

ACTAS DEL SECUNDUM FORUM OPHTHALMOLOGICUM

PORT PERMANENT DES PRISMES ET CHIRURGIE DES ESOTROPIES

Par

P. V. BERARD, R. REYDY et J. BERTHON *
Marseille, France

(Département de Motilité Oculaire du Service d'Ophthalmologie, CHU-Nord,
Marseille)

Dans les strabismes concomitants, les prismes permettent un traitement chirurgical précoce différé, c'est-à-dire une chirurgie avant l'âge scolaire mais après un traitement orthoptique prismatique, ce qui est un très grand avantage d'une part, par rapport à la chirurgie précoce sans orthoptie préalable et, d'autre part, par rapport à la chirurgie tardive pratiquée après l'âge de six ans, associée à l'orthoptie classique.

INTRODUCTION

Il y a trois types de chirurgie du strabisme convergent concomitant:

1) *La chirurgie esthétique pure*: elle se limite à la seule correction esthétique de la déviation. Elle s'adresse aux cas où le contexte sensoriel exclut toute possibilité de vision binoculaire. Le résultat n'est jamais parfait et pas toujours définitif.

2) *La chirurgie préparatoire*: elle a pour but, dans un premier temps, de réduire la composante motrice quand elle constitue un obstacle à la rééducation orthoptique, notamment prismatique.

3) *La chirurgie fonctionnelle*: elle se propose de rétablir la vision binoculaire après traitement orthoptique convenable. Cette chirurgie donne automatiquement une guérison esthétique et durable: c'est la chirurgie idéale.

Le traitement orthoptique associé à la chirurgie préparatoire ou fonctionnelle peut être de 2 types: classique ou prismatique.

(*) Demande de tiré-à-part: Prof, Pierre VITAL BERARD "Atalante" 397
Corniche Kennedy 13007 MARSEILLE, FRANCE.

- a) *le traitement orthoptique classique* présente de multiples inconvénients:
- il est inutilisable avant l'âge de 6 ans, ce qui oblige à pratiquer une chirurgie tardive;
 - il nécessite des séances orthoptiques répétées uni ou pluriquotidiennes;
 - il est astreignant pour la famille;
 - son utilisation après 6 ans et son caractère intermittent compromettent au départ le résultat.
- b) *le traitement prismatique* sous forme de port permanent de prismes présente, à l'opposé, beaucoup d'avantages:
- il permet un traitement orthoptique très précoce. Il est utilisable en moyenne dès l'âge de un an et demi et même parfois plus tôt pour certains auteurs (VEROMENNEAU-TROUTMAN, 1971);
 - il est peu astreignant pour les familles;
 - sa mise en jeu précocé permet de l'appliquer à un âge où le cerveau reste encore très maléable: les perversions sensorielles sont encore peu ancrées et donc plus facilement rééducables.
- Son efficacité tient, par ailleurs, au fait que le sujet est mis dans des conditions se rapprochant beaucoup des conditions habituelles de vision et que le traitement est permanent.

En définitive, il est l'élément majeur du traitement précoce différé, c'est-à-dire d'une chirurgie faite avant l'âge scolaire, mais précédée d'une rééducation sensorielle (BERARD 1971, 1972, 1974, JAMPOLSKY, 1971).

L'UTILISATION DES PRISMES

Il faut distinguer deux stades dans le traitement prismatique:

- le stade pré-opératoire
- le stade post-opératoire.

I) *Le stade pré-opératoire*

Le but ultime du port permanent des prismes est d'obtenir une vision bifovéale, c'est-à-dire l'orthotropie prismatique.

A. *Etape diagnostique*

La conduite du traitement est fonction de l'état sensoriomoteur du sujet:

- a) *L'amblyopie*: La présence d'une amblyopie unilatérale est, au départ, un obstacle majeur à la mise en place du traitement prismatique qui exige une vision égale aux deux yeux.

PORT PERMANENT DES PRISMES ET CHIRURGIE DES ESOTROPIES

- b) *La déviation*: Une analyse précise de la déviation doit être faite avec et sans verres pour définir non seulement l'élément horizontal mais encore l'élément vertical et/ou le syndrome alphabétique (syndrome V ou A) éventuellement associé.
- c) *La correspondance rétinienne*: Le prisme diagnostique. L'étude de la correspondance avant six ans est rarement possible par les méthodes classiques car les tests utilisés sont subjectifs en faisant appel aux réponses du sujet (test des verres striés de Bagolini, tests polarisés du stéréoprojecteur). Par contre, le test d'adaptation aux prismes de Jampolsky ou PAT (1971) permet facilement d'étudier l'état de la correspondance rétinienne d'une manière purement objective. Il consiste à compenser ou surcorriger la déviation strabique par des prismes. La compensation entraîne une vision bifovéolaire. La surcorrection déplace l'image de l'œil dévié dans l'hémirétine non intéressée par la réaction suppressive: il en résulte une diplopie à l'origine ou non du réflexe de fusion bifovéolaire.

