

Prise en charge de la paralysie obstétricale du plexus brachial de la naissance à l'âge de 12 mois

A. Fathi, A. Cherquaoui, Y. Cherquaoui, C. Bjitro, M. Arihi, M. Aboumaarouf

Service d'orthopédie et traumatologie pédiatrique.

Hôpital Mère-Enfant A. Harouchi, CHU Casablanca, Université Hassan II de Casablanca, Maroc.

Faculté de médecine et de pharmacie de Casablanca, Maroc.

Auteur correspondant: fathi.10r@gmail.com

RESUME

La paralysie obstétricale du plexus brachial (POPB) est une atteinte traumatique par étirement des racines nerveuses qui forment le plexus brachial survenant lors de l'accouchement. Elle est responsable d'une paralysie flasque sensitivomotrice du membre supérieur dont les conséquences fonctionnelles varient en fonction du degré et du type de l'atteinte nerveuse. Malgré les progrès réalisés dans le domaine de l'obstétrique durant ces dernières décennies, son taux d'incidence reste stable. Son diagnostic est facile à la naissance et repose uniquement sur l'examen clinique. La prise en charge est bien codifiée, basée sur la rééducation ainsi que la chirurgie. Le but de ce travail est de proposer la conduite à tenir devant une POPB au cours de la première année de vie.

Mots clés: *plexus brachial, paralysie, Lésion traumatique néonatale, traitement.*

ABSTRACT

Obstetric brachial plexus palsy (OBPI) is a traumatic injury caused by stretching of the nerve roots of the brachial plexus during childbirth. It is responsible for a sensitivo-motor flaccid paralysis of the upper limb, the functional consequences of which vary according to the degree and type of nerve damage. Despite the progress made in the field of obstetrics in recent decades, its incidence rate has remained stable. Its diagnosis is easy at birth and is based only on physical examination. The management is well codified, based on rehabilitation as well as surgery. The aim of this work is to establish the behavior to be taken of the POPB during the first year of life.

Keywords: *brachial plexus, palsy, neonatal traumatic injury, treatment.*

INTRODUCTION

La paralysie obstétricale du plexus brachial (POPB) est une atteinte traumatique par un étirement des racines nerveuses qui forment le plexus brachial et qui survient lors de l'accouchement. Elle est responsable d'une paraly-

sie flasque sensitivomotrice du membre supérieur dont les conséquences fonctionnelles varient en fonction du degré et du type de l'atteinte nerveuse. Malgré les progrès réalisés dans le domaine de l'obstétrique durant ces dernières décennies, son taux d'incidence est resté stable aux alentours de 1,5 cas pour 1000 naissances vivantes [1]. Son

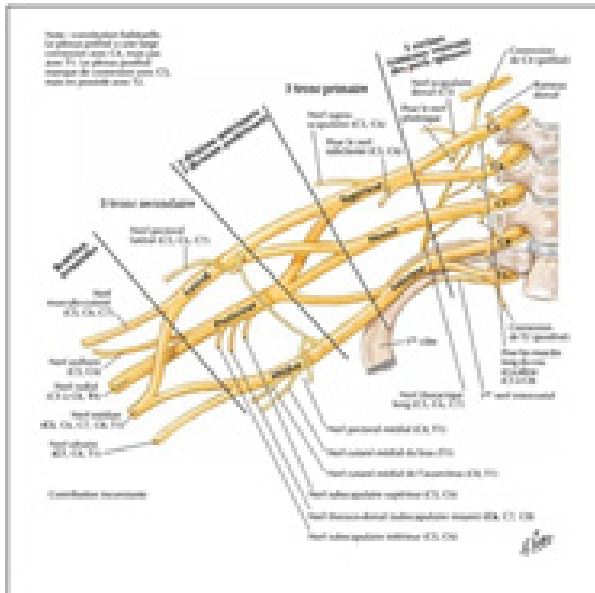


Fig.1. Anatomie du plexus brachial (Atlas Anatomie Humain 5^{ème} Edition)

