

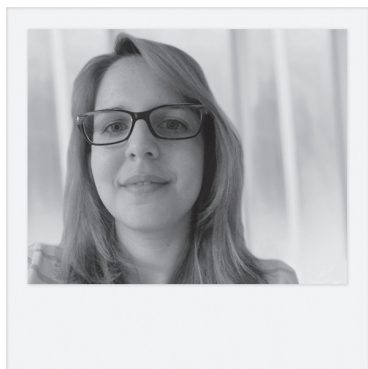
REVUES GÉNÉRALES

Ophtalmopédiatrie

Prise en charge d'un strabisme précoce

RÉSUMÉ : Le strabisme précoce est une pathologie fréquente qui nécessite une prise en charge rapide. Nous insistons dans cet article sur l'épidémiologie, les signes cliniques, la prise en charge médicale et chirurgicale (standard ou par injection de toxine botulique).

En outre, le clinicien doit savoir établir un lien de confiance avec les parents de l'enfant, qui seront les principaux alliés de la réussite du traitement qui s'étendra sur de nombreuses années.



→ **N. VOIDE,
M.-A. ESPINASSE-BERROD**
Département d'Ophtalmologie,
Hôpital universitaire
Necker-Enfants malades, PARIS.

Le strabisme précoce est, de manière commune, défini comme une ésoptropie constante non accommodative, survenant dans les 6 premiers mois de vie chez un enfant sans atteinte neurologique. Ce strabisme représente une entité clinique bien définie. Son origine est centrale mais complexe et non complètement élucidée. Des anomalies de tonus musculaire s'associent à un non-développement des circuits binoculaires, qui permettent normalement la fusion des deux images rétinienne, et le développement d'une vision binoculaire dont l'expression ultime est la vision stéréoscopique. Ces strabismes présentent donc des anomalies sensorielles sévères mais le plus souvent sans retentissement fonctionnel dans la vie courante, car la malléabilité cérébrale permet d'établir des phénomènes adaptatifs. Ces enfants ont des acquisitions psychomotrices correctes. Néanmoins, leur qualité de vie peut être perturbée en cas d'amblyopie, de retentissement psychologique et dans certaines activités nécessitant une vision en trois dimensions.

L'angle du strabisme convergent précoce est habituellement supérieur à 30 dioptries prismatiques, avec une

légère hypermétropie sans amblyopie associée lors de son installation. Les signes cliniques typiquement associés à l'ésoptropie précoce sont : une déviation verticale dissociée, une élévation accrue en adduction souvent appelée à tort "hyperaction des muscles obliques inférieurs", une fixation croisée en adduction, un nystagmus latent à ressort dont la phase rapide bat en direction de la tempe de l'œil fixateur (accru à l'occlusion monoculaire et souvent accompagné d'un torticolis), ainsi qu'une asymétrie du réflexe optocinétique en faveur de la rétine nasale (**fig. 1 et 2**).

L'ésoptropie précoce est initialement alternante, mais peut avec le temps basculer vers une dominance unilatérale et conduire à une amblyopie dans plus de 50 % des cas. L'exotropie précoce est beaucoup plus rare (10 % des cas), et apparaît souvent dans le cadre d'une souffrance neurologique néonatale. Si l'exotropie est isolée, elle impose d'effectuer systématiquement un bilan neuropédiatrique, conduisant souvent à une imagerie cérébrale. Enfin, un microstrabisme, beaucoup plus difficile à mettre en évidence cliniquement et donc à risque amblyogène augmenté, peut se rencontrer dans 10 % des cas. [1]

