

On peut encore rencontrer les paralysies *congénitales* des muscles de l'œil. Plus haut, nous avons déjà fait mention de l'ophtalmoplégie congénitale. C'est le plus souvent l'oculo-moteur externe qui est le siège de paralysies congénitales. Il est remarquable que, dans ce cas, à l'inverse de ce qui a lieu dans les paralysies acquises, il ne se développe habituellement pas de contracture de l'antagoniste. Les deux yeux conservent leur position absolument normale, tant que le regard n'est pas dirigé de côté du muscle paralysé. En même temps que le ptosis congénital, on a encore observé l'impossibilité de diriger les yeux en haut. Des autopsies ont démontré qu'il s'agissait ici de l'absence du droit supérieur.

II. — TROUBLES LATENTS DE L'ÉQUILIBRE MUSCULAIRE (HÉTÉROPHORIE).

§ 126. — A l'état normal, les yeux, dans toute position naturelle, c'est-à-dire non forcée, présentent un *équilibre musculaire absolu* (orthophorie). L'expérience suivante fait comprendre ce que signifie cette expression :

On fait fixer avec les deux yeux un objet tenu à la distance de 30 centimètres. Alors, on place devant un des yeux une feuille de papier, et l'on examine l'œil ainsi caché derrière le papier. On trouvera que cet œil continue à être dirigé sur l'objet en question, quoiqu'il ne le voie plus. L'œil reste dans la position de fixation, parce qu'elle est celle de l'équilibre pour cet œil. Cette position est le résultat de l'innervation qui appartient à chacun des muscles et qui leur est distribuée dans de justes proportions.

La même expérience sert à reconnaître les troubles de l'équilibre musculaire. Soient les deux yeux convenablement dirigés sur l'objet qu'on leur présente ; on place un écran devant l'un des yeux. Derrière l'écran, cet œil dévie, par exemple, en dehors. Si l'on enlève l'écran, la ligne visuelle de cet œil n'est plus dirigée vers l'objet, mais l'œil louche en dehors. Il doit être ramené dans la position de fixation par un mouvement en dedans (mouvement d'adduction). Au moment donc où l'on enlève l'écran, on remarque un mouvement de l'œil, dirigé en sens inverse de la déviation qui s'est accomplie derrière l'écran (*mouvement de redressement*). Celui-ci est plus facile à observer que le mouvement qui s'opère derrière l'écran et nous révèle donc ce dernier. Si l'œil, au moment où l'on enlève l'écran, exécute un mouvement de redressement en dedans, c'est un signe que, derrière l'écran, il avait dévié en dehors, et inversement. Les phénomènes que l'on observe dans cette expérience s'expliquent de la manière suivante : dans l'exemple choisi, où l'œil derrière l'écran était dévié en dehors, les deux yeux, pendant la fixation,

n'étaient pas en équilibre musculaire ; au contraire, ils avaient une tendance à diverger. Tant que les deux yeux fonctionnent, la fixation n'en est pas moins normale, sinon il y aurait diplopie. Mais il existe une répugnance à voir double et une tendance correspondante à voir simple (tendance à la fusion, voir p. 707). A cet effet, il se produit une plus forte innervation pour la convergence, pour lutter contre la tendance à la divergence. Dès qu'un œil est couvert, la diplopie est impossible, l'effort exagéré de convergence n'a plus de but, et l'œil dévie d'autant en dehors. La position d'équilibre de cet œil est donc une position pathologique, c'est-à-dire celle d'une certaine divergence. Dès que l'on enlève de nouveau l'écran, les deux images reparaissent, mais elles se fusionnent promptement, parce que l'œil dévié revient de nouveau dans la position voulue.

Le strabisme et la paralysie des muscles de l'œil sont aussi des troubles d'équilibre. Mais l'hétérophorie s'en distingue en ce qu'elle ne tombe pas habituellement sous l'observation, parce qu'elle est compensée par une augmentation d'innervation. On l'appelle également trouble d'équilibre latent.

Le trouble d'équilibre se montre dans deux sens. Il peut y avoir excès ou insuffisance de convergence, c'est-à-dire *convergence latente* (ésophorie) ou *divergence latente* (exophorie) (1).