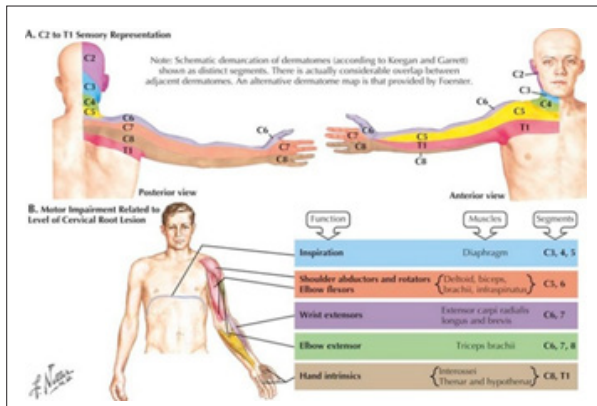


Fig.2. la représentation des dermatomes et des myotomes du membre supérieur (Netter examen clinique de l'appareil locomoteur) [4].

diagnostic est facile à la naissance et repose uniquement sur l'examen clinique. La forme haute avec atteinte des racines C5-C6 est la plus fréquente (75 % des cas). La forme totale avec le signe de Claude Bernard Horner est de pronostic péjoratif et nécessite souvent une chirurgie nerveuse au cours de la première année de vie. La rééducation représente la clé du traitement. Elle doit être maintenue tout au long de la croissance.

RAPPEL ANATOMIQUE

Anatomie descriptive :

Le plexus brachial est formé par les racines nerveuses C5, C6, C7, C8, et T1, qui donnent 7 nerfs terminaux et une dizaine de branches collatérales qui sont responsables de la sensibilité et de la motricité du membre supérieur (Fig.1) [2].

Anatomie fonctionnelle :

Chaque racine nerveuse délimite un territoire sensitif précis sous forme de bandes cutanées appelées dermatomes sensitifs et détermine une fonction motrice correspondant aux muscles qu'elle dessert appelés myotomes (Fig.2). La répartition topographique des territoires musculaires admet de nombreuses variantes, mais on adopte classiquement celle décrite par Bonnel [3].

Sur le plan pratique, il est classique de dire qu'une atteinte haute (C5-C6) se traduit par un déficit de l'abduction et de la rotation latérale de l'épaule, de la flexion du coude et de la supination de l'avant-bras. Une atteinte étendue à C7 se traduit quant à elle par une paralysie de l'extension du coude, du poignet et des doigts. Alors que dans la forme totale avec extension de l'atteinte aux racines C8 et T1, la main est paralysée avec atteinte de la fonction intrinsèque et un aspect de main inerte.

EPIDÉMIOLOGIE

Les paralysies obstétricales restent rares mais leur incidence ne semble pas diminuer durant les dernières décennies. Elle est estimée entre 0,4 et 4 pour 1000 naissances vivantes [1-5]. La plus grande étude statistique, portant sur plus d'un million de naissances en Californie a retrouvé une incidence proche de 1,5 pour 1000 naissances [6-7]. Malheureusement il n'existe pas au Maroc de statistiques concernant cette pathologie.

ANATOMOPATHOLOGIE

Mécanisme lésionnel

La nature traumatique décrite par Duchenne de Boulogne dans la paralysie du plexus brachial n'est plus

mise en doute [8]. L'abaissement de l'épaule et la flexion latérale du cou au cours des manœuvres obstétricales de dégagement fœtal soumettent les racines à une traction axiale responsable des lésions nerveuses.

Classification anatomoclinique

La classification la plus répandue est celle de Narakas qui distingue 4 groupes [9]. Elle est résumée dans le tableau 1.

Groupe I : forme d'Erb-Duchenne : Elle est de loin la plus fréquente (60% des cas). Elle représente la forme haute qui touche les racines C5 et C6 marquée par la parésie du deltoïde et du biceps brachial et des rotateurs externes.

Groupe II : forme étendue : C'est une atteinte des racines C5, C6 et C7 avec une parésie des muscles de l'épaule, du coude et de l'extension du poignet et des doigts.

Groupe III : forme totale : C'est une atteinte de toutes les racines du plexus brachial, qui est sévère et laisse souvent de graves séquelles. Elle ne représente heureusement qu'environ 10 % des cas.

Groupe IV : forme totale avec SCBH : L'atteinte clinique est similaire à celle du groupe III, à laquelle s'ajoute un syndrome de Claude Bernard et Horner (ptosis, myosis, enophtalmie), par atteinte du tronc sympathique.

