
CHAPITRE 5: Item 102 Diplopie

Pr V. Touitou, Hôpital Pitié-Salpêtrière, AP-HP, Paris

Pr F. Mouriaux, CHU de Rennes

Plan du chapitre

- I **85 Définition**
- II **Anatomie**
- III **Physiologie – physiopathologie**
- IV **Diagnostic positif**
- V **Diagnostic sémiologique**
- VI **Diagnostic différentiel**
- VII **Étiologie**
- VIII **Conduite à tenir**

Situations cliniques de départ

La diplopie peut être rencontrée dans les situations cliniques suivantes :

- 27 – Chute de la personne âgée : tout comme la cataracte ou la DMLA, la survenue d'une diplopie chez un patient âgé est un facteur favorisant les chutes. Il convient de savoir la reconnaître et la prendre en charge rapidement, non seulement d'un point de vue étiologique pour éliminer les urgences potentielles (anévrisme, maladie de Horton), mais également pour limiter ce risque de chute avec les conséquences que cela implique.
- 42 – Hypertension artérielle : la diplopie par atteinte microvasculaire peut être l'une des modalités de découverte d'une hypertension artérielle déséquilibrée ou méconnue.
- 139 – Anomalies palpébrales :.
- 143 – Diplopie : la diplopie peut révéler de nombreuses affections locales ou générales, dont certaines relèvent de l'urgence vitale qu'il conviendra de reconnaître ainsi que dans les AVC.
- 148 – Goitre ou nodule thyroïdien : parmi les nombreuses affections systémiques pouvant être révélées par une diplopie, la maladie de Basedow est une cause classique. La diplopie dans ce cas est souvent associée à une exophtalmie, une rétraction palpébrale et une hyperhémie conjonctivale.

Toutefois, une diplopie isolée est également possible. Il conviendra de rechercher systématiquement une neuropathie optique associée.

- 172 – Traumatisme crânien : les diplopies post-traumatiques dans le cas d'un traumatisme crânien concernent le plus souvent le IV. Le VI et le III sont possibles, mais plus rares. La prise en charge (par cache puis prisme) de ces déviations est essentielle à connaître, d'autant que la récupération peut être lente, sur plusieurs mois.
- 178 – Demande raisonnée et choix d'un examen diagnostique : les causes d'une diplopie sont extrêmement variées (atteinte musculaire, neuromusculaire, nerveuse, nucléaire ou supranucléaire). Chacune de ces localisations est associée à des étiologies spécifiques (myasthénie, thyroïde, pathologie neurovasculaire, tumorale, inflammatoire, infiltrative) et il convient de choisir les examens diagnostiques appropriés lors du bilan étiologique.
- 86 186 – Syndrome inflammatoire aigu ou chronique.
- 203 – Élévation de la CRP : la maladie de Horton ou artérite à cellules géantes est l'une des causes qui devra être éliminée en urgence devant tout patient de plus de 50 ans avec une diplopie.
- 208 – Hyperglycémie : la découverte d'un diabète ou d'une hyperglycémie non contrôlée est fréquente au cours du bilan de diplopie d'origine microvasculaire.
- 226 – Découverte d'une anomalie du cerveau à l'examen d'imagerie médicale.
- 230 – Rédaction de la demande d'un examen d'imagerie.
- 233 – Identifier/reconnaître les différents examens d'imagerie (type, fenêtre, séquences, incidence, injection) : tous les patients présentant une diplopie bénéficieront, au cours de leur bilan, d'une imagerie cérébrale. Celle-ci doit néanmoins être guidée par l'examen clinique de la diplopie qui permet une localisation précise de la lésion recherchée. En cas de paralysie du III, une angio-IRM cérébrale ou un angioscanner permettront d'éliminer un anévrisme de la communicante postérieure; en cas d'atteintes multiples des nerfs crâniens, l'IRM cérébrale s'attachera à l'exploration du sinus caverneux, de la loge parasellaire et de l'apex orbitaire, par exemple. L'injection de produit de contraste est une aide précieuse au diagnostic, permettant notamment de mieux visualiser certaines lésions tumorales ou inflammatoires, ou de préciser le degré d'activité inflammatoire au niveaux des muscles oculomoteurs en cas d'orbitopathie dysthyroïdienne, par exemple.
- 251 – Prescrire des corticoïdes par voie générale ou locale : la maladie de Horton constitue une urgence diagnostique et thérapeutique.

Hierarchisation des connaissances

Rang	Rubrique	Intitulé et descriptif
A	Identification de l'urgence	Face à un déficit neurologique récent, identifier une situation d'urgence et connaître les principes de prise en charge Savoir évoquer une paralysie du III et rechercher un anévrisme intracrânien sur un ptosis douloureux
A	Anatomie	Connaître l'anatomie des muscles et des nerfs impliqués dans l'équilibre oculomoteur
B	Physiopathologie	Connaître la systématisation des nerfs crâniens III, IV, VI et du faisceau longitudinal médial
A	Diagnostic positif	Reconnaître la diplopie monoculaire et binoculaire Réaliser un examen oculomoteur Interpréter un Lancaster
A	Diagnostic positif	Connaître les modalités du diagnostic d'une myasthénie Connaître les symptômes révélateurs les plus fréquents et les plus évocateurs (oculaires, bulbaires, muscles respiratoires) avec fatigabilité ou variabilité dans le temps
A	Diagnostic positif	Connaître les signes cliniques présents dans les fractures du plancher de l'orbite
B	Diagnostic positif	Connaître la définition des tests cliniques ophtalmologiques : <i>cover-test</i> , reflet cornéen, mouvement de restitution, examen au verre rouge Connaître la définition des ductions et des vergences Connaître la définition des tropies
A	Diagnostic séméiologique	Chercher les signes associés Identifier l'origine musculaire, nerveuse ou centrale d'un trouble oculomoteur
A	Étiologies	Chercher les éléments d'orientation étiologique à l'interrogatoire Connaître les étiologies urgentes Connaître les étiologies les plus fréquentes (hors urgence)
B	Étiologies	Devant une diplopie, savoir rechercher les principaux signes associés à valeur étiologique
B	Étiologies	Connaître les principales causes de strabisme de l'enfant
A	Prise en charge	Connaître le traitement des urgences (anévrisme, Horton, apoplexie, myasthénie)

Madame H., 72 ans, consulte en urgence pour une diplopie binoculaire depuis 24 heures. Elle est accompagnée de sa fille qui vous indique diabète. Elle se plaint de céphalées également depuis 48 heures.

En l'examinant, vous notez qu'il existe un ptosis de la paupière supérieure droite, une limitation de l'élévation, de l'abaissement et de l'adduction de l'œil droit.

Vous retrouvez également une mydriase droite peu réactive. Vous vous orientez vers une paralysie du III droit.

La prise en charge immédiate consiste à vérifier la pression artérielle et la glycémie de la patiente, réaliser un dosage de la CRP en urgence, et demander une imagerie cérébrale avec exploration vasculaire (angio-IRM cérébrale ou, à défaut, angioscanner cérébral) en urgence pour éliminer un anévrisme de la communicante postérieure. L'imagerie permettra également d'identifier un éventuel saignement sous-arachnoïdien ou une apoplexie pituitaire.

Dans un second temps, si les urgences ont été éliminées (anévrisme intracrânien, apoplexie pituitaire, artérite à cellules géantes/Horton), le bilan de seconde intention sera réalisé. La recherche et l'équilibre des facteurs de risques cardiovasculaires seront réalisés.

L'angioscanner et l'angio-IRM confirment l'absence d'anévrisme et de macroadénome. La CRP est négative et il n'y a pas de signes cliniques de maladie de Horton. Le diagnostic de paralysie du III d'origine microvasculaire (athéromateux ou diabétique) est évoqué.

Une occlusion de l'œil atteint est proposée afin de diminuer la diplopie. L'équilibre du diabète et celui de la pression artérielle devront être optimisés. Un nouveau bilan orthoptique sera réalisé pour suivre la récupération de la paralysie oculomotrice.

I Définition



La *diplopie* est la vision double d'un objet unique. Nous nous intéresserons aux diplopies binoculaires, c'est-à-dire qui ne sont présentes que les deux yeux ouverts et disparaissent à l'occlusion de l'un ou de l'autre œil.

Une *diplopie monoculaire* (**fig. 5.1A**) persiste en revanche à l'occlusion de l'œil disparaît à



l'occlusion de l'œil atteint. Elle peut avoir une cause : **B** cornéenne : astigmatisme important, taie, kératocône; irienne (iridodialyse traumatique); cristallinienne (cataracte nucléaire, implant décentré); rarement, maculaire (membrane épirétinienne tractionnelle).

