

devient manifeste dès qu'on rend la vue binoculaire simple impossible. Dans ce but, il 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 page 598). Plaçons, par exemple, le prisme *P* (fig. 112, *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

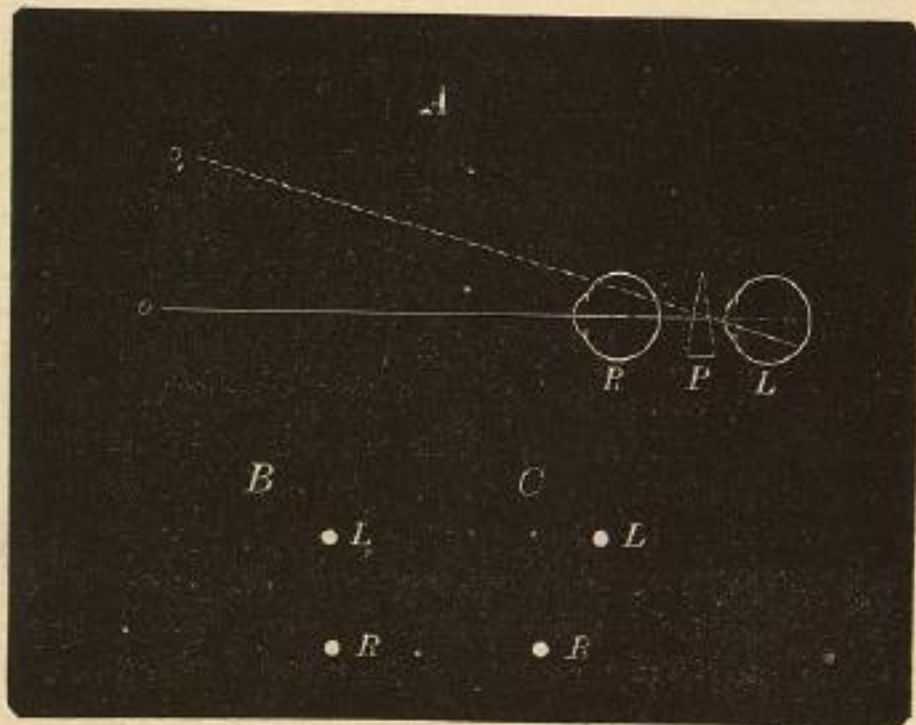


Fig. 112. — Révérence de l'équilibre musculaire de v. Groefe.

objet *o* (par exemple un point noir sur un 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*₁. 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 verticalement l'une sous l'autre (fig. 112, *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 la déviation verticale, les images présenteront encore une déviation latérale. Actuellement la tendance à compenser l'insuffisance par une innervation plus vive des muscles les plus faibles disparaît, puisque, à cause de l'écartement vertical des deux images, la vue simple est impossible. Supposons que ce soient les muscles droits externes qui possèdent la prépondérance. 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. 99). 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. 112, *C*). Si alors, devant le prisme à base inférieure, on en place un second dont la base est tournée en

dedans, celui-ci fait dévier en dedans, dans la direction de la fovea, les rayons venant du point *o*, et l'image supérieure se place plus au-dessus de 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 de l'insuffisance. D'ordinaire, on détermine de cette manière l'insuffisance pour deux distances, pour l'infini (c'est-à-dire 6 mètres) et pour la distance habituelle de la lecture.

II. — PARALYSIE DES MUSCLES DE L'ŒIL

§ 123. SYMPTÔMES. 1° *Diminution de la motilité.* Dans la paralysie d'un muscle de l'œil, l'excursion de cet organe est diminuée ou complètement supprimée du côté qui correspond à l'action du muscle paralysé.

Ainsi, supposons que le droit externe de l'œil droit soit entièrement paralysé, cet œil ne pourra être amené que jusqu'à la ligne médiane de gauche à droite et pas au delà. Moins la paralysie est prononcée, et naturellement moins aussi la diminution de la motilité est sensible, au point que, dans les paralysies légères, on ne peut les reconnaître que par la comparaison avec l'œil sain. — Dans les paralysies très légères, le défaut de motilité n'est généralement pas assez sensible pour être reconnu avec certitude. Cette observation s'applique particulièrement aux muscles dont l'action est combinée, c'est-à-dire

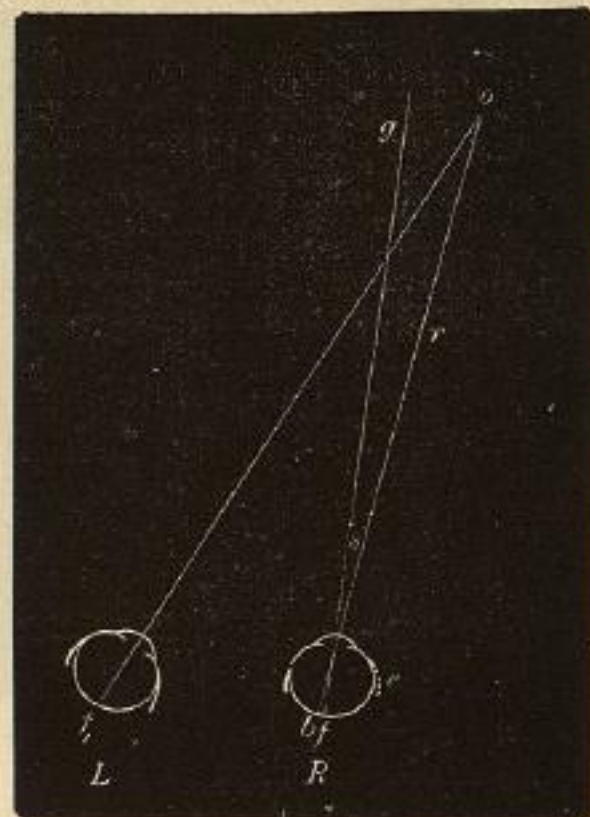


Fig. 113. — Déviation primaire dans la paralysie du droit externe droit.

surtout aux deux obliques. Dans ces cas, pour arriver à fixer le diagnostic, il faut surtout s'en tenir à l'expérience des images doubles.

Le résultat de la diminution de la motilité consiste en ce que l'œil n'obéit pas, quand un mouvement associé doit être exécuté du côté de la sphère d'action du muscle paralysé. Ainsi quand, dans la paralysie du droit externe, un objet *o* (fig. 113) situé à droite doit être fixé, l'œil gauche

est exactement dirigé, mais l'œil droit n'est pas ramené suffisamment à droite, et la ligne visuelle se dirige à gauche de l'objet. L'œil « louche » en dedans — *strabisme paralytique* ou *loucherie* (*luscitas*) (1). Le strabisme ne se manifeste que lorsque les yeux doivent être dirigés du côté de la sphère d'action du muscle paralysé. Dans toutes les autres directions du regard, on n'observe aucun défaut. Ce fait distingue le strabisme paralytique du strabisme ordinaire ou concomitant qui se manifeste dans toutes les positions du regard.