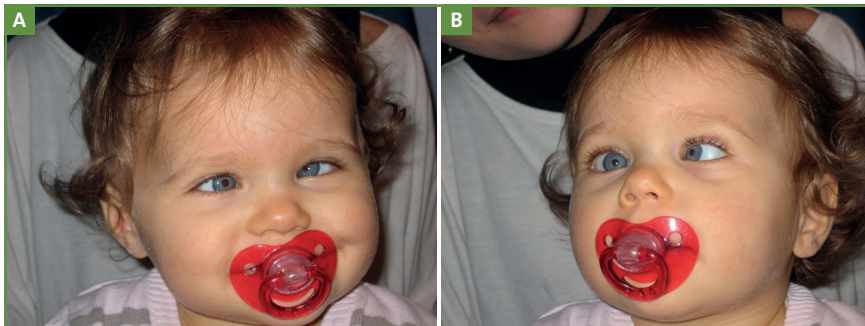


FIG. 1 : Strabisme précoce typique avec ésoptropie de grand angle et fixation croisée. A : OG fixateur, B : OD fixateur.

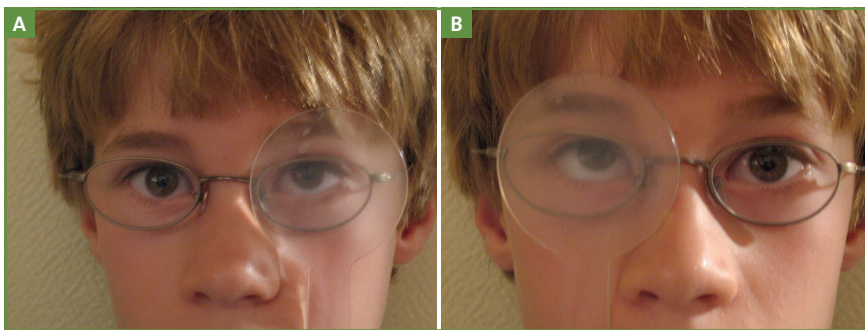


FIG. 2 : Déviation verticale dissociée de l'OG (A) et de l'OD (B).

La prévalence du strabisme est de 2 à 4 % dans la population générale. Le risque pour un enfant né d'un parent strabique passe à 15-20 % pour le strabisme précoce. Les facteurs de risques de développement d'une ésoptropie précoce comprennent donc une anamnèse familiale positive, une naissance prématurée, une souffrance périnatale et une amblyopie organique ou de privation. Sinon l'étiologie fréquente est idiopathique. Cela justifie un dépistage précoce des enfants à risque. La mise en évidence de gènes responsables est difficile en raison du caractère multifactoriel de la pathologie strabique.

Les principaux diagnostics différentiels comprennent les pseudoésoptropies (p. ex. présence d'un épicanthus), l'ésoptropie accommodative normosensorielle précoce, le syndrome de Stilling-Duane type 1, la parésie congénitale du sixième nerf crânien, le syndrome de Moebius, les syndromes de dysinnervation

congénitaux et la *myasthenia gravis* infantile. Chez le nourrisson, la confirmation de l'ésoptropie se fait par l'examen clinique à l'aide du test à l'écran et des reflets de Hirschberg idéalement de loin et de près, d'un examen de la motilité mettant en évidence une absence de déficit d'abduction, d'un examen complet des segments antérieur et postérieur excluant une origine organique du strabisme et d'une réfraction sous cycloplégie. L'amblyopie est rarement présente initialement en raison d'une fixation croisée liée au grand angle du strabisme.

Prise en charge médicale

La réfraction sous cycloplégie est une étape cruciale dans la prise en charge d'une ésoptropie précoce. Les deux agents cycloplégiques utilisés sont l'atropine dès la naissance et le cyclopentolate (Skiacol®) à partir de

1 an. Le cyclopentolate ne doit être employé chez l'enfant épileptique ou ayant présenté des convulsions fébriles. La prescription doit correspondre à la correction optique totale de l'hypermétropie – même si l'hypermétropie est modérée – afin d'exclure toute composante accommodative et de prévenir un surdosage du geste chirurgical. Il est néanmoins fréquent que la correction ne modifie pas de façon importante l'angle du strabisme, et il faut en informer les parents. Le port des lunettes doit être permanent. La monture doit être adaptée à l'âge et à la morphologie de l'enfant : monture en plastique, pont bas, rebords couvrant les sourcils.

