

## TRAUMATISMES OBSTÉTRICAUX DE L'APPAREIL LOCOMOTEUR : Où en sommes-nous ?

BELBAHRI I<sup>(1)</sup>, HAMILLOUR B<sup>(1)</sup>, OTHMANI-MARABOUT N<sup>(2)</sup>, BENHABILES A<sup>(2)</sup>,  
BOUZITOUNA M<sup>(2)</sup>, MAZA R<sup>(2)</sup>.

1) Service de Chirurgie Infantile, EHS El Masourah, Constantine.

2) Service d'Orthopédie A. CHU Constantine, Unité d'Orthopédie Infantile.

### RÉSUMÉ :

Les traumatismes obstétricaux représentent toutes les lésions acquises en rapport avec une situation néonatale faisant souvent suite à une grossesse pathologique ou à un accouchement difficile. Cette étude a pour but d'évaluer leur fréquence et le circuit de prise en charge. La littérature concernant la traumatologie infantile est très riche mais très peu d'articles traitent les traumatismes obstétricaux. La majorité des écrits incluent l'ensemble des traumatismes obstétricaux anoxiques et mécaniques. Les lésions mécaniques crâniennes, viscérales et thoraciques sont plus souvent abordées que celles de l'appareil locomoteur. Notre étude s'est intéressée spécifiquement aux traumatismes obstétricaux de l'appareil locomoteur. Nous rapportons une série de 152 cas recrutés au CHU de Constantine sur une période de 4 ans de 2010 à 2013. Une évaluation descriptive est faite. Des recommandations sont proposées pour la prévention de l'iatrogénie des accouchements et la sensibilisation des différents intervenants.

*Mots clés : Fractures obstétricales, Paralysie obstétricale du plexus brachial, Dystocie, Macrosomie, Césarienne.*

### ABSTRACT : BIRTH INJURIES OF THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM.

Birth injuries are all the lesions related with a neonatal condition often following a pathological pregnancy or a difficult birth. This study aims to assess the frequency and the circuit of their medical care. Publications on pediatric trauma are very rich but very few articles are about birth injuries. The majority of the writings include all mechanical and anoxic birth injuries. Cranial, visceral and thoracic mechanical lesions are more often approached than the musculoskeletal ones. Our study focused specifically on birth injuries of the musculoskeletal system. We report a series of 152 cases recruited at the University Hospital of Constantine over a period of 4 years from 2010 to 2013. A descriptive analysis is made. Recommendations are proposed for the prevention of iatrogenic deliveries and the awareness of various stakeholders.

*Key words : Obstetric fractures, Brachial plexus palsy, Dystocia, Macrosomia, Caesarean.*

INTRODUCTION

Le traumatisme obstétrical du nouveau-né désigne l'ensemble des perturbations locales et générales engendrées par une lésion de l'organisme survenant suite à une action violente extérieure au cours d'une parturition normale ou pathologique [1]. Ces traumatismes obstétricaux de l'appareil locomoteur (TOAL) sont multiples. Les plus fréquemment rencontrés sont la paralysie obstétricale du plexus brachial (POPB) et la fracture de la clavicule. Nous ne disposons pas de statistiques nationales des TOAL. En France, leur fréquence est estimée 6 à 8 pour 1000 naissances, dont 64 % de POPB et 29 % de fractures de la clavicule [2].

Le diagnostic est clinique. Le recours à des examens complémentaires est optionnel. La radiographie standard -d'usage abusif- constitue en elle-même un traumatisme en raison du risque d'irradiation non négligeable. Elle ne doit en aucun cas être demandée dans un but purement iconographique, particulièrement chez les nouveau-nés. Les effets néfastes du rayonnement sont largement rapportés dans la littérature et imposent une prudence de prescription toute spéciale en population pédiatrique [3]. L'échographie est le gold-standard en matière d'imagerie en orthopédie pédiatrique. C'est un examen non invasif et très sensible notamment dans le diagnostic des décollements épiphysaires [4].