Schématiquement deux cas se présentent:

I *Le prisme est accepté*: il y a orthotropie prismatique. Plusieurs éventualités peuvent être observées après la mise en place de prismes exacts ou légèrement surcorrecteurs:

- a) *il n'y a aucun mouvement au test de l'écran monoculaire*: Une vision bifovéolaire est obtenue; la correspondance rétinienne est normale et le pronostic est excellent.
- b) *la surcorrection n'entraîne pas une orthotropie prismatique immédiate* mais après un délai de quelques heures: il s'agit d'une correspondance rétinienne anormale labile ou d'une perte de correspondance rétinienne. Le pronostic reste bon.
- c) *s'il existe un élément vertical* susceptible d'être compensé par un prisme oblique, le pronostic reste favorable (S. MOORE, 1972).

Il faut signaler le cas particulier du strabisme strictement alternant qui peut simuler l'acceptation du prisme; ce n'est pas ici une preuve de vision bifovéale, en raison de l'absence complète de vision binoculaire.

2. *Le prisme est refusé*:

C'est le cas défavorable où l'orthotropie immédiate est impossible.

Plusieurs éventualités sont observées:

- a) *la surcorrection prismatique permet d'obtenir la mise en divergence*: elle doit être maintenue plusieurs mois avant que l'orthotropie, avec les mêmes prismes ou des prismes de puissance inférieure, soit éventuellement possible; la correspondance rétinienne anormale est alors ancrée; le pronostic est moins bon et dépend de la possibilité ultérieure de mise en orthotropie prismatique.

- b) *la surcorrection prismatique ne permet pas d'obtenir la mise en divergence sous prisme*: quand il y a surconvergence le sujet "mange les prismes"; il s'agit de correspondance rétinienne anormale très ancrée. Si l'angle est petit ou moyen (égal ou inférieur à 16°) il n'y a pas de possibilité de guérison fonctionnelle; si l'angle est plus grand il faut faire une chirurgie préparatoire.
- c) *l'orthotropie prismatique est impossible* en raison de la composante verticale qui doit alors faire l'objet d'une chirurgie préparatoire.

Après l'âge de 6 ans, le PAT reste valable mais il devient alors possible de procéder à une investigation plus précise de la correspondance rétinienne. Cette investigation intéressante sur le plan théorique et spéculatif n'a pas une grande importance en pratique quotidienne, sauf peut-être pour mieux nuancer le pronostic.

- d) *Recherche de la diplopie aux prismes*: Quand on est obligé d'opérer tardivement une ésoptropie et qu'aucune vision binoculaire ne peut être espérée en raison d'une amblyopie, d'une correspondance anormale, d'une incomitance de la déviation, il est classique de craindre une diplopie post-opératoire; le risque de diplopie peut être apprécié en étudiant la suppression au verre rouge mais aussi en étudiant la diplopie aux prismes.

La méthode consiste à compenser objectivement la déviation par un prisme. Trois cas peuvent se présenter:

1er cas: il n'y a pas surconvergence et le chiffre de la puissance prismatique correspond à celui de la déviation: la diplopie n'apparaît qu'en dépassant le chiffre de déviation. Une diplopie post-opératoire n'est pas à redouter.

2ème cas: une diplopie apparaît pour un chiffre très inférieur à celui de la déviation. Il faut, dans ce cas, sous-corriger lors de l'intervention ou faire porter au préalable un prisme de puissance correspondant à la déviation qui sera corrigée chirurgicalement; très souvent, au bout de quelques jours, la diplopie disparaît sous les prismes ce qui autorise à opérer le strabisme.

3ème cas: il y a surconvergence. Il s'agit alors le plus souvent de petits angles qu'il ne faut pas opérer.

B. Etude thérapeutique

- a) *L'amblyopie* est justiciable d'un traitement préalable où l'occlusion est la méthode de base. Au cours du traitement les méthodes de pénalisation avec ou sans prismes peuvent lui être substituées. (BERARD et Coll, 1970).
- b) *Le trouble sensorio-moteur*: Avant de mettre en place les prismes il faut stabiliser l'angle de déviation horizontale par des verres correcteurs ou thérapeutiques ou par les myotiques. Nous ne parlerons pas de la technique de traitement exposée ailleurs (BERARD, 1972, BERARD et Coll. 1974).