Une occlusion intermittente ou alternée, en fonction de l'éventuelle préférence d'un œil, doit permettre d'éviter l'installation d'une amblyopie.

Lorsqu'une amblyopie est mise en évidence à l'examen (alternance impossible, réaction de malvoyance à l'occlusion du bon œil), une prise en charge précoce par occlusion de l'œil non amblyope doit être entreprise. L'intervention est alors systématiquement retardée jusqu'à l'atteinte d'une isoacuité, ou d'une quasi-alternance spontanée et de l'émergence de l'angle minimal. Il est important de prendre le temps d'expliquer en détails toutes les modalités du traitement au long terme aux parents qui seront les principaux alliés de la réussite d'un traitement d'amblyopie [1].

Prise en charge chirurgicale traditionnelle

Une fois la réfraction sous cycloplégie avec prescription d'une correction optique totale et le traitement d'amblyopie effectués avec succès, alors seulement la prise en charge chirurgicale à visée esthétique et fonctionnelle peut être entreprise. Le but de la chirurgie est d'aligner les yeux de l'enfant afin

REVUES GÉNÉRALES

Ophthalmopédiatrie

d'obtenir une micro-ésotropie et de corriger un éventuel torticolis [2]. La correspondance rétinienne anormale, associée à un petit angle de strabisme, peut parfois conduire à une union binoculaire et même à une stéréoscopie grossière.

L'âge idéal de l'intervention correctrice est sujet à controverse. L'école américaine a tendance à favoriser une correction précoce avant l'âge de 2 ans avec, comme arguments, une augmentation des chances de développer un lien binoculaire et un résultat esthétique précoce visant à diminuer l'impact psychosocial du strabisme chez l'enfant [3, 4]. En Europe, la chirurgie du strabisme s'effectue habituellement entre 2 et 5 ans sans précipitation. Les arguments d'une chirurgie plus tardive sont les suivants : une précision et une stabilité des mesures préopératoires augmentées, la possibilité d'une résolution spontanée occasionnelle, la diminution du risque anesthésique avec l'âge, du risque peropératoire sur un œil plus grand, du risque de réintervention dans les années à venir et enfin la difficulté de diagnostiquer une amblyopie sur microtropie après correction chirurgicale du jeune enfant. L'étude européenne ELISS n'a pas montré de différence statistiquement significative entre des enfants ayant présenté une ésoptropie précoce opérés avant l'âge de 24 mois, ou après l'âge de 32 mois [5-7].

La majorité des enfants souffrant d'une ésoptropie précoce (environ 75 %) nécessiteront une prise en charge chirurgicale. Plusieurs examens orthoptiques sont souhaitables avant d'établir un protocole opératoire. Les approches chirurgicales classiques sont le recul bilatéral des deux muscles droits médiaux, ou une opération unilatérale combinée de recul du muscle droit médial et résection (ou plissement) du muscle droit latéral. Le dosage est calculé en fonction de l'angle minimal, en tenant compte de la position des yeux sous anesthésie géné-

POINTS FORTS

- ➞ Le strabisme précoce est défini par une ésoptropie constante non accommodative, survenant dans les 6 premiers mois de vie chez un enfant sans atteinte neurologique.
- ➞ Chez le nourrisson, la confirmation de l'ésoptropie se fait à l'aide du test à l'écran et des reflets de Hirschberg idéalement de loin et de près, d'un examen de la motilité mettant en évidence une absence de déficit d'abduction et d'un examen complet des segments antérieur et postérieur excluant une origine organique du strabisme.
- ➞ La prescription doit correspondre à la correction optique totale de l'hypermétropie afin d'exclure toute composante accommodative et de prévenir un surdosage de la chirurgie.
- ➞ Lorsqu'une amblyopie est mise en évidence à l'examen, une prise en charge précoce par occlusion de l'œil non amblyope doit être entreprise. L'intervention est alors systématiquement retardée jusqu'à l'atteinte d'une isoacuité ou d'une quasi-alternance spontanée.
- ➞ L'injection de toxine botulique est une indication majeure dans l'ésoptropie précoce à partir de 9 mois jusqu'à 2 ans. L'efficacité des injections semble comparable à la chirurgie de recul des deux muscles médiaux, lorsque l'angle à corriger est $\leq$ à 40 dioptries prismatiques.
- ➞ Le but de la chirurgie est d'obtenir une microtropie avec une union binocularité.