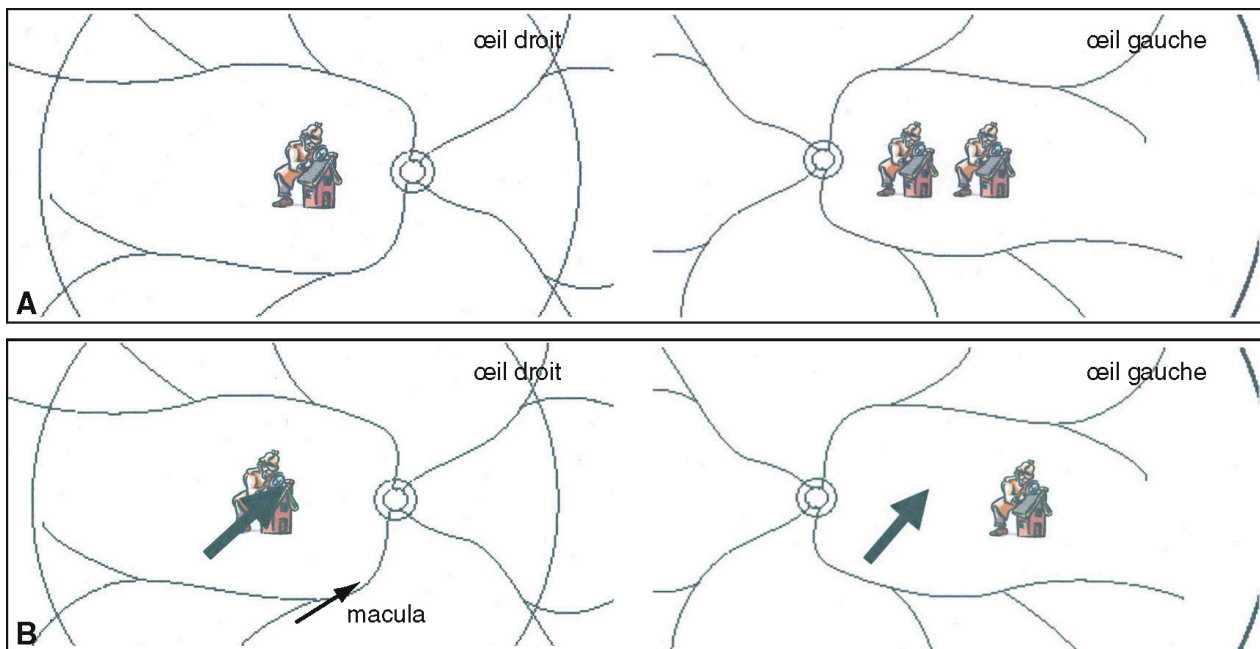


FIG. 5.1 Diplopie monoculaire et binoculaire.

A. Diplopie monoculaire : l'œil gauche voit en permanence une image dédoublée, du fait de la diffraction des rayons au niveau de la cornée, de l'iris ou du cristallin; la diplopie disparaît à l'occlusion de l'œil gauche, mais persiste à l'occlusion de l'œil droit. **B.** Diplopie binoculaire : l'objet fixé par l'œil droit le projette sur la macula; du fait de la perte de parallélisme des deux yeux, ce même objet se projette en dehors de la macula de l'œil droit : chaque œil voit donc une image unique et la diplopie disparaît à l'occlusion de n'importe lequel des deux yeux.

A Une telle diplopie monoculaire devra conduire à un examen ophtalmologique sans caractère d'urgence.

Les *diplopies binoculaires* (**fig. 5.1B**), en revanche, sont un trouble du parallélisme oculomoteur, avec généralement une implication neurologique ou orbitaire requérant souvent une prise en charge urgente.

B

La *duction* est l'étude des mouvements musculaires monoculaires dans leurs différents champs d'action.

88 L'*abduction* porte l'œil vers l'extérieur, latéralement en dehors.

L'*adduction* porte l'œil vers l'intérieur, latéralement en dedans.

Les *versions* sont l'étude des mouvements oculaires conjugués des deux yeux, de leur action bilatérale pour un regard dirigé dans la même direction.

Les *vergences* sont l'étude des mouvements oculaires de sens opposé des deux yeux. Il s'agit essentiellement de la convergence vers l'intérieur et de la divergence vers l'extérieur.

Une *tropie* est une déviation anormale permanente des axes du regard. L'*ésotropie* caractérise une perte du parallélisme axiale vers le dedans, et une *exotropie* vers le dehors.  Une *phorie* caractérise la même chose, mais de manière transitoire.

II Anatomie

A Muscles oculomoteurs

A

Six muscles oculomoteurs assurent les mouvements de chaque globe oculaire :

- quatre muscles droits :
 - droit médial (anciennement dénommé droit interne),
 - droit latéral (anciennement dénommé droit externe),
 - droit supérieur,
 - droit inférieur;
- deux muscles obliques :
 - oblique inférieur (ancien « petit oblique »),
 - oblique supérieur (ancien « grand oblique »).

B **89** Nerfs oculomoteurs

Les six muscles oculomoteurs sont sous la dépendance de *trois nerfs oculomoteurs* :

- le III (nerf oculomoteur);
- le IV (nerf trochléaire);
- le VI (nerf abducens).

Les *noyaux* des nerfs oculomoteurs sont situés dans le tronc cérébral.

B

Les muscles sont aussi coordonnés de manière conjuguée par :

- des *voies supranucléaires*, qui relient des centres corticaux aux noyaux des nerfs oculomoteurs; il s'agit du *centre de la latéralité*, du *centre de la verticalité*, et du *centre de la convergence* ;
- des *voies internucléaires* qui relient les noyaux oculomoteurs entre eux. Par exemple, le regard à latéral droit et le droit médial gauche; il fait intervenir des voies internucléaires reliant les noyaux du VI droit et du III gauche. Les voies internucléaires sont situées dans le faisceau longitudinal médian (« bandelette longitudinale postérieure »).

III Physiologie – Physiopathologie

A

Il existe, pour chaque œil, six muscles oculomoteurs auxquels il faut ajouter le muscle rele-veur de la paupière supérieure, ainsi que la motricité de la pupille et de l'accommodation. La commande nerveuse est volontaire ou automatico-réflexe et véhiculée par les trois nerfs crâniens oculomoteurs avec la répartition suivante :

- III : pour le droit médial, l'oblique inférieur, le droit supérieur, le droit inférieur, ainsi que pour le muscle releveur de la paupière supérieure, le sphincter pupillaire et l'accommodation;
- IV : pour l'oblique supérieur;
- VI : pour le droit latéral.

A Champ d'action d'un muscle oculomoteur

B C'est la position où son action est maximale et où l'étude clinique est la plus caractéristique. Schématiquement, les champs d'action sont pour chacun des muscles oculomoteurs (**fig. 5.2** et **5.3** et **tableau 5.1**) :

Tableau 5.1

B Champs d'action des muscles oculomoteurs : caractéristiques de la diplopie en fonction du muscle atteint

Muscle	DM (III)	DS (III)	DI (III)	OI (III)	OS (IV)	DL (VI)
Champ d'action	Dedans	Haut et dehors	Bas et dehors	Haut et dedans	Bas et dedans	Dehors
Diplopie	Horizontale croisée	Verticale	Verticale	Verticale	Verticale	Horizontale homonyme
Position compensatrice de la tête	Face tournée côté sain	Menton élevé	Menton abaissé côté sain	Tête en arrière, face tournée du côté sain Menton abaissé	Face inclinée côté sain	Tête tournée du côté atteint

DI : droit inférieur; DL : droit latéral; DM : droit médial; DS : droit supérieur; OI : oblique inférieur; OS : oblique supérieur.

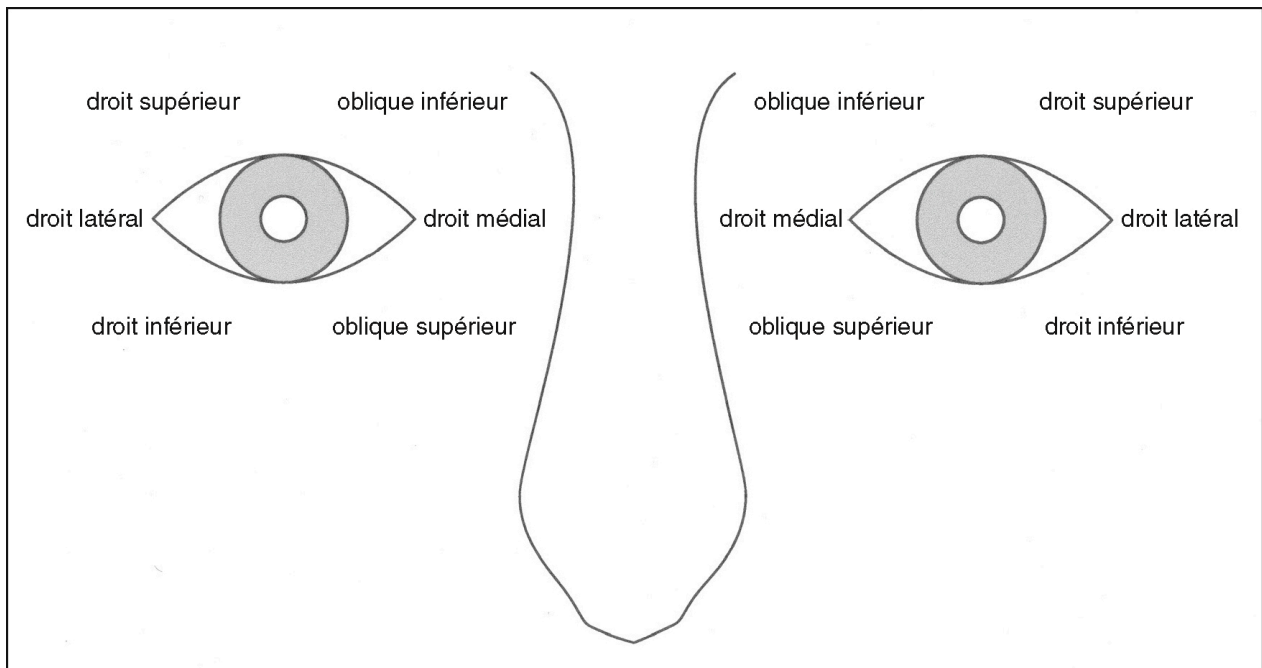


FIG. 5.2 Champs d'action des muscles oculomoteurs.