Les fractures obstétricales jouissent d'une réputation de bénignité. Elles consolident sans séquelles, même pour les décollements épiphysaires. Le traitement est simple et ne relève pas de compétences spécialisées. Le diagnostic différentiel est la fracture obstétricale pathologique qui est le signe d'une affection congénitale. L'ostéogénèse imparfaite est la pathologie la plus fréquente. La répétition des fractures à postériori confirmera le diagnostic.

Le pronostic des POPB n'est pas aussi favorable. Les séquelles sont parfois irréversibles même après chirurgie réparatrice nerveuse. Le traitement essentiel réside dans la prévention primaire.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Etude prospective, évaluant et décrivant les TOAL reçus au CHU de Constantine sur une période de 04 ans, entre 2010 et 2013.

La collecte des tenants s'est faite sur deux principales bases de données :

La première est représentée par les patients reçus aux urgences chirurgicales. La deuxième est représentée par les cas reçus à la consultation de néonatalogie hebdomadaire dédiée à l'origine au dépistage des pathologies congénitales de l'appareil locomoteur et bénéficiant d'une saisie informatique, ce qui a facilité l'échantillonnage des TOAL.

Les bébés recrutés sont orientés de différentes maternités de l'Est algérien. L'échantillon est dominé par les nouveau-nés des maternités du CHU Benbadis et de l'EHS de Sidi Mabrouk.

Onze items ont été pris en considération. Les données enregistrées pour chaque cas ont été analysées selon l'année d'étude. Elles concernent les circonstances de la grossesse, la présentation fœtale, le mode d'accouchement, le poids de naissance, l'âge du diagnostic, la nature des lésions, le côté atteint, l'examen complémentaire demandé, le traitement suivi et enfin l'évolution. Les parents des bébés non revus à distance du traumatisme ont été contactés par téléphone afin de compléter les données manquantes.

Nous avons pris comme critère d'inclusion tous les nouveau-nés vus entre J0 et J28 présentant des lésions de l'appareil locomoteur (membres, ceintures et rachis). Les autres traumatismes

obstétricaux sont exclus : traumatismes céphaliques (de la bosse séro-sanguine à l'énucléation) et les traumatismes viscéraux thoraco-abdominaux.

Notre étude a été biaisée au niveau du recrutement par les bébés orientés hors-CHU vers les EPH et les consultations privées et donc non recensés ainsi que les fractures des clavicules diagnostiquées non orientées et les fractures passées inaperçues.

RÉSULTATS

L'étude comprend 152 cas de TOAL survenus entre 2010 et 2013. Le taux de TOAL sur les quatre années d'étude a été rapporté au taux de natalité. Les chiffres ont été enquis auprès des maternités d'origine et enregistrés par la DAPM du CHU de Constantine avec un total de 43.444 naissances en 04 ans (tableau I).

L'année 2013 est la plus riche en TOAL, elle représente à elle seule presque la moitié des traumatismes obstétricaux (68 cas).

Tableau I. Taux de TOAL de 152 nouveau-nés reçus au CHU de Constantine par rapport aux taux de naissances entre 2010-2013.

	Taux de TOAL	Taux de natalité
2010	36 (23 %)	6110
2011	24 (16 %)	13406
2012	24 (16 %)	12037
2013	68 (45 %)	11891

L'incidence des TOAL est estimée à 1,91cas/1000 naissances/an. Leur prévalence est de 0,2%.

Le diagnostic est fait à la naissance ou dans les 48 premières heures dans 41,96% des cas. Il est fait plus souvent entre le troisième et septième jour (59,86%). Il s'agit principalement des fractures diaphysaires reçues aux urgences.

Un retard diagnostic est noté allant de 02 à 03 semaines (9,21% et 12% respectivement). Ce sont les cas de TOAL recrutés en consultation orthopédique de néonatalogie.

