

ment chez les jeunes sujets, par suite des contractions astigmatiques du cristallin.

Si les muscles droits ou les paupières ne semblent pas pouvoir modifier ainsi les courbures de la cornée, l'action astigmatique du cristallin semble aujourd'hui incontestable. Elle n'est pas toujours, d'ailleurs, correctrice de l'As cornéen. On a observé en effet, un As total supérieur à celui de l'As cornéen ou de sens contraire. L'As cristallinien peut tenir du reste à la statique vicieuse de la lentille. On sait d'après Tscherning, Helmholtz, Young, etc., que parfois l'axe du cristallin ne coïncide pas avec la ligne visuelle; il y aurait alors obliquité, le plus souvent latérale, de la lentille autour d'un axe vertical, le côté externe étant porté en arrière et le bord supérieur venant en avant.

Des contractions ciliaires ou autres peuvent même changer la position du cristallin et modifier, dans un sens ou dans l'autre, l'As total. Nous venons de voir enfin que le cristallin peut présenter de l'As irrégulier.

Étiologie. — L'As simple est souvent héréditaire et congénital, lié à de l'asymétrie orbitaire, faciale et crânienne. Certaines races y sont plus prédisposées. Les Juifs présenteraient particulièrement de l'As contraire à la règle, mais cela n'est pas bien démontré.

L'As peut être acquis par suite d'un développement défectueux de la cornée et de la sclérotique, mais il se montre alors plus tardivement.

Les plaies opératoires ou accidentelles entraînent de l'As. Les sections cornéennes pour la cataracte, les sclérotomies ou iridectomies ont dans ce sens un effet marqué. L'As consécutif à l'extraction de la cataracte est souvent de 2^d, et peut atteindre jusqu'à 6^d et 8^d en moyenne, quand les lèvres de la plaie chevauchent; il diminue assez rapidement. Les ulcérations, staphylomes, leucomes, toutes les lésions épithéliales ou interstitielles de la cornée entraînent de l'As irrégulier.

L'As cristallinien tient à une position vicieuse de la len-

tille, originelle ou accidentelle, ou bien à des contractions partielles du muscle ciliaire.

Diagnostic. — Pour déterminer l'As, c'est-à-dire pour le reconnaître et le mesurer, on peut agir d'une manière subjective ou objective sur un œil avec ou sans accommodation. Chez les jeunes sujets à puissante accommodation, ou lorsqu'on soupçonne un vice cristallinien, il est nécessaire d'établir l'As avant et après atropinisation.

Mensuration subjective. — Le sujet est placé devant un cadran horaire, la myopie ou l'hypermétropie, s'il y a lieu, étant préalablement corrigée; puis on l'invite à observer si toutes les lignes sont uniformément noires dans les divers méridiens. Toutes les lignes sont-elles vues également noires, il n'y a pas d'As; sont-elles vues plus noires ou plus grises, plus nettes ou plus floues dans le sens vertical, horizontal ou oblique, il y a As.

La réfraction est fautive dans la direction de la ligne vue noire et non dans la direction opposée. Si les lignes horizontales, par exemple, paraissent noires et les verticales grises, c'est que l'œil est adapté pour le méridien vertical. A la distance de l'examen, on devra donc corriger simplement le méridien horizontal. On procédera de même à diverses distances et on agira sur le méridien correspondant à la ligne noire. Les verres cylindriques correcteurs n'agissant que perpendiculairement à leur axe, on les disposera dans le sens de la ligne grise, perpendiculairement à la ligne noire. L'astigmatie établie, l'axe connu, il suffira, pour en mesurer le degré, de faire passer devant l'œil des verres cylindriques concaves ou convexes. Le verre qui donne à toutes les lignes du cadran la même teinte noire est celui qui indique la nature et le degré de l'astigmatie; c'est le verre correcteur. En procédant par tâtonnement, on obtient des résultats exacts. Il est bon cependant de répéter l'examen et d'être très circonspect. Les malades ne comprennent pas toujours bien, se fatiguent vite et leur accommodation irrégulière provoque parfois des renseignements discordants.

