

lysé dans sa fonction de rotateur latéral. Les causes des paralysies conjuguées sont des lésions des centres d'association des nerfs des muscles oculaires.

ÉTILOGIE. — 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 extrême origine dans les couches corticales du cerveau jusqu'à ses terminaisons dans le muscle, ou qui peut siéger dans le muscle lui-même. D'après le *siège de la lésion*, on distingue les paralysies en intra-craniennes et orbitaires.

Dans la paralysie *intra-cranienne*, 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 de l'ordre le plus bas, c'est-à-dire les noyaux nerveux qui se trouvent au niveau du plancher du quatrième ventricule (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 pour former les 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 à partir de l'entrée du nerf dans l'orbite par la fente orbitaire supérieure, ou bien où le muscle même est lésé.

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 intra-cranienne 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 athéromes, les anévrysmes et les oblitérations ou déchirures vasculaires.

La *cause de la lésion* doit être fréquemment cherchée dans une affection générale. La cause la plus habituelle des paralysies des muscles de l'œil est la syphilis. Parmi les autres affections pouvant amener ces paralysies, mentionnons la tuberculose, le tabes, le diabète, des intoxica-

tions, ensuite la paralysie progressive, 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 intra-cranien. En outre, les paralysies dites rhumatismales sont très fréquentes. Sous ce nom, on comprend celles qui, à en juger par les symptômes concomitants, ont un siège périphérique 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 antisyphilitique énergique au moyen de l'iode et du mercure. Contre les secondes, on administre le salicylate de soude et on institue une cure sudorifique. Quant au traitement symptomatique, il consiste surtout dans l'application de l'électricité (courant constant). On recourt aussi quelquefois avec avantage aux exercices des muscles de l'œil à l'aide de prismes.

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

faire porter au patient 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 replace l'œil dans sa position normale ; si le muscle paralysé est encore susceptible de se contracter, il est ainsi mis dans de meilleures conditions de fonctionnement.

Pour faciliter aux commençants le *diagnostic* des paralysies oculaires, j'ai dressé un tableau qu'on trouvera plus loin et qui indique la situation des doubles images et la façon dont elles se comportent dans les différentes directions du regard. Leur situation est marquée dans les figures placées sur les côtés, dans lesquelles les contours pointillés représentent l'image fautive et répondent donc à l'œil paralysé.

Ce serait cependant une erreur de croire qu'il suffit de connaître ou d'emprunter à ce schéma les caractères de la paralysie de chaque muscle, puis de voir auquel d'entre eux répond un cas déterminé, pour poser un diagnostic. Sans doute, dans les cas typiques et non compliqués, ce serait le moyen d'arriver promptement au diagnostic ; par contre, dans les nombreux cas combinés, on serait bien embarrassé. Il vaut beaucoup mieux, pour chaque cas particulier, rechercher soigneusement tous les symptômes et en conclure dans quelle direction la motilité de l'œil est déficiente. Grâce à 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 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 regard, ce qui correspond au fait que, dans le regard en bas, l'un des yeux reste en retard. Des deux images, celle de droite (fig. 262, R) est claire,

verticale et la plus haute. L'image de gauche, au contraire (L), n'est pas distincte, c'est l'image fautive (p. 699). Elle est située plus bas, et elle est oblique, c'est-à-dire 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, nous apprenons :

1° 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 p. 698 et fig. 247) et concorde avec notre première observation, que, dans le regard en bas, l'œil gauche reste en retard ; donc : 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 p. 697 et fig. 245). 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. C'est dû à ce que le plan musculaire du droit inférieur, comme celui du droit supérieur, ne coïncide pas avec l'axe antéro-postérieur de l'œil, mais forme avec lui un angle ouvert en arrière et du côté interne. 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 également un peu en dehors (p. 693). 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.

Si, dans notre cas, on voulait établir le diagnostic entre la paralysie du grand oblique et celle du droit inférieur, en se basant uniquement sur le fait que la diplopie est homonyme, c'est-à-dire qu'il existe de la convergence, on pourrait facilement se tromper. Au point de vue de la convergence en effet, l'équilibre musculaire, chez beaucoup de personnes, est troublé, de sorte qu'il existe une convergence ou une divergence pathologique (voir § 126). Celle-ci, dans l'intérêt de la vision binoculaire, reste latente, mais elle se manifeste dès qu'une paralysie rend impossible la vision binoculaire. Si, dans un cas de paralysie du grand oblique, il existait une divergence latente, elle devient alors manifeste et généralement l'emporte sur la convergence due à la paralysie ; les yeux divergent alors un peu. Comme la divergence latente est très fréquente, les images, dans la paralysie du grand oblique, sont souvent croisées, au lieu d'être homonymes. Inversement, il se pourrait que, dans la paralysie du droit inférieur, les

