

Dépistage précoce des troubles visuels chez l'enfant

Vincent Paris

L'Etat belge, par l'intermédiaire de l'Office de la naissance et de l'enfance (ONE), organise des consultations gratuites pour les nourrissons de 0 à 3 ans. Il s'agit essentiellement d'une médecine préventive destinée au suivi de la santé de l'enfant, à la vaccination, au dépistage et à la prévention. Le dépistage visuel précoce basé sur la mesure de l'acuité visuelle étant peu efficace, nous avons progressivement complété notre méthode par des mesures objectives d'évaluation. Une méthode standard a été proposée et testée entre 1997 et 2002 par des orthoptistes. Le succès de cette approche a conduit à généraliser et à professionnaliser ce dépistage sur l'ensemble de la communauté française du pays à partir de 2003.

L'intérêt exceptionnel de cette méthode offrant des résultats prédictibles est d'avoir été testée sur plus de 120 000 sujets depuis plus de 10 ans. Ces résultats, ainsi que cette organisation à l'échelle d'un pays, n'ont pas d'équivalents dans le monde.

Chez l'enfant de moins de 3 ans, dépister d'abord les troubles réfractifs

Le but premier était de dépister précocement l'amblyopie dont le traitement était supposé moins efficace après l'âge de 3 ans. L'évolution des connaissances en matière de traitement de l'amblyopie ont cependant démontré une efficacité finale équivalente quel que soit l'âge de traitement avant l'âge de 7 ans, ce qui a entraîné une vague de désintérêt pour le dépistage précoce dans le milieu des années 2000. Les travaux de Atkinson en Angleterre ont cependant démontré, dès 2002, que les enfants hypermétropes forts testés sans lunettes à 14 mois et 3 ans et demi présentaient un déficit visuocognitif et visuomoteur réel. Plus tard, en 2008, l'équipe de Roch-Levecq aux USA a non seulement démontré que chez des enfants de 3 à 5 ans présentant une quelconque anomalie réfractive significative, les scores de développement associés à l'intégration visuomotrice étaient anormalement bas, mais qu'après correction un phénomène de rattrapage était déjà très significatif après seulement six semaines. Le dépistage de l'amblyopie est donc progressivement passé derrière l'intérêt du dépistage des troubles réfractifs dont la correction précoce affecte

favorablement le développement même de l'enfant. Il est évident que le dépistage de pathologies organiques (cataracte, glaucome, pathologie rétinienne, anomalies de développement...) garde tout son sens même si ces pathologies sont infiniment plus rares.

Les différents examens réalisés pendant ce dépistage

Outre l'examen classique de la motilité oculaire, du *cover test*, de l'inspection des yeux, des pupilles et des annexes, nous utilisons le stéréotest de Lang dans sa première version, le biprisme de Gracis et un réfracteur automatique portable (Rétinomax). Ces examens sont complémentaires :

- **Le stéréotest de Lang 1** : c'est un test semi-objectif proposant trois éléments en relief assez attirant pour un jeune enfant. Il n'est interprétable que si l'enfant réagit en observant les images proposées (un chat, une étoile et une voiture) ou en voulant s'en saisir. Un test normal permet uniquement d'exclure l'existence d'un strabisme de petit angle. (*Note de l'auteur* : le Lang 2 est une mauvaise version avec un pourcentage élevé de perception monoculaire).

- **Le biprisme de Gracis** : ce test objectif a une spécificité proche de 100 % avant l'âge de 4 ans. Cela signifie qu'un

Marche-en-Famenne, Belgique

Dossier

examen normal sur chaque œil permet d'exclure une amblyopie. Il est composé de deux prismes horizontaux de 6 dioptries à bases opposées et placés l'un au dessus de l'autre sur un support en plastique. Le mouvement vertical du support permet de placer successivement l'un puis l'autre prisme devant l'œil fixateur. Ce mouvement déplace l'image fixée de part et d'autre de la fovéa. Chez l'enfant normal, ce déplacement entraîne un mouvement réactionnel sous forme d'une double saccade sur chaque œil. S'il existe une amblyopie sur un œil, le déplacement du biprisme n'entraînera aucune saccade sur l'autre œil. Ce test original permet de tester la fonction maculaire et de répondre à une question simple : « un œil fixe-t-il mieux que l'autre ? ».

Ce test simple permet non seulement de dépister une amblyopie quel qu'en soit le mécanisme, mais aussi parfois d'en préciser la nature et l'importance. Il permet de dépister les microstrabismes et de pallier le manque de spécificité de l'autoréfractomètre en matière d'anisométrie. Après l'âge de 4 ans, l'interprétation de ce test devient très aléatoire chez un sujet normal, le sujet ne réagissant plus passivement par l'induction de saccades réflexes.

• **Le Rétinomax** : ce test fait partie des autoréfractomètres portables permettant d'enregistrer les défauts réfractifs des enfants. Nos essais cliniques l'ont préféré au Sure-Sight. Réalisable dès l'âge de 8 mois, il est rapide et transmet des données qui peuvent s'imprimer à distance. Les résultats sont exprimés avec un indice de fiabilité, mais il faut savoir que cet appareil est assez myopisant et qu'il est nécessaire d'attendre que les réactions accommodatives de l'enfant s'atténuent avant d'imprimer le résultat.

Nos seuils d'anomalie sont superposables à ceux qui sont proposés pour le dépistage non cycloplégique par l'académie américaine :

- hypermétropie > 1,5 D,
- myopie > 3 D,
- astigmatisme ≥ 2 D, D (pour simplifier l'interprétation, nous ne faisons pas le distinguo entre astigmatisme régulier ou oblique comme le font logiquement les américains : l'astigmatisme oblique étant plus amblyogène, ils abaissent le seuil de dépistage à 1,5 D),
- anisométrie (sphérique ou cylindrique) $\geq 1,5$ D.