Mensuration objective. — Les procédés habituels sont ceux de l'ophtalmoscopie, de la skiascopie, des disques, du kératoscope des Wecker et Masselon ou de Hubert et Prouff, et surtout de l'ophtalmomètre de Javal et Schiötz.

Image renversée. — Avec la loupe et le miroir, la forme de l'image renversée varie suivant l'éloignement et le rapprochement de la lentille. Tout près de l'œil, la papille figure une ellipse verticale par exemple et plus loin un cercle, plus loin encore une ellipse horizontale. On peut d'ailleurs mesurer le remotum ou le proximum de l'œil dans les méridiens principaux suivant la forme simple, composée ou mixte de l'As et établir ainsi leur différence de réfraction.

Image droite. — On détermine successivement la réfraction de chaque méridien principal et par ce fait la variété, la direction et le degré de l'astigmatie. On cherche d'abord à l'ophtalmoscope à réfraction, avec les verres sphériques, à distinguer le fond de l'œil et à saisir comme repère un vaisseau quelconque, horizontal, vertical ou oblique. La direction des vaisseaux nettement perçus et leur normale indiqueront le sens des méridiens principaux. On obtient de la sorte avec les verres sphériques, la réfraction du méridien le moins réfringent, le plus hypermétrope ou le moins myope. On détermine ensuite la réfraction du méridien le plus réfringent en suivant le procédé indiqué à l'examen de la réfraction par l'image droite.

Skiascopie. — Elle indique l'As, son axe, sa variété et son degré. Les ombres sont d'abord irrégulières, comme en chassé-croisé, et d'intensité variable en divers sens. En observant plus attentivement, on constate que le maximum et le minimum des ombres se trouvent dans deux directions perpendiculaires, verticale et horizontale ou oblique, ces directions correspondant aux méridiens principaux. La marche des ombres dans chacun des méridiens indique leur réfraction particulière et par conséquent, suivant leur nature, la variété de l'As. Enfin, en interposant devant l'œil les verres limites sphériques concaves ou convexes qui changent la direction

des ombres dans les deux méridiens principaux, on obtient le degré d'amétropie de chacun de ces méridiens; une simple soustraction réfringente indiquera le degré de l'astigmatie. On peut aussi, pour déterminer directement la réfraction de chaque méridien, employer les verres cylindriques correspondants.

En pratique, on corrige exactement par un verre sphérique convexe le méridien le plus hypermétrope ou par un verre sphérique concave le méridien le moins myope; on corrige ensuite l'autre méridien par un verre cylindrique convexe ou concave à axe perpendiculaire à sa direction.

Disque de Placido. — Les cercles de l'appareil, réfléchis et considérés sur la cornée seront réguliers sur une cor-

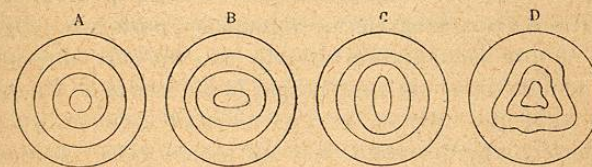


FIG. 124. — Images kératoscopiques du disque.

A, œil non astigmatique; B, astigmatisme conforme à la règle; C, astigmatisme contraire à la règle; D, astigmatisme irrégulier.

née à courbure méridienne partout égale, et irréguliers sur une cornée à courbure méridienne inégale. Si le méridien vertical est plus courbe que le méridien horizontal, par exemple, l'image du disque sera moins développée verticalement qu'horizontalement et les cercles paraîtront elliptiques. Le verre cylindrique interposé entre l'œil et le disque qui rend les axes de l'image égaux, c'est-à-dire qui fait redevenir circulaire cette image elliptique, indique, par son axe et son numéro, la direction et le degré de l'As.

