

syphilis est assez ancienne et a été l'objet de traitements assez fréquemment répétés et assez énergiques, pour qu'on puisse espérer son extinction. Il s'en assurera, du reste, par tous les moyens d'investigation en son pouvoir et par un traitement d'épreuve au moyen des bains sulfureux. En général, on peut dire avec Fournier, qu'une syphilis doit avoir au moins trois ans d'existence, pendant lesquels elle aura été traitée méthodiquement, pour avoir quelque chance d'être épuisée; de plus, aucun accident ne doit s'être manifesté depuis un an et demi ou deux ans au moins. Mais il n'y a pas de règle générale s'appliquant à tous les cas; c'est au médecin de juger la maladie, la forme, la nature et le siège des accidents, et de ne se prononcer qu'en parfaite connaissance de cause.

CHAPITRE III

HYGIÈNE DE LA VUE DANS LES VICES DE RÉFRACTION
ET D'ACCOMMODATION§ 1^{er}. — Myopie

Dans la myopie, les rayons lumineux parallèles venant de l'infini ou des objets éloignés, au lieu de venir faire foyer sur la rétine, comme dans l'œil emmétrope ou normal (fig. 4), se réunissent

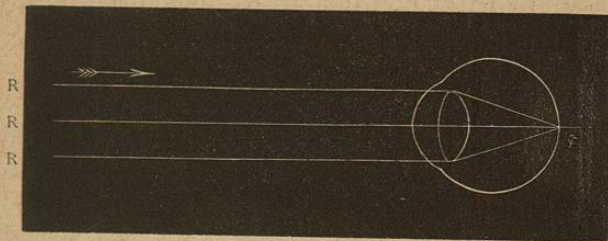


Fig. 4. — Œil emmetrope*.

en avant de la rétine (fig. 5) par suite de l'allongement de l'axe antéro-postérieur de l'œil au delà

* R, Rayons lumineux venant des objets éloignés et venant faire leur foyer φ sur la rétine.

de sa longueur normale, ainsi qu'il résulte des travaux d'Helmholtz, de Donders et de Giraud-Teulon.

ETIOLOGIE. — Cet allongement de l'axe de l'œil est souvent le résultat d'une conformation congénitale de l'œil, se transmettant héréditairement dans les familles et consistant en un certain degré d'amincissement des membranes oculaires, qui les rend moins résistantes et plus extensibles. Les efforts d'accommodation et de convergence exercent une traction sur ces membranes et finissent, au bout d'un certain temps, par allonger l'axe antéro-postérieur du globe oculaire. Tel est le mécanisme suivant lequel se développe et progresse la myopie. Mais pour cela, il faut que les membranes oculaires aient une structure anatomique primitivement déficiente qui facilitera l'action de ce mécanisme. L'œil emmétrope, c'est-à-dire dont la réfraction est normale, mesure environ 24 millimètres suivant son axe antéro-postérieur; dans les cas de myopie, il peut atteindre 25, 26, 30 et jusqu'à 33 millimètres. C'est cet allongement qui détermine la myopie dite axiale, la plus fréquente de toutes. Donders a établi cette loi : que toute dioptrie de myopie correspond à un allongement d'axe de un millimètre. Par conséquent un œil myope de trois dioptries a subi un allongement de trois millimètres dans son axe antéro-postérieur.

Les myopies dites de courbure sont rares; elles sont causées par des augmentations de courbure des diverses surfaces réfringentes de l'œil : comme dans le kératocone, le spasme de l'accommodation, le déplacement du cristallin en avant, etc... En somme, la myopie de courbure est un vice de réfraction acquis et occasionné accidentellement par diverses causes pathologiques, tandis que la

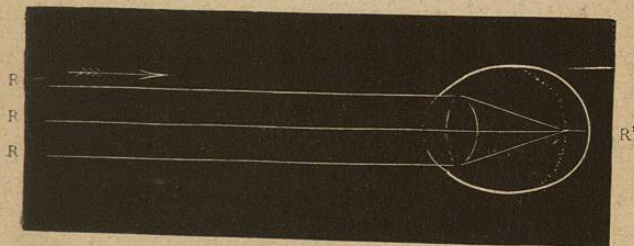


Fig. 5. — Œil myope*.

myopie axiale est due à un allongement de l'axe antéro-postérieur de l'œil, survenu à la suite des efforts d'accommodation et de convergence.

