

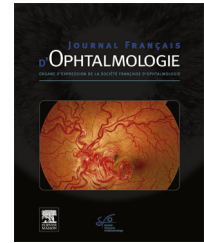


Disponible en ligne sur

**ScienceDirect**  
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

**EM|consulte**  
www.em-consulte.com



ARTICLE ORIGINAL

# Hémorragies rétiniennees liées à l'accouchement chez le nouveau-né : fréquence et relation avec les facteurs maternels, néonataux et obstétricaux. Étude prospective de 2031 cas



Birth-related retinal hemorrhages in the newborn: Incidence and relationship with maternal, obstetric and neonatal factors. Prospective study of 2,031 cases

M. Laghmari<sup>a</sup>, H. Skiker<sup>a</sup>, H. Handor<sup>a,\*</sup>, B. Mansouri<sup>a</sup>, K. Ouazzani Chahdi<sup>a</sup>, R. Lachkar<sup>a</sup>, Y. Salhi<sup>a</sup>, O. Cherkaoui<sup>a</sup>, B. Ouazzani Tnacheri<sup>a</sup>, W. Ibrahimy<sup>a</sup>, H. Alami<sup>b</sup>, R. Bezad<sup>b</sup>, S. Ahid<sup>c</sup>, R. Abouqal<sup>c</sup>, R. Daoudi<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Service d'ophtalmologie, hôpital des spécialités, centre hospitalier Ibn Sina (CHIS), rue Lamfadel Cherkaoui, BP 6527, Rabat, Maroc

<sup>b</sup> Centre national de santé de reproduction, maternité des Orangers, avenue du Président Soekarno, Rabat, Maroc

<sup>c</sup> Laboratoire de biostatistiques et de recherche clinique et épidémiologiques (LBRCE), faculté de médecine et de pharmacie de Rabat, université Mohammed V–Souissi, Angle avenue Allal El Fassi et Mfadel Cherkaoui, Al Irfane 8007 NU, Rabat, Maroc

Reçu le 31 mars 2013 ; accepté le 21 juin 2013

Disponible sur Internet le 24 février 2014

## MOTS CLÉS

Hémorragies rétiniennees ; Nouveau-né ; Accouchement

## Résumé

*But de l'étude.* – Évaluer la prévalence, la morphologie et la distribution des hémorragies rétiniennees chez le nouveau-né normal ainsi que leur relation avec les facteurs néonataux, maternels et obstétricaux, et déterminer leur histoire naturelle.

*Patients et méthodes.* – Il s'agit d'une étude prospective incluant 2031 nouveau-nés normaux consécutifs. Tous ces nouveau-nés ont eu un examen par ophtalmoscopie indirecte dans les

\* Auteur correspondant. Appartement 4, 14, rue Tayeb Labsir, Agdal, Rabat, Maroc.  
Adresse e-mail : [hhandor@yahoo.fr](mailto:hhandor@yahoo.fr) (H. Handor).

24 heures suivant leur naissance. Les nourrissons présentant des hémorragies rétinienne ont été réexaminés chaque semaine jusqu'à disparition des hémorragies ; de même, un contrôle ophtalmologique annuel a été également programmé chez ces enfants. Par ailleurs, les paramètres néonataux, maternels et ceux liés à l'accouchement ont été analysés et comparés entre les nouveau-nés présentant des hémorragies rétinienne et ceux indemnes de ces hémorragies.

**Résultats.** — Parmi les nouveau-nés, 31,8% ont présenté des hémorragies rétinienne. Parmi ces hémorragies, 72,6% étaient bilatérales. Elles étaient souvent situées autour des papilles optiques et au pôle postérieur. Les hémorragies rétinienne étaient de formes variables. La prévalence de ces hémorragies était (par ordre décroissant) de 38% au cours des accouchements par voie vaginale assistés par extraction par ventouse ( $p < 0,001$ ), de 32,6% au cours de l'accouchement par voie basse non assistée par une extraction instrumentale ( $p < 0,001$ ) et 20,8% au cours des accouchements par césarienne. L'analyse comparative entre les groupes césarienne programmée et césarienne en urgence a montré une prévalence plus élevée des hémorragies rétinienne en cas de césarienne réalisée en urgence ( $p = 0,006$ ). Après analyse multivariée, l'accouchement par voie vaginale assisté par ventouse était le seul facteur associé à une prévalence plus élevée des hémorragies rétinienne chez les nouveau-nés ( $p = 0,045$ ). Deux tiers de ces hémorragies avaient disparu au bout d'une semaine. À quatre semaines, toutes les hémorragies avaient disparu.