Les causes des troubles d'équilibre sont de deux sortes :

a) Les causes *organiques* consistant en une faiblesse d'une paire de muscles. Celle-ci peut dépendre de rapports anatomiques, tels que le volume du muscle, la situation de son insertion, de plus les dimensions des yeux et la distance qui les sépare. Les yeux extrêmement myopes sont particulièrement gros et, par conséquent, se meuvent difficilement. Cette faiblesse musculaire peut aussi résulter de maladies débilitantes ou de paralysie de ces muscles. Mais de beaucoup plus fréquentes sont :

b) Les causes *fonctionnelles* dues à une innervation anormale des

(1) Or. désigne également la convergence latente sous le nom de strabisme convergent latent ou dynamique (v. Graefe) et la divergence latente sous le nom de strabisme divergent latent ou dynamique, ou l'on parle de prédominance et d'insuffisance des droits internes. Il faut abandonner ces expressions, parce que, dans la majorité des cas, les droits internes, comme tels, ne sont ni trop faibles, ni trop forts. Si l'on engage le patient à regarder fortement de côté, on trouve que l'œil se tourne normalement dans l'angle interne. Les droits internes se comportent donc normalement quand ils ont pour mission de tourner les yeux de côté, mais leur fonction est altérée quand ils agissent comme muscles convergents et, probablement, en raison d'une innervation insuffisante. Tout au plus pourrait-on donc parler d'excès ou d'insuffisance de la convergence.

muscles oculaires. Elle ressort du rapport existant entre l'accommodation et la convergence. Dans un œil emmétrope normal, ces deux efforts sont tellement unis, qu'un degré quelconque d'accommodation est toujours accompagné d'un degré de convergence correspondante, et réciproquement (voir § 141). Lorsque ces yeux sont accommodés, par exemple, pour un objet qui se trouve à la distance de 30 centimètres, ils convergent pour la même distance, et, en outre, ils se trouvent alors en équilibre musculaire. Quand un œil présente un état de réfraction anormal, tel que de la myopie ou de l'hypermétropie, alors la quantité d'accommodation nécessaire pour une certaine distance est modifiée. Le myope a besoin de dépenser moins d'accommodation, l'hypermétrope plus d'accommodation que l'emmétrope. Il se peut que la convergence s'adapte à ces rapports modifiés, de sorte que l'harmonie entre l'accommodation et la convergence est conservée. Très souvent pourtant, tel n'est pas le cas. Ainsi, par exemple, un myope dont le punctum remotum se trouve à 30 centimètres n'a pas du tout besoin d'accommoder pour voir un objet à cette distance. Il s'ensuit qu'il y a absence de l'impulsion normale pour faire naître la convergence nécessaire, puisque, quand l'accommodation est au repos, les yeux ont de la tendance à se diriger parallèlement, et il y aura dans ce cas une divergence latente.

Les hypermétropes sont dans une situation inverse des myopes. Pour voir nettement, les hypermétropes sont forcés d'accommoder, pour toute distance, plus que les emmétropes. Il en résulte qu'ils sont portés à innover leurs muscles de la convergence d'une façon exagérée; de là, une convergence latente.

Les degrés légers de trouble latent d'équilibre musculaire ne causent aucune gêne; au contraire, les degrés plus élevés entraînent de fâcheuses conséquences, telles que la fatigue ou le strabisme. La divergence latente rend plus pénible le maintien prolongé de la convergence exacte, nécessitée par les travaux à courte distance, tels que la lecture et tous les travaux délicats. Quand le travail dure un peu longtemps, les yeux se fatiguent; l'objet fixé est vu trouble et souvent double; puis, surviennent des maux de tête et même des nausées. On désigne cet état sous le nom d'*asthénopie musculaire* (pour la distinguer de l'asthénopie accommodative ou nerveuse). Ce qui la caractérise, c'est que les phénomènes asthénopiques disparaissent dès que le patient ferme un œil, de façon à ne plus fixer qu'avec l'autre, parce qu'alors toute convergence devient inutile.