Les circonstances de grossesse et d'accouchement étaient physiologiques dans notre population d'étude. Elles sont mono-fœtales dans 96,05% des cas, avec 63,15% de présentations céphaliques. On ne note que 6% de macrosomies. La majorité des accouchements sont eutociques par voie basse (63,15%). On note par ailleurs près de 3% de césariennes.

La nature des lésions est représentée sur la figure 1. La POPB vient au premier plan des TOAL avec un taux de 59,21%, les fractures de l'appareil locomoteur occupent le deuxième plan. Les fractures des os longs sont les plus fréquentes.

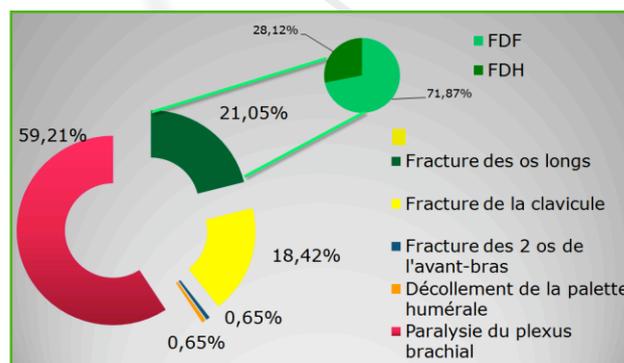


Figure 1. Répartition des patients présentant un TOAL reçus CHUC, entre 2010-2013 selon le type de lésion.

Elles représentent 21,05%. Elles sont dominées par les fractures de la diaphyse fémorale (2/3 des cas). La fracture de la clavicule est au deuxième rang des fractures obstétricales. Un taux de 18,42% est enregistré. Pour les autres localisations, on note un seul cas pour la fracture des deux os de l'avant-bras et un cas de décollement de la palette humérale représentant 0,65% chacun. Les lésions du côté droit sont deux fois plus fréquentes que le côté gauche. Aucune forme bilatérale n'a été retrouvée. Le diagnostic de POPB est clinique. Par contre, la totalité des patients présentant une fracture obstétricale a subi une radiographie standard demandée par le médecin qui a orienté le bébé ou par le résident de garde aux urgences orthopédiques (figure 2).



Figure 2. Radiographie d'une fracture obstétricale de la clavicule droite chez un nouveau-né de 3 jours.

L'ensemble des fractures obstétricales sont traitées par une immobilisation. La prise en charge des POPB est plus complexe et plus longue et ne sera pas détaillée dans cet article. Dans un premier temps, les POPB bénéficient d'une immobilisation pendant 21 jours, puis d'une rééducation fonctionnelle avec des évaluations à 3 mois, 6 mois et 9 mois qui décideront des suites du programme thérapeutique.

L'ensemble des TOAL de la série a été évalué à 6 mois de recul. Deux groupes évolutifs se distinguent :

- Le premier est le groupe des fractures obstétricales. Quel qu'en soit le déplacement initial, elles ont toutes consolidé sans déviations d'axes ni déficits moteurs (figure 3). Cependant, 03 cas de fractures associées à une POPB gardent un déficit lié à la paralysie et sont encore suivis.

- Le deuxième groupe est constitué par 90 cas de POPB isolés (soit 59,21% des TOAL) qui bénéficie toujours d'un suivi en

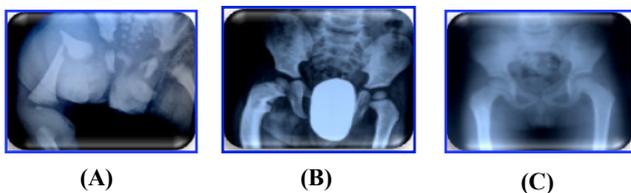


Figure 3. Radiographie d'une fracture obstétricale du fémur droit (A). Remodelage progressif à 2 ans (B), puis à 4 ans (C).

consultation d'orthopédie et bénéficient d'une prise en charge principalement en rééducation fonctionnelle. La récupération n'est jamais complète et les séquelles fonctionnelles sont de gravité variable.