Selon l'état de la correspondance, deux cas peuvent se présenter:

- a) *Les prismes mettent en orthotropie* (orthophorie sensorielle de Sattler).

Après une première étape éventuelle de surcorrection prismatique les prismes exacts sont mis en place. Il y a deux possibilités:

PORT PERMANENT DES PRISMES ET CHIRURGIE DES ESOTROPIES

—la diminution ou la suppression des prismes est impossible: une chirurgie fonctionnelle est nécessaire. L'orthotropie prismatique doit être maintenue si possible 3 ou 4 mois avant d'opérer.

—la diminution des prismes est possible jusqu'à leur suppression: la guérison est obtenue sans opération.

Nous n'estimons cependant pas nécessaire d'opérer pour supprimer un prisme inférieur à 5 dioptries ODG. Le sujet qui ne peut contrôler sans prisme une déviation inférieure à 5 degrés a une vision binoculaire de qualité médiocre qui ne sera pas améliorée par l'opération. Il faut alors incorporer le prisme à la correction optique éventuelle. Après 2 ou 3 ans de port de prismes, il est parfois possible de diminuer leur puissance puis de les supprimer.

- b) *Les prismes traitent la CRA.* En cas de correspondance rétinienne anormale, une première étape de surcorrection prismatique est nécessaire: c'est la méthode de CÜPPERS (1969). Une surcorrection de 10 degrés est souhaitable associée ou non à une occlusion alternée. Une fois obtenue la normalisation de la correspondance rétinienne, il faut dans une deuxième étape mettre en place les prismes exacts pour créer l'orthotropie. Entre nos mains la guérison n'est jamais obtenue sans opération.

Si la correspondance reste anormale, sans élément vertical associé, la chirurgie ne peut être indiquée que pour des raisons esthétiques. Si par contre l'obstacle à l'orthoptie est un élément vertical, un nouvel essai de normalisation peut être tenté après la chirurgie préparatoire.

II) *Le stade post-opératoire*

La conduite à tenir est fonction du type de chirurgie pratiquée.

- a) *Après chirurgie fonctionnelle, c'est-à-dire faite chez un sujet à correspondance normale ou normalisée,*

—*quand il n'y a pas d'angle résiduel,* l'orthophorie post-opératoire est obtenue. Il faut alors vérifier régulièrement le maintien ou l'amélioration de la vision binoculaire et instituer éventuellement, si l'âge le permet, un traitement orthoptique. Si une petite déviation tropique ou phorique tend à réapparaître, il faut penser, pour rétablir l'orthophorie, aux myotiques, à l'inosine monophosphate (Catacol*) et aux verres thérapeutiques.

—*s'il y a un angle résiduel non compensé par les verres thérapeutiques ou les myotiques,* il faut remettre en place des prismes exacts et diminuer progressivement leur puissance. Habituellement il sera possible, au bout d'un certain temps, de les supprimer. La guérison est alors obtenue. S'il est impossible de les supprimer une nouvelle chirurgie est nécessaire sauf si la puissance du prisme est égale ou inférieure à 5 dioptries ODG.

- b) *Après la chirurgie préparatoire, c'est-à-dire faite en raison d'une surconvergence, d'un grand angle d'un élément vertical ou alphabétique, l'angle résiduel est la règle.*

Si la correspondance rétinienne est normale, il faut obtenir l'orthotropie prismatique.

Si la correspondance rétinienne est anormale et s'il y a un angle résiduel en surcorrection, il ne faut rien faire ou seulement une occlusion alternée: la surcorrection chirurgicale a alors pour mission de normaliser la correspondance rétinienne. Une fois celle-ci normalisée, ce qui entre nos mains est très rare, des prismes exacts seront placés et une nouvelle chirurgie envisagée si besoin.

Si la correspondance rétinienne est anormale avec angle résiduel en sous-correction, il faudra placer une sur-correction prismatique.

- c) *Après chirurgie esthétique pure*, c'est-à-dire faite sans espoir de guérison fonctionnelle, la réintervention est fonction de l'aspect esthétique, du type de strabisme et de l'âge. En cas de diplopie paradoxale post-opératoire (opération tardive, diminution de la suppression, variation de l'angle avec l'âge), le prisme peut permettre de replacer l'image de l'oeil non dominant dans le scotome de suppression; il est placé base nasale et la puissance est déterminée empiriquement.