Kératoscope de de Wecker et Masselon. — Le carré parfait projeté sur la cornée donne en image un carré parfait sur l'œil non astigmatique et un rectangle sur l'œil astigmatique. Dans ce dernier cas, on tourne le disque sur son axe jusqu'à ce que

l'image soit verticale, et la vis de l'appareil dans un sens ou dans l'autre jusqu'à ce que l'image rectangulaire devienne carrée. Le nombre de divisions parcourues par l'aiguille de la vis indiquera en dioptries le degré de l'As, et l'inclinaison du disque donnera la direction des axes principaux.

Ophthalmomètre de Javal et Schiötz. — Les mires restent dans la même situation relative dans tous les méridiens, il n'y a pas d'As; se rapprochant l'une de l'autre ou s'en éloignant, il y a As. Le nombre de dents superposées indiquera le degré en dioptries de l'As et l'aiguille donnera la direction des méridiens principaux.

L'As *irrégulier*, affaiblissant considérablement l'acuité, est difficilement apprécié par les verres. Au disque, au kératoscope ou à l'ophthalmomètre, on constate que les images cornéennes sont irrégulières, zigzagüées, parfois à peine visibles. Toute mensuration exacte est souvent impossible.

L'As *crystallinien* est apprécié par la différence de l'astigmatisme subjectif total et de l'As objectif cornéen. On peut le mesurer subjectivement chez les jeunes gens par la différence de l'As total, avant ou après l'atropinisation.

Notation de l'astigmatisme. — Cette question a été plusieurs fois discutée et n'est malheureusement pas encore tout à fait résolue. Dans le cadran de la lunette d'essai, les uns veulent une notation symétrique pour les deux yeux et les autres, distincte pour chaque œil; ceux-ci prennent toute la circonférence et comptent de 0° à 360°, ceux-là ne considèrent que le demi-cercle et vont de 0° à 180°; le 0° est placé à droite ou à gauche, etc. L'entente se fera un jour. En attendant, la notation la plus généralement admise est celle de Javal. On note pour chaque œil ou pour les deux yeux, suivant le cas, l'inclinaison du cylindre, puis sa nature et son numéro; on indique à la suite, s'il y a lieu, le numéro et le degré du verre sphérique. L'inclinaison est exprimée en degrés, de 0° à 180°, en allant de gauche à droite, dans le sens direct, le patient vu de face. Le 0° est donc à gauche, le 90° en haut et le 180° à droite par rapport à l'observateur.

Pour un As droit simple myope de 2 dioptries, l'axe incliné à 45°, on écrirait 0 D = 45° — 2^d; pour le même As avec myopie de 3 dioptries, on aurait 0 D = 45° — 2^d — 3^d; etc.

Les lunettes donnant aux verres une position axiale constante conviennent mieux aux astigmes; des pince-nez remplissant les mêmes conditions ont été toutefois préconisés et sont avantageux (correcteur, Motais, etc.) dans la pratique mondaine.

Traitement. — L'As *régulier* est corrigé par des verres cylindriques. Associé à la myopie ou à l'hypermétropie, il est corrigé par des verres sphéro-cylindriques. L'axe doit être placé perpendiculairement à la ligne vue nette sur le cadran. Il n'est pas très rare cependant de voir certains As faibles corrigés spontanément ou par des verres sphériques. La correction spontanée est obtenue par des contractions partielles du muscle ciliaire agissant seulement sur les méridiens les moins réfringents, de manière à compenser la réfraction inverse de la cornée ou du cristallin et à égaliser la réfraction des méridiens principaux de l'œil. La correction par les verres sphériques a lieu souvent inconsciemment en tenant les verres inclinés plus ou moins en avant. Non seulement les verres inclinés ont alors une réfraction totale plus forte, mais encore ils acquièrent une réfraction supplémentaire dans le sens vertical. On voit parfois de l'As hypermétropique faible corrigé avec des verres sphériques convexes. Un astigme hypermétrope de 1 dioptrie, par exemple, porte un verre sphérique convexe de 1 dioptrie et produit ainsi un astigmatisme inverse hyperope de 1 dioptrie, qu'il compense ensuite spontanément avec son accommodation.