**Conclusion.** — Les hémorragies rétinienne liées à l'accouchement sont fréquentes (1/3 des cas de notre étude). L'accouchement par voie vaginale assisté par ventouse était le principal facteur de risque dans cette étude. Toutes ces hémorragies avaient disparu au bout de quatre semaines. Ces résultats pourraient aider dans le diagnostic différentiel avec le syndrome du bébé secoué (*shaken baby syndrome*).

© 2014 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

## KEYWORDS

Retinal hemorrhages;  
Newborn;  
Labor and delivery

## Summary

**Purpose.** — To assess the prevalence, morphology and distribution of retinal hemorrhages in healthy newborns and their relationship to neonatal, maternal and obstetrical factors, and to determine their natural history.

**Patients and methods.** — The present study prospectively included 2,031 consecutive healthy newborns. Indirect ophthalmoscopy was performed within 24 hours after birth in all newborns. Infants with retinal hemorrhages were reexamined weekly until the hemorrhage resolved. Annual ophthalmologic follow-up was also scheduled in these children. Neonatal, maternal and obstetric parameters were analyzed in all newborns and compared between newborns with retinal hemorrhages and those without retinal hemorrhages.

**Results.** — 31.8% of newborns exhibited retinal hemorrhages. 72.6% of hemorrhages were bilateral. They tended to be localized around the optic discs and in the posterior pole, but their distribution was variable. Retinal hemorrhages were of variable shapes. The prevalence of retinal hemorrhages was higher in newborns delivered with vacuum-assisted extraction (38%,  $P < 0.001$ ), intermediate during normal vaginal delivery (32.6%,  $P < 0.001$ ) and lower with cesarean section (20.8%). Comparative analysis between elective cesarean section and emergency cesarean showed a higher incidence of retinal hemorrhages in the emergency cesarean group ( $P = 0.006$ ). On multivariate analysis, vacuum-assisted delivery was the only factor associated with a higher prevalence of retinal hemorrhages in newborns ( $P = 0.045$ ). Two thirds of hemorrhages had disappeared by one week after birth. Retinal hemorrhages had resolved in all newborns within four weeks.

**Conclusion.** — Birth-related retinal hemorrhages are common (1/3 of our newborns). Vacuum-assisted delivery is the main risk factor in this study. All hemorrhages resolved by one month of age. These findings may help in differential diagnosis with shaken baby syndrome.

© 2014 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

## Introduction

Les hémorragies rétinienne (HR) sont des données connues de l'examen du fond d'œil chez le nouveau-né normal. Leur fréquence est très variable selon les différentes séries de la littérature allant de 0,22 à 50,0% [1–5]. Plusieurs hypothèses ont été avancées pour expliquer les

mécanismes à leur origine : facteurs foétaux (pression intracrânienne élevée, hypoxie, fragilité vasculaire), facteurs maternels (caractéristiques du bassin, primiparité, toxémie gravidique) et l'accouchement lui-même (durée prolongée, extraction instrumentale par ventouse). Cependant, aucune de ces hypothèses n'a été confirmée et l'étiologie serait multifactorielle [3,4]. Leur évolution est favorable,

se faisant vers la résorption spontanée en quelques jours ou rarement en quelques semaines [4,5]. Néanmoins, le devenir à long terme demeure controversé ; en effet, certains auteurs tels que Van Noorden et Khodadoust ont suggéré que les localisations maculaires de ces hémorragies pourraient engendrer une amblyopie chez les enfants concernés [6,7]. En outre, les HR chez le nouveau-né peuvent être la conséquence de désordres systémiques ou oculaires tels que les pathologies intracrâniennes, les troubles hématologiques, les infections chorio-rétiniennes et les maladies vasculaires rétiniennes. Par ailleurs, devant des HR chez le nouveau-né et le nourrisson, le clinicien doit se poser la question si celles-ci ne sont pas la conséquence d'un traumatisme notamment non accidentel (*shaken baby syndrome*). La résorption spontanée et rapide de ces hémorragies liées à l'accouchement semble être une caractéristique importante permettant de les différencier des hémorragies post-traumatiques mais cela n'a pas été clairement démontré ; certaines séries ont étudié ce phénomène mais elles ont concerné un nombre limité de nouveau-nés [5–17]. De même, peu d'études ont décrit la morphologie, la distribution et l'histoire naturelle de ces hémorragies ainsi que le mode d'accouchement des nouveau-nés concernés. De plus, à notre connaissance, une seule étude a été publiée sur ce sujet en Afrique (Égypte) [15].