Tableau 1 : La classification de Narakas [9].

Groupe	Clinique
Groupe I: atteinte C5-C6	Adduction de l'épaule, rotation interne de l'épaule, coude en extension
Groupe II: atteinte C5-C6-C7	Adduction de l'épaule, rotation interne de l'épaule, coude en extension, poignet tombant
Groupe III: atteinte C5-C6-C7-C8-T1	Paralysie complète sans syndrome de Horner; paralysie complète flasque
Groupe IV: atteinte C5-C6-C7-C8-T1	Paralysie complète avec syndrome de Horner

DIAGNOSTIC CLINIQUE

À la naissance

L'examen clinique à la naissance est difficile, et ce d'autant plus que le nouveau-né est souvent douloureux pendant les premiers jours. Le bilan articulaire passif est normal. L'atteinte motrice s'étudie tout d'abord grâce à la gesticulation spontanée ou provoquée par stimulation cutanée. Le réflexe de Moro, de grasping et la manœuvre du foulard permettent d'analyser les mouvements de l'épaule, du coude, du poignet et de la main. On examinera aussi la clavicule et l'humérus qui peuvent être le siège de fractures passées inaperçues. Un examen neurologique pour éliminer une pathologie centrale ou médullaire (ischémies anténatales, pathologies malformatives cérébrales ou médullaires) est également indispensable.

Forme habituelle : paralysie d'Erb (C5-C6)

Elle correspond à la paralysie des racines hautes avec une atteinte des racines C5 et C6 (Fig.3). Le membre atteint a une attitude spontanée caractéristique : épaule en adduction et rotation médiale, coude en extension contrastant avec l'hyperflexion physiologique à cet âge, l'avant-bras est en pronation et le poignet est en extension. Les doigts gardent leur tonus physiologique en flexion. Sur le plan de la mobilité active au niveau de l'épaule, le réflexe de Moro est absent et aucune réponse n'est retrouvée à la stimulation du deltoïde. Au niveau du coude, il n'existe aucune flexion active. Au niveau du poignet et de la main, l'extension active reste conservée. Au niveau de la main, il faut noter que le réflexe de grasping est présent et que la fonction des doigts est conservée.

Forme C5-C6-C7

Pour la forme étendue à la racine C7, on retrouve le même aspect cité ci-dessus avec en sus le poignet qui est en position de flexion et déviation cubitale. La main est fermée du fait de la paralysie du nerf radial (extenseurs paralysés) qui correspond à la racine C7 (Fig.4).

Forme totale

Elle correspond à une paralysie flasque complète du membre supérieur (Fig.7). Il existe des troubles sensi-



Fig.3. Forme C5-C6.



Fig.4. Forme C5-C6-C7.



Fig.5. : Forme totale (C5-C6-C7-C8-T1) avec syndrome de claude bernard horner (CBH).

tifs et aucune mobilité active n'est possible en dehors de la présence de quelques mouvements de l'épaule au niveau de l'articulation scapulothoracique et d'un flexum des interphalangiennes distales des doigts. Dans ce contexte, les signes d'une atteinte du contingent sympathique sont souvent associés : troubles vasomoteurs avec marbrure, froideur et sueur, SCBH. Leur présence est souvent le témoin d'une avulsion radiculaire des racines distales, ce qui rend le pronostic encore plus sombre (Fig.5).

Dans ce contexte, une paralysie de l'hémicoupe diaphragmatique par atteinte du nerf phrénique doit être systématiquement recherchée. Elle se traduit par une détresse respiratoire néonatale avec une asymétrie abdominale lors des mouvements respiratoires. Elle peut prêter à confusion avec une autre étiologie de détresse respiratoire.

Au cours de la première année

Le suivi des patients après la période néonatale se fait lors des consultations trimestrielles afin de suivre l'évolution de la récupération nerveuse. La première question à laquelle sera confronté le clinicien est le pronostic de récupération de cette paralysie sensitivomotrice. En effet, la récupération nerveuse est jugée sur la force du muscle biceps brachial tandis que le pronostic est jugé sur le délai de cette récupération. La cotation musculaire utilisée pour évaluer la force du muscle biceps brachial est celle de l'échelle Medical

research council (MRC) présentée dans le tableau 2 et dans laquelle ne sont retenues que les cotations 0, 1, 2 et 3 [10]. Cette cotation est essentielle pour suivre la récupération du biceps brachial jusqu'à l'âge de 6 mois, car cela représente le critère majeur de l'indication chirurgicale d'une réparation nerveuse.