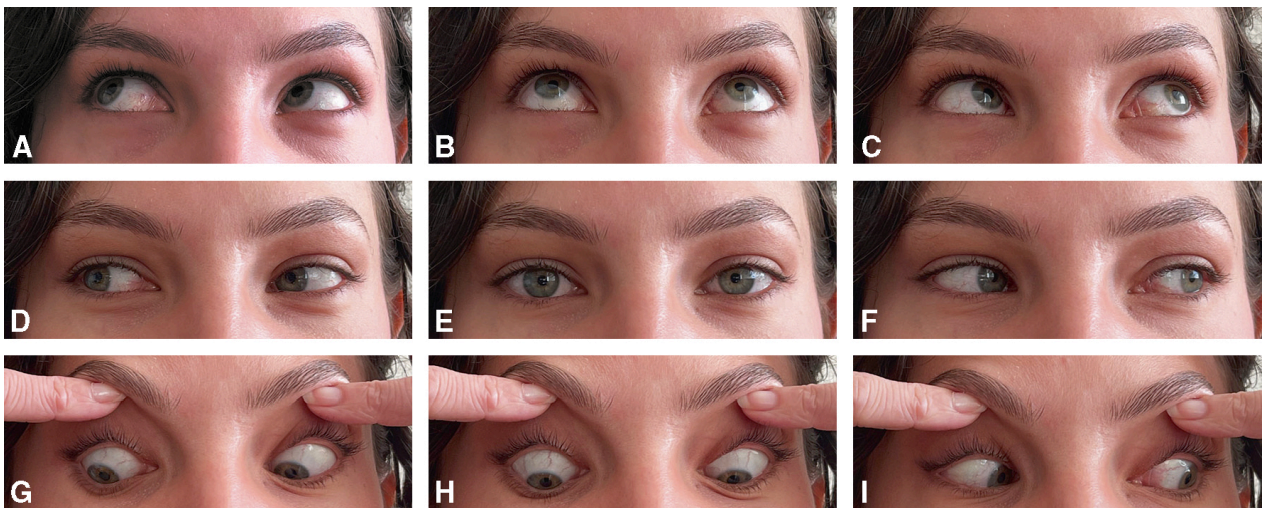


FIG. 5.3 A-I. Les neuf positions du regard permettant d'analyser le champ d'action des six muscles oculomoteurs.

- droit médial : en dedans;
- droit latéral : en dehors;
- droit supérieur : en haut et en dehors;
- droit inférieur : en bas et en dehors;

- oblique supérieur : en bas et en dedans;
- oblique inférieur : en haut et en dedans.

Remarque



Pour mémoire, action et champ d'action d'un muscle sont deux notions différentes et ne concordent pas forcément; par exemple, l'oblique supérieur a une action d'abaissement et d'abduction, mais son champ d'action est le regard en bas et en dedans. En clinique, c'est le champ d'action de chaque muscle que l'on étudie.

B 90 Mouvements oculaires bilatéraux



Les mouvements oculaires bilatéraux, conjugués des deux yeux (versions), font par exemple, le regard à droite est assuré par le droit latéral droit et le droit médial gauche.

C Vision binoculaire

1 Lois de Hering et de Sherrington



La vision binoculaire est assurée grâce à la synergie d'action entre muscles oculomoteurs : chaque muscle possède un antagoniste homolatéral et un synergiste (agoniste). Ces lois expliquent que, lors de mouvements binoculaires, l'influx nerveux est envoyé en quantités égales aux muscles agonistes des deux yeux; et que les muscles antagonistes se relâchent.

2 Correspondance sensorielle



Un objet se projette sur les deux yeux sur des points rétiniens dits « points rétiniens correspondants », permettant une localisation identique par les deux yeux. Par exemple, un objet situé dans le champ visuel droit est vu par deux points rétiniens correspondants situés sur la rétine nasale de l'œil droit et la rétine temporale de l'œil gauche; un objet situé droit devant est vu par les maculas des deux yeux.

Si le parallélisme des deux yeux disparaît, un objet fixé par la macula d'un œil sera fixé par une autre zone, extramaculaire, de l'autre œil; c'est la « correspondance rétinienne anormale » : le même objet est alors localisé de façon différente par les deux yeux, phénomène responsable d'une vision double (diplopie).

IV Diagnostic positif

A Signes fonctionnels



Le sujet se plaint d'un dédoublement d'un objet, survenant toujours dans la même direction mais disparaissant à l'occlusion de l'un ou l'autre des deux yeux, et n'étant perçu que les deux yeux ouverts. Peuvent être associés à cette vision double : des céphalées, des vertiges, des nausées ou des vomissements.

Attention : la diplopie peut être méconnue lorsqu'il existe un ptosis ou un œdème palpébral, qui « occlut » l'œil paralysé et supprime ainsi l'une des deux images.

Attention : la diplopie peut être confondue avec un « flou » visuel lorsque les deux images sont très proches l'une de l'autre. Le diagnostic de diplopie se fait lorsque ce « flou » disparaît à l'occasion de l'un ou l'autre œil.

B Interrogatoire

L'interrogatoire précisera :

- le terrain : âge du patient; antécédents oculaires et généraux; recherche d'un diabète, d'une hypertension artérielle, d'une maladie métabolique ou endocrinienne, notamment thyroïdienne, d'un antécédent néoplasique;
- 91 les circonstances de survenue : notion de traumatisme, survenue lors d'un effort physique, à la lecture ou à la fatigue;
- le mode de survenue : brutal ou progressif;
- les signes associés : douleurs, vertiges, céphalées, nausées;
- les caractères de la diplopie : horizontale, verticale, oblique, ainsi que la position du regard dans laquelle la diplopie est maximale et ses variations dans la journée.

C 92 Inspection

L'inspection recherche une attitude vicieuse ou compensatrice de la tête : la tête se met spontanément dans le champ d'action du muscle atteint pour compenser la diplopie. On parle aussi de torticolis compensateur.

L'inspection recherchera une déviation du globe en position primaire, c'est-à-dire tête droite, axe visuel dirigé droit devant sur un point à l'infini. Par exemple, dans une paralysie du VI, l'œil est dévié en dedans (« strabisme paralytique convergent »). La recherche d'une déviation primaire est facilitée par l'étude des *reflets cornéens* : les reflets cornéens d'une source lumineuse dirigée sur les yeux d'un sujet normal se projettent tous deux au centre de la pupille. En cas de déviation, l'un des deux reflets n'est pas centré.

L'inspection recherche également des signes d'orientations étiologiques tels qu'une dilatation en tête de méduse des vaisseaux épiscléaux (signe de fistule), une exophtalmie (thyroïde ou tumeur), un ptosis (paralysie du III ou myasthénie), une anisocorie, un chémosis, une rétraction palpébrale.

D Examen oculomoteur

1 Examen de la motilité oculaire dans les différentes positions du regard

B Cet examen sert à observer les six muscles oculomoteurs de chaque œil séparément (ductions) et de façon conjuguée (versions).

2 Examen sous écran ou cover-test

Cet examen consiste à demander au sujet de fixer un point situé droit devant lui au loin. Un œil est

masqué par un cache, puis le cache est déplacé sur l'œil opposé (fig. 5.4 et vidéo 5.1)  . Chez

le sujet dont le parallélisme oculomoteur est normal, on n'observe aucun mouvement de restitution.

B



FIG. 5.4 Cover-test : exemple d'une paralysie unilatérale du VI droit.

A. L'œil gauche garde sa fixation quand on masque l'œil droit paralysé. **B.** Lorsque l'écran passe de l'œil droit à l'œil gauche, l'œil droit apparaît en convergence (paralysie du droit latéral). **C.** Mais rapidement, il prend la fixation à la place de l'œil gauche; cela provoque un mouvement de dedans en dehors (« mouvement de restitution »).

En cas de strabisme paralytique, l'œil masqué n'est pas dirigé dans la direction de l'œil découvert; ainsi, lorsqu'on lève l'écran, l'œil non fixateur apparaît d'abord dévié puis se redresse pour prendre la fixation (« mouvement de restitution »); la direction du mouvement de restitution permet de détecter le muscle paralysé.

Par exemple, en cas de paralysie du VI, les yeux sont en convergence; l'œil occlus, dévié en convergence, reprend sa position de fixation par un mouvement en dehors quand l'occlusion est levée et portée sur l'autre œil.

3 93 Examen au verre rouge

Cet examen consiste à placer un verre rouge devant un œil (par convention devant l'œil droit, vidéo 5.2) alors que le sujet fixe, de son œil gauche découvert, un point lumineux blanc en face de lui (**fig. 5.5**).