Le but de notre étude est d'évaluer l'incidence des HR chez les nouveau-nés sur une large cohorte, dans la population marocaine, d'analyser leur aspect ophtalmoscopique, d'étudier leur lien avec les facteurs périnataux : néonataux, maternels et obstétricaux et de suivre leur évolution.

## Patients et méthodes

Il s'agit d'une étude prospective menée entre janvier et avril 2008, réalisée dans le cadre d'une collaboration entre le service d'ophtalmologie A de l'hôpital des spécialités de Rabat et le Centre national de santé de reproduction (maternité des Orangers) de Rabat. Un consentement éclairé d'un ou des 2 parents est obtenu dans tous les cas avant l'inclusion du nouveau-né dans l'étude. En outre, cette étude a reçu l'approbation du Comité d'éthique de la faculté de médecine et de pharmacie de Rabat.

Ainsi, durant la période de l'étude, une équipe d'ophtalmologistes (sénior et résidents de 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> années) a pratiqué quotidiennement chez tous les nouveau-nés, nés à terme (après 37 semaines d'aménorrhée révolues), de façon systématique et consécutive, et ce dans les 24 heures suivant leur naissance, un examen du fond d'œil par ophtalmoscopie indirecte après instillation oculaire de tropicamide 0,5%. Cet examen s'est également intéressé à rechercher d'autres anomalies oculaires, notamment malformatives, externes ou intraoculaires. Les nouveau-nés prématurés (nés avant 37 semaines d'aménorrhée), ceux ayant été admis en unité de soins intensifs et ceux ayant présenté une anomalie oculaire ou générale ou une malformation congénitale ont été exclus de cette étude.

Quand des HR ont été mises en évidence, leur description (morphologie, topographie, nombre, autres signes associés) était reportée sur le dossier à l'aide d'un dessin.

Par ailleurs, dans le but d'étudier les facteurs périnataux pouvant influencer l'apparition de ces HR, nous avons

divisé la population des nouveau-nés examinés en deux groupes : ceux présentant des HR et ceux ne présentant pas ces HR. Les paramètres maternels, fœtaux et ceux liés à l'accouchement ont été analysés de façon comparative entre les deux groupes. Les caractéristiques analysées chez les nouveau-nés étaient : le sexe, l'âge gestationnel, le poids à la naissance, le score Apgar à 5 min. Les paramètres maternels analysés étaient : l'âge, la parité, la biométrie pelvienne. Les paramètres liés à l'accouchement qui ont été analysés étaient les suivants : durée de la phase active du travail, la présentation du fœtus, le mode d'accouchement (accouchement spontané par voie vaginale, accouchement par voie vaginale assisté par ventouse ou par forceps, césarienne). Par la suite, les données obtenues ont été soumises à une analyse statistique univariée et multivariée. Toutes les analyses statistiques ont été faites à l'aide du programme SPSS. Le test  $\chi^2$  de Pearson, le test  $t$  de Student et le test de Mann-Whitney ont été utilisés pour analyser les résultats des 2 groupes. Une analyse de régression logistique a été utilisée pour détecter les facteurs prédictifs des hémorragies rétiniennes chez les nouveau-nés. Les *odds ratios* (OR) et les intervalles de confiance à 95% (IC) ont été calculés pour les variables statistiquement significatives. Les valeurs de  $p < 0,05$  ont été considérées comme significatives.

Un contrôle ophtalmoscopique hebdomadaire a été réalisé systématiquement chez tous les nouveau-nés présentant des HR jusqu'à la disparition de ces dernières. De même, un suivi clinique annuel de ces enfants a été programmé dans le but de déterminer le retentissement fonctionnel visuel à long terme de ces HR. Ce suivi consistait en un examen ophtalmologique, notamment du fond d'œil et un bilan orthoptique dans le but de dépister une déviation des axes visuels et/ou une amblyopie.

## Résultats

### Caractéristiques de la population des nouveau-nés

Deux mille et trente et un nouveau-nés ont été inclus dans cette étude, Les nouveau-nés de sexe féminin et ceux de sexe masculin y étaient représentés à parts égales. L'âge gestationnel moyen, le poids de naissance moyen et l'Apgar à cinq minutes figurent sur le [Tableau 1](#).