Tableau 2 : L'évaluation musculaire manuelle par l'échelle MRC adaptée à l'enfant [10].

- | |
|---|
| 0 : aucune contraction. |
| 1 : contraction perçue par la palpation ou ébauche de mouvement. |
| 2 : mouvement complet pour l'amplitude articulaire en apesanteur ou incomplet contre pesanteur. |
| 3 : mouvement complet contre pesanteur. La cotation à 3 chez l'enfant non coopérant englobe en réalité des possibilités de cotation 4 ou 5 chez l'enfant coopérant. |

Chez le grand enfant, il est possible de coter :

- | |
|--|
| 4 : mouvement complet contre résistance |
| 5 : mouvement symétrique par rapport à l'autre côté. |

DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL

Il se pose avec les pathologies suivantes :

Ostéoarthrite septique de l'épaule : Elle réalise l'aspect d'une pseudoparalysie du membre supérieur. Le signe pathognomonique est une douleur à la mobilisa-

tion de l'épaule qui n'est pas présente dans la POPB. L'échographie de l'épaule permet rapidement d'orienter le diagnostic, d'autant plus qu'il existe un contexte clinique évocateur (prématurité, séjour en néonatalogie ou en réanimation).

Pathologie traumatique : Les fractures (clavicule, humérus) peuvent également simuler un tableau de POPB, mais le diagnostic est facilement redressé par une radiographie. Elles peuvent cependant être associées à une POPB.

Hémiplégie infantile congénitale dans le cadre de la paralysie cérébrale : L'examen neurologique trouve une parésie du membre inférieur homolatéral associée.

HISTOIRE NATURELLE DE LA MALADIE

Les travaux réalisés par de grands experts du plexus brachial tels que Narakas, Gilbert, Gharbaoui et Soldado ont permis de décrire l'évolution naturelle du POPB en l'absence de traitement [6-11-12-13]. Plus de 80% des formes hautes C5-C6 récupèrent spontanément une fonction presque normale du membre supérieur. Le taux diminue à 65% de récupération dans les formes étendues à la racine C7. Dans les formes totales, moins de 50% des patients pourront récupérer une fonction acceptable du membre supérieur. Mais aucune récupération ne sera attendue dans les formes totales avec avulsion des racines.

Sur le plan pratique, une récupération complète est prévisible chez les enfants qui ont un début de contraction du biceps brachial et du deltoïde vers la fin du premier mois. Une absence de mobilité de ces muscles vers la fin du troisième mois sera synonyme de non récupération.

CONDUITE DU TRAITEMENT

But du traitement :

- Améliorer la fonction globale du membre supérieur.
- Préserver la mobilité articulaire en attendant la récupération.
- Prévenir les déformations ostéoarticulaires (luxation glénohumérale).

Indications :

Les indications dépendent de l'âge

De la naissance à 3 semaines : Comme tout traumatisme, la lésion des racines nerveuses est source de douleurs qui nécessite une mise au repos du membre atteint. L'immobilisation est réalisée par une écharpe coude au corps pendant 3 semaines dans un but antalgique et pour favoriser la cicatrisation des lésions neurologiques.

De 3 semaines à 6 mois : Une rééducation douce et progressive est démarrée après un délai de repos. Elle est axée sur l'association de la mobilisation passive, la stimulation de la mobilisation active, la stimulation sensitive et les postures. L'objectif est de préserver la mobilité articulaire et d'éviter l'amyotrophie des muscles en attendant la récupération [14].

La reconstruction microchirurgicale

Le traitement chirurgical primaire de la paralysie obstétricale du plexus brachial consiste en une exploration et une greffe nerveuse. L'indication opératoire est établie essentiellement sur la base de l'examen clinique et notamment le score BMC. Dès lors que la récupération du biceps brachial n'atteint pas une cotation à 3 à l'âge de trois mois, la chirurgie est nécessaire, un avis spécialisé devra être demandé [15].