Par conséquent, la myopie est un vice de réfraction qui est souvent congénital et héréditaire; il reste ignoré pendant les premiers temps de l'exis-

* R, rayons lumineux parallèles venant des objets éloignés ou de l'infini ;

F, foyer de ces rayons en avant de la rétine R' de l'œil myope.

tence, pour se manifester dès que l'enfant commence à travailler et à appliquer la vision binoculaire sur des objets fins et rapprochés. Lorsqu'on est issu de parents myopes, on peut naître avec une conformation anatomique de la coque oculaire, qui ne lui permettra pas de résister aux efforts du travail rapproché, dans lequel l'accommodation et la convergence entrent constamment en jeu, et de là développement de la myopie. La cause originelle de la myopie est donc très souvent l'hérédité; la vision binoculaire rapprochée en devient la cause déterminante.

Les membranes oculaires peuvent encore se laisser distendre sous l'influence de l'anémie et en général de toutes les causes débilitantes. Les affections inflammatoires de ces membranes (sclérites, kératites...) peuvent également en diminuer la résistance.

Ainsi que l'a observé Lagneau, la race paraît jouer un rôle dans cette prédisposition à la faiblesse de la coque oculaire. C'est ainsi que la myopie est beaucoup plus répandue dans la partie de la France située au sud de la Durance, du Tarn et de la Garonne, région occupée autrefois par les Ligures et les Aquitains; ensuite viennent les départements du Nord, tandis que dans les régions habitées par les Gallo-Celtes, la myopie est relativement rare. Les Israélites paraissent avoir une prédisposition marquée, comme le démontrent

les nombreuses statistiques. En Allemagne, ainsi que Kohn l'a prouvé par des statistiques, la myopie est plus fréquente que dans les autres pays, parce que, d'après l'opinion de cet auteur, le niveau de l'instruction y est plus élevé que dans d'autres pays.

En général, on peut dire que la myopie est de tous les vices de réfraction celui qui est le plus répandu; d'après les statistiques, en effet, il se rencontre douze fois plus que l'hypermétropie.

Une bonne hygiène oculaire dans les établissements d'instruction suffit pour empêcher ou enrayer les manifestations héréditaires de la myopie. Ainsi, à l'École polytechnique, nous voyons la proportion des cas de myopie (33 0/0 en moyenne à l'entrée) rester stationnaire sans augmenter sensiblement pendant le séjour à l'École, où le travail à courte distance domine et existe pour ainsi dire constamment. Ce fait, qui semble étonnant à prime abord, est dû aux excellentes conditions hygiéniques d'éclairage dans lesquelles s'accomplit le travail, et montre clairement quelle importance acquiert en hygiène la question de l'éclairage des écoles.

Une des conséquences habituelles de la myopie consiste dans l'insuffisance des muscles droits internes, amenée par les efforts excessifs de convergence que le myope est obligé de faire pour voir de très près et qui nécessitent l'action incessante

des muscles droits internes et du muscle accommodateur. Cette action ne s'exerce plus, comme à l'état normal, sur un œil sphérique, mais sur un œil ovale et d'autant plus allongé et dépressible, que le degré de myopie est plus élevé. Dans ces conditions, le muscle interne surmené se fatigue, finit par se relâcher et il se produit un strabisme divergent. Le malade renonçant instinctivement à la vision binoculaire qui est fatigante et pénible, dévie un œil en dehors, d'abord périodiquement et à la longue d'une façon permanente. Ces phénomènes s'accompagnent et sont précédés de symptômes d'asthénopie musculaire, qui se traduisent par de la fatigue, des sensations de tension, de picotements et de douleurs du côté du grand angle de l'œil et des tempes, du larmoiement et de la photophobie. A la lecture, les lettres paraissent se dédoubler ou se superposer. Les symptômes d'asthénopie s'accompagnent toujours d'insuffisance musculaire interne, ce qui les distingue des phénomènes analogues de l'asthénopie accommodative dans l'hypermétropie. Tous les yeux myopes sont atteints d'insuffisance musculaire, mais cette insuffisance ne devient réellement apparente et morbide que dans les degrés très élevés de myopie. Dans les cas ordinaires, il y a lieu de procéder à des épreuves spéciales (*Epreuves de Graefe au moyen du prisme*) pour en déceler l'existence. Certains auteurs, au lieu de voir dans