### Caractéristiques de la population maternelle et paramètres liés à l'accouchement

Près de 60% de ces femmes étaient multipares. L'analyse de la biométrie pelvienne trouvait un bassin normal chez près de 96% des mères. Les données concernant la durée moyenne de la phase active du travail et des différents modes d'accouchement figurent sur le [Tableau 2](#). Le recours à l'extraction par forceps n'a eu lieu que dans 3 cas, et ce après échec d'extraction par ventouse.

### Description des HR

Six cent quarante-sept soit 31,8% des nouveau-nés inclus dans cette étude présentaient des HR. Ces hémorragies étaient bilatérales chez 470 nouveau-nés (72,6%) et

**Tableau 1** Caractéristiques de la population de nouveau-nés.

	Population n (%)
<i>Total des nouveau-nés</i>	2031 (100)
<i>Sexe du nouveau-né</i>	
Masculin	1009 (49,7)
Féminin	1022 (50,3)
<i>Âge gestationnel moyen (semaines)</i>	39,6 ± 1,4
<i>Poids moyen à la naissance (g)</i>	3311,67 ± 486
<i>Apgar à 5 min</i>	
8	20 (1)
9	4 (0,2)
10	2007 (98,8)

**Tableau 2** Caractéristiques de la population des mères et paramètres liés à l'accouchement.

	n (%)
<i>Âge maternel moyen à la naissance (ans)</i>	28,8 ± 6
<i>Parité</i>	
Nullipare	820 (40,3)
Multipare	1211 (59,7)
<i>Durée moyenne de la phase active du travail (min)</i>	120 ± 94,68
<i>Présentation du nouveau-né</i>	
Céphalique	1954 (96,2)
Autres (siège, transverse)	77 (3,7)
<i>Mode d'accouchement</i>	
Voie basse	1680 (82,7%)
Spontanée	1235 (60,7)
Ventouse	445 (22)
Forceps	3 (0,14)
Césarienne	351 (17,1%)
Programmée	170 (8,3)
Non programmée	181 (8,8)

unilatérales dans 177 cas (27,4%). Concernant les HR unilatérales, l'œil droit était intéressé dans 112 cas (63,2%) et l'œil gauche dans 65 cas (36,8%).

Concernant leur localisation, ces hémorragies intéressaient la région péripapillaire dans 338 cas (52,2%) et le reste du pôle postérieur de l'œil dans 307 cas (32,1%), l'atteinte centro-maculaire est notée dans 20 cas (3%).

Les hémorragies étaient intrarétiniennes et de forme variable; tous les nouveau-nés affectés présentaient à la fois des hémorragies rondes et en flammèche. Les hémorragies rondes étaient centrées par un point blanc dans 36 cas (5,5%). Leur nombre était supérieur à dix chez tous les nouveau-nés et leur taille très variable, allant, pour les hémorragies rondes, de moins d'un quart de diamètre

papillaire pour les plus petites jusqu'à deux diamètres papillaires, voire plus, pour les plus larges.

L'analyse des facteurs prédictifs des HR chez les nouveau-nés (Tableau 3) mettait en évidence une incidence plus élevée des HR chez les nouveau-nés de sexe féminin. De même, la fréquence de ces hémorragies était de 38% au cours des accouchements par voie vaginale avec extraction assistée par ventouse, de 32,6% au cours de l'accouchement spontané et 20,8% avec la césarienne. Pour les autres facteurs, il n'y avait pas de différence statistiquement significative. Sur les trois accouchements par voie vaginale assistés par forceps, nous avons noté un seul cas d'hémorragie rétinienne.

Concernant l'incidence des HR au sein de la population des nouveau-nés accouchés par césarienne, l'analyse comparative entre les deux groupes césarienne programmée et césarienne non programmée (réalisée en urgence) a montré une incidence plus élevée dans le groupe césarienne non programmée, soit 26,5% contre 17,4% dans le groupe césarienne programmée ( $p=0,006$ ).

L'analyse multivariée (Tableau 3) des données a montré que le seul paramètre qui était associé, de manière statistiquement significative, à une incidence plus élevée des HR chez le nouveau-né, était l'accouchement par voie basse assisté par extraction par ventouse ( $p=0,045$ ).