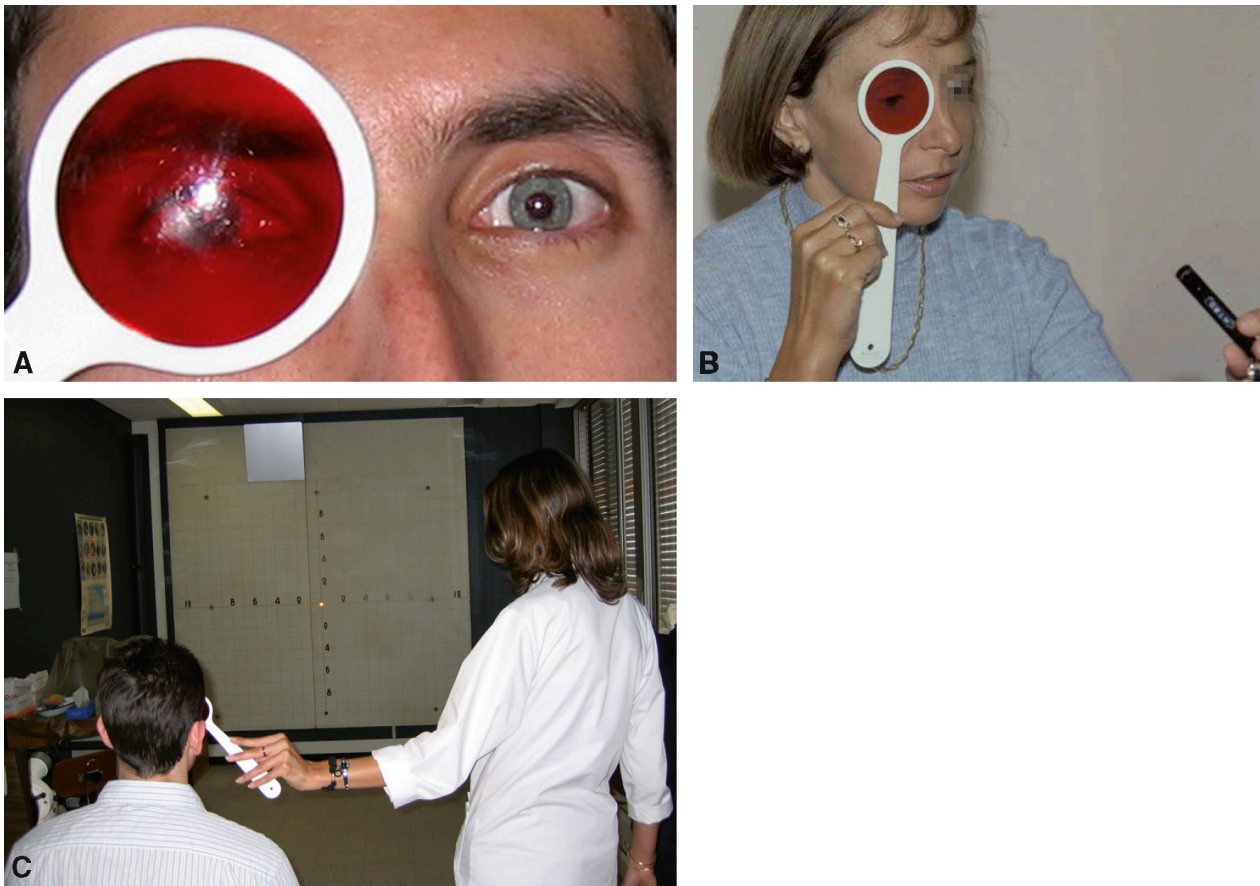


FIG. 5.5 A–C. Examen au verre rouge.

Un verre rouge est placé devant l'œil droit du patient; on lui demande de fixer une lumière blanche. Le patient qui a une diplopie binoculaire verra de façon dédoublée, c'est-à-dire une lumière blanche, et une rouge (alors qu'en l'absence de diplopie binoculaire, il verra une seule lumière, de coloration rose).

Un verre rouge est placé devant l'œil droit du patient; on lui demande de fixer une lumière qu'il verra dédoublée, l'une blanche, l'autre rouge en cas de paralysie oculomotrice (alors qu'en l'absence de paralysie oculomotrice, il verra une seule lumière, de coloration rose).

Normalement, les deux images sont confondues dans toutes les positions du regard et le patient ne voit qu'un seul point lumineux. En cas de déséquilibre oculomoteur, les deux points 94 sont séparés : le patient voit un point rouge et un point blanc et on peut analyser le décalage pour reconnaître le muscle déficitaire.

On parle de *diplopie homonyme* lorsque le point rouge est vu à droite du point blanc; elle correspond à un œil en convergence (par exemple paralysie du VI).

On parle de *diplopie croisée* lorsque la lumière rouge est vue à gauche du point blanc; elle correspond à un œil en divergence (par exemple paralysie du III).

L'écart entre les deux images augmente dans le champ d'action du ou des muscles paralysés, permettant de déterminer les muscles atteints.

4 Test de Hess-Lancaster ou test de Lancaster

B

Ce test permet de faire immédiatement le diagnostic de l'œil et des muscles paralysés et de reconnaître les hyperactions musculaires secondaires à la paralysie :

- schématiquement, un verre de couleur différente est placé devant chaque œil du patient, verre rouge sur un œil, vert sur l'autre; le patient doit déplacer sur un écran une flèche lumineuse, vue rouge, et la superposer à une flèche lumineuse, vue verte, déplacée par l'examineur;
- on obtient un relevé graphique de l'oculomotricité dans les différentes positions du regard (**fig. 5.6**) :

A

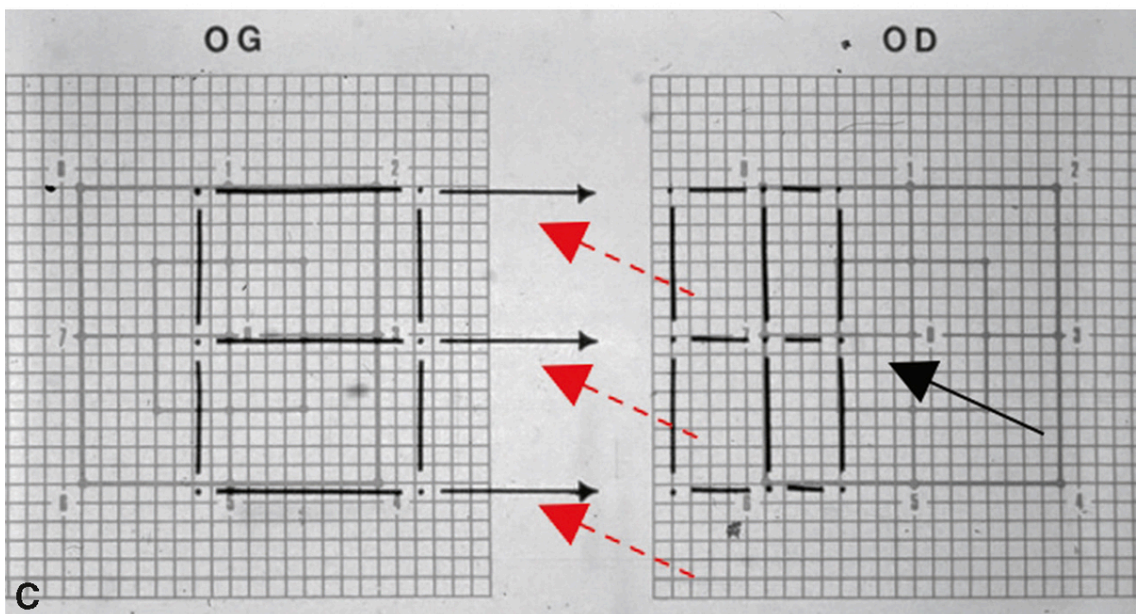
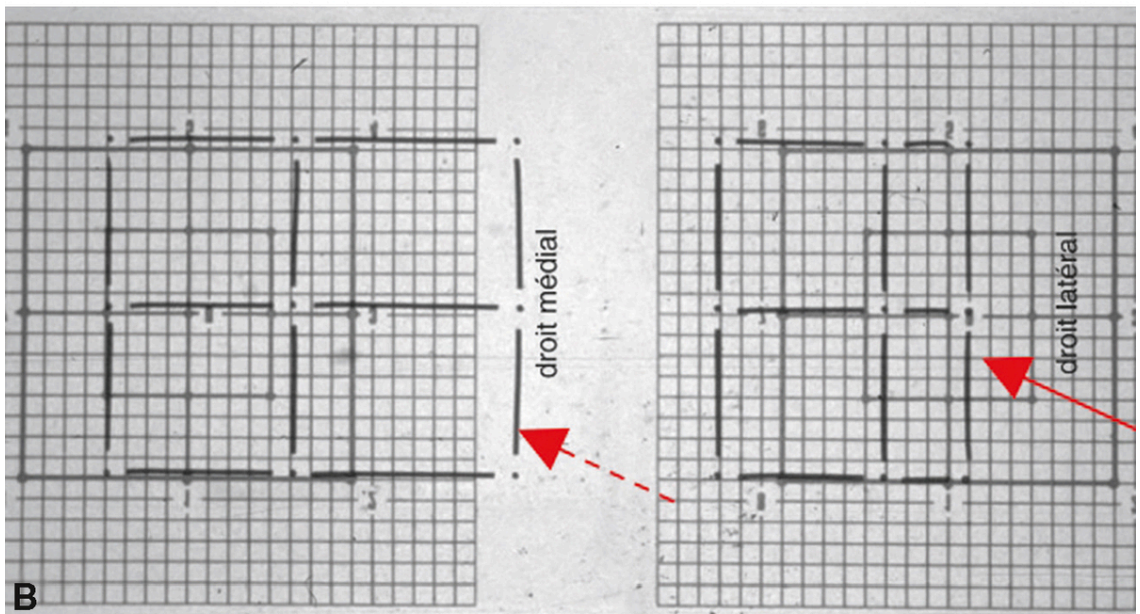
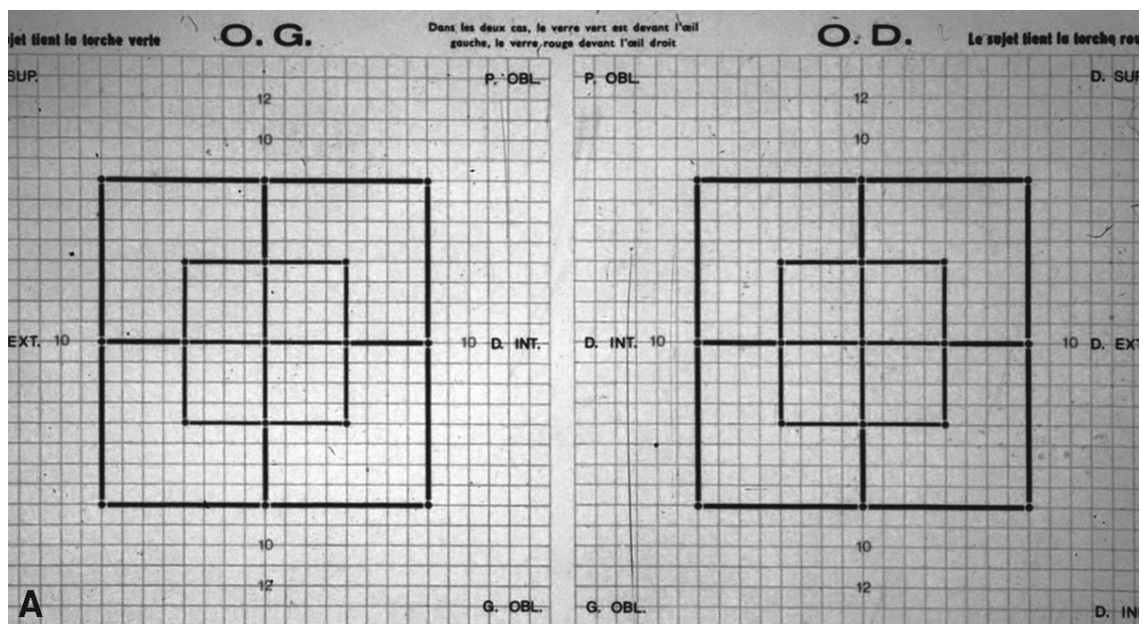