## DISCUSSION

Dans la littérature, les TOAL sont réputés rares et dominés par la POPB. Les statistiques françaises les estiment de 6 à 8/1000 naissances [2]. Nous n'avons retrouvé que 02/1000 naissances.

Cet écart est dû à un biais de recensement. Les publications sont faites essentiellement par les obstétriciens qui recensent les cas de TOAL «à la source». Dans notre étude, ils ont été enregistrés par un service receveur. Les fuites correspondent aux cas diagnostiqués mais non orientés. Telles les clavicules qui sont traitées par les pédiatres eux-mêmes. Les malades orientés à des consultations hors-CHU et les fractures méconnues. Ces deux dernières catégories «négligées» expliquent en partie les diagnostics tardifs. Les parents, non avisés au niveau des nurseries, se présentent anxieux à la consultation d'orthopédie inquiétés par le constat d'une masse. Il s'agit en fait du cal osseux hypertrophique fréquent chez le nouveau-né et pris à tort pour une tumeur. Ce «sur-stress» peut être évité par une information dédramatisée.

La survenue de ces lésions ne semble pas être proportionnelle à la natalité. Le taux de natalité le plus élevé durant la période de l'étude est noté en 2011 avec 22 847 naissances. Or, seuls 24 TOAL sont enregistrés, soit le taux le plus bas (16%).

Les fractures des os longs ne posent pas de difficultés particulières sur le plan diagnostic. Un craquement peut être entendu en salle d'accouchement. Une déformation du segment osseux diaphysaire ou des douleurs à la mobilisation sont observés. Ailleurs, c'est une attitude pseudo paralytique qui évoque le diagnostic. Les fractures, particulièrement diaphysaires, sont bruyantes par l'aspect clinique et radiologique (figure 3). Il est important d'expliquer initialement aux parents la bénignité de la lésion.

Deux nouveau-nés ont présenté une fracture de la diaphyse fémorale après extraction par césarienne. Ceci est décrit dans la littérature, et décrédite l'idée-reçue que ce mode d'accouchement prévient les traumatismes obstétricaux. Une étude rétrospective menée par Basha et al. le conforte [5]. Dans leur étude, la majorité des fractures obstétricales des os longs (87,5 %) est survenue après une extraction par césarienne. Ils incriminent les incisions utérines insuffisantes, les tocolyses inadéquates et les applications de force inappropriées du fait de la fausse sécurité vouée à l'anesthésie générale. La prudence lors de l'extraction est ainsi préconisée lors de césariennes.

La plus grande fréquence des fractures diaphysaires par rapport aux fractures de la clavicule (figure 1) ne concorde pas avec les données de la littérature [5, 6, 7]. Elle s'explique par un biais de représentativité. Les fractures de la clavicule sont fréquemment prises en charge et suivies par les pédiatres au niveau des nurseries. Leur diagnostic est évident, et l'on n'a besoin que de la palpation à la main pour le faire.

Les fractures diaphysaires sont plus spectaculaires, elles sont orientées aux urgences orthopédiques en raison de la nécessité d'une contention correcte. La contention assurée est une gouttière ou un plâtre circulaire.

Le diagnostic différentiel des fractures obstétricales du nouveau-né se pose devant la fracture pathologique des maladies osseuses constitutionnelles. L'ostéogénèse imparfaite en est l'exemple. Elle se révèle généralement par des fractures itératives. Ces fractures lorsqu'elles surviennent dans un contexte d'accouchement eutocique doivent faire rechercher d'autres signes cliniques. Un diagnostic échographique anténatal appelle à la vigilance lors de l'extraction.