## Évolution des HR

Le contrôle hebdomadaire des nouveau-nés concernés par ces hémorragies a montré une résorption progressive des HR: 65,3% de ces hémorragies avaient disparu au bout de la première semaine, 19,7% de plus au bout de deux semaines, 12,4% supplémentaires à trois semaines. À quatre semaines, toutes les hémorragies avaient disparu.

En ce qui concerne les cas particuliers des localisations maculaires (20 cas), leur observation a montré que 3 cas (15%) se sont résorbés au cours de la première semaine, 5 autres cas (25%) au bout de deux semaines, et 12 derniers cas (60%) entre 3 et 4 semaines.

Deux cent douze nouveau-nés présentant des hémorragies rétinienne à la naissance ont pu être contrôlés à un an puis à deux ans. L'examen du fond d'œil chez ces enfants était normal et nous n'avons pas noté de strabisme ni de signes d'amblyopie chez ces enfants.

## Discussion

Notre étude se distingue par le nombre important de nouveau-nés examinés par rapport aux séries rapportées dans la littérature et par le délai court entre la naissance et la réalisation de l'examen ophtalmoscopique (moins de 24 heures). De même, la population maternelle et des nouveau-nés inclus dans cette étude est homogène dans la mesure où tous les paramètres maternels et néonataux étudiés se rapprochent de la moyenne générale normale: âge gestationnel supérieur à 37 semaines d'aménorrhée (SA) et inférieur à 41 SA, poids de naissance moyen voisin de 3250 ± 500 g [18] (Tableau 1).

Il ressort de notre étude que 31,8% des nouveau-nés, soit environ 1/3 des cas, présentaient des HR. Cette incidence est comparable à celle de certaines séries de la

**Tableau 3** Facteurs prédictifs des hémorragies rétiniennes chez les nouveau-nés (analyses multivariées).

	Hémorragie rétinienne		OR	p	IC 95 %	
	Non	Oui			Inférieur	Supérieur
<i>Sexe du nouveau-né</i>						
Masculin	710 (70,4)	299 (29,6)	1	0,072	0,983	1,520
Féminin	676 (66,1)	346 (33,9)	1,222			
<i>Âge gestationnel moyen (semaines)</i>	39,7 ± 1,2	39,6 ± 1,3	0,951	0,285	0,868	1,042
<i>Poids moyen à la naissance (kg)</i>	3312,7 ± 505,1	3304,7 ± 457,7	1	0,541	1,000	1,000
<i>Âge maternel moyen (ans)</i>	28,7 ± 6,1	28,9 ± 5,9	1,008	0,452	0,988	1,028
<i>Parité</i>						
Nullipare	565 (68,9)	255 (31,1)	1	0,530	0,835	1,419
Multipare	820 (67,8)	391 (32,2)	1,089			
<i>Présentation</i>						
Céphalique	1331 (67,9)	623 (31,8)	1	0,527	0,570	2,997
Non céphalique (siège, transverse)	58 (75,3)	19 (24,7)	1,307			
<i>Bassin</i>						
Normal	1321 (65)	624 (32)	1	0,122	0,166	1,235
Anormal	63 (73,3)	23 (26,7)	0,453			
<i>Durée moyenne de la phase active du travail (min)</i>	120 ± 91,2	119,9 ± 101,2	1	0,901	0,999	1,001
<i>Méthode d'accouchement</i>						
Voie basse + ventouse	274 (61,5)	171 (38,4)	1,760	0,045	1,012	3,061
Voie basse spontanée	832 (67,4)	403 (32,6)	1,345	0,399	0,777	2,328
Césarienne	278 (79,2)	73 (20,8)	1			

OR : odds ratio ; IC 95 % : intervalle de confiance à 95 % ; 1 : la valeur de référence.

littérature, notamment celles de Hughes et al. [5], Emerson et al. [4], Williams et al. [8], Bist et al. [17] et Bahgat [15], par contre elle est supérieure à celle d'autres séries comme Chace et al. [11], Sezen [19], Viejo et al. [9] et Van Noorden et Khodadoust [7]. Cette variabilité semble être liée essentiellement au délai écoulé entre la naissance et la réalisation de l'examen ophtalmoscopique, ces hémorragies ayant tendance d'après la plupart des auteurs à la résorption spontanée en quelques jours.