On fixe la mesure de la déviation par l'angle s (fig. 113) formé par la ligne visuelle g et le rayon de direction r qui vient de l'objet et qui, passant par le point nodal de

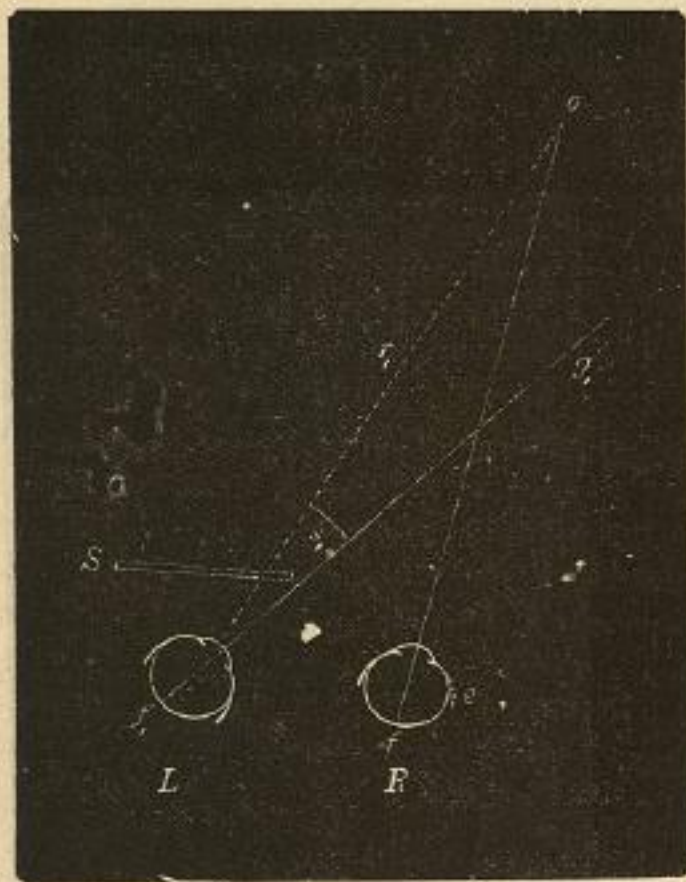


FIG. 114. — Déviation secondaire dans la paralysie du droit externe droit.

l'œil jusqu'à la rétine, indique l'endroit de l'image rétinienne b . La déviation de l'œil strabique est désignée sous le nom de *déviation primaire*.

Maintenant, tandis que le malade continue à regarder l'objet o , on place un écran S devant l'œil gauche (fig. 114). A ce moment c'est l'œil droit qui se met à fixer le point o en supposant qu'il puisse être suffisamment amené à droite pour cela. Qu'on observe alors l'œil gauche derrière l'écran et on verra qu'il est tourné en dedans beaucoup plus fortement que l'œil droit n'était dévié auparavant. La déviation de l'œil sain caché,

que l'on mesure par l'angle s_1 (fig. 114) se nomme la *déviation secondaire*, qui, par conséquent, l'emporte sur la déviation primaire. Voici comment on l'explique : quand, les deux yeux étant à découvert, le regard était tourné à droite, le droit interne gauche et l'externe droit étaient sous l'influence de l'impulsion habituelle pour le regard à droite. Mais le droit externe, en

(1) *Strabismus*, de στρέφω je tourne. L'expression *luscitas* vient de *luscus*, d'où dérive le mot louche, et s'emploie aujourd'hui exclusivement pour désigner le strabisme paralytique.

raison de son innovation défectueuse, n'obéissait que partiellement, et le mouvement de l'œil droit était incomplet. Or, lorsqu'on recouvre l'œil gauche, le patient est forcé de fixer de l'œil droit. Dans l'hypothèse que l'objet ne soit pas situé trop à droite, il peut l'atteindre, s'il envoie dans son muscle droit externe une violente impulsion nerveuse dont l'effet néanmoins est toujours fort restreint. Mais il n'est pas en son pouvoir de localiser cette énergique innervation dans le droit externe seul ; au contraire, il doit l'utiliser pour amener les deux yeux à droite et, par conséquent, le droit interne gauche reçoit la même impulsion nerveuse que l'externe droit. Or, dans le droit interne gauche, l'impulsion nerveuse sort son plein effet, et l'œil gauche est fortement attiré à droite (en dedans). Ainsi donc, tandis que, dans la déviation primaire, il s'agit d'une simple insuffisance du mouvement de l'œil, la déviation secondaire, au contraire, dépend d'une énergique contraction musculaire. Donc la déviation secondaire est plus grande que la déviation primaire. C'est là encore un point important pour distinguer le strabisme paralytique du strabisme concomitant, parce que, dans le dernier, la déviation primaire est égale à la déviation secondaire. — Pour mesurer l'étendue de la déviation primaire et de la déviation secondaire, le meilleur procédé est de marquer par un trait à l'encre, sur la paupière inférieure, la position momentanée du bord externe de la cornée. Ce sera expliqué plus en détail à propos du strabisme (§ 127).

2° *Fausse orientation*. De l'œil paralysé, le patient ne voit pas les objets dans leur situation réelle. Par exemple, soit le droit externe du côté droit paralysé, et faisons fermer l'œil gauche de manière que l'œil droit seul voie l'objet qui se trouve un peu à droite dans la sphère d'action du muscle paralysé. Qu'on engage alors le malade à porter tout à coup l'index ouvert sur l'objet, le doigt indiquera toujours un point qui se trouve à droite de l'objet, d'où l'on conclut qu'il est vu trop à droite (expérience de *v. Graefe*). Le même phénomène se manifeste lorsque le malade, fermant l'œil sain, cherche, en se servant seulement de l'œil paralysé, à marcher droit vers un but. Il marche en titubant et en zigzag, car il dirige d'abord ses pas trop à droite, puis, reconnaissant son erreur, il se corrige, et de nouveau l'erreur se reproduit, et ainsi de suite.

L'explication de ces phénomènes est semblable à celle de la diplopie binoculaire (page 586). L'objet est faussement localisé parce que le patient se trompe sur la position de son œil. Lorsque, de son œil droit paralysé, le patient fixe un objet o situé un peu à droite, de façon que l'image s'en projette sur la fovea centralis f (fig. 113), il n'arrive à ce résultat qu'en innervant énergiquement le droit externe paralysé. L'idée que nous nous faisons de la position de nos yeux repose sur le sentiment que nous avons de l'innervation de chaque muscle. C'est pour ce motif que le patient doit

se figurer que l'œil droit est placé dans la position d'extrême déviation à droite (comme l'œil dessiné par la ligne pointillée dans la figure 115), vu qu'il a envoyé au droit externe une impulsion suffisante pour que l'œil occupe cette position. Mais ce dernier muscle n'a répondu qu'en partie à