III) *Les facteurs d'échecs*

- a) *La surconvergence*: nous l'avons vu, elle signe toujours une anomalie sensorielle importante. Dans les petits angles, elle interdit de prétendre à une guérison fonctionnelle. Dans les grands angles, elle oblige à une chirurgie préparatoire avec pronostic fonctionnel très réservé.
- b) *La mauvaise fusion pré-opératoire*: c'est une difficulté avant l'opération qui persiste après l'intervention. Elle est le témoin d'une suppression importante et d'une correspondance rétinienne mal normalisée. Le port intermittent d'une surcorrection prismatique avec occlusion alternée peut améliorer cet état.
- c) *La rechute de l'amblyopie*: C'est une cause d'échec très fréquente chaque fois que le traitement prismatique est entrepris après rééducation d'une amblyopie unilatérale surtout si le strabisme est ancien et si le traitement de l'amblyopie a été tardif. Elle est également à craindre en cas de guérison incomplète de l'amblyopie; l'acuité morphoscopique atteint 9 à 10/10 mais il persiste des troubles de la dissociation. Il ne faut pas hésiter dans ces cas à reprendre la surcorrection prismatique en faisant porter l'occlusion sur l'oeil dominant.
- d) *L'incomitance*: L'incomitance constitue l'obstacle majeur rencontré dans la thérapie prismatique, Nous ne pouvons donner que les éléments principaux de la conduite à tenir.

En cas d'incomitance horizontale, il est en général possible d'obtenir l'orthotropie en position primaire. Il en est de même dans les syndromes V et A légers. Dans ces cas cependant, si l'orthotropie est meilleure dans le regard en haut ou en bas, il est possible d'ajouter de chaque côté un prisme base inférieure ou supérieure (DIAMOND, 1965).

Mais c'est l'élément vertical qui constitue la principale difficulté. Contrairement aux paralysies oculaires, dans les strabismes concomitants les prismes obliques donnent très rarement un résultat valable en raison de

PORT PERMANENT DES PRISMES ET CHIRURGIE DES ESOTROPIES

l'importance des phénomènes suppressifs. Cependant, quand l'élément vertical est strictement unilatéral, le prisme oblique peut permettre d'obtenir l'orthotropie.

Dans la majorité des cas cependant l'élément vertical est bilatéral. Il existe une double élévation ou un double abaissement dans l'adduction. Si les seuls prismes horizontaux ne permettent pas d'obtenir l'orthotropie, il faut faire une chirurgie préparatoire pour corriger le mieux possible l'élément horizontal et l'élément vertical. Le traitement prismatique est repris sur l'angle résiduel.

BARANOWSKA-GEORGE (1969) dans ces cas conseille la mise en place d'une hypercorrection avec prismes obliques. Nous n'avons pas d'opinion sur cette méthode n'ayant pas pu laisser les prismes suffisamment longtemps quand nous les avons essayés.

BIBLIOGRAPHIE

- BARANOWSKA-GEORGE, Th.: *L'hypercorrection prismatique dans les strabismes traités selon la méthode de localisation*. Eull. Soc. Op'h. France, 69-192, 1969.
- BERARD, P. V., LAYEC-ARNAIL, M., RIOUX, G.: *Le traitement de l'amblyopie strabique. Les bases, les méthodes: occlusion ou pléoptique*. J. Français. Orthoptique, 2, 7-39, 1970.
- BERARD, P. V.: *Early-delayed treatment of strabismus versus late treatment*. In *Ocular Motility*, Olga Ferrer, pp. 283-291. International Ophthalmology Clinics. Vol. II, N° 4, Little Brown and Cie, Boston, 1971.
- BERARD, P. V.: *Le port permanent des prismes dans le traitement des strabismes concomitants*. Canad. J. Ophth. 7, III-125, 1972.
- BERARD, P. V. and LAYEC, M.: *Prisms in Esotropia. Their diagnosis and their therapeutic use*. South African Arch. Ophthal. II, 1-12, 1974.
- CÜPPERS, C. and ADELSTEIN, F.: *Über die Therapie der binokular funktionellen auf anormalen basis*. Karl Marx Univer. (Liepzig) 18, 269, 1969.
- DIAMOND, S.: *Prism management of Vertical Incomitance* Trans of the Pacific Coast Oto-Ophthalmological Society. 135: 151, 1965.
- JAMPOLSKY, A.: *Some uses and abuses of orthoptics. The present status*. Symposium on Strabismus. Transaction of the New-Orleans Academy of Ophthalmology. The CV Mosby Co. Saint-Louis, 1971.
- MOORE, S.: *Fresnel Prisms in the Management of combined horizontal and vertical Strabismus*. Amer. Orthop. J., 22, 14-21, 1972.
- VERONNEAU-TROUTMAN, S.: *Fresnel Prism membrane in the treatment of Strabismus*. Canad. J. Ophthal. 6, 249-257, 1971.