Un seul cas de décollement épiphysaire est recensé dans notre série. Le diagnostic était aisé et fait par l'échographie sur une articulation périphérique (le coude). En réalité, les décollements épiphysaires sont beaucoup plus subtils à détecter surtout dans les articulations profondes telles la hanche et l'épaule [2,4]. La perte des repères anatomiques doit être recherchée, et une échographie effectuée au moindre doute. Les diagnostics diffé-

rentiels comprennent principalement les arthrites septiques de diagnostic bioclinique et échographique.

Nous n'avons pas retrouvé de localisations rachidiennes. Elles sont inhabituelles et souvent décrites dans la littérature sur des pièces d'autopsies [8]. Un cas hors-série de décollement discorcorporéale de C4 a été enregistré au niveau du service en dehors des années de l'étude. Le bébé ayant été traité par une simple immobilisation, a bien évolué au prix d'un bloc osseux C4-C5. Le traitement des fractures et des décollements épiphysaires a été uniforme dans notre population d'étude. Une simple immobilisation par les langes pour les fractures de la clavicule avec des conseils pratiques telle que l'interdiction formelle de manipuler le membre atteint.

Pour les fractures diaphysaires, il se fait par une immobilisation légère par gouttière plâtrée sans nécessité d'alignement précis des fragments osseux. Elles bénéficient de l'extraordinaire potentiel de remodelage du squelette à cet âge. La traction collée peut être utilisée pour les fractures du fémur [1]. Elle n'a pas été utilisée chez nos patients. Il n'y a pas d'indication pour les traitements chirurgicaux. La consolidation est constante et très rapidement obtenue (figure 3).

Le taux des POPB dans notre série (59,21 %) concorde avec le taux retrouvé dans les publications (64 %).

Nos observations sont préoccupantes quant au contexte clinique obstétrical. Les conditions décrites dans la littérature sont celles d'un accouchement laborieux d'un gros bébé, ayant nécessité des manœuvres importantes. Les facteurs obstétricaux lors du travail sont indiscutables dans toutes les publications : une dystocie des épaules est présente dans 80 à 90 % des cas. Il existe un allongement de la durée de la phase de dilatation ainsi qu'un engagement tardif de la présentation fœtale. En cas de présentation céphalique, la manœuvre incriminée est la rotation de la tête et l'abaissement de l'épaule. En cas de présentation de siège avec rétention tête dernière, la lésion se produit par traction des épaules en hyperextension de la région cervicale entraînant un arrachement des racines proximales C5, C6 et parfois C7 [9]. Nos observations notent des TOAL survenus sur des accouchements eutociques (63,15 %) pour des nouveau-nés eutrophiques et de présentation céphalique.

La POPB est reconnue par un membre supérieur flasque, ballant (figure 4).

L'atonie n'as pas besoin d'être explorée très en détail en salle de naissance. L'examen se fait plus facilement après trois se-



Figure 4. La paralysie du plexus brachial montre un membre supérieur flasque.

maines. Il y'a essentiellement deux types de POPB par rapport au niveau neurologique.

L'atteinte des racines proximales C5-C6 (75% des cas). La paralysie totale (toutes les racines : C5, C6, C7, C8 et D1) avec signe de Claude Bernard Horner positif est plus grave mais heureusement plus rare (25% des cas).

L'examen clinique avec un testing musculaire, la recherche des réflexes archaïques et de troubles vasomoteurs, complété par les différentes explorations (IRM, EMG) déterminera le type anapath (neurapraxie, axonotmésis, avulsion) et préjugera de l'évolution. Le pronostic de chaque type dépend de la lésion anatomopathologique [9].

C'est le suivi au long cours (à six mois, neuf mois ou plus selon les écoles) qui conditionne les indications chirurgicales [10]. Les chirurgies nerveuses réparatrices et palliatives ont apporté beaucoup d'espoir. Les résultats restent peu satisfaisants. Il est plus cohérent de ne pas produire de POPB.

La naissance est supposée être un événement heureux. La survenue d'un TOAL secondaire à une action extérieure est un bouleversement pour les parents et soulève la question du préjudice et de la pénalisation.