doubles images fussent homonymes, au lieu d'être croisées, si une convergence latente préexistante a été rendue manifeste par la paralysie. Nous devons donc rechercher un autre moyen d'identifier la paralysie des deux abaisseurs. Ce moyen consiste dans la *variation* de l'écartement en hauteur des doubles images, lorsque le regard change de direction. Nous constatons dans notre cas que la différence de hauteur est d'autant plus grande que le patient regarde plus à droite, tandis qu'elle diminue s'il regarde vers la gauche. Cela s'explique par le rapport du plan musculaire avec le globe oculaire. Le tendon du grand oblique se dirige d'avant en arrière et de dedans en dehors (à partir de sa poulie), il forme donc avec l'axe antéro-postérieur de l'œil, tenu dans la position primaire, un angle ouvert en avant (fig. 241, *Tos* et *ss*). Il en résulte que le raccourcissement du muscle n'agit que relativement peu sur l'abaissement. Son action dans ce cas augmentera

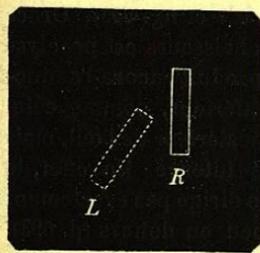


FIG. 262.— Position des doubles images dans la paralysie du grand oblique gauche.

pendant d'autant plus que, par un mouvement d'adduction, cet angle compris entre l'axe antéro-postérieur et le plan du tendon deviendra moindre. Si l'œil pouvait être porté en dedans, au point que cet angle devint nul, l'action abaissante du muscle serait à son maximum, il n'agirait même plus que comme abaisseur. Il en résulte que l'action abaissante du muscle diminue en fonction de l'abduction. Dans la paralysie du muscle, la diminution de cette action sera plus marquée dans l'adduction et moins intense dans l'abduction. Cela se traduit par la position des doubles images, en ce sens que leur écartement en hauteur s'accroît avec l'adduction (dans notre cas dans le regard à droite) et diminue avec l'abduction (dans le regard à gauche). (Dans la paralysie du grand oblique, on trouve donc la diplopie surtout dans la moitié du champ de regard opposée à l'œil atteint, tandis que, du côté de l'œil malade, elle manque parfois. Aussi l'œil sain est souvent pris pour l'œil malade non seulement par le patient, mais même par le médecin.) — Le droit inférieur, au contraire, contribue à l'abaissement de l'œil, surtout dans l'abduction (comme le droit supérieur, voir p. 704). L'écartement des images en hauteur se comporterait donc exactement en sens inverse de ce que nous avons vu pour le grand oblique. Mauthner a été le premier à appeler l'attention sur l'importance pratique de l'écartement des images en hauteur pour le diagnostic des paralysies oculaires; on en trouvera un tableau synoptique page 724.

Il existe encore un autre moyen de diagnostiquer le muscle abaisseur paralysé, c'est l'*inclinaison* 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. 262, *L*) se voit trop à gauche. Mais l'extrémité inférieure de l'image)

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

Paralysie de l'œil gauche.	(L'image fautive est dessinée en traits pointillés.)	Paralysie de l'œil droit.
	<i>Droit externe.</i>	
	Les doubles images se manifestent dans le regard du côté paralysé. L'écartement horizontal des deux images grandit avec l'abduction de l'œil paralysé.	
FIG. 263.		FIG. 264.
	<i>Droit interne.</i>	
	Doubles images en regardant du côté sain. L'écartement horizontal augmente par l'adduction.	
FIG. 265.		FIG. 266.
	<i>Droit supérieur.</i>	
	Doubles images dans le regard en haut. L'écartement vertical augmente dans le regard en haut et dans l'abduction. L'obliquité augmente avec l'adduction. La distance horizontale diminue lorsque les deux mouvements latéraux augmentent.	
FIG. 267.		FIG. 268.
	<i>Droit inférieur.</i>	
	Doubles images dans 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.	
FIG. 269.		FIG. 270.
	<i>Grand oblique.</i>	
	Doubles images dans le regard en bas. L'écartement vertical augmente par le regard en bas et dans l'adduction. L'obliquité augmente avec l'adduction. La distance horizontale diminue lorsque les deux mouvements latéraux augmentent.	
FIG. 271.		FIG. 272.
	<i>Petit oblique.</i>	
	Doubles images dans le regard en haut. L'écartement vertical augmente par le regard en haut et par l'adduction. L'obliquité augmente avec l'adduction. La distance latérale augmente dans le regard en haut et dans l'abduction.	
FIG. 273.		FIG. 274.