FIG. 5.6 Test de Hess-Lancaster.

A. Tracé normal : les deux carrés, correspondant chacun à un œil, sont de même taille et parfaitement symétriques. **B.** Parésie du droit latéral de l'œil droit (flèche pleine). **C.** Parésie complète du droit latéral de l'œil droit (flèche pleine). Dans les deux cas, le carré de l'œil paralysé apparaît plus petit (flèche pleine). Les tracés mettent en évidence l'hypoaction du droit latéral droit (flèche pleine) et l'hyperaction du droit médial gauche (flèche en pointillés).

- l'œil paralysé a un cadre plus petit que la normale (par hypoaction du ou des muscles paralysés),
- l'œil controlatéral a un cadre plus grand que la normale (par hyperaction du ou des agonistes controlatéraux suivant la loi de Hering).

Ce test permet de faire le diagnostic de la paralysie oculomotrice (POM), de déterminer le côté de cette paralysie, d'objectiver le ou les muscles paralysés. C'est de plus un examen qui permet de suivre l'évolution de la paralysie par des relevés successifs.

5 Exploration de la motricité intrinsèque



Cette exploration est nécessaire à toute paralysie oculomotrice.

L'inspection doit rechercher une *inégalité pupillaire* (= *anisocorie*).

Concernant les réflexes pupillaires, le *réflexe photomoteur* ou réponse pupillaire à la lumière nécessite l'éclairement d'un œil qui entraîne :

- un myosis de l'œil éclairé : réflexe photomoteur direct;
- un myosis simultané de l'œil controlatéral : réflexe consensuel.

Ainsi :

- dans une mydriase « sensorielle » secondaire à une baisse de vision sévère (par exemple occlusion de l'artère centrale de la rétine [OACR], névrite optique rétrobulbaire [NORB]), les RPM direct et consensuel sont tous les deux abolis à l'éclairement de l'œil atteint, mais sont tous les deux conservés à l'éclairement de l'autre œil;
- dans une mydriase « paralytique », les RPM direct et consensuel de l'œil atteint sont abolis alors que les RPM direct et consensuel de l'œil sain sont conservés. (Voir [chapitre 1.](#))

V 95 96 Diagnostic sémiologique

Les paralysies oculomotrices sont plus ou moins marquées; lorsqu'elles sont de faible degré, on parle de parésies. Elles touchent le plus souvent le tronc des nerfs oculomoteurs (paralysies tronculaires), entre la sortie du tronc cérébral et le globe oculaire.

Il faut toutefois souligner que toute lésion sur le trajet de l'oculomotricité entre les muscles et le cerveau peut être responsable d'une diplopie.

Il faut ainsi distinguer (de la périphérie vers le centre) :

- les causes liées à des atteintes des muscles oculomoteurs;
- les causes liées à une pathologie de la jonction neuromusculaire;
- les causes liées à une atteinte des nerfs crâniens III, IV ou VI;
- les causes « centrales » : nucléaires, internucléaires et supranucléaires.

A Atteintes musculaires

Les atteintes faisant évoquer une origine musculaire à la diplopie sont les suivantes :

- existence d'une exophtalmie;
- rougeur oculaire;
- notion de traumatisme orbitaire;
- signes d'orbitopathie (rétraction palpébrale, exophtalmie, etc.).

En général, les atteintes d'origine musculaire sont souvent responsables d'un syndrome restrictif (limitation d'un mouvement et hyperaction compensatrice controlatérale).

B Atteinte de la jonction neuromusculaire

Les anomalies de la jonction neuromusculaire doivent toujours être suspectées, quel que soit le tableau clinique.

Une atteinte de la jonction neuromusculaire peut mimer tout type d'atteinte oculomotrice (limitation isolée d'élévation ou d'abaissement, d'abduction ou d'adduction, uni- ou bilatérale). Ce diagnostic est évoqué en particulier s'il existe un ptosis associé (uni- ou bilatéral), des fluctuations dans la journée ou d'un jour à l'autre, des troubles de la déglutition, une modification de la voix ou une atteinte d'autres muscles, en particulier de la nuque. Mais l'atteinte oculaire peut être purement isolée.

Cliniquement, un test de fatigabilité dans le regard prolongé vers le haut qui majore le ptosis ou bien le trouble oculomoteur est évocateur.

C Atteinte des nerfs III, IV ou VI

1 Paralysie du III

La *paralysie totale du III* (**fig. 5.7**) provoque du côté pathologique un ptosis total (pouvant d'ailleurs masquer la diplopie : ptosis dit « providentiel »), une divergence marquée, une paralysie de l'élévation et de l'abaissement de l'œil (les seuls muscles encore fonctionnels sont le droit latéral et l'oblique supérieur), une mydriase aréflexive, une perte de l'accommodation. Des paralysies partielles du III sont possibles :



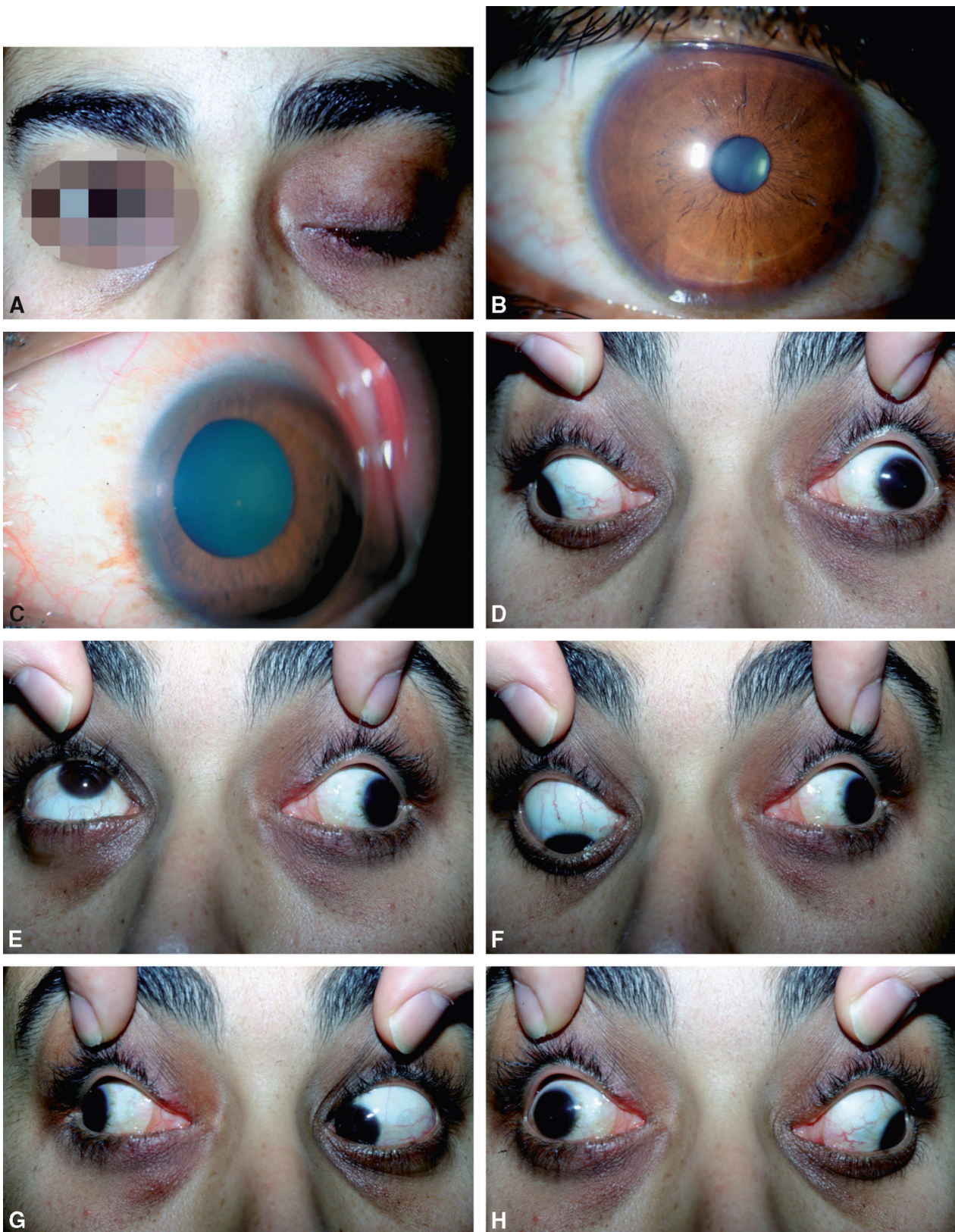


FIG. 5.7 Paralysie complète du III gauche, extrinsèque et intrinsèque. En position primaire (), un ptosis complet (« ptosis providentiel ») existe. Lorsqu'on soulève la paupière, l'œil gauche apparaît en divergence et présente une mydriase (: œil droit, : œil gauche en mydriase et en divergence). L'ophtalmoplégie de l'œil atteint est presque complète, avec une limitation des mouvements oculaires dans presque toutes les positions du regard (D–F); seuls sont conservés les mouvements en dehors (sous la dépendance du VI) et en bas