Les facteurs de risque des fractures obstétricales de la clavicule ont été identifiés dans plusieurs études. Il s'agit le plus souvent d'une dystocie des épaules. Un travail publié par Kaplan et al. a comparé les variables chez des naissances similaires. L'une ayant abouti à une fracture de la clavicule, et l'autre à un nouveau-né sain. Les facteurs de risque qu'il a statistiquement identifiés ne permettent pas de réaliser des prédictions basées sur la clinique [6].

Ceci n'est pas valable pour les TOAL plus graves telle que la POPB pour laquelle le pronostic fonctionnel de l'enfant est engagé. Son caractère évitable est litigieux.

Une classification proposée par Petrovic et Bili . subdivisent les traumatismes obstétricaux en deux entités selon les facteurs de risques [11]. La première entité dite objective est représentée par des TOAL dus à des facteurs de risque inévitables comme le bassin étroit, l'inertie utérine, certaines malformations fœtales, macrosomie, dystocie des épaules et présentation de siège. Dans la deuxième entité dite subjective, et donc évitable, les TOAL sont la conséquence de manœuvres obstétricales incorrectes, d'indications abusives, parfois d'un manque d'expérience, de surmenage ou de gardes mouvementées [11]. Les lésions retrouvées dans ce cas sont plus graves: POPB, fractures des os longs, traumatismes céphaliques et rachidiens. Pour ces derniers, la manœuvre obstétricale incriminée est l'extraction tête dernière avec traction et torsion du tronc (figure 5).

En classant notre série selon la classification de Petrovic et Bili [11], on a constaté que les deux roues de leur schéma s'inver-

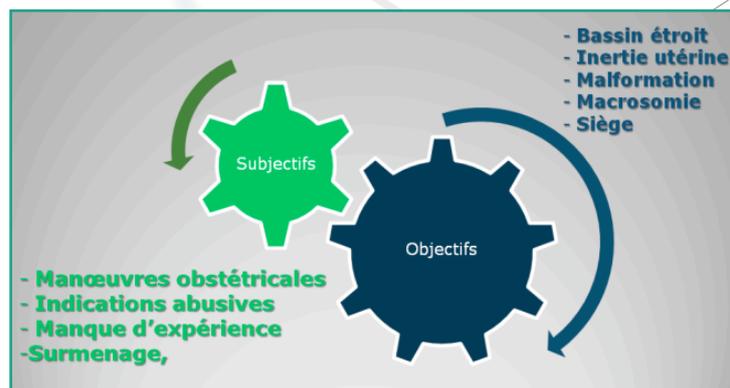


Figure 5. Classification de Petrovic et Bili des TOAL selon leurs facteurs de risque [11].

sent. La majorité de nos patients se retrouvent dans le groupe subjectif. Ces TOAL seraient dus à une action externe non justifiée et auraient pu être évités. Ce qui paraît alarmant.

Cette comparaison pourrait être discutée dans la mesure où la charge et les conditions de travail ne sont pas superposables. Ainsi, si nous comparons nos conditions à celles par exemple des maternités Françaises, le nombre de personnel disponible par rapport au taux de naissances se trouve réduit (tableau II).

**Tableau II. Taux comparatifs de la qualité du personnel disponible pour un accouchement par rapport au taux de naissances annuel dans une maternité en France et en Algérie.**

	Maternités en France (Statistiques de la HAS)	En Algérie	
		Maternité de Sidi Mabrouk	Maternité du CHU de Constantine
Nombre d'accouchements par an	500 - 2000	9400- 9952	6110 – 12037
Pour 100 naissances	1% paramédicaux 1% sages femmes 1 % séniors obstétriciens	0,01 % paramédicaux 0,01 % sages-femmes 0,006 % séniors obstétriciens	

Selon les données épidémiologiques de la HAS, en France, 95% des maternités réalisant entre 500 et 2 000 accouchements par an ont un gynécologue présent en permanence et 81% des maternités ont un pédiatre en permanence [12]. Ce déséquilibre entre taux de naissances et de personnel dans nos maternités peut expliquer en partie la fréquence des TOAL. En France, le nombre de personnel suit une réglementation bien précise et le code de la santé publique fixe le minimum requis en termes de sages femmes et médecins. La loi stipule qu'au-delà de 1 000 naissances par an, l'effectif global des sages-femmes du secteur de naissance est majoré d'un poste temps-plein de sage-femme pour 200 naissances supplémentaires. Alors que chez nous, le nombre est sporadiquement maintenu et ne tient pas compte des augmentations annuelles des naissances.