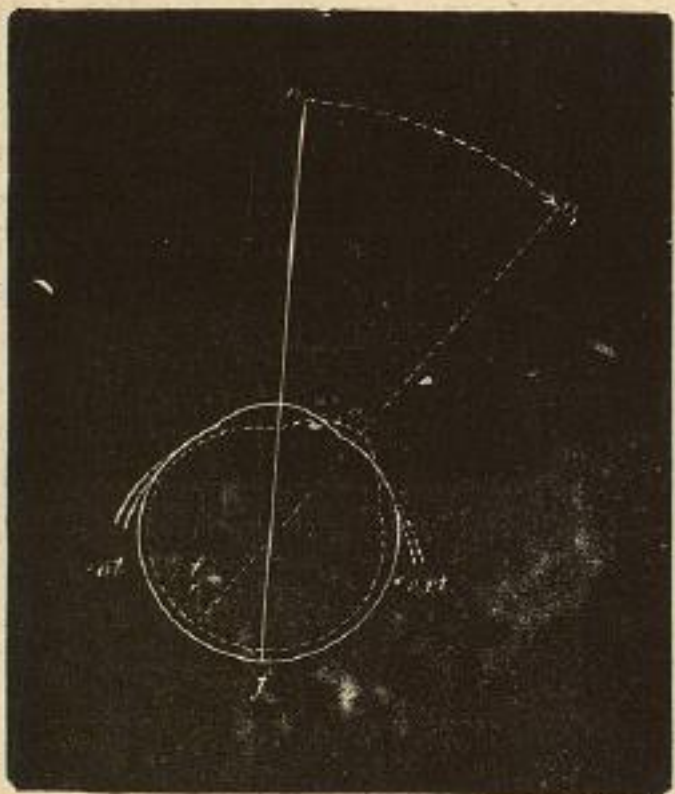


FIG. 115. — Fausse orientation dans la paralysie du droit externe droit.

cette impulsion, la voie de transmission étant devenue défectueuse; or le patient l'ignore. Il part donc de l'idée que l'œil droit est fortement tourné à droite, et que, par conséquent, la fovea se trouve en f_1 . Il doit donc croire, que l'objet dont l'image correspond à la fovea, se trouve vis-à-vis de f_1 , c'est-à-dire en o_1 , et il voit l'objet trop à droite. — Il s'ensuit, par conséquent, que les objets fixés par l'œil paralysé sont toujours vus trop loin du côté du muscle paralysé.

3° *Diplopie*. Elle se manifeste quand on regarde avec les deux yeux, en

même temps, et elle est la conséquence de la fausse orientation. L'explication de la manière dont les deux images viennent à naître et comment elles se disposent dans les différentes positions anormales de l'œil a été donnée page 586 et suivantes. La double image est le phénomène le plus important pour fixer le diagnostic exact des paralysies.

Tous les symptômes mentionnés jusqu'ici, la diminution de la motilité, le strabisme, la fausse orientation et la diplopie, ne se manifestent que lorsque les yeux se meuvent dans la sphère d'action du muscle paralysé, et sont d'autant plus prononcés, que les yeux sont davantage tournés de ce côté. Ainsi, dans la paralysie complète du droit externe droit, la diplopie et le strabisme se manifestent du moment où les yeux dépassent la ligne médiane vers la droite. Plus le regard est dirigé de ce côté, plus les images s'écartent l'une de l'autre et aussi plus le strabisme est prononcé. Si l'on avait affaire à une paralysie incomplète (parésie) du droit externe droit, la double image et le strabisme ne se montreraient que lorsque l'œil est tourné plus fortement en dehors, quelquefois même quand le patient regarde tout

à fait de côté, dans ce cas du côté droit. En observant la direction dans laquelle se manifestent surtout le strabisme et la diplopie, en observant la situation réciproque des deux images, l'augmentation ou la diminution de leur écartement dans les différentes directions du regard, on diagnostique le muscle qui est paralysé, et s'il s'agit d'une paralysie complète ou incomplète.

4° *Vertige*. Ce symptôme est la conséquence de la fausse orientation et de la diplopie à la fois. Se manifestant déjà pendant la marche sur un plancher uni, il est plus fréquent quand on monte les escaliers, pendant le travail, les occupations compliquées qui exigent de l'attention, etc. Ce symptôme rend le patient hésitant et inquiet, et peut même provoquer des nausées. Cette espèce de vertige est désignée sous le nom de vertige de la vue. Il se distingue des autres sortes de vertiges par cette particularité qu'il disparaît aussitôt qu'on ferme l'œil paralysé. La plupart des patients trouvent ce moyen spontanément, et ils tiennent pendant la marche l'œil fermé, en contractant le muscle orbiculaire ou en portant un bandeau. Une façon de se soulager de ce vertige consiste dans le

5° *Maintien oblique de la tête*. Ainsi un patient, dont le droit externe droit est paralysé, tient la tête tournée du côté droit. En tenant la tête de cette manière, quand il regarde devant lui, les deux yeux sont tournés un peu à gauche, le droit externe droit n'entre pas en fonction et la paralysie ne se manifeste pas. Ainsi, pour la paralysie de chacun des muscles de l'œil, il y a un maintien déterminé de la tête qui diminue le vertige visuel, et qui est si caractéristique pour la paralysie, que, par cela seul, celui qui est exercé est en état de soupçonner l'espèce de paralysie.

PARALYSIES INVÉTÉRÉES. — Les symptômes caractéristiques de la paralysie sont d'autant plus purs et plus prononcés, que l'affection est plus récente. Quand la paralysie disparaît au bout d'un temps qui n'est pas trop long, les symptômes qu'elle a provoqués disparaissent en même temps et la vision binoculaire normale se rétablit. Au contraire, si la paralysie ne se guérit qu'après longtemps ou qu'elle ne se guérit pas du tout, le tableau des symptômes se modifie de la manière suivante: 1° le défaut d'orientation, tel qu'il se montre dans l'expérience de *v. Graefe*, se corrige peu à peu. Le malade apprend, par l'expérience, que les impulsions nerveuses produisent sur l'œil paralysé des effets beaucoup moins prononcés que sur l'œil sain, et, comme il tient compte de cette circonstance, il juge de nouveau exactement de la position des objets; 2° la diplopie disparaît parce que les perceptions visuelles de l'œil paralysé sont exclues; 3° Il s'établit lentement une contracture de l'antagoniste du muscle paralysé. Ainsi dans la paralysie du droit externe droit, c'est le droit interne du même œil qui se raccourcit; tandis que, dans la paralysie récente du droit

externe, l'œil peut encore se placer sur la ligne médiane lorsqu'il regarde droit devant lui, plus tard il est attiré de plus en plus en dedans et il ne peut plus être ramené sur la ligne médiane. Il en résulte que le strabisme paralytique augmente continuellement. Le strabisme acquiert donc un degré plus élevé, et il embrasse une étendue plus grande, puisqu'il ne s'étend pas seulement du côté du muscle paralysé, mais encore sur tout le champ de fixation. De cette manière le strabisme paralytique gagne de plus en plus de ressemblance avec le strabisme concomitant, au point que la distinction entre les deux devient souvent très difficile. — La contracture des antagonistes peut encore persister quand la paralysie elle-même est guérie, et elle peut aussi rendre impossible le rétablissement de la vision binoculaire normale.