Les degrés plus élevés de défaut d'équilibre passent au *strabisme*, convergent ou divergent suivant le sens du trouble d'équilibre. Ce qui provoque la transformation d'un strabisme latent en un strabisme manifeste,

c'est souvent la faiblesse de la vue de l'un des yeux, en raison de laquelle la vision binoculaire perd de sa valeur ou même est complètement abolie. Il arrive la même chose que ce qu'on produit artificiellement, quand, pour rechercher le trouble d'équilibre, on recouvre un œil et on l'exclut ainsi de la vision. C'est le motif pour lequel on trouve tant d'yeux aveugles déviés en dehors et en dedans.

Traitement. — Ce ne sont que les cas de divergence latente qui occasionnent de l'asthénopie ou qui menacent de passer au strabisme, qui réclament un traitement. On peut remédier à l'insuffisance de la convergence à l'aide de prismes. On les place devant les deux yeux, la base tournée en dedans (fig. 275, *P* et *P'*). Les rayons qui viennent du point fixé *o*

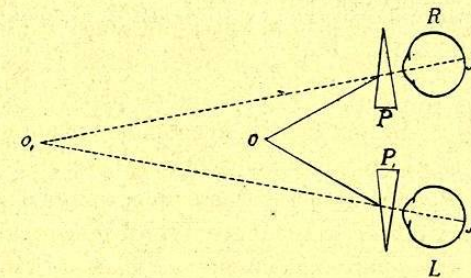


FIG. 275. — Emploi des prismes dans la divergence latente pour faciliter la convergence.

sont, par chaque prisme, déviés du côté de sa base. Il s'ensuit que les deux yeux n'ont pas plus à converger que s'ils voulaient fixer un point *o'* situé plus loin. — Tant à cause du poids des prismes que de la dispersion des couleurs qu'ils font naître, on ne peut pas se servir de prismes qui dépassent 4°, ou tout au plus 6°. Si l'on a affaire à un cas de divergence latente chez un myope, ce qui est fréquent, on peut le combattre en faisant porter des verres concaves même pour le travail de près. Ainsi le myope est forcé d'accommoder et peut fournir plus aisément la convergence requise. Souvent on les combinera avec des verres prismatiques. — Pour les cas de divergence latente d'un degré plus prononcé, une opération est indiquée. Elle consiste dans l'avancement du droit interne seul ou combiné à la ténotomie du droit externe.

La convergence latente ne réclame un traitement que si elle commence à passer au strabisme. Le traitement consiste dans la prescription de verres convexes corrigeant l'hypermétropie, destinés à remettre l'accommodation dans sa situation normale et à diminuer ainsi la tendance exagérée à la convergence.

Pour fixer numériquement le degré des troubles d'équilibre, v. Graefe a

imaginé son *expérience de l'équilibre musculaire*. Elle est basée sur le fait que le trouble de l'équilibre devient manifeste dès qu'on rend impossible la vue binoculaire simple. Dans ce but, on met devant l'un des deux yeux un prisme dont la base est tournée en bas ou en haut. Le prisme doit avoir une force telle qu'il ne puisse pas être surmonté par une déviation de l'œil dans le sens vertical (voir p. 708). On place, par exemple, le prisme *P* (fig. 276, *A*), dont l'angle de réfraction est de 10° , devant l'œil gauche, la base tournée en bas. Alors, on engage la personne à fixer un objet *o* (par exemple, un point noir sur du papier blanc, et, si l'on veut éloigner l'objet davantage, on prendra une flamme de bougie). L'œil gauche ne voit pas à présent le point *o* à son endroit réel, mais en *o'*. En se servant donc des deux yeux à la fois, la personne examinée verra deux images, éloignées l'une de l'autre dans le sens vertical. S'il y a équilibre musculaire, de façon que les deux yeux convergent exactement sur *o*, les deux images se trouveront