ce fait une conséquence naturelle de la myopie, l'ont envisagé comme étant une de ses causes organiques. Il peut se faire en effet, que par suite d'insertions musculaires vicieuses, l'action du muscle droit interne soit insuffisante et que par sa prédominance le droit externe contribue à l'allongement du globe oculaire; si bien qu'avec cette théorie, on pourrait reconnaître la prédisposition à la myopie, en recherchant l'existence de l'insuffisance interne par les procédés habituels. Mais ce point de vue étiologique de la myopie est fort controversé, et pour notre part nous ne verrons dans l'insuffisance du droit interne par insertion défectueuse, qu'une circonstance prédisposante de plus et assez rare du reste. C'est la myopie qui engendre l'insuffisance musculaire; mais une fois la myopie développée, cette même insuffisance peut devenir à son tour une cause de progression et de complication de la myopie.

La tension de la vue et les efforts de convergence augmentant l'allongement de l'œil finissent par amener une séparation des membranes oculaires profondes qui sont peu à peu refoulées sous forme d'excavation staphylômateuse vers le pôle postérieur, c'est-à-dire à la partie externe et inférieure de la papille. C'est de cette façon également, que la myopie au lieu de rester stationnaire, devient progressive, peut atteindre un degré fort élevé et amener des désordres graves du côté de la cho-

roïde et de la macula (*hémorrhagies, atrophies*), qui se traduisent par des scotomes et un affaiblissement progressif de la vision centrale.

En somme pour nous, l'hérédité joue un rôle important dans le développement de la myopie. L'œil présente à la naissance une conformation ovoïde et des membranes moins résistantes, et grâce à ces conditions, il ne peut supporter sans s'allonger, les efforts de convergence occasionnés par le travail binoculaire rapproché, c'est-à-dire sans éloigner sa rétine de son foyer principal.

HYGIÈNE DE LA MYOPIE. — De l'hérédité de la myopie, découle naturellement une première indication prophylactique de laquelle il faudra tenir compte dans une certaine limite, à savoir que des mariages entre myopes concourront pour une certaine part, à multiplier le nombre des myopes. Cette considération devra peser d'un certain poids dans les choix matrimoniaux, surtout lorsqu'il s'agira de myopes d'un degré élevé et avec complications.

La deuxième indication prophylactique consiste dans l'appropriation à la myopie des conditions de travail à la distance rapprochée. Il y a danger, pour les myopes, à exercer la vision binoculaire rapprochée; par conséquent il faudra réaliser les meilleures conditions possibles qui permettent de ne pas travailler de trop près. A ce point de vue, la question de l'éclairage des

écoles et des salles d'étude joue un rôle capital. Il importe, ainsi que nous le verrons¹, que cet éclairage soit abondant, qu'il vienne de côté et de préférence du côté gauche, afin d'éviter l'ombre de la main qui écrit. Il faut multiplier la lumière et la rapprocher le plus possible de la table de travail (40 centimètres), de façon que la lecture et l'écriture puissent se faire facilement et sans efforts à une distance moyenne de 35 à 40 centimètres. Chaque foyer lumineux ne doit pas éclairer plus de 4 à 5 élèves, et pour éviter la chaleur produite, il sera muni de tuyaux servant à éliminer les produits de combustion, à diminuer la calorification et en même temps à aérer.

Le mobilier scolaire, l'écriture, la lecture, l'impression des livres, la place des élèves, la distribution des heures de travail... sont autant de questions de la dernière importance en matière de prophylaxie de la myopie; aussi ont-elles été l'objet des études de tous les hygiénistes, notamment de Trélat, Javal... qui ont établi à leur sujet des règles précises ayant force de lois aujourd'hui. Nous y reviendrons à propos des écoles.