§ 126. FORMES. — La paralysie peut atteindre soit simplement un muscle, soit plusieurs muscles avec des combinaisons diverses.

1° Lorsque la paralysie n'atteint qu'un seul muscle, ce sont surtout le droit externe ainsi que le grand oblique qui sont frappés, parce que ces muscles sont innervés tous deux par un nerf propre (l'oculo-moteur externe et le pathétique). Tous les autres muscles de l'œil sont animés par l'oculo-moteur commun, d'où il suit que la paralysie d'un de ces muscles isolément, se manifeste plus rarement.

2° La paralysie de plusieurs muscles à la fois se rencontre le plus fréquemment, pour les motifs exposés tantôt, dans les muscles innervés par l'oculo-moteur commun. Ces muscles peuvent être paralysés en partie ou en totalité. — La paralysie complète de l'oculo-moteur commun présente un aspect caractéristique : d'abord, la paupière supérieure est flasque et pendante (ptosis), et l'on doit la relever au moyen du doigt pour voir le globe oculaire. Celui-ci est fortement dévié en dehors et un peu en bas, parce que les muscles qui ne sont pas paralysés, le droit externe et le grand oblique, le tirent dans ce sens. La pupille est dilatée et immobile (paralysie du sphincter de la pupille), l'œil est accommodé pour le *punctum remotum*, et ne peut pas être accommodé pour les points rapprochés (paralysie du muscle ciliaire). Il se déclare un léger degré d'exophtalmos, parce que trois des muscles droits, qui, à l'état normal, retiennent le bulbe dans l'orbite, ont perdu leur tonicité.

A côté des muscles innervés par l'oculo-moteur commun, d'autres muscles peuvent être entrepris. D'autre part, les paralysies peuvent se manifester non seulement dans l'un des yeux, mais encore dans les deux à la fois. Il se produit ainsi de nombreuses combinaisons dont les suivantes sont les plus communes :

a) A l'un seulement ou aux deux yeux à la fois, tous les muscles oculaires sont paralysés, de manière que les paupières sont flasques et pendantes,

les yeux immobiles dirigés en avant, avec dilatation de la pupille et perte de l'accommodation — *ophthalmoplégie totale*.

b) La paralysie n'atteint que les muscles extrinsèques de l'œil, tandis que les muscles intrinsèques (sphincter pupillaire et muscle ciliaire) sont intacts — *ophthalmoplégie externe*. Cette dernière est plus fréquente que l'ophthalmoplégie totale, ce qui s'explique par l'ordonnance des noyaux nerveux sous l'aqueduc de Sylvius. Ces noyaux sont disposés de façon que ceux qui commandent le sphincter de la pupille et le muscle ciliaire sont situés le plus en avant (voir page 594). Ils restent ainsi fréquemment indemnes de certains processus pathologiques, qui envahissent les noyaux des autres muscles de l'œil situés plus en arrière. L'ophthalmoplégie externe ne peut donc être que d'origine centrale (nucléaire).

c) L'*ophthalmoplégie interne* constitue l'affection contraire de l'ophthalmoplégie externe ; dans ce cas, les muscles intrinsèques seuls sont paralysés. On peut la provoquer artificiellement par l'atropine.

3° Il existe des paralysies combinées qui n'atteignent pas les muscles isolés, mais des mouvements associés. Ainsi la faculté de regarder à droite ou à gauche, en haut ou en bas, etc., est perdue. On désigne ces paralysies sous le nom de *paralysies conjuguées* (Prévost). Les cas les plus caractéristiques sont la paralysie conjuguée des muscles latéraux. Supposons qu'on ait affaire à une paralysie des mouvements associés vers la droite. Si le patient fixe un objet qui passe devant lui de gauche à droite, les yeux le suivent jusque sur la ligne médiane. A ce moment, les deux yeux s'arrêtent, sans pouvoir se porter plus à droite. On pourrait croire qu'il s'agit d'une paralysie du droit externe droit combinée avec une paralysie du droit interne gauche. C'est là une erreur ; on peut facilement le constater en approchant un objet sur la ligne médiane. Alors le patient converge sur l'objet jusqu'à une très petite distance, ce qui démontre qu'il peut, comme à l'état normal, faire servir son droit interne gauche à produire la convergence, tandis que ce même muscle est paralysé dans sa fonction de rotateur latéral.

Les causes des paralysies conjuguées sont des lésions des centres d'association des nerfs des muscles oculaires.

ÉTIOLOGIE. — Les paralysies des muscles de l'œil dépendent d'une lésion qui est située quelque part sur le parcours du trajet du nerf, depuis son origine dans les couches corticales du cerveau jusqu'à ses terminaisons dans le muscle même. D'après le siège de la lésion, on distingue les paralysies en intra-crâniennes et orbitaires.

Dans la paralysie *intra-crânienne*, le foyer de l'affection se trouve dans la boîte crânienne. L'affection peut atteindre les centres de l'ordre le plus élevé, ceux qui se trouvent dans l'écorce cérébrale (paralysie corticale), ou

bien les centres d'association, ou enfin les centres de l'ordre le plus bas, c'est-à-dire les noyaux nerveux qui se trouvent au niveau du plancher du quatrième ventricule et de l'aqueduc de *Sylvius* (paralysie nucléaire). De même peuvent être lésés les faisceaux nerveux qui relient les centres entre eux, ou bien encore les fibres qui s'étendent entre les noyaux et la surface du cerveau où elles se réunissent en troncs nerveux (paralysie fasciculaire). Enfin les troncs nerveux eux-mêmes peuvent être atteints dans leur trajet à la base du cerveau (paralysie basale).

Les paralysies *orbitaires* sont celles où la lésion occupe le tronc nerveux et ses ramifications depuis l'entrée du nerf dans l'orbite par la fente orbitaire supérieure, jusqu'à ses terminaisons dans le muscle même.

Pour diagnostiquer le siège de la lésion, il faut se baser sur le caractère de la paralysie même, c'est-à-dire sur les symptômes concomitants qui indiquent une affection intracrânienne ou orbitaire.

Quant à la *nature de la lésion*, elle peut se manifester primitivement dans les nerfs ou dans leur sphère d'origine, lorsqu'ils sont le siège d'une inflammation ou d'une simple dégénérescence. Cependant le nerf ou ses origines sont beaucoup plus fréquemment atteints indirectement, par suite d'une affection des organes voisins, telle que des exsudats (notamment dans la méningite), des épaissements du périoste, des néoplasmes, des hémorragies, des lésions traumatiques, etc., toutes affections qui peuvent enflammer, comprimer ou léser de toute autre manière les nerfs et leurs noyaux. Parmi les modifications vasculaires qui engendrent des lésions des nerfs des muscles oculaires, citons les anévrysmes, les athéromes et les oblitérations vasculaires.