et en dedans (sous la dépendance du IV) (**G, H**). Impossibilité d'élever, d'abaisser et de porter en dedans le globe.

- soit atteinte ne touchant qu'un ou plusieurs muscles;
- soit paralysie du III extrinsèque, touchant les muscles oculomoteurs;
- 97 soit paralysie du III intrinsèque, responsable d'une mydriase, ou à un moindre degré d'une simple inégalité des deux diamètres pupillaires (anisocorie), et d'une paralysie de l'accommodation.

2 Paralysie du IV

Le patient présente une diplopie verticale et oblique, accentuée dans le champ du muscle oblique supérieur concerné, c'est-à-dire en bas et en dedans.

Il s'agit d'une diplopie très gênante, car invalidante dans les activités comme la lecture ou la descente des escaliers.

La position compensatrice de la tête est inclinée du côté sain, menton abaissé.

3 Paralysie du VI

Cette paralysie provoque une convergence de l'œil atteint et un déficit de l'abduction (**fig. 5.8**). La position compensatrice de la tête est tournée du côté de la paralysie oculomotrice.

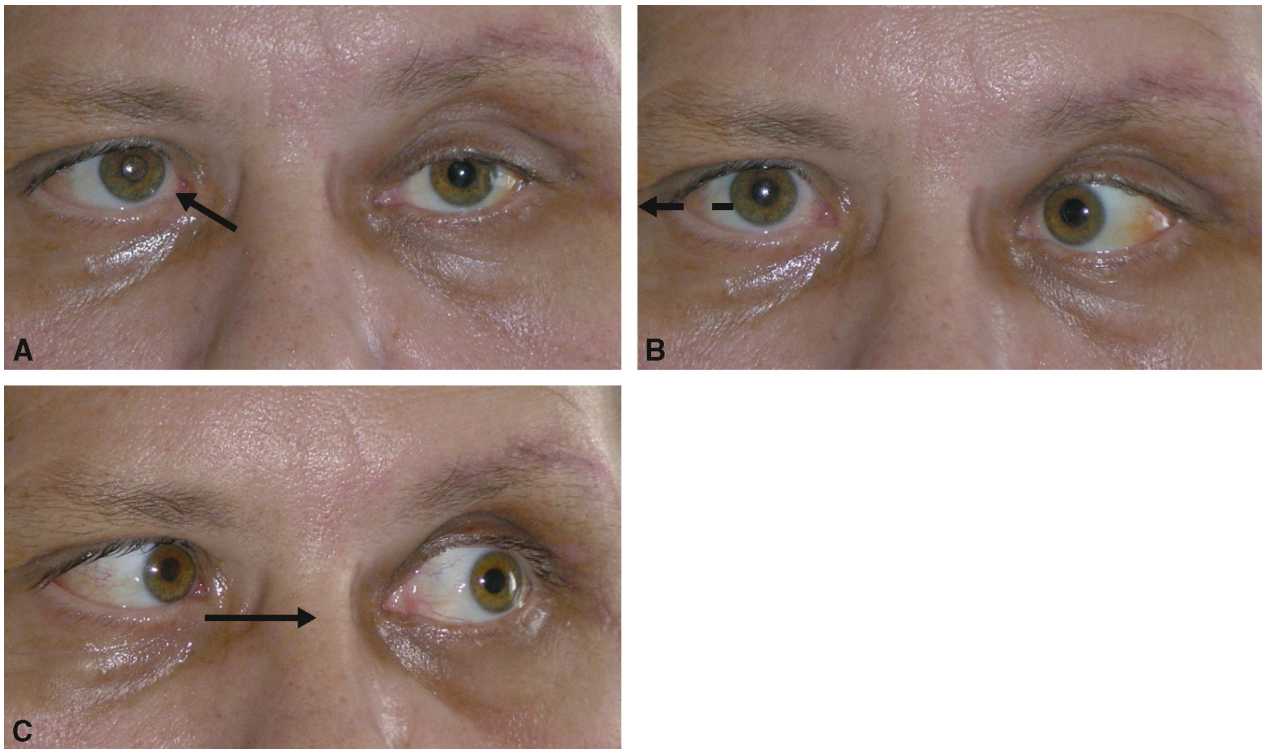


FIG. 5.8 Paralysie du VI droit.

A. En position primaire, l'œil droit paralysé est en convergence (flèche). **B.** Abolition complète de l'abduction de l'œil droit dans le regard à droite (flèche pointillée). **C.** Conservation de l'adduction de l'œil droit dans le regard à gauche (flèche pleine).

D Atteintes dites « centrales »

1 Paralysies nucléaires

-  Noyau du III : il associe un tableau de III du côté de la lésion et une limitation de l'élévation et un ptosis du coté controlatéral. Cela peut être expliqué par l'existence d'un noyau commun pour le releveur et le droit supérieur des deux côtés afin d'assurer un mouvement conjugué des deux yeux dans le regard vers le haut.
- 98 Noyau du IV : on observe un tableau similaire à une paralysie du IV.
- Noyau du VI : il associe une paralysie du VI (limitation d'abduction) et une atteinte du faisceau longitudinal médian (paralysie d'adduction de l'œil controlatéral). L'ensemble est responsable d'une paralysie de l'horizontalité dans une direction (adduction de l'œil controlatéral et abduction de l'œil homolatéral).

2 Paralysies internucléaires

A

Il s'agit notamment de l'*ophtalmoplégie internucléaire (OIN)* : le parallélisme des deux yeux est le plus souvent conservé en position primaire, alors qu'il existe un déficit de l'adduction d'un œil (homolatéral à la lésion) et que la convergence est normale (**fig. 5.9**). L'étiologie essentielle est la sclérose en plaques (SEP) avant 40 ans, et un infarctus cérébral (lacune) du tronc cérébral, en présence de facteurs de risques vasculaires et au-delà de 50 ans. Il existe en général un nystagmus en abduction de l'œil controlatéral.

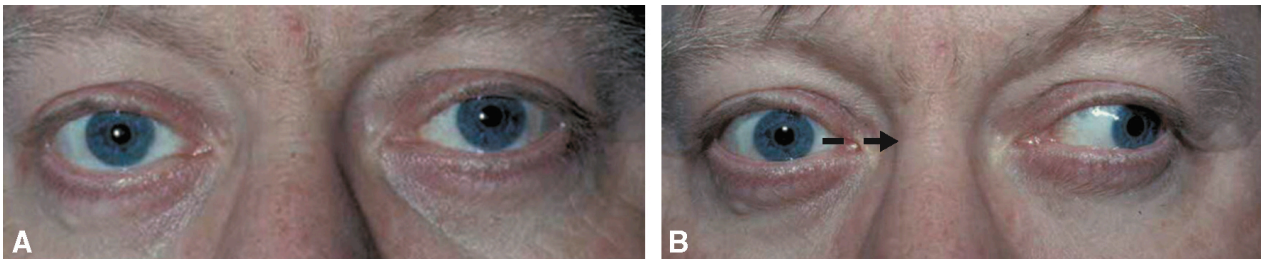
B

FIG. 5.9 Paralyse internucléaire.

Le parallélisme des deux yeux est conservé en position primaire (**A**), mais il existe une limitation de l'adduction de l'œil droit dans le regard latéral gauche (**B**) (flèche pointillée).

3 Paralysies supranucléaires

Dénommées paralysies de fonction, ce sont des paralysies oculomotrices sans diplopie :

- *syndromes de Foville* = paralysies de la latéralité;
- *syndrome de Parinaud* = paralysie de la verticalité peu spécifique associée à une paralysie de

la convergence



(AVC thalamo-mésencéphalique, pinéalome).

4 Paralysies intraxiales

A

Il s'agit d'atteintes du tronc cérébral affectant les noyaux et/ou les racines des nerfs oculomoteurs, donnant soit :

- l'association d'une paralysie de fonction et d'une diplopie par POM;
- l'association d'une diplopie et de signes neurologiques controlatéraux = *syndromes alternes*.

VI Diagnostic différentiel

Il peut s'agir de :

- diplopie monoculaire. La diplopie disparaît avec l'occlusion de l'œil pathologique. Il peut s'agir notamment d'une atteinte :

- **B** cornéenne par diffraction des rayons lumineux : taie cornéenne, séquelle d'une kératite ou d'un traumatisme, kératocône, astigmatisme important,
- irienne : iridodialyse traumatique,
- cristallinienne : cataracte nucléaire;

- **A** trouble neurologique fonctionnel.

