaut de quoi le nouveau-né serait placé directement dès la sortie du service de néonatalogie en famille d'accueil (un cas dans le groupe 1). Les coûts financiers plus élevés des placements en pouponnière plutôt qu'en famille d'accueil – dont le nombre est par ailleurs insuffisant en France – constituent un paradoxe au regard des restrictions budgétaires actuelles.

5. Conclusion

Cet article souligne tous les effets bénéfiques pour l'enfant à naître à l'issue d'une réduction de la consommation d'alcool maternelle pendant la grossesse : moindre prématurité et moindre hospitalisation en service de néonatalogie, réduction

de la durée des soins, âge plus précoce de sortie du service de néonatalogie, allaitement plus fréquent, moindre incidence du syndrome d'alcoolisation fœtale, proportion plus élevée de nouveau-nés sortant au domicile parental. Ces effets bénéfiques ne sont pas sans incidence sur les coûts des soins pour la société.

Conflit d'intérêt

Aucun.

Références

- [1] Jacobson SW, Carr LG, Croxford J, et al. Protective effects of the alcohol dehydrogenase-ADH1B allele in children exposed to alcohol during pregnancy. *J Pediatr* 2006;148:30–7.
- [2] Jones KL. The role of genetic susceptibility for maternal alcohol metabolism in determining pregnancy outcome. *J Pediatr* 2006;148:5–6.
- [3] Mancinelli R, Binetti R, Ceccanti M, et al. Alcohol and environment: emerging risks for health. *Neurosci Biobehav Rev* 2007;31:246–53.
- [4] Abel EL. An update incidence of FAS-FAS is not an equal-opportunity birth defect. *Neurotoxicol Teratol* 1995;17:437–43.
- [5] Halmesmäki E. Alcohol counselling of 85 pregnant problem drinkers: effect on drinking and fetal outcome. *Br J Obstet Gynaecol* 1988;95:243–7.
- [6] Autti-Ramo I, Granstrom ML. The psychomotor development during the first year of life infants exposed to intrauterine alcohol of various duration. *Fetal alcohol exposure and development. Neuropediatrics* 1991;22:59–64.
- [7] Lemoine P, Harousseau H, Borteyru JP, et al. Les enfants de parents alcooliques. Anomalies observées. À propos de 127 cas. *Ouest Med* 1968;8:476–82.
- [8] Lemoine P, Lemoine P. Avenir des enfants de mères alcooliques (étude de 105 cas retrouvés à l'âge adulte) et quelques constatations d'intérêt prophylactique. *Ann Pédiatr* 1992;39:226–35.
- [9] Lejeune C, Simmat-Durand L, Gourarier L, et al. Prospective multicenter observational study of 260 infants born to 259 opiate-dependent mothers on methadone or high-dose buprenorphine substitution. *Drug Alcohol Depend* 2006;82:250–7.
- [10] Bloch J. Faisabilité de la surveillance du syndrome d'alcoolisation fœtale France, 2006–2008. *Bull Epidemiol Hebd* 2009;10–11:102–5.
- [11] Simmat-Durand L. La mère toxicomane et le placement de l'enfant. *Drogues Sante Soc* 2007;6:11–45.
- [12] Meschke LL, Hellerstedt W, Holl JA, et al. Correlates of prenatal alcohol use. *Matern Child Health J* 2008;12:442–51.
- [13] Chang G, McNamara TK, Orav EJ, et al. Brief intervention for prenatal alcohol use: a randomized trial. *Obstet Gynecol* 2005;105:991–8.
- [14] Alvik A, Heyerdahl S, Haldorsen T, et al. Alcohol use before and during pregnancy: a population-based study. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2006;85:1292–8.
- [15] Nilsson P, Holmqvist M, Hultgren E, et al. Alcohol use before and during pregnancy and factors influencing change among Swedish women. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2008;87:768–74.
- [16] Serreau R, Maillard T, Verdier R, et al. Etude clinique et prévalence du syndrome d'alcoolisation fœtale pris en charge dans les établissements médicosociaux de l'île de la Réunion. *Arch Pédiatr* 2002;9:14–20.
- [17] Ethen MK, Ramadhani TA, Scheuerle AE, et al. National Birth Defects Prevention Study. Alcohol consumption by women before and during pregnancy. *Matern Child Health J* 2009;13:274–85.
- [18] Bailey BA, Sokol RJ. Pregnancy and alcohol use: evidence and recommendations for prenatal care. *Clin Obstet Gynecol* 2008;51:436–44.
- [19] De Chazeron I, Llorca PM, Ughetto S, et al. Is pregnancy the time to change alcohol consumption habits in France? *Alcohol Clin Exp Res* 2008;32:868–73.
- [20] Jaddoe VW, Bakker R, Hofman A, et al. Moderate alcohol consumption during pregnancy and the risk of low birth. The generation R Study. *Ann Epidemiol* 2007;17:834–40.
- [21] O'Leary CM, Nassar N, Kurinczuk JJ, et al. The effect of maternal consumption on fetal growth and preterm birth. *Br J Obstet Gynaecol* 2009;116:390–400.
- [22] Lejeune C. Précarité et prématurité. *J Pediatr Pueric* 2008;21:344–8.
- [23] Gayral-Taminh M, Daubisse-Marliac L, Baron M, et al. Caractéristiques sociodémographiques et risques périnataux des mères en situation de précarité. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2005;34:23–32.
- [24] Blondel B, Marshall B. Women with little or no parental care during pregnancy. Results of a study of 20 departments. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 1996;25:729–36.
- [25] Russel M, Skinner JB. Early measures of maternal alcohol misuse as predictors of adverse pregnancy outcomes. *Alcohol Clin Exp Res* 1998;12:824–30.
- [26] Jones KL, Smith DW, Ulleland CN, et al. Pattern of malformation in offspring of chronic alcoholic mothers. *Lancet* 1973;1267–71.
- [27] Aliyu MH, Wilson RE, Zoorob R, et al. Alcohol consumption during pregnancy and the risk of early stillbirth among singletons. *Alcohol* 2008;42:369–74.
- [28] Guyon de Koninck L, De Koninck M, Morissette P, et al. Toxicomanie et maternité : un projet possible. Une synthèse des connaissances actuelles. Québec: Comité permanent de lutte à la toxicomanie; 1998.
- [29] Toutain S, Chabrolle RM, Chabrolle JP. Prise en charge précoce d'enfants porteurs du syndrome d'alcoolisation fœtale. *Psychotropes* 2007;13:49–68.
- [30] Lewitt EM, Baker LS, Corman H. The direct cost of LBW. *Future Choices* 1998;5:35–6.
- [31] Gilbert WM, Nesbitt TS, Danielsen B. The direct cost of prematurity: quantification by gestational age and birth weight. *Obstet Gynecol* 2003;102:488–92.
- [32] Stade B, Ungar WJ, Stevens B, et al. Cost of fetal alcohol spectrum disorder in Canada. *Can Fam Physician* 2007;53:1303–4.
- [33] Rice D, Kelson S, Miller L. The economic cost of alcohol abuse. *Public Health Rep* 1991;106:307–16.
- [34] Toutain S, Lejeune C. Vie familiale des enfants porteurs du syndrome d'alcoolisation fœtale. *Alcoologie Addictol* 2008;30:137–46.
- [35] Siptz R. De la naissance à la parole. Paris: PUF; 1979.
- [36] Bowlby J. Attachement et perte. Paris: PUF, Fil Rouge; 1994.
- [37] Autti-Ramo I. Twelve-year follow up of children exposed to alcohol in utero. *Dev Med Child Neurol* 2000;42:406–11.