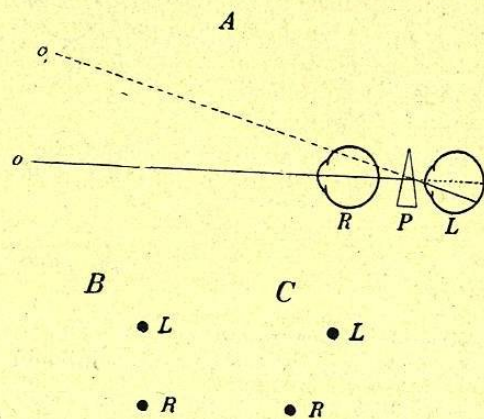


Fig. 276. — *Expérience de l'équilibre musculaire de v. Graefe.*

verticalement l'une sous l'autre (fig. 276, *B*, *L* et *R*). Si, au contraire, nous sommes en présence d'un trouble d'équilibre, ou, comme conséquence, d'une convergence exagérée ou insuffisante, alors, outre l'écartement vertical, les images présenteront encore un écartement latéral. Actuellement, en effet, la tendance à compenser le trouble d'équilibre par une innervation plus vive des muscles les plus faibles disparaît, puisque l'écartement vertical des deux images rend impossible la vue simple. Supposons qu'il y ait divergence latente. Dans ce cas, l'œil gauche, qui se trouve derrière le prisme, se dévie en dehors. Il s'ensuit que le point *o* projette son image en dehors (à gauche), de la fovea et se voit, par conséquent, trop à droite — images doubles croisées (fig. 246). Le point situé le plus haut, qui appartient à l'œil gauche, ne se trouve donc plus verticalement au-dessus du point le plus bas, mais à droite de ce point (fig. 276, *C*). Si alors, devant le prisme à base inférieure, on en place un second dont la base est tournée en dedans, celui-ci fait dé-

vier en dedans, dans la direction de la fovea, les rayons venant du point *o'* et l'image supérieure se rapproche de la verticale passant par l'inférieure. En essayant une série de prismes de plus en plus forts, on peut en trouver un qui replace les deux images exactement l'une au-dessus de l'autre dans la ligne verticale. Ce prisme est le prisme correcteur de la déviation et représente, par conséquent, l'expression numérique du trouble d'équilibre. D'ordinaire, on le détermine de cette manière pour deux distances, pour l'infini (c'est-à-dire 6 mètres) et pour la distance habituelle de la lecture.

Au lieu de ce prisme, on peut placer devant l'un des yeux la baguette de verre de Maddox, qui fait voir la flamme de la bougie sous forme d'une ligne lumineuse. Celle-ci ne peut donc plus être fusionnée avec la flamme telle que l'autre œil la voit. S'il existe de l'hétérophorie, la ligne lumineuse ne couvre plus la flamme, et le prisme qui parvient à les réunir donne la direction et le degré du défaut.

Il existe également des troubles d'équilibre, consistant dans la tendance que montre un œil à dévier en haut ou en bas (hyperphorie). Il ne s'agit pas ici, comme dans les troubles de convergence, d'un défaut d'innervation, mais d'une anomalie dans la position respective des yeux, qui justement doit être compensée par une innervation différente aux deux yeux, pour éviter la diplopie. Ces cas sont rares et le degré de la déviation est le plus souvent minime. Dans les cas plus sérieux, il faut recourir au port des prismes ou à une opération.

III. — STRABISME.

§ 127. SYMPTÔMES. — Le strabisme consiste en ce que la ligne visuelle de l'un des yeux, au lieu d'être dirigée vers l'objet visé, forme avec cette direction un angle constant, quelle que soit la position du regard. C'est ainsi que le strabisme se distingue de la paralysie, dans laquelle la déviation, d'une part, n'existe que dans la sphère d'action du muscle paralysé, d'autre part, est d'autant plus grande que l'œil paralysé entre plus avant dans cette sphère, puisque, de cette manière, il est de moins en moins à même de suivre l'œil sain. Au contraire, l'œil strabique ne reste en arrière dans aucune position du regard, mais il accompagne toujours l'autre œil, tout en présentant constamment une certaine déviation; c'est pour ce motif qu'on désigne le strabisme sous le nom de *strabisme concomitant*.

Pour mesurer la déviation strabique, le procédé le plus simple est le suivant : on fait fixer au patient un objet que l'on a placé devant lui à quelques mètres de distance, sur la ligne médiane. Soit l'œil gauche *L* qui fixe normalement (fig. 277, *A*), tandis que l'œil droit *R* louche du côté interne. Sur le bord de la paupière inférieure on marque, au moyen d'une tache d'encre, la position du bord cornéen externe aux deux yeux