correspond à l'extrémité supérieure de l'image rétinienne (fig. 248, A, p), qui doit se trouver à droite du méridien vertical de la rétine *v'o'*, puisqu'elle est projetée à l'extérieur à gauche de la verticale. Néanmoins, en réalité, l'image rétinienne se trouve dessinée verticalement sur la rétine, puisque l'objet est placé verticalement dans l'espace. La proposition précédente 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 placée verticalement. 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 vertical ? Cette direction est soumise à quatre muscles : les droits supérieur et inférieur et les deux obliques. A l'état normal et dans la position primaire des yeux, ces muscles s'équilibrent, de sorte que le méridien vertical reste en réalité vertical. Mais si, par suite de la paralysie, l'action du grand oblique fait défaut, les muscles qui tirent le méridien vertical en sens inverse l'emportent et l'extrémité supérieure de ce méridien se déplace en dehors. Comme c'est précisément à cette position du méridien que nous avons conclu de l'obliquité des images doubles, notre diagnostic de paralysie du grand oblique se confirme.

IMAGES DOUBLES	Dans la partie supérieure du champ de regard.	
	LE PLUS GRAND ÉCARTEMENT EN HAUTEUR à gauche et en haut.	LE PLUS GRAND ÉCARTEMENT EN HAUTEUR à droite et en haut.
IMAGES DOUBLES	1. Image de l'œil gauche plus élevée : Droit supérieur gauche.	1. Image de l'œil droit plus élevée : Droit supérieur droit.
	2. Image de l'œil droit plus élevée : Petit oblique droit.	2. Image de l'œil gauche plus élevée : Petit oblique gauche.
	Dans la partie inférieure du champ de regard.	
	LE PLUS GRAND ÉCARTEMENT EN HAUTEUR à gauche et en bas.	LE PLUS GRAND ÉCARTEMENT EN HAUTEUR à droite et en bas.
1. Image de l'œil gauche plus basse : Droit inférieur gauche.	1. Image de l'œil droit plus basse : Droit inférieur droit.	
2. Image de l'œil droit plus basse : Grand oblique droit.	2. Image de l'œil gauche plus basse : Grand oblique gauche.	

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. — Comme l'inclinaison de l'image apparente souvent n'est pas remarquée par le patient, ce facteur a moins de valeur pour le diagnostic des paralysies oculaires que la variation de l'écartement des images en hauteur.

Fréquemment, le patient affecté d'une paralysie d'un muscle abaisseur d'un œil (droit inférieur ou grand oblique) ne remarque pas la différence de hauteur des deux images ; il prétend plutôt qu'une image est plus rapprochée que l'autre. C'est d'autant plus le cas que le plan du regard est dirigé plus bas : voici comment Foerster a expliqué cette apparence. Quand nous fixons un objet assez éloigné placé sur le plancher, un autre point du plancher, plus rapproché de nous, forme son image sur un endroit de la rétine situé plus haut que la macula qui reçoit l'image du premier point. Si, de deux points superposés, nous fixons le supérieur, l'inférieur forme également son image au-dessus de la macula. Donc, lorsque nous percevons sur notre rétine deux images superposées, nous pouvons recourir à deux interprétations : ou bien l'un des points est plus rapproché que l'autre, ou bien il est plus élevé que le second. Lorsque, par suite de la paralysie d'un abaisseur, un œil reste trop haut, il reçoit au-dessus de la macula l'image de l'objet que l'œil sain perçoit avec sa macula. La différence de hauteur de l'image de chaque rétine peut être interprétée de deux façons, tout comme si les deux images ne frappaient qu'une rétine. Le patient peut croire l'image fautive trop bas ou trop près. C'est cette dernière interprétation qui s'impose à lui, quand l'objet considéré, une bougie allumée par exemple, repose sur une table ou sur le plancher. Sinon il devrait croire que la bougie se trouve sous la table ou sous le plancher. Mais cette conclusion est tellement contraire à la logique que, inconsciemment, il place l'image de l'objet vu par l'œil paralysé sur la table, mais plus près de lui.

Le point de savoir quels muscles sont paralysés embarrasse souvent le praticien le plus exercé, s'il s'agit d'un cas compliqué.

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 convergence ou d'une divergence latente. Celle-ci devient manifeste lorsque la paralysie se déclare, parce que, en dépit de la tendance à la fusion la vue binoculaire simple est devenue 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.

Les difficultés du diagnostic augmentent souvent encore par suite du défaut d'intelligence ou d'attention du patient, tellement qu'il devient impos-