On retiendra que la myopie précoce est très rare et que, dans la plupart des cas, elle est instrumentale. Les spasmes d'accommodation peuvent provoquer l'enregistrement de fausses valeurs d'astigmatisme liées au rétrécissement excessif de la pupille. En revanche, les

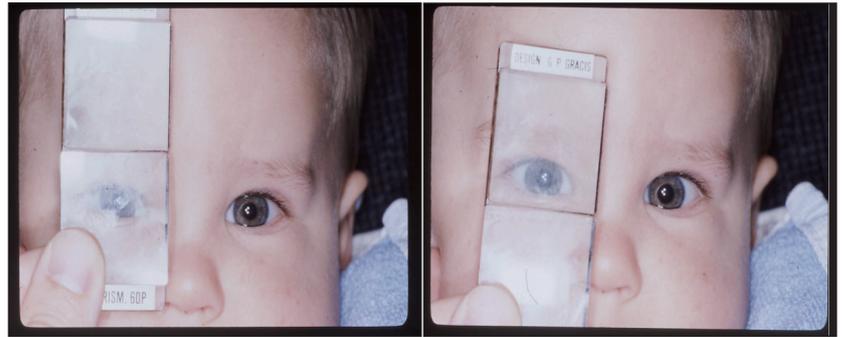


Figure 1. Biprisme de Gracis. Analyse dynamique de la fonction maculaire (amblyopie).

valeurs positives sont toujours significatives et bien entendu minorées.

Une valeur prédictive de dépistage de plus de 80 %

La valeur prédictive positive (confirmation d'un dépistage positif par l'ophtalmologiste) est progressivement passée de 70 % entre 2003 et 2006 à plus de 80 % à partir de 2008. Dans certaines provinces, il dépasse actuellement les 90 %. Ces résultats sont, à notre connaissance, largement supérieurs à toutes les études publiées à ce jour. Si nous savons que la plupart des enfants sont référés à bon escient, nous ne pouvons cependant apprécier qu'indirectement le statut des enfants considérés comme normaux.

Les différentes critiques et leurs réponses

La première critique d'un dépistage précoce consiste à dire qu'une amblyopie fonctionnelle traitée à l'âge de 4 ou 5 ans, âge où la mesure subjective de l'acuité devient fiable, donne des résultats finaux équivalents, faisant ainsi s'écrouler l'argument majeur qui a initialement motivé le dépistage avant 3 ans. Comme nous l'avons mentionné dans notre introduction, cet argument peut être retenu même s'il est évident qu'un traitement précoce est plus court et plus simple.

La deuxième critique est de dire qu'un examen de la réfraction sans cycloplégie n'a pas de sens. Notre expérience prouve le contraire, compte tenu bien entendu des seuils de dépistage que nous nous sommes imposés et des limites de la méthode en matière de spasme accommodatif. Cependant, la plupart des enfants présentant une hypermétropie significative (défaut le plus fréquent) ne peuvent maintenir une compensation accommodative complète en cours d'examen.

Une autre critique est le fait que ce type de dépistage nécessite un personnel spécialisé. Nos collègues de la communauté néerlandophone ont compris cette problématique et viennent d'adopter l'usage d'un autoréfractomètre, venu sur le marché après le Retinomax, le Plusoptix. Cet appareil présente l'immense avantage de pouvoir être manipulé par du personnel non qualifié. Il permet un enregistrement binoculaire à distance, ce qui favorise la compliance à l'examen. Il permet en outre une interprétation automatique des résultats et une transmission informatique immédiate. Même si la qualité globale du dépistage (sensibilité et spécificité) est moindre que dans notre méthode, l'utilisation du Plusoptix est certainement la voie d'avenir la plus intéressante pour couvrir la plus large proportion d'enfants possible.

Le dépistage visuel après 3 ans

Le biphisme n'est plus utilisé ; le Lang est conseillé jusqu'à l'âge de 7 ans et c'est la mesure classique de l'acuité visuelle qui prend le relais. Entre 3 et 4 ans, un test standard « images » de près est proposé ; ensuite, nous utilisons les optotypes E présentés sous forme groupée pour tous les âges, permettant ainsi d'éviter les faux positifs provoqués par les efforts de reconnaissance morphologique de lettres ou de chiffres. Nous insistons cepen-

dant pour que les centres d'examen fassent l'acquisition d'autoréfractomètres puisqu'on sait que certains défauts réfractifs très asthénopisant à l'école sont compatibles avec une acuité visuelle normale.

Conclusion

Des études comparables aux nôtres sont en cours, notamment aux USA. Elles mènent progressivement aux mêmes conclusions, prouvant à notre suite que la mesure de l'acuité visuelle n'est plus nécessaire au dépistage visuel. Le problème principal n'est déjà plus méthodologique mais organisationnel pour que la bonne méthode puisse être proposée au plus grand nombre.

Pour en savoir plus

Atkinson J, Anker S, Nardini M *et al.* Infant vision screening predicts failures on motor and cognitive tests up to school age. *Strabismus* 2002;10(3):187-98.

Roch-Levecq AC, Brody B, Thomas R, Brown S. Ametropia, preschooler's cognitive abilities, and effects of spectacle correction. *Arch Ophthalmol* 2008;126(2):252-8.

Kulp MT, Vision in Preschoolers Study Group. Findings from the vision in preschoolers (VIP) study. *Optom Vis Sci* 2009;86(6):619-23.

Cordonnier M, Kallay O. Non-cycloplegic screening for refractive errors in children with the hand-held autorefractor Retinomax: Final results and comparison with non-cycloplegic photoscreening. *Strabismus* 2001;9(2):59-70.