rale et de l'extensibilité musculaire peropératoire. Une myopexie postérieure est réalisée en cas de variabilité angulaire à l'état de veille, d'incomitance loin-près, ou de diminution de l'angle sous anesthésie [8]. C'est pourquoi le protocole est réellement décidé durant l'anesthésie sous curare.

Une chirurgie associée de recul des muscles obliques inférieurs peut être proposée s'il existe une élévation importante en adduction ou un syndrome V significatif. Lors de la déviation verticale dissociée marquée après chirurgie traditionnelle d'une ésoptropie précoce, un recul du (des) muscle(s) droit(s) supérieur(s) peut être proposé dans un second temps [9]. Enfin, lorsqu'un syndrome alphabétique sans verticalité en adduction est associé à l'ésoptropie précoce, une transposition verticale vers le haut des muscles droits médiaux est bénéfique lors d'un syndrome A, ainsi qu'une transposition verticale vers le

bas des muscles droits médiaux en cas de syndrome V [10].

Le traitement postopératoire comprend une association de collyre antibiotique et anti-inflammatoire durant 2 à 3 semaines, avec des antalgiques systémiques si nécessaire. Les parents doivent être informés de l'interdiction de se baigner en piscine ou en mer dans le mois suivant l'intervention. Si le strabisme semble sous-correcté en postopératoire, une réfraction sous cycloplégie est indiquée afin de prescrire une correction optique optimale et de toujours chercher à réduire la composante accommodative très souvent associée et facteur de récurrence. Le résultat postopératoire est habituellement évalué 6 mois après la chirurgie.

Cependant, la pathologie strabique peut évoluer toute la vie, le résultat ne peut donc pas être définitif. Là encore, il faut bien en informer les parents. Le taux de

succès à long terme est variable. Prieto-Diaz *et al.* ont montré un alignement oculaire satisfaisant à 10 ans, atteignant 75 % et 55 % à 18 ans [11]. Louwagie *et al.* ont reporté un taux de réintervention de 51 % à 10 ans et de 66 % à 20 ans ! [12]. L'amblyopie préopératoire semble être un facteur de risque de mauvais alignement à long terme. Il est donc primordial de traiter de manière agressive toute amblyopie avant d'envisager une chirurgie.

Place de l'injection de toxine botulique

L'injection de toxine botulique est une indication majeure dans l'ésotropie précoce, à partir de 9 mois et avant 2 ans [13]. La toxine permet d'agir sur un muscle non rétracté et à un âge où la plasticité cérébrale favorise la réorganisation de l'équilibre oculomoteur. Chaque muscle droit médial reçoit 5 UI de toxine botulique, injectée à l'aide d'une aiguille de 30 gauges. L'injection est réalisée hors AMM, comme cela est fréquent en pédiatrie. La fiche d'information, réalisée avec le support de la SFO, est utile pour l'information aux parents. Il est normal d'observer une exotropie en post-injection (après quelques jours) en raison de la paralysie du droit médial. Cette exotropie est d'ailleurs nécessaire au bon résultat final.