Dans certains pays, la survenue de TOAL peut être le motif de plaintes. Ainsi, aux USA, il existe des groupes d'avocats spécialisés en traumatismes obstétricaux [13]. Déterminés à faire un maximum de recrutement, ils vulgarisent l'information et poussent les parents à porter plainte. Des vidéos-spot publicitaires sont largement diffusées sur le WEB.

Devant certains facteurs de risque, objectifs connus (macro-somie, siège), des précautions peuvent être prises. Mais c'est plutôt sur les facteurs de risques subjectifs que les préjudices sont passibles de poursuites. C'est à ce niveau qu'il faudra agir. Commencer par introduire la question dans le cycle d'enseignement des différents maillons de la chaîne. Les obstétriciens et sages-femmes sont les chefs de file en matière de prévention. L'étude faite par Basha et al. a enregistré un taux de TOAL plus élevé quand l'accouchement est mené par les résidents, et déduit que le risque lié aux TOAL serait réduit avec l'ancienneté de l'obstétricien [5]. Cela souligne l'importance de la supervision par un senior lors des manœuvres d'extraction.

Un TOAL, lorsqu'il survient, est identifié par l'obstétricien ou la sage-femme et enfin le pédiatre en salle de naissance. L'information sera consignée sur le carnet de santé. Élément habi-

tuellement absent, distribué tardivement et retrouvé vide. Cet élément précieux de traçabilité pallie aux défauts de communication entre les différents intervenants. Les parents doivent être avertis de la fracture même s'il s'agit d'une fracture bénigne telle que celle de la clavicule.

Durant notre enquête sur le circuit de prise en charge des TOAL, nous avons constaté que la majorité des fractures obstétricales converge vers les urgences orthopédiques avec une radiographie. Cette conduite pourrait se justifier pour les lésions diaphysaires des os longs, mais ne devrait plus se faire pour la fracture de la clavicule dont le traitement in-situ reste simple. Pour des lésions plus graves comme les fractures diaphysaires, l'orthopédiste de garde pourrait se déplacer pour assurer le traitement du nouveau-né dans son environnement. La visite d'un bébé aux urgences orthopédiques constitue en elle-même un traumatisme. En essayant d'éviter le moindre traumatisme, la contention se fait à mains nues (à défaut de gants sans latex) pour éviter le risque allergisant. Traiter le nouveau-né sur place semble idéal, épargnant ainsi la visite de l'environnement agressif et contaminé des urgences.

La radiographie standard sera évitée chaque fois que possible. Elle a fait l'objet d'une attention particulière, comme en fait foi la une du « USA Today » du 22 janvier 2001. Les risques majeurs à considérer sont les risques aléatoires (ou stochastiques), c'est-à-dire l'induction de cancers. Les rayons X de plus grande fréquence que les rayons UV (qui eux aussi sont ionisants). Un cliché radiologique standard équivaut à 2,4 jours de radiations naturelles. Une tomographie de 10 milli-Sievert équivaut alors à la dose d'ensoleillement que le patient aurait reçue naturellement en 3,3 années [3]. L'échographie s'impose comme l'outil diagnostique de choix, complétant l'examen clinique en orthopédie pédiatrique, surtout avant l'âge de 03 mois.