Nous avons vu que l'anémie, l'affaiblissement de la constitution, et certaines affections inflammatoires des yeux peuvent influencer sur le développement de la myopie. Souvent des enfants

1. Voy. chapitre *Écoles*.

emmétropes ou prédisposés à la myopie deviennent myopes, lorsqu'après une maladie ils reprennent trop vite leurs travaux.

Le système d'éducation exercera donc une grande influence pour empêcher le développement de la myopie chez les enfants chétifs, débilités ou atteints de maladies oculaires de nature lymphatique. La gymnastique, la natation, les exercices corporels, les toniques et les fortifiants, les promenades au grand air, etc..... seront très salutaires et les enfants ne reprendront leurs études que lorsqu'ils seront devenus plus aptes à supporter les fatigues de la vue.

Cette question de la prophylaxie de la myopie est du domaine de l'hygiène publique, et l'État ne saurait assez y veiller en instituant une surveillance technique spéciale sur la construction des écoles, sur leur aménagement et leur fonctionnement. L'école est une fabrique de myopes, a-t-on dit; c'est la vérité jusqu'à un certain point. Les récréations doivent avoir lieu à l'air libre et être réglées de façon à assurer un repos périodique à l'accommodation, repos qu'une judicieuse distribution du travail doit déjà lui assurer à plusieurs reprises pendant la durée même des classes.

La vue des enfants atteints de taies de la cornée ou légèrement amblyopes sera spécialement surveillée; car l'affaiblissement de leur acuité visuelle les porte à regarder les objets de très près, ce qui

fatigue la vue et développe en outre des conjonctivites et des blépharites. Les vastes horizons et la vue au loin, voilà quelle est la vraie prophylaxie de la myopie, et c'est en vivant de la sorte qu'on en prévient l'apparition et le développement. Malheureusement l'éducation et l'instruction ne peuvent pas se faire entièrement en dehors, et les écoles sont nécessaires. Aussi faut-il par tous les moyens possibles en rendre le séjour moins nuisible, et c'est vers ce but que doivent tendre tous les efforts des hygiénistes, en usant largement de tous les systèmes perfectionnés connus (éclairage, mobilier scolaire.....), pour permettre le travail à 0,33 c. environ et empêcher que les élèves ne soient tentés de se rapprocher davantage.

Après avoir rempli dans la plus large mesure cette indication, il faut songer à enrayer le progrès de la myopie lorsqu'elle existe, à la maintenir stationnaire et à éviter les complications auxquelles elle est exposée. Cette indication consiste à neutraliser la myopie au moyen de verres correcteurs, de façon à empêcher les efforts de convergence.

Les verres concaves bien appropriés reportent le foyer principal sur la rétine (fig. 6) et permettent la vision à 40 centimètres à peu près. C'est là une révolution dans les habitudes des oculistes et aussi dans les préjugés du public, a dit Giraud-Teulon; on s'imagine en effet que du moment où la vue

est bonne à courte distance comme dans les myopies faibles, il y a danger à porter des verres correcteurs. C'est l'inverse qu'il faudrait dire, car il y a danger à ne pas agir comme nous le

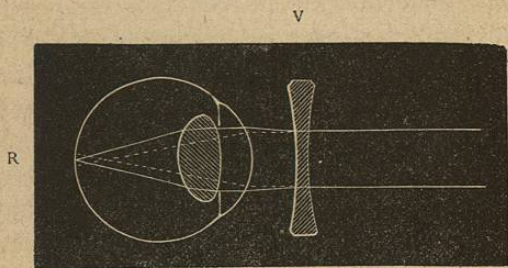


Fig. 6. — Correction de la myopie par un verre concave*.

conseillons, et le port constant des lunettes est indispensable dans certains degrés, surtout si l'on veut arrêter les progrès de la myopie et prévenir toutes les conséquences de la myopie progressive. A l'exception des cas de myopie faible qui ne dépassent pas trois dioptries, on doit porter habituellement des verres concaves pour le travail, la lecture, l'écriture, le dessin et aussi pour la vision à distance. En règle générale, nous prescrivons le port de verres correcteurs dans tous les cas où la