VII **99** **100** Étiologie

Les diplopies binoculaires résultent de pathologies pouvant affecter les *muscles oculomoteurs* (myosites, orbitopathie dysthyroïdienne, traumatismes par exemple), la *jonction neuromusculaire* (myasthénie, syndrome de Lambert Eaton), les *nerfs oculomoteurs* (anévrisme, tumeur, fistules par exemple) ou leurs *noyaux* (tumeur, AVC et maladies inflammatoires du système nerveux central type SEP).

A Étiologie des atteintes musculaires

1 Fractures de l'orbite

Les fractures du plancher de l'orbite (**fig. 5.10**), avec hernie graisseuse et musculaire dans le foyer de fracture, sont les plus fréquentes.

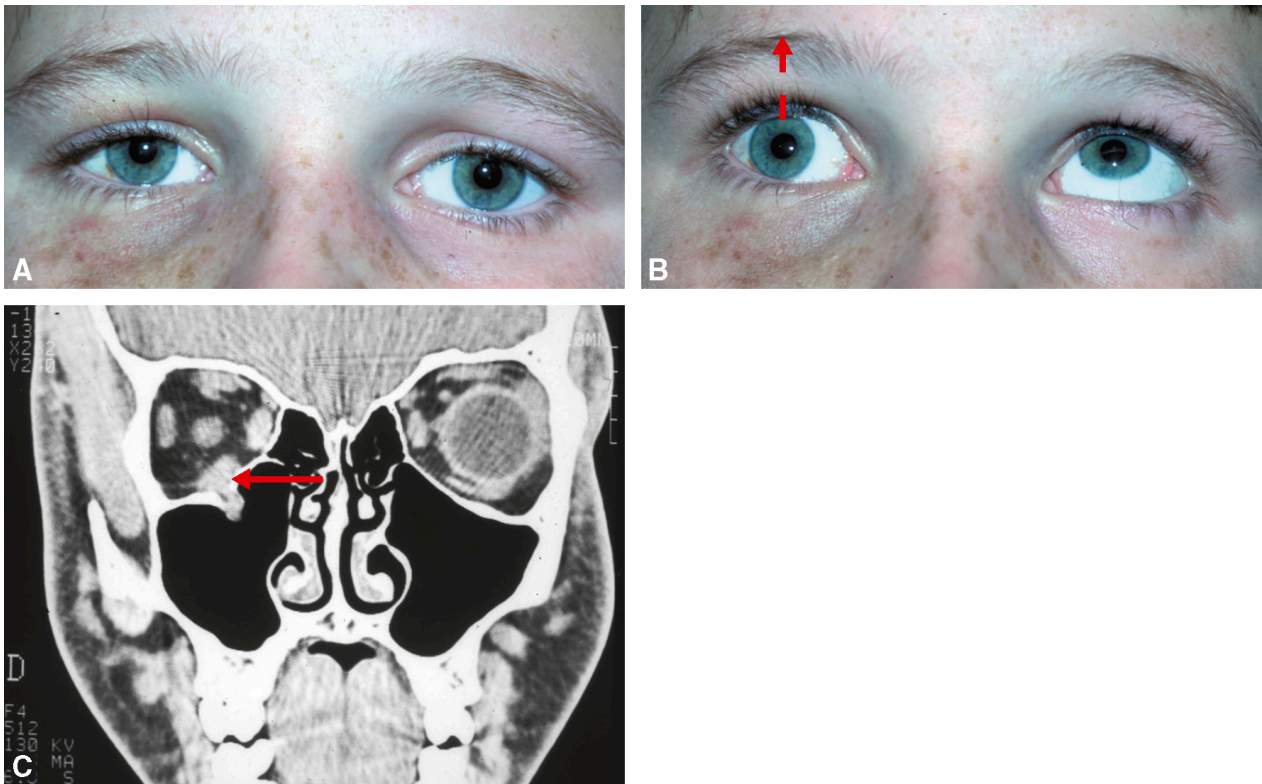


FIG. 5.10 Fracture du plancher de l'orbite droite.

A. Parallélisme conservé en position primaire. **B.** Blocage complet de l'élévation de l'œil droit (flèche pointillée). **C.** Examen tomodensitométrique : visibilité de la hernie du droit inférieur dans le trait de fracture (flèche pleine).

L'élévation du globe est douloureuse et limitée.

La mobilisation passive du globe par traction du droit inférieur (test de duction forcée) est impossible du fait du blocage du droit inférieur dans le trait de fracture.

Les explorations neuroradiologiques visualisent le trait de fracture, voire la hernie graisseuse et musculaire sous forme d'une image en goutte dans le sinus maxillaire.

2 Orbitopathie dysthyroïdienne de Basedow

L'orbitopathie est une myosite qui touche surtout le droit inférieur et le droit médial, mais tous les muscles peuvent être atteints (voir **chapitre 21**). L'existence d'une exophtalmie et d'une rétraction palpébrale constitue un bon élément d'orientation vers cette étiologie.

3 **101** Tumeurs de l'orbite

Certaines tumeurs orbitaires peuvent être responsables d'une infiltration ou d'une compression des muscles oculaires et entraîner une diplopie. L'exophtalmie est un bon élément d'orientation, mais n'est pas constante.

B Étiologie des atteintes de la jonction neuromusculaire

Un ptosis de début souvent progressif, variable au cours de la journée, apparaît surtout à la fatigue. Il peut être unilatéral ou bilatéral. Le diagnostic repose sur :

- le test à la Prostigmine® (Meda Pharma);
- la recherche d'anticorps antirécepteurs de l'acétylcholine;
- l'électromyographie à la recherche d'un bloc de la jonction neuromusculaire avec présence d'un décrétement.

La myasthénie doit faire rechercher un thymome associé.

Il est impératif de rechercher la présence de « signes bulbaires » de type respiratoire, fausses routes, dysphonie, qui constituent une urgence absolue.

C Étiologies des atteintes des nerfs crâniens

1 Anévrisme intracrânien

Les *anévrismes intracrâniens*, notamment *anévrismes de la communicante postérieure et anévrismes carotidiens supraclinoïdiens*, sont responsables de paralysies du III souvent associées à des céphalées.

Un anévrisme intracrânien doit tout particulièrement être suspecté :

- devant une atteinte oculomotrice partielle, mais avec des signes pupillaires d'atteinte du III intrinsèque;
- devant une paralysie intrinsèque et extrinsèque douloureuse, un anévrisme intracrânien, notamment de la communicante postérieure ou supraclinoïdien, doit être évoqué en extrême urgence. La paralysie est annonciatrice d'une fissuration de l'anévrisme avec un risque d'hémorragie sous-arachnoïdienne imminent;
- chez un sujet jeune;
- en présence de céphalées.

Dans ces cas, une exploration neuroradiologique en urgence par *angioscanner* ou *angio-IRM* s'impose; en cas de résultat négatif ou douteux, une *artériographie cérébrale* doit être envisagée s'il existe une forte suspicion clinique.

2 Hypertension intracrânienne

Il peut s'agir d'une diplopie par atteinte bilatérale des nerfs moteurs oculaires latéraux sans valeur localisatrice.

3 Tumeurs de la base du crâne

Ces tumeurs donnent des paralysies intraxiales, avec notamment des syndromes alternes comme le syndrome de Weber (paralysie du III + hémiparésie croisée avec paralysie faciale), ou des paralysies supranucléaires (paralysies de fonction comme le syndrome de Parinaud, des tumeurs épiphysaires, notamment pinéalome).

4 102 Atteintes microvasculaires

Chez les patients de plus de 70 ans et chez les patients diabétiques, les atteintes dites microvasculaires (affectant les vasa nervorum) sont les plus fréquentes. Il convient de rechercher et d'équilibrer tous

les facteurs de risques cardiovasculaires, et d'éliminer une artérite giganto-cellulaire (maladie de Horton).

5 Autres causes

De nombreuses autres causes peuvent être recherchées :

- infectieuses (bactériennes, virales, fongiques, parasitaires);
-  maladies inflammatoires systémiques (sarcoïdose, granulomatose avec polyangéite [maladie de Wegener], périartérite noueuse [PAN], maladie de Behçet, etc.);
-  vasculaires (fistules) : une *fistule carotidocaverneuse* (**fig. 5.11**),  souvent d'origine traumatique, mais d'apparition retardée, se traduit par une exophtalmie pulsatile, s'accompagnant d'un souffle perçu par le malade et retrouvé à l'auscultation de l'orbite et du crâne, une vasodilatation conjonctivale particulière, « en tête de méduse »; environ deux tiers des patients présentent une diplopie (atteinte directe des nerfs oculomoteurs dans le sinus caverneux ou des muscles oculomoteurs dans l'orbite); la confirmation du diagnostic repose sur l'artériographie carotidienne;

A

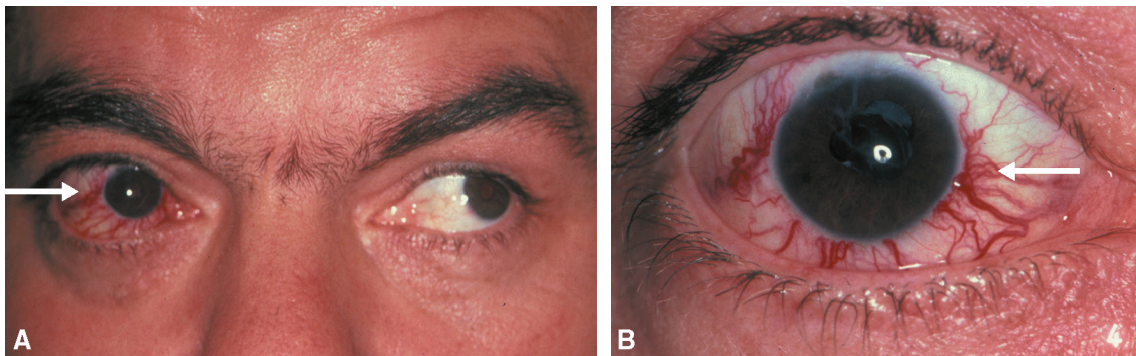


FIG. 5.11 Diplopie par fistule carotidocaverneuse.