La *cause de la lésion* doit être fréquemment cherchée dans une affection générale. La cause de nature générale la plus habituelle des paralysies des muscles de l'œil, c'est la syphilis. Parmi les autres affections pouvant amener ces paralysies, mentionnons la tuberculose, le tabès dorsalis, le diabète, des intoxications, ensuite la sclérose disséminée, l'hystérie et en général les maladies les plus diverses du cerveau, surtout les maladies en foyer et celles de la base du crâne. Parmi les maladies infectieuses aiguës, c'est la diphtérie qui est la cause la plus fréquente des paralysies musculaires. Des traumatismes peuvent atteindre les nerfs des muscles de l'œil dans leur trajet dans l'orbite, ou, en cas de fracture de la base du crâne, dans leur parcours intracrânien. En outre, les paralysies rhumatismales sont très fréquentes. Sous ce nom, on comprend celles qui, à en juger par les symptômes concomitants, ne siègent pas dans le crâne et pour lesquelles il n'y a pas d'autre cause à trouver qu'un refroidissement. C'est pour ce motif qu'on les désigne sous le nom de paralysies rhumatismales.

MARCHE ET TRAITEMENT. — Les paralysies se déclarent brusquement ou graduellement. Parfois on observe des récidives. Leur marche est toujours traînante. Même dans les cas les plus heureux, la guérison, pour s'opérer, a besoin de six semaines et au delà; beaucoup de paralysies sont même incurables. Cela dépend surtout de la cause qui les provoque; c'est pourquoi c'est avant tout celle-ci qu'il faut découvrir pour établir le pronostic. Un autre élément pour le pronostic est fourni par le temps écoulé depuis que la paralysie s'est manifestée, car, en raison des altérations secondaires qui surviennent (atrophie du muscle paralysé, contracture de l'antagoniste), il n'y a pas de guérison à attendre dans les paralysies invétérées.

Le *traitement* doit avant tout se préoccuper de l'indication causale. A cet égard, ce sont les paralysies syphilitiques et rhumatismales qui donnent le meilleur pronostic. Contre les premières, on dirige un traitement anti-syphilitique énergique au moyen de l'iode et du mercure. Contre les secondes, on administre le salicylate de soude et on institue une cure sudorifique (également avec le salicylate de soude ou la pilocarpine). Quant au traitement symptomatique, il consiste surtout dans l'application de l'électricité, de préférence sous forme de courant constant, rarement sous forme de courant induit. On emploie aussi quelquefois avec avantage des prismes avec lesquels on exerce les muscles de l'œil.

A côté du traitement de la paralysie elle-même, il semble également indiqué, en attendant la guérison désirée, de soulager le patient des inconvénients qui découlent de la diplopie et du vertige. Quand il s'agit de paralysies très légères, on peut, au moyen de prismes convenablement dirigés, fusionner les deux images. Dans ce cas, on fait porter aux patients ces prismes comme lunettes. Par contre, dans les paralysies plus prononcées, les prismes ne suffisent pas pour compenser la position vicieuse. Alors il n'y a pas d'autre moyen pour faire disparaître la diplopie que de recouvrir l'œil paralysé par un bandeau, ou mieux encore de lui faire porter des lunettes dont le verre répondant à l'œil paralysé est remplacé par une plaque opaque.

Dans les paralysies invétérées où une contracture de l'antagoniste s'est développée, on ne parvient au but que par un traitement opératoire. L'opération consiste dans la ténotomie du muscle contracturé combinée à l'avancement du muscle paralysé (voir § 165). Ainsi, on place ce dernier dans de meilleures conditions mécaniques d'activité. Il est vrai qu'il ne peut profiter de cet avantage que pour autant qu'il soit encore doué de contractilité. Il en résulte que les paralysies complètes avec perte considérable de mouvement sont incurables, même par une opération.

Pour arriver à faire le diagnostic des paralysies des muscles de l'œil, il ne suffit pas de connaître les signes de la paralysie de chaque muscle en particulier et de voir de quel muscle il s'agit dans un cas donné. Sans doute, dans les cas typiques et non compliqués, ce serait le moyen d'arriver promptement au diagnostic, par contre, dans les nombreux cas compliqués, on serait bien embarrassé. Il vaut beaucoup mieux, pour chaque cas particulier, fixer soigneusement tous les symptômes, et en conclure dans quelle direction la motilité de l'œil est déficiente. A l'aide d'une connaissance exacte de l'action de chaque muscle, on pourra indiquer le ou les muscles paralysés. Expliquons ce procédé d'examen par un exemple concret :

Un patient vient nous consulter et se plaint de diplopie. Nous nous assurons d'abord qu'il s'agit d'une diplopie binoculaire (et non pas monoculaire), en couvrant l'un des yeux ; la diplopie disparaît aussitôt. Ensuite nous faisons fixer au patient un crayon et, tandis que nous le déplaçons dans diverses directions, nous observons si les deux yeux le suivent uniformément. Je suppose que nous remarquons que tel est le cas pour toutes les directions du regard, sauf pour le regard en bas. Quand le regard doit être porté en bas, l'œil gauche ne descend pas aussi



FIG. 115. — Position des doubles images dans la paralysie du grand oblique.

bas que le droit et, en outre, il est légèrement dirigé en convergence. Il s'agit donc d'une paralysie d'un des muscles qui ont pour effet d'abaisser l'œil gauche, c'est-à-dire le droit inférieur ou le grand oblique. Pour savoir lequel des deux est paralysé, nous recherchons les doubles images.

Encore une fois, nous présentons le crayon devant les yeux du patient et nous le faisons de nouveau mouvoir dans diverses directions. Nous constatons que le crayon est surtout vu double dans la moitié inférieure du champ de fixation, ce qui correspond au fait, que, en regardant en bas, l'un des yeux reste en retard. Des deux images, celle de droite (fig. 116, R) est claire, verticale et la plus haute. L'image de gauche, au contraire (L), n'est pas distincte, c'est l'image fautive. Elle est située plus bas, et elle est oblique de façon à être inclinée vers l'image droite par son extrémité supérieure. Ensuite, nous couvrons tantôt l'œil droit, tantôt l'œil gauche, et nous demandons au malade laquelle des deux images disparaît à chaque expérience. De cette manière :

- 1° Nous nous assurons que l'image voilée (image fautive) correspond à l'œil gauche, et nous en concluons que la paralysie concerne l'œil gauche ;
- 2° Que l'image de l'œil gauche est située plus bas. Cela démontre que l'œil lui-même se trouve relativement trop haut (voir page 588 et fig. 100) et concorde avec notre première observation, qu'en regardant en bas, l'œil gauche reste en retard, donc : que l'un des abaisseurs est paralysé ;
- 3° Que l'image de l'œil droit se trouve à droite, celle de l'œil gauche à gauche, c'est-à-dire que les deux images sont homonymes, ce qui indique l'existence d'une convergence pathologique (voir page 586 et fig. 98). Grâce à ces faits, nous pouvons distinguer lequel des deux abaisseurs est paralysé.