L'aspect des HR dans notre étude est comparable à celui rapporté dans les autres séries publiées [5,6,13]. Elles sont intrarétiniennes ; cette caractéristique semble être liée à l'hyperpression vasculaire transitoire chez le fœtus au moment de l'accouchement [3,16]. On peut les classer en deux catégories :

- hémorragies en flammèche : celles-ci ont été observées partout sur le fond d'œil. Elles prédominaient près de la papille optique et le long des vaisseaux rétiniens. Elles étaient de couleur rouge vif et de densité variable ;
- hémorragies rondes et profondes : plus rares, de couleur plus sombre et siégeant principalement au pôle postérieur et n'ayant pas de prédilection pour les trajets vasculaires.

Le nombre de HR dépassait souvent 10 ou 15, parfois elles étaient trop abondantes pour être comptées. Elles sont de taille variable et présentent parfois un centre blanc, ce dernier aspect a été retrouvé dans 5,5% des cas dans notre

série. La localisation maculaire a été notée chez 3% de nos nouveau-nés.

L'étiopathogénie des HR liées à l'accouchement chez le nouveau-né a fait l'objet de nombreuses hypothèses, plusieurs facteurs semblent contribuer à leur survenue :

- d'abord le fœtus lui-même, qui est prédisposé de par sa fragilité vasculaire, par l'augmentation de sa pression intravasculaire et l'hypoxie passagère liée à son passage de la circulation maternelle à la circulation indépendante du nouveau-né, l'hyperpression dans les sinus caverneux et l'augmentation de la pression intracrânienne notamment en cas de présentation céphalique [16,17]. Ces éléments se trouvant exagérés en cas de prolongement de cette asphyxie (Apgar < 7), en cas de poids faible mais aussi en cas de macrosomie et de traumatismes obstétricaux ;
- ensuite les facteurs maternels, en particuliers les bassins étroits et la rigidité du col utérin chez la femme primipare qui exerceraient une pression sur la tête du nouveau-né [16,19] ;
- enfin le processus de l'accouchement lui-même : la durée du travail, notamment l'allongement de sa phase active qui pourrait augmenter la pression au niveau de la région céphalique du nouveau-né.

Ce dernier facteur semble, d'après de nombreuses études, être le plus important. En effet, l'accouchement



par voie vaginale notamment lorsqu'il est assisté par des manœuvres instrumentales en particulier la ventouse semble être le principal facteur prédictif de l'apparition de ces hémorragies rétiniennes chez le nouveau-né [1,4,5,20,21]. Les résultats de notre étude sont en accord avec ces données. En effet, il en ressort que la voie basse avec extraction par ventouse est le principal facteur de risque de survenue des HR chez le nouveau-né. Johanson et Menon, dans une méta-analyse comparant les effets des deux modes d'extraction instrumentale (ventouse versus forceps) sur la mère et le nouveau-né, concluent que l'accouchement assisté par forceps entraîne moins d'HR que l'accouchement assisté par ventouse [21], alors que l'étude de Demissie et al. ne trouvent pas de différence significative entre les deux techniques, dans l'incidence des HR chez le nouveau-né [22]. Sur les trois accouchements par voie vaginale assistés par forceps, nous avons noté un seul cas d'HR. Ce fait ne peut être pris en considération vu le nombre faible de nouveau-nés concernés et vu que tous ces accouchements ont été précédés par une tentative d'extraction par ventouse. Par ailleurs, les résultats de notre étude montrent que la voie basse spontanée non assistée par extraction instrumentale est associée à un risque de survenue d'HR plus faible comparativement à l'accouchement assisté par extraction par ventouse, ce risque est encore plus faible avec la césarienne. Ces résultats sont comparables à ceux d'autres séries [4,5,10,15].

Par ailleurs, nous avons relevé dans cette étude la prédominance des HR au niveau des yeux droits ; ce fait a été également souligné par McKeown [16]. En effet, la présentation occipito-iliaque antérieure gauche (OIAG) étant la plus commune, les HR sont plus susceptibles de se produire dans l'œil droit, ou, quand elles sont bilatérales, elles sont plus prononcées dans l'œil droit, la situation s'inverse en cas de présentation antérieure droite (OIAD). Ceci semble indiquer que les HR seraient plus fréquentes du côté où le sinus caveux est exposé à une plus forte pression.

Dans la césarienne programmée, le risque est encore plus faible, mais existe néanmoins. La présence d'HR chez les nouveau-nés issus de césariennes programmées (non précédées par une phase de travail), comme nous l'avons constaté dans notre étude, soulève la question du rôle joué par la contraction utérine à elle seule dans la survenue de ces hémorragies rétiniennes.