De 6 à 12 mois : Pour les patients ayant récupéré une fonction musculaire partielle et n'ayant pas eu besoin d'une chirurgie de reconstruction nerveuse, le traitement consiste à poursuivre la rééducation. Les parents continuent une rééducation biquotidienne à la maison et une séance d'entretien est effectuée toutes les semaines au centre de kinésithérapie. La chirurgie palliative n'est indiquée qu'après l'âge de 12 mois.

CONCLUSION

La POPB représente un vrai problème de santé publique au Maroc, car elle entraîne un handicap majeur du membre supérieur. Les données épidémiologiques manquent du fait de l'absence d'un registre national. L'absence de centres de référence dédiés à cette pathologie à l'échelle nationale rend sa prise en charge impar-

faite et souvent tributaire des compétences du chirurgien ou du rééducateur. Une harmonisation des protocoles de prise en charge et le développement de centres de chirurgie nerveuse périphérique deviennent une nécessité impérieuse.

Références

1. Foad SL, Mehlman CT, Ying J. The epidemiology of neonatal brachial plexus palsy in the United States. *J Bone Joint Surg Am.* 2008; 90(6): 1258 -1264.
2. Netter MD, Frank H, Atlas Anatomie Humain 5 ème Edition -, planche 418.
3. Bonnel F, Rabischong P. Anatomie et systématisation du plexus brachial de l'adulte. *Anat Clin* 1980 ; 2 : 289-298.
4. Netter examen clinique de l'appareil locomoteur - Joshua A. Cleland, Shane Koppenhaver, Jonathan Su.
5. Simona Z, Francesco PB, Fabrizio S, Nicola F, Vito B, Giovanni B, et al. Obstetric brachial plexus palsy : a population-based retrospective case-control study and medicolegal considerations. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2018;31(11):1412–1417.
6. Gilbert A. Conduite à tenir et résultats du traitement de la paralysie obstétricale du nouveau-né. *Neurochirurgie.* 2009 Oct;55(4-5):427-31. French. doi: 10.1016/j.neuchi.2009.09.002. Epub 2009 Sep 29. PMID: 19793598.
7. W. M. Gilbert, T. S. Nesbitt, and B. Danielsen, 'Associated Factors in 1611 Cases of Brachial Plexus Injury', *Obstet Gynecol*, 93 (1999), 536-40.
8. Duchenne G. De l'électrisation localisée et de son application à la pathologie et à la thérapeutique. Paris : Baillière, 1872.
9. Narakas A, 'Injuries to the Brachial Plexus', in *The Pediatric Upper Extremity: Diagnosis and Management*, ed. by Bora FW Jr (Philadelphia: WB Saunders, 1986), pp. 247–58.
10. L'évaluation musculaire manuelle par l'échelle MRC - Jean-Pierre Bleton *Kinésithér Scient* 2013,0547:61-62 - 10/10/2013.
11. Hodgson F, Alabau-Rodriguez S, Barrera-Ochoa S, Gharbaoui I, Knörr J, Soldado F. Clinical measurements for inferior, posterior, and superior glenohumeral joint contracture evaluation in children with brachial plexus birth palsy: intraobserver and interobserver reliability. *J Shoulder Elbow Surg.* 2018 Oct;27(10):1779-1784.
12. Idris S Gharbaoui, Gloria R.Gogola, Dorit H.Aaron, Scott H.Kozin : Perspectives on glenohumeral joint contractures and shoulder dysfunction in children with perinatal brachial plexus palsy.
13. KJ Little, DA Zlotolow, F Soldado, R Cornwall :Early functional recovery of elbow flexion and supination following median and/or ulnar nerve fascicle transfer in upper neonatal brachial plexus palsy.
14. Baiada A, Baiada C, Boyer J, Gadiollet J, Pontich H, Tourniaire H. Rééducation de la paralysie obstétricale du nouveau-né. *Ann Kinésithér* 1990 ; 17 : 275-278.
15. Apurva S. Shah and al : early predictors of microsurgical reconstruction in brachial plexus birth palsy. *the Iowa orthop J.* 2019,39(1) :37-43.