Le droit inférieur, outre l'abaissement de l'œil, en produit encore l'adduction, comme le droit supérieur (page 583). C'est dû à ce que le plan musculaire du droit inférieur ne coïncide pas avec l'axe antéro-postérieur de l'œil, mais forme avec lui un angle ouvert en arrière. En effet, le muscle, à partir de son insertion au trou optique, ne se dirige pas exactement d'arrière en avant vers le globe, mais un peu en dehors. Pour le même motif, la contraction du droit inférieur produit une rotation de l'œil telle, que l'extrémité supérieure du méridien vertical s'incline en dehors. Quand le droit inférieur est paralysé, son action adductive est perdue et, par conséquent, l'œil se trouve un peu dans l'abduction (double image croisée). Dans notre cas, c'est précisément le contraire qui a lieu, c'est-à-dire que l'œil louche un peu en dedans (les deux images sont homonymes).

Le grand oblique abaisse l'œil, il lui fait exécuter une rotation et une abduction. Mais, si, par suite d'une paralysie, le dernier effet est perdu, il existe de la convergence pathologique et les deux images sont homonymes ; c'est effectivement le cas que nous avons devant nous. Nous diagnostiquons donc une paralysie du grand oblique de l'œil gauche.

Mais les mêmes symptômes ne pourraient-ils se manifester par suite de la combinaison de deux paralysies, notamment par celle du droit inférieur gauche, qui fait que l'abaissement de l'œil est déficient, et du droit externe du même œil, cause de la convergence ? Cette question se résout par l'examen de la direction de l'image fautive.

Nous avons vu que, lorsqu'un œil a subi une rotation autour de son axe antéro-postérieur de façon que le méridien vertical en devienne oblique, l'image vue par cet œil est également oblique. Réciproquement, la direction de l'image oblique peut nous faire connaître la position du méridien vertical. Dans le cas qui nous occupe, l'extrémité inférieure de l'image fautive (fig. 101, B, s) se voit trop à gauche. Mais l'extrémité inférieure de l'image correspond à l'extrémité supérieure de l'image rétinienne (fig. 101, A, p), qui doit se trouver à droite du méridien vertical de la rétine v_1, v_1 , puisqu'elle est projetée à gauche dans le monde extérieur. Néanmoins, en réalité, l'image rétinienne se trouve dessinée verticalement sur la rétine, puisque l'objet est placé verticalement dans l'espace. La loi se formule donc mieux comme suit : la moitié supérieure du méridien vertical de la rétine se trouve à gauche de l'extrémité supérieure de l'image rétinienne verticale. Il s'ensuit que le méridien vertical, par sa moitié supérieure, est incliné à gauche (en dehors), par sa moitié inférieure à droite (en dedans).

A quelle paralysie correspond cette direction du méridien ? Le grand oblique (fig. 101, A, s) imprime à l'œil un mouvement de rotation tel, que le méridien vertical s'incline en dedans par son extrémité supérieure ; au contraire, le petit oblique (fig. 101, A, i) tend à incliner en dehors l'extrémité supérieure du méridien vertical. A l'état normal, dans la position primaire des yeux, les deux muscles se font équilibre, et le méridien vertical est réellement placé verticalement. Mais, lorsque le grand oblique paralysé perd son action, le petit oblique gagne la prépondérance, attire le méridien de son côté et lui donne une position telle, que son extrémité supérieure s'incline en dehors. Puisque, dans le cas qui nous

occupe, telle est la position du méridien d'après l'inclinaison de l'image apparente, notre diagnostic de paralysie du grand oblique est confirmée.

Si le droit inférieur était paralysé, l'image apparente serait inclinée en sens inverse. Le droit inférieur incline en dehors l'extrémité supérieure du méridien vertical de l'œil, et quand, par suite de la paralysie, le muscle ne fonctionne plus, le méridien prend une inclinaison en sens opposé, c'est-à-dire qu'il s'incline en dedans par son extrémité supérieure. Cette position serait précisément l'inverse du cas qui nous occupe, et, par conséquent, l'image apparente devrait également avoir une direction inverse.

Pour rendre complet l'examen du cas, il faudrait encore chercher la position des doubles images dans les différentes directions du regard. L'action de l'oblique supérieur est le résultat de trois facteurs, dont l'effet diffère suivant la position du globe au moment où ces trois facteurs entrent en action. Comme conséquence de ce fait, l'écartement horizontal, la distance verticale et l'obliquité des doubles images changent d'une manière caractéristique dans les diverses directions du regard. Peut-être le patient nous dira-t-il encore que l'image fautive lui semble plus rapprochée que l'image véritable. C'est là une particularité qu'on observe plus souvent encore dans la paralysie du droit inférieur. — Il faudrait encore s'assurer si, au moyen d'un prisme, on pourrait faire fusionner les images, et quelles devraient en être la force et la position. Enfin il faudrait faire attention au maintien de la tête du patient. Dans la paralysie de l'oblique supérieur, la tête est inclinée et en même temps tournée du côté de l'œil sain.

Pour faciliter aux commençants le diagnostic des paralysies musculaires de l'œil, j'ai construit, à la page suivante, un schéma qui indique la position des doubles images et leurs rapports dans les diverses directions du regard. La position de ces images est rendue manifeste par ces figures. La figure à contours pointillés correspond à l'image fautive, c'est-à-dire celle de l'œil paralysé.

Le point de savoir quels muscles sont paralysés embarrasse souvent le praticien le plus exercé, notamment dans les cas compliqués.

Ces difficultés se présentent :

1° Quand plusieurs paralysies sont combinées, spécialement si elles occupent les deux yeux et qu'elles sont en partie complètes et en partie incomplètes ;

2° Quand il existait déjà antérieurement un trouble de l'équilibre musculaire, dans le sens d'une insuffisance. Celle-ci devient manifeste au moment où la paralysie se déclare, parce que, en dépit de la tendance à la fusion, la vue binoculaire simple est impossible ;

3° Quand les deux yeux sont doués d'une acuité visuelle inégale et que la paralysie frappe le meilleur œil. Alors c'est celui-ci qui fixe, et l'œil non paralysé se trouve en déviation secondaire. Dans un cas de ce genre, on peut prendre facilement l'œil sain pour l'œil paralysé ;

4° Quand — dans les paralysies invétérées — il s'est développé une contracture de l'antagoniste.

RAPPORTS DES DOUBLES IMAGES DANS LES PARALYSIES DES MUSCLES DE L'ŒIL

Paralysie de l'œil gauche.

(L'image fautive est dessinée en traits pointillés).

Paralysie de l'œil droit.



Fig. 117.



Fig. 119.



Fig. 121.



Fig. 123.



Fig. 125.



Fig. 127.

Droit externe

Les doubles images se manifestent pendant le regard du côté paralysé.

L'écartement horizontal des deux images grandit avec l'abduction de l'œil paralysé,

Droit interne

Doubles images en regardant du côté sain.

L'écartement horizontal augmente par l'adduction.

Droit supérieur

Doubles images dans le regard en haut.