L'As *irrégulier* peut être corrigé dans une certaine mesure par le trou ou la fente sténopéique, supprimant l'inégalité des méridiens et même l'inégalité de courbure d'un même méridien. On a aussi réussi à régulariser la surface cornéenne en la recouvrant d'une coque régulière en verre contenant une solution physiologique de chlorure de sodium.

On peut supporter plusieurs heures ces verres de contact et améliorer ainsi considérablement la vision (Sulzer). On a enfin pratiqué des iridectomies ou des iridotomies étroites vers les points les moins déformés ou irréguliers.

CHAPITRE IV

ANISOMÉTROPIE

§ 146. L'anisométrie, — α , ἴσος, égal, μέτρον, mesure — est constituée par la réfraction inégale des deux yeux. Ses variétés sont nombreuses. Un œil est emmétrope et l'autre myope, hypermétrope, astigme, ou bien l'amétropie d'un côté est d'une autre espèce, d'un degré différent du côté opposé.

L'anisométrie est congénitale ou acquise : congénitale, elle coïncide avec des anomalies diverses ou une dissymétrie faciale ou crânienne manifeste ; acquise, elle résulte de plaies, de lésions inflammatoires pendant la vie intra-utérine, l'enfance ou l'adolescence. Les kératites strumeuses nous paraissent devoir être souvent incriminées. L'aphakie traumatique ou opératoire monoculaire constitue une anisométrie considérable et fréquente.

Conditions physiques. — Elles sont, pour chaque œil, celles de l'amétropie correspondante. Les images sont inégales, mais parfois superposées. La vision, dans une certaine mesure, peut être binoculaire, mais elle paraît d'ordinaire monoculaire.

Conditions cliniques. — La vision est diminuée. Si l'acuité est également faible dans les deux yeux, la vision est réalisée tantôt par un œil et tantôt par l'autre, un œil myope voyant de près et un œil emmétrope ou hypermétrope, de loin ; si l'acuité est plus diminuée d'un côté, la vision se pro-

duira seulement du côté opposé et l'œil inactif se dévia en dedans ou en dehors

Vision monoculaire simple, vision monoculaire alternante, vision binoculaire : telles sont les conditions habituelles. En tout cas, le champ visuel reste à peu près normal.

Il est difficile d'obtenir la vision binoculaire dans l'anisométrie à cause de l'inégalité de l'acuité, des dimensions différentes des images produites par l'amétropie ou les verres correcteurs et des relations assez étroites de la convergence avec l'accommodation. Certains sujets d'ailleurs ne s'en plaignent pas et ce n'est que fortuitement, en couvrant accidentellement le meilleur œil, qu'ils ont constaté leur anisométrie ; mais d'autres en sont incommodés.

Traitement. — Le traitement rationnel serait la correction individuelle de chaque œil. Théoriquement, l'égalisation emmétropique des deux yeux est parfaite ; pratiquement, elle n'est nullement satisfaisante. Dans les degrés élevés d'anisométrie, la plupart des patients refusent les verres correcteurs ou ne les acceptent que pour le meilleur œil. Il en est d'ordinaire ainsi pour l'aphakie consécutive à l'extraction de la cataracte. Dans les degrés moindres, la correction binoculaire est tolérée. Une correction partielle de l'œil le plus amétrope est parfois avantageuse. Il faut toujours, en l'espèce, s'en rapporter à l'appréciation et à la convenance des patients. Certains de nos anisométriques préfèrent la correction totale, quelques-uns la correction partielle, la plupart la non-correction. Nous nous contentons alors des mêmes verres correcteurs pour les deux yeux ou de la seule correction du meilleur œil pour voir soit de loin, soit de près.