Certains auteurs ont étudié l'incidence des hémorragies intracrâniennes infracliniques suivant la naissance [23,24], celle-ci varie de 8,1 à 19,3%. Ces hémorragies sont parfois associées aux HR. Ceci soulève la question sur l'intérêt des HR en tant qu'indicateur des hémorragies intracrâniennes chez le nouveau-né. L'accouchement par voie basse et surtout avec extraction par ventouse ont été également retrouvés être les principaux facteurs prédictifs de leur survenue [25,26]. Au même titre que les HR, ces hémorragies ont généralement tendance à la résolution plus ou moins rapide et spontanée [5,27], mais la question autour de la survenue de séquelles à long terme reste posée. De même, ces hémorragies cérébrales associées aux HR chez le nouveau-né soulèvent le problème du diagnostic différentiel avec des traumatismes non accidentels notamment avec le syndrome des bébés secoués. Dans ce dernier cas, les HR surviennent généralement chez des nourrissons plus âgés, elles sont plus étendues et leur résorption est beaucoup plus

lente [5,28–30]. Par ailleurs, la persistance au-delà du premier mois des HR chez le nouveau-né justifie de discuter d'autres étiologies telles que les troubles hématologiques, les infections chorio-rétiniennes et les maladies vasculaires rétiniennes.

De façon comparable à d'autres études, les résultats de notre travail montrent que l'évolution des HR liées à l'accouchement chez le nouveau-né est favorable et se fait vers la résorption totale en quelques jours, rarement en quelques semaines [1]. Néanmoins, la question du devenir à long terme sur le plan ophtalmologique et neurologique, des enfants ayant présenté ces hémorragies, reste posée [6,7,31]. Pow et Diaz, dans une étude expérimentale sur le rat, a démontré que les hémorragies périnatales ne sont pas des événements bénins et peuvent laisser des séquelles à long terme [32]. Dans notre étude, chez les 212 nouveau-nés présentant des hémorragies rétiniennes à la naissance et ayant pu être contrôlés à 24 mois, l'examen du fond d'œil était normal et nous n'avons pas noté de strabisme ni de signes d'amblyopie.

## Conclusion

Les HR liées à l'accouchement étaient présentes chez le tiers des nouveau-nés dans la présente étude. L'accouchement par voie basse assisté par extraction par ventouse en était le principal facteur de risque. Ces hémorragies étaient souvent bilatérales, intrarétiniennes, prédominant en péripapillaire et au pôle postérieur. Leur évolution spontanée s'est faite, en majorité, vers la résorption en quelques jours.

## Déclaration d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflit d'intérêt en relation avec cet article.

## Références

- [1] Watts P, Maguire S, Kwok T, Talabani B, Mann M, Wiener J, et al. Newborn retinal hemorrhages: a systematic review. *J AAPOS* 2013;17:70–8.
- [2] Nie WY, Wu HR, Qi YS, Zhang M, Hou Q, Yang HX, et al. A pilot study of ocular diseases screening for neonates in China. *Zhonghua Yan Ke Za Zhi* 2008;44:497–502.
- [3] Kaur B, Taylor D. Fundus hemorrhages in infancy. *Surv Ophthalmol* 1992;37:1–17.
- [4] Emerson MV, Pieramici DJ, Stoessel KM, Berreen JP, Gariano RF. Incidence and rate of disappearance of retinal hemorrhage in newborns. *Ophthalmology* 2001;108:36–9.
- [5] Hughes LA, May K, Talbot JF, Parsons MA. Incidence, distribution, and duration of birth-related retinal hemorrhages: a prospective study. *J AAPOS* 2006;10:102–6.
- [6] Suzuki Y, Awaya S. Long-term observation of infants with macular hemorrhage in the neonatal period. *Jpn J Ophthalmol* 1998;42:124–8.
- [7] Van Noorden GK, Khodadoust A. Retinal hemorrhages in newborns and organic amblyopia. *Arch Ophthalmol* 1973;89:91–3.
- [8] Williams MC, Knuppel R, O'Brien WF, Weiss A, Spellacy WN, Pietrantonio M. Obstetric correlates of neonatal retinal hemorrhages. *Obstet Gynecol* 1993;81:688–94.