L'écartement vertical augmente en dirigeant le regard en haut dans l'abduction.

L'obliquité augmente dans l'adduction.

La distance horizontale diminue lorsque les deux mouvements latéraux augmentent.

Droit inférieur

Doubles images pendant le regard en bas.

L'écartement vertical augmente quand l'œil s'abaisse et dans l'abduction.

L'obliquité augmente dans l'adduction.

La distance horizontale diminue lorsque les deux mouvements latéraux augmentent.

Grand oblique

Doubles images pendant le regard en bas.

L'écartement vertical augmente en regardant en bas et dans l'adduction.

L'obliquité augmente dans l'abduction.

La distance horizontale diminue lorsque les deux mouvements latéraux augmentent.

Petit oblique

Doubles images en regardant en haut.

L'écartement vertical augmente par le regard en haut et par adduction.

L'obliquité augmente dans l'abduction.

La distance latérale augmente en élevant le regard et dans l'abduction.



Fig. 118.



Fig. 120.



Fig. 122.

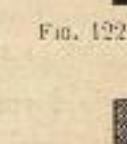


Fig. 124.



Fig. 126.



Fig. 128.

Les difficultés du diagnostic augmentent encore par suite du défaut d'intelligence ou d'attention du patient, ce qui fait qu'il devient impossible de fixer exactement la position des doubles images. La même difficulté existe, quand — dans les paralysies plus vieilles — le patient est enclin à supprimer l'une des deux images. Dans ce cas, il faut s'attacher à empêcher la suppression de l'image apparente en la rendant aussi frappante que possible, en choisissant, pour l'expérience, un objet qui saute aux yeux (une flamme de bougie) et auquel on donne une teinte brillante en plaçant devant l'œil un verre coloré.

Mensuration de la paralysie. — La détermination exacte du degré d'une paralysie est utile notamment pour pouvoir se rendre compte si, sous l'influence du traitement, la paralysie diminue ou non. C'est à l'aide des doubles images que la mensuration se pratique. A mesure que la paralysie diminue, ces images reculent vers la périphérie du champ de fixation, en même temps que leur distance diminue :

1° La manière la plus simple de fixer la position et l'écartement des deux images consiste à placer le malade à la distance de deux à trois mètres d'un mur. En face du patient, on marque sur ce mur un point que l'on prend comme point de repère. De ce point on fait mouvoir, dans les différentes directions, un objet que le patient doit suivre des yeux. On marque sur le mur le point où l'objet commence à être vu double, ainsi que l'écartement des images projetées sur le mur dans les différentes directions de fixation. En répétant la même expérience après un certain laps de temps, on constate les changements de la diplopie. Puisque l'on connaît la distance qui sépare le patient du mur, ainsi que l'écartement linéaire des deux images projetées sur le mur, il est facile de calculer l'angle formé par la ligne du regard et la direction de l'œil paralysé, et de connaître ainsi la déviation strabique primaire (*Landolt*) ;

2° Quand on dispose d'un périmètre, on peut projeter les doubles images, non pas sur un plan, mais sur une sphère creuse, et de cette manière on connaît immédiatement, sans calcul, l'angle de déviation strabique. On fait asseoir le patient devant le périmètre comme pour la détermination du champ visuel. En faisant mouvoir le signe de visée le long de l'arc périmétrique, on constate et on marque le point où ce signe commence à être vu double ;

3° Au moyen du périmètre, on peut aussi prendre le champ de fixation et, d'après son degré de rétrécissement, calculer celui de la paralysie ;

4° On cherche un prisme qui soit susceptible de corriger la déviation strabique dans une direction donnée et de produire ainsi la fusion des deux images. Alors l'angle strabique est égal à la moitié de l'angle réfringent du prisme, d'après la loi qui dit que les prismes faibles font dévier les rayons d'un angle égal à la moitié de celui qui est formé par l'arête réfringente. Ainsi, quand les deux images sont fusionnées par un prisme de 20 degrés, la déviation strabique est de 10 degrés. Une condition indispensable pour que toutes ces méthodes de mensuration soient exactes, c'est que, pendant l'expérience, le patient se borne à mouvoir les yeux et non la tête.

Siège de la lésion. — Les paralysies des muscles de l'œil constituent pour la médecine interne un des moyens les plus importants pour fixer le siège d'une affection cérébrale. C'est pour ce motif que nous allons indiquer plus exactement les points de repère qui pourront servir à reconnaître à quel point du trajet nerveux siège la lésion.

1° Les lésions des centres d'un ordre élevé qui sont situés au-dessus des noyaux nerveux (ainsi l'écorce cérébrale, les centres d'association et les fibres qui relient ces parties entre elles et avec les noyaux, dont l'ensemble est désigné sous le nom de voies intracérébrales) ne produisent jamais de paralysies musculaires isolées. Donc, si des paralysies isolées se déclarent, on peut exclure des lésions dont le siège est aussi élevé. La ptosis seule fait exception, puisque cette affection est quelquefois observée dans les maladies de l'écorce cérébrale ;

2° Les lésions des centres d'association occasionnent des paralysies conjuguées. Les yeux ne peuvent pas être tournés dans une certaine direction. Il n'est pas rare qu'on les trouve alors attirés dans un sens opposé par une contraction spasmodique de l'antagoniste. Ainsi, par exemple, dans la paralysie des rotateurs à droite, il peut se faire que non seulement le regard à droite soit rendu impossible, mais encore que les deux yeux soient tournés à gauche d'une manière permanente (déviations conjuguées). — Des paralysies conjuguées avec ou sans déviation des yeux du côté opposé, s'observent dans les affections des pédoncules cérébelleux moyens, de la protubérance annulaire, des tubercules quadrijumeaux et des gros ganglions cérébraux, notamment des couches optiques ;

3° Les lésions des noyaux au niveau du plancher du ventricule (paralysies nucléaires) engendrent le plus souvent des paralysies de plusieurs muscles. D'ordinaire, la paralysie atteint un muscle et s'étend graduellement aux autres. De cette manière se développe l'ophtalmoplégie centrale qui est le plus souvent chronique et exceptionnellement aiguë. Cette affection peut être unilatérale ou bilatérale. Dans le plus grand nombre des cas, les muscles internes de l'œil (pupille et accommodation) échappent à la paralysie, parce que leurs noyaux situés plus en avant sont nourris par d'autres vaisseaux, d'où il suit que généralement ils ne sont pas envahis par la maladie. Dans les cas d'ophtalmoplégie externe, on peut, sans hésiter, diagnostiquer une paralysie nucléaire. En effet, il n'est pas admissible qu'une lésion qui siégerait dans le tronc nerveux lui-même en envahisse toutes les fibres, à l'exclusion de celles précisément qui sont destinées aux muscles internes de l'œil. Au contraire, quand l'ophtalmoplégie est totale, c'est-à-dire lorsque tous les muscles sans exception sont paralysés, le siège de la lésion peut être différent. La paralysie peut être nucléaire, et alors l'affection a également envahi les noyaux les plus antérieurs. Mais une lésion du tronc nerveux au niveau de la base du crâne, ou même dans la fente orbitaire supérieure peut occasionner une ophtalmoplégie totale. Dans ce cas, on ne peut diagnostiquer le siège de la lésion qu'en étudiant les symptômes concomitants.