* V, verre concave;

R, rétine où le foyer se trouve reporté par le verre concave.

lecture n'est pas possible à 25 centimètres; car il est préférable pour le sujet de lire à 25 centimètres avec des lunettes et sans effort, que sans lunettes à 15 ou 20 centimètres seulement, avec l'aide de l'accommodation et de la convergence. Nous ne laissons les myopes sans lunettes pour le travail de près, que lorsque la lecture est possible à la distance de 25 centimètres sans le secours des verres, ce qui correspond à peu près à une myopie de trois dioptries. Quant au numéro du verre, nous cherchons simplement à permettre la lecture à cette distance sans essayer de neutraliser complètement le degré de myopie. Il y a un écueil sérieux à éviter dans le choix des verres concaves, c'est de ne pas s'arrêter au numéro le plus fort qui produit la vision à distance. Il faut toujours choisir le numéro le plus faible possible et cette recommandation est de la dernière importance. En effet, si le numéro est trop fort, le myope en corrigera l'excès par des efforts d'accommodation et de convergence, ce qu'il faut précisément éviter. Entre deux verres qui rendent la vision également distincte, le myope préférera le verre le plus fort qui lui donne des images rapetissées et plus fines pour lesquelles il a une prédilection marquée, les distinguant plus nettement que les images agrandies. Mais c'est là que réside le danger, les petites images nécessitant en retour l'action de l'accommodation.

Dans la myopie forte, c'est-à-dire dépassant six dioptries, deux sortes de verres sont indispensables, les uns pour voir de loin et les autres pour voir de près. La différence entre ces deux espèces de verres devient de moins en moins considérable au fur et à mesure que le degré de myopie est plus élevé. La diminution de l'acuité visuelle, qui est en général proportionnée au degré de la myopie, ne permet pas toujours de rendre la vision au loin bien distincte.

Dans les cas de myopie extrême, d'insuffisance musculaire ou d'asthénopie, il y a avantage à faire décentrer les verres. De cette façon la vision se fait non plus par la partie centrale de la lentille, mais par sa partie interne dont l'épaisseur est plus considérable, ce qui fait l'office d'un prisme à base interne. Les prismes à base en dedans agissent en reportant l'image du côté de leur sommet et en permettant sa perception sans qu'il soit fait des efforts de convergence. Ils constituent donc le traitement de l'insuffisance musculaire et de l'asthénopie. Les auteurs qui admettent que l'insuffisance originelle des droits internes est une cause de myopie, ont conseillé le port des prismes à base interne comme moyen préventif de la myopie. Lorsque l'insuffisance et l'asthénopie persistent malgré l'emploi des verres prismatiques, on peut recourir à la ténotomie et au réculement du droit externe (de Græfe), dans

le but de rétablir l'équilibre musculaire rompu; mais ce moyen échoue bien souvent, c'est pourquoi nous ne le recommandons que dans des cas tout à fait exceptionnels. Lorsque la myopie est progressive et compliquée de lésions de la choroïde, il convient de suspendre tout travail pendant un temps plus ou moins long. Le repos de l'œil doit être absolu et de plus, il y a lieu de suivre un traitement médical approprié aux lésions existantes et aux différents symptômes d'inflammation.

La sclérotomie employée par Dransart dans le but de s'opposer à la progression de la myopie, en diminuant l'excès de tension intra-oculaire auquel cet auteur attribue l'étiologie de la myopie, ne nous paraît pas avoir une grande utilité.

Certains auteurs préconisent encore les instillations d'atropine qui mettent l'œil au repos en paralysant l'accommodation, ou de préférence d'homatropine ou de duboisine, dont l'action est moins persistante que celle de l'atropine. Plusieurs médecins font sur les jeunes gens myopes des cures d'homatropine ou de duboisine dans le but d'empêcher le développement de leur amétropie, et profitent pour cela des jours de repos et de vacances. Cette mesure nous paraît très bonne, surtout en ce qu'elle corrige le spasme de l'accommodation qui est si fréquent dans le jeune âge et auquel il faut bien se garder