- [9] Besio R, Caballero C, Meerhoff E, Schwarcz R. Neonatal retinal hemorrhages and influence of perinatal factors. *Am J Ophthalmol* 1979;87:74–6.
- [10] Viejo GI, Novella FC, Subias PM, Oms RJM, Lozano BJ, Novella FE, et al. Hemorrhagic retinopathy in newborns: frequency, form of presentation, associated factors and significance. *Eur J Ophthalmol* 1995;5:247–50.
- [11] Chace RR, Merritt KK, Bellows M. Ocular findings in the newborn infant. *Arch Ophthalmol* 1950;44:236–42.
- [12] Baum JD, Bulpitt CJ. Retinal and conjunctival haemorrhages in the newborn. *Arch Dis Child* 1970;45:344–9.
- [13] Giles CL. Retinal hemorrhages in the newborn. *Am J Ophthalmol* 1960;49:1005–10.
- [14] Critchley EMR. Observations on retinal hemorrhages in the newborn. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1968;31:259–62.
- [15] Bahgat MM. Retinal haemorrhages in vacuum extraction deliveries. *Indian J Ophthalmol* 1987;35:117–20.
- [16] McKeown HS. Retinal hemorrhages in the newborn. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1940;38:510–9.
- [17] Bist HK, Singh M, Satsangi SK, Mishra B, Singh RS, Pandey DN, et al. Retinal hemorrhages in newborn: fetal causative factors. *Indian Pediatr* 1989;26:558–65.
- [18] Levene MI, Tudehope DI, Jhon Thearle M. *Essentials of neonatal medicine*. 3rd ed. Oxford: Blackwell Science; 2000. p. 1–34.
- [19] Sezen F. Retinal hemorrhages in newborn infants. *Br J Ophthalmol* 1970;55:248–53.
- [20] O'Leary JA, Ferrell RE, Randolph CR. Retinal hemorrhages and vacuum delivery. *J Perinat Med* 1986;14:197–9.
- [21] Johanson R, Menon V. Vacuum extraction versus forceps for assisted vaginal delivery. *Cochrane Database Syst Rev* 2000;2:CD000224.
- [22] Demissie K, Rhoads GG, Smulian JC, Balasubramanian BA, Gandhi K, Joseph K, et al. Operative vaginal delivery and neonatal and infant adverse outcomes: population based retrospective analysis. *BMJ* 2004;329:1–6.
- [23] Looney CB, Smith JK, Merck LH, Wolfe M, Chescheir NC, Hamer RM, et al. Intracranial hemorrhage in asymptomatic neonates: prevalence on MR images and relationship to obstetric and neonatal risk factors. *Radiology* 2007;242:535–41.
- [24] Smith WL, Alexander RC, Judisch GF, Sato Y, Kao SCS. Magnetic resonance imaging evaluation of neonates with retinal hemorrhages. *Pediatrics* 1992;89:332–3.
- [25] Towner D, Castro MA, Eby-Wilkens E, Gilbert WM. Effect of mode of delivery in nulliparous women on neonatal intracranial injury. *N Engl J Med* 1999;341:1709–14.
- [26] Castillo M, Fordham LA. MR of neurologically symptomatic newborns after vacuum extraction delivery. *AJNR Am J Neuroradiol* 1995;16:816–8.
- [27] Whitby EH, Griffiths PD, Rutter S, Smith MF, Sprigg A, Ohadike P. Frequency and natural history of subdural hemorrhages in babies and relation to obstetric factors. *Lancet* 2003;362:846–51.
- [28] Harding B, Risdon RA, Ormond G, Krous HF. Shaken baby syndrome. *BMJ* 2004;328:721–3.
- [29] Forbes BJ, Christian CW, Judkins AR, Kryston K. Inflicted childhood neurotrauma (shaken baby syndrome): ophthalmic findings. *J AAPOS* 2004;41:80–8.
- [30] Bechtel K, Stoessel K, Leventhal JM, Ogle E, Teague B, Laviates S, et al. Characteristics that distinguish accidental from abusive injury in hospitalized young children with head trauma. *Pediatrics* 2004;114:165–8.
- [31] Levin S, Janive J, Mintz M, Kreisler C, Romem M, Klutznik A, et al. Diagnostic and prognostic value of retinal hemorrhages in the neonate. *Obstet Gynecol* 1980;55:309–14.
- [32] Pow DV, Diaz CM. AMD-like lesions in the rat retina: a latent consequence of perinatal hemorrhage. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2008;49:2790–8.