L'efficacité des injections semble comparable à la chirurgie de recul des deux muscles droits médiaux, lorsque l'angle à corriger est ≤ 40 dioptries prismatiques [14]. Le nombre d'injection varie d'un auteur à l'autre : certains se cantonnent à une injection, suivie d'une chirurgie adjuvante en cas d'efficacité insuffisante. D'autres réalisent 2 ou 3 injections durant la période suscitée jusqu'à l'obtention d'une micro-ésotropie ou d'une légère exotropie. La complication la plus fréquente est une ptôse par diffusion du produit au



FIG. 3 : Injection de toxine botulique (5 UI dans les deux muscles droits médiaux) chez une fillette de 1 an. Résultat postopératoire à 1 semaine révélant une ptôse gauche et une exotropie de l'œil gauche.

muscle releveur de la paupière supérieure (**fig. 3**). Les autres, plus rares, comprennent une déviation verticale, la perforation du globe oculaire et l'hémorragie rétrobulbaire. Le taux de succès après une à deux injections se situe aux alentours de 60 à 75 %. Sinon, une chirurgie est réalisée secondairement sans difficulté accrue sur les muscles droits médiaux.

Conclusion

L'ésotropie précoce est une pathologie affectant le développement de la fusion binoculaire et l'acquisition d'une vision stéréoscopique. Il est capital d'insister sur l'importance de prescrire une correction optique totale après cycloplégie et de corriger au mieux une éventuelle amblyopie secondaire avant de considérer une prise en charge chirurgicale plus définitive.

Bibliographie

1. HOYT C *et al.* Pediatric Ophthalmology and Strabismus. Elsevier, 2012.
2. BRODSKY MC *et al.* Infantile esotropia with nystagmus: a treatable cause of oscillatory head movements in children. *Arch Ophthalmol*, 2007;125:1079-1081.
3. WONG AM. Timing of surgery for infantile esotropia: sensory and motor outcomes. *Can J Ophthalmol*, 2008;43:643-651.
4. TYCHSEN L. Can ophthalmologists repair the brain in infantile esotropia? Early surgery, stereopsis, monofixation syndrome, and the

legacy of Marshall Parks. *Journal of AAPOS*, 2005;9:510-521.

5. SIMONSZ HJ *et al.* Finla report of early versus late infantile strabismus surgery study (ELISS), a controlled, prospective, multicenter study. *Strabismus*, 2005;13:169-199.
6. SIMONSZ HJ *et al.* Best age for surgery for infantile esotropia. *Eur J Paediatr Neurol*, 2011;15:205-208.
7. ELLIOT S *et al.* Interventions for infantile esotropia (review). *Cochrane Database Syst Rev*, 2013 Jul. 29; 7:CD004917
8. ROTH A *et al.* Chirurgie oculomotrice : chirurgie des strabismes et de nystagmus. Elsevier Masson, 2012.
9. CHRISTOFF A *et al.* DVD – a conceptual, clinical and surgical review. *Journal of AAPOS*, 2014;18:378-384.
10. DICKMANN A *et al.* Effect of vertical transposition of the medial rectus muscle on primary position alignment in infantile esotropia with A- or V-pattern strabismus. *Journal of AAPOS*, 2011;15:14-16.
11. PRIETO-DIAZ J *et al.* Long term outcome of treated congenital/infantile esotropia: does early surgical binocular alignment restoring (subnormal) binocular vision guarantee stability? *Binocul Vis Strabismus Q*, 1998;13:249-254.
12. LOUWAGIE CR *et al.* Long-term follow-up of congenital esotropia in a population-based cohort. *Journal of AAPOS*, 2009;13:8-12.
13. CAMPOS EC. Why do the eyes cross? A review and discussion of the nature and origin of essential infantile esotropia, microstrabismus, accommodative esotropia, and acute comitant esotropia. *Journal of AAPOS*, 2008;12:326-331.
14. GURSOV H *et al.* Long-term follow-up of bilateral botulinum toxin injections versus bilateral recessions of the medial rectus muscles for treatment of infantile esotropia. *Journal of AAPOS*, 2012;16:269-273.

Les auteurs ont déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.