Les POPB exigent un examen clinique soigneux à distance du traumatisme. Une immobilisation première est préconisée. Ensuite, une prise en charge en service de réadaptation fonctionnelle et d'orthopédie pédiatrique selon un calendrier spécifique. C'est à l'orthopédiste d'assurer un retour d'informations auprès des obstétriciens, particulièrement quant à la gravité de la POPB. Il est impératif que tous les intervenants soient heurtés par la vision d'un enfant ainsi handicapé.

## CONCLUSION

Les TOAL sont influencés par des facteurs fœtaux, maternels, et obstétricaux. Le diagnostic est simple par simple examen attentif. Ils ne devraient plus passer inaperçus en salle de naissance. Ils y sont diagnostiqués et annoncés aux parents par une information dédramatisée. La radiographie n'a pas d'indication chez le nouveau-né, elle doit être remplacée au besoin par l'échographie qui apporte tous les renseignements nécessaires au diagnostic.

Les fractures obstétricales inquiètent mais sont bénignes. Elles bénéficient de l'extraordinaire remodelage osseux à cet âge. Par contre, la POPB est moins bruyante mais de pronostic plus réservé ce qui doit être aussi annoncé aux parents sans toutefois les angoisser.

Il est impératif d'agir sur les facteurs de risque pour les prévenir. Le pronostic dépend de la nature des lésions initiales.

## RÉFÉRENCES

1. **Gabriel Toure, Samake M.A.** Traumatisme obstétrical du nouveau-né dans le service de chirurgie pédiatrique du CHU, Thèse de Doctorat, Université de Bamako 2008.

2. **Seringe R.** Progrès en Pédiatrie 9. Problèmes courants en orthopédie infantile». Edition DOIN ; 2001 :81-86.
3. **Deschênes S.** Imagerie diagnostique, département d'imagerie médicale CHU St-Justine, Montréal, QC, Canada 2008.
4. **Schmit P., Hautefort P., Raison-Boulley A.M.** Diagnostic échographique d'un décollement épiphysaire de l'extrémité supérieure de l'humérus par accouchement traumatique. J Radiol. Editions Françaises de Radiologie, Paris. Elsevier Masson. 1999.
5. **Basha A. & Al.** Birth-associated long-bone fractures, International Journal of Gynecology and Obstetrics. 2013; 123 : 127-130.
6. **Kaplan B. & Al.** Fracture of the clavicle in the newborn following normal labor and delivery, International Journal of Gynecology & Obstetrics. 1998; 63 : 15-20.
7. **Hawa D., Colibaly D.** Les fractures obstétricales de la clavicule chez le nouveau né. Thèse de Doctorat, Faculté de Médecine, Université de Bamako, 2007.
8. **Franken E.A.** Spinal cord injury in the newborn infant, Department of Radiology, Indiana University Center, USA, Springer 1975.
9. **Romaña MC., Goubier JN.** Paralysie obstétricale du plexus brachial. Encycl Méd Chir. Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, Appareil locomoteur. 2002; 15-001-A-10 : 9.
10. **James M.A. & Al.** Brachial plexus palsy pathophysiology and principles of treatment, Department of Orthopaedic Surgery, University of California–Davis, Shriners Hospital for Children, Northern California Sacramento, California, 95817. Chapman's orthopaedic surgery, 3<sup>rd</sup> Edition 2001 Lippincott Williams & Wilkins.
11. **Petrovi O., Bili I.** Birth trauma–Obstetric view, Department of Obstetrics and Gynecology, University School of Medicine, Rijeka, Gynaecol Perinatol. 2008; 17, 2 : 68–72.
12. **HAS.** Service Documentation – Information des Publics. Démarche qualité en secteur de naissance en lien avec la certification des établissements de santé, Mai 2013.
13. **Passen Law.** Group1 East Wacker Dr., Suite 1750 Chicago. IL 60601 Email: info@passenlaw.com © 2013 Passen Law Group.

**CONFLIT D'INTÉRÊTS :**

*Les auteurs n'ont pas de conflit d'intérêt.*