La cause la plus fréquente de l'ophtalmoplégie est une affection primaire de la substance grise des noyaux des muscles oculaires (polioencéphalite supérieure de *Wernicke*). Cette affection est essentiellement analogue à celle qui atteint, dans la paralysie bulbaire, les noyaux moteurs situés plus en arrière (le facial, le glosso-pharyngien, le grand hypoglosse et l'accessoire de Willis). Effectivement on a aussi observé plusieurs cas où, à la suite d'une extension du processus en arrière, une paralysie bulbaire s'est ajoutée aux symptômes de l'ophtalmoplégie. La syphilis est la cause la plus fréquente des affections des noyaux nerveux. En outre, on connaît des cas d'ophtalmoplégie causée par la diphtérie, l'influenza,

le tabès, la sclérose disséminée, un traumatisme, un empoisonnement (par l'alcool, le plomb, l'oxyde de carbone, la nicotine). On a de même observé des cas d'ophtalmoplégie congénitale.

Par suite d'une lésion des noyaux nerveux, il peut encore se manifester des paralysies de muscles isolés; à ces paralysies appartiennent avant tout celles qui se déclarent au début d'un tabès dorsalis, ainsi que, bien qu'un peu moins souvent, dans la sclérose disséminée, et qui sont très probablement d'origine nucléaire. En général, les paralysies tabétiques donnent un pronostic favorable; en effet, en dépit de l'extension de la maladie originaire, elles disparaissent d'ordinaire spontanément. Cependant on rencontre aussi des cas où ces paralysies ne guérissent pas du tout ou, si elles guérissent, ne tardent pas à récidiver. — Par suite d'une lésion nucléaire, l'oculo-moteur externe peut être paralysé en même temps que le facial, car les noyaux de ces deux nerfs sont voisins l'un de l'autre;

4° La *paralysie fasciculaire*, produite par une lésion des fibres entre leur sortie des noyaux nerveux et leur point d'émergence à la base du cerveau, se diagnostique quand une paralysie de l'oculo-moteur commun d'un côté, est compliquée d'une paralysie concomitante des extrémités de l'autre côté (paralysie alternante). Dans ce cas, il faut admettre un foyer malade dans la partie inférieure du pédoncule du cerveau (fig. 106, a). Ce foyer atteint: 1° Les fibres de l'oculo-moteur commun qui traversent le pédoncule, de façon que l'oculo-moteur du même côté est paralysé; 2° Les cordons pyramidaux. Mais, comme plus bas ceux-ci passent de l'autre côté, ce sont les extrémités du côté opposé au foyer malade qui sont paralysées.

Cependant une pareille paralysie peut aussi se manifester par la présence d'un foyer malade à la base du crâne, quand il se trouve dans le voisinage du pédoncule de façon à l'atteindre. Dans la paralysie alternante de l'oculo-moteur commun et des extrémités, on ne peut admettre, avec certitude, une lésion à siège intrapédonculaire, que dans le cas où les fibres de l'oculo-moteur destinées aux muscles internes de l'œil sont exceptées de la paralysie, parce que dans les pédoncules, ces fibres sont encore si éloignées les unes des autres, que celles qui sont situées le plus en avant peuvent rester libres de toute atteinte. — De même, une paralysie alternante des extrémités et de l'oculo-moteur externe (ainsi que du facial) indique l'existence d'un foyer malade dans la partie postérieure du pont de Varole ou dans la partie de la base du crâne qui l'avoisine (fig. 106, b);

Les lésions de la *base* du crâne peuvent également atteindre un ou plusieurs nerfs et cela assez souvent des deux côtés.

Les circonstances qui permettent de conclure, avec plus ou moins de probabilité, à une paralysie basale sont les suivantes:

a) Quand du même côté, toute une série de nerfs, tels que les nerfs des muscles oculaires, le facial, le trijumeau, le nerf optique, l'olfactif, se paralysent successivement;

b) Quand l'affection du trijumeau débute sous forme d'une névralgie, ce qui ne s'observe pas dans les paralysies centrales;

c) Quand un des yeux voit encore, tandis que l'autre est frappé de cécité complète sans que l'ophtalmoSCOPE laisse voir des altérations correspondantes. De là

il est permis de conclure que la lésion occupe la région intracrânienne du nerf optique. Des interruptions des voies optiques siégeant plus haut ne peuvent atteindre un seul œil; elles amènent de préférence des troubles visuels des deux yeux sous forme d'hémiopie. Celle-ci peut se manifester aussi à la suite d'une affection basale, qui doit être alors dans tous les cas située derrière le chiasma de façon qu'elle envahisse une des bandelettes optiques. Cependant, il n'en est pas moins vrai que l'hémiopie peut dépendre tout aussi bien d'une lésion située plus haut, même dans l'écorce cérébrale. Il s'en suit que l'existence de l'hémiopie ne parle ni pour ni contre une affection basale. Cette observation ne s'applique pourtant qu'à l'hémiopie homonyme, car l'hémiopie temporale est toujours un signe certain de la présence d'une lésion de la base qui atteint le chiasma au niveau de ses angles antérieur ou postérieur ou encore de sa ligne médiane (voir page 475);

d) La paralysie de l'olfactif indique l'existence d'une affection basale dans la fosse crânienne antérieure.

On peut exclure avec certitude l'existence d'une paralysie basale quand il se déclare une paralysie de l'oculo-moteur commun à laquelle les muscles internes de l'œil ne prennent pas part. Une paralysie de cette espèce ne peut être que d'origine nucléaire.

On peut probablement encore attribuer à une origine basale les cas de paralysie de l'oculo-moteur à récurrences fréquentes, dont on connaît aujourd'hui plus de vingt cas. On les a observés le plus souvent à la suite de traumatismes. Quelques cas étaient d'origine hystérique. *Leber* a décrit une paralysie bilatérale de l'oculo-moteur externe qui dépendait d'une compression exercée par la carotide sur les nerfs immédiatement en contact avec elle;

6° Le diagnostic d'une *paralysie orbitaire* doit résulter des symptômes concomitants qui indiquent une affection de l'orbite. A ces symptômes appartiennent une douleur dans l'orbite, soit spontanée soit sous l'influence de la pression sur le globe oculaire ou sur les rebords orbitaires, une tumeur palpable dans la profondeur, la protrusion du globe, la névrite optique unilatérale provoquée par la compression exercée sur le nerf optique, enfin un traumatisme dont l'orbite a été atteint antérieurement.

On peut encore rencontrer des 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 entièrement leur position normale tant que le regard n'est pas dirigé du côté du muscle paralysé. En même temps que la ptosis congénitale, 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. Peut-être, des absences analogues sont la cause d'un grand nombre d'autres paralysies congénitales.