A. Exophtalmie et limitation de l'adduction de l'œil droit. **B.**

Exophtalmie caractéristique des fistules carotido-caverneuses par la présence d'une vasodilatation conjonctivale en « tête de méduse » (flèche).

A

- **A** apoplexie pituitaire : l'apoplexie hypophysaire est une urgence rare neuroendocrinienne résultant d'une hémorragie ou d'une nécrose de la glande hypophyse. Elle se manifeste par des céphalées brutales, violentes, avec photophobie, ptosis, paralysie oculomotrice et tableau pseudo-méningé.

D Étiologies des atteintes centrales

L'insuffisance vertébrobasilaire peut être responsable de manifestations cliniques transitoires avec diplopie dans 30 % des cas.

Les causes de diplopie d'origine « centrale » (nucléaires, internucléaires et supranucléaires) sont dominées par les causes :

- vasculaires : AVC;
- tumorales;
- inflammatoires (maladie démyélinisante; la SEP donne fréquemment une ophtalmoplégie internucléaire).

E **103** Cas particuliers : diplopies douloureuses

Il faut toujours penser en premier à un *anévrisme intracrânien*, une *dissection carotidienne* ou une *fistule carotidocaverneuse*, qui sont des *urgences menaçant le pronostic vital*. L'*artérite à cellules géantes* (ACG, ou maladie de Horton) se manifeste par :

- des céphalées fronto-orbitaires;
- une possible paralysie oculomotrice voire une neuropathie optique ischémique antérieure (NOIA; voir **chapitre 16**).

Principales causes de diplopie

- Traumatiques : fractures du plancher de l'orbite.
- Tumeurs :
 - hypertension intracrânienne : paralysie bilatérale du VI sans valeur localisatrice;
 - tumeurs de la base du crâne.
- Causes vasculaires :
 - AVC;
 - anévrismes intracrâniens (anévrisme de la communicante postérieure);
 - fistule carotidocaverneuse;
 - thrombophlébite du sinus caverneux.
- Diplopies avec exophtalmie :
 - orbitopathie dysthyroïdienne;
 - tumeurs de l'orbite.
- Diplopies douloureuses :
 - fistule carotidocaverneuse;
 - anévrismes intracrâniens;
 - artérite gigantocellulaire (maladie de Horton);
 - syndrome de Tolosa-Hunt.
- Sclérose en plaques :
 - paralysie du VI;
 - ophtalmoplégie internucléaire (paralysie internucléaire antérieure).
- Myasthénie.

VIII Conduite à tenir

A Bilan étiologique

En cas de diplopie récente, le bilan étiologique est prioritaire et repose sur un examen neurologique et une imagerie cérébrale.

Une paralysie du III avec phénomènes douloureux impose, notamment, une recherche en urgence d'un anévrisme intracrânien par une angio-IRM cérébrale ou un angioscanner cérébral. Les autres urgences à éliminer sont une artérite à cellules géantes (maladie de Horton – CRP), une apoplexie pituitaire (imagerie cérébrale) ou une myasthénie (anticorps anti-RAch recherche de thymome, EMG).

B Traitement

La prise en charge de la diplopie elle-même est différente selon la phase précoce, dans les premiers mois, et la phase tardive.

104 Le traitement peut être :

- étiologique : corticothérapie en cas d'artérite gigantocellulaire (maladie de Horton), embolisation ou chirurgie d'un anévrisme intracrânien, embolisation d'une fistule, traitement d'une sarcoïdose, traitement d'un méningiome, etc.;
- symptomatique.

Dans la *phase précoce*, le traitement comporte :

- suppression temporaire de la diplopie pour améliorer le confort du patient par occlusion de l'œil paralysé (Opticlude®, Ocuser®);
- prismation lorsque cela est possible : la mise en place d'un prisme sur un verre de lunette permet de rétablir le parallélisme de rayons lumineux et de supprimer la diplopie, au moins en position primaire;



- injection de toxine botulique (paralysie du VI post-traumatique).



On ne proposera pas de rééducation orthoptique qui favoriserait les hyperactions compensatrices.



Dans la *phase tardive*, la régénérescence nerveuse doit être attendue en règle 6 mois à 1 an environ; passé ce délai, un traitement chirurgical est envisageable pour essayer de rétablir un parallélisme des yeux au moins en position primaire.

Synthèse : conduite à tenir devant une diplopie



Reconnaître une diplopie binoculaire, s'opposant aux diplopies monoculaires de causes oculaires (cornée, iris et cristallin).

Interrogatoire pour préciser :

- les antécédents;
- le mode d'installation, brutale ou progressive;
- les signes extra-oculaires, notamment neurologiques;
- les antécédents généraux (terrain vasculaire, diabète, affection thyroïdienne, etc.). Examen :
 - inspection;
- étude de l'oculomotricité :
 - motilité oculaire dans les différents mouvements du regard,
 - *cover-test*,
 - examen au verre rouge,
 - test de Hess-Lancaster.

Cet examen sera accompagné d'un *examen ophtalmologique complet*, comportant acuité visuelle avec correction optique éventuelle, tonus oculaire, examen du champ visuel, examen du fond d'œil. Diagnostic topographique :

- POM intraxiales : notamment syndromes alternes;
- POM tronculaires : III complet ou partiel, IV, VI. Diagnostic étiologique :
 - Les examens à visée étiologique sont fonction de l'orientation étiologique donnée par l'examen et le diagnostic topographique; il s'agit essentiellement d'examens neuroradiologiques : tomodensitométrie (TDM), IRM, artériographie cérébrale.
- Causes : POM traumatiques, tumeurs, causes vasculaires, etc. Toujours garder en tête les urgences :
 - paralysie du III révélant un anévrisme de la communicante postérieure;
 - artérite à cellules géantes;
 - apoplexie pituitaire;
- hypertension intracrânienne sévère.

Points clés

- Devant une diplopie isolée, on recherche chez un adulte jeune :
 - un *anévrisme intracrânien*, notamment en cas de paralysie partielle du III associée à des signes pupillaires et à des douleurs, imposant une exploration neuroradiologique en urgence;
 - une tumeur, à l'origine d'un quart des paralysies oculomotrices, et demander systématiquement des explorations neuroradiologiques;
 - une sclérose en plaques révélée par une paralysie oculomotrice dans 10 % des cas;
 - une myasthénie.
- Chez le sujet plus âgé, on recherche :
 - une étiologie tumorale et donc les explorations neuroradiologiques restent systématiques;
 - une artérite à cellules géantes;

– les accidents vasculaires ischémiques et hémorragiques.

Remerciements. Le Collège des ophtalmologistes universitaires de France (COUF) remercie le Collège de neurologie et plus particulièrement le Pr Sibon et le Pr Tilikete pour leur relecture de ce chapitre. Il remercie l'équipe d'orthoptie de l'Ophtalmopôle de Cochin pour les vidéos de tests cliniques.

► Compléments en ligne

A

QRU 1

La diplopie dans la maladie de Basedow est souvent associée à une _____.

A

QRU 2

Quelle est la principale cause de diplopie binoculaire chez les personnes âgées ?

- A Artériosclérose (atteinte microvasculaire)
- B Sclérose en plaques
- C Myasthénie
- D Cataracte
- E Fractures de l'orbite

A

QRU 3

Quel nerf est principalement impliqué dans la paralysie des regards vers le haut, vers le bas et en dedans ?

- A Nerf oculomoteur
- B Nerf trochléaire
- C Nerf facial
- D Nerf abducens
- E Nerf optique

A

QRU 4

Comment examiner la motilité oculaire ?

- A Examen au verre rouge
- B Test de vision binoculaire
- C Détermination de l'œil directeur
- D Étude des 9 positions du regard
- E Recherche d'un torticollis

A

QRU 5

Quelle pathologie est souvent associée à une exophtalmie et une diplopie ?

- A Maladie de Basedow
- B Glaucome
- C Rétinopathie diabétique
- D DMLA
- E Cataracte



QRU 6

Quel est un signe fonctionnel de la paralysie du IV ?

- A Vision floue
- B Diplopie horizontale
- C Difficulté à regarder vers le bas
- D Mydriase
- E Ptosis



QRU 7

Quel examen est essentiel pour éliminer un anévrisme vasculaire compressif en cas de paralysie du III ?

- A Echographie oculaire
- B Scanner ponto-encéphalique
- C Angio-IRM cérébrale
- D IRM du tronc cérébral
- E Radiographie du crâne



QRU 8

Quel muscle oculomoteur est affecté dans la paralysie du VI ?

- A Muscle droit latéral
- B Muscle droit médial
- C Muscle droit supérieur
- D Muscle oblique supérieur
- E Muscle oblique inférieur



QRU 9

Quel est un symptôme révélateur de la myasthénie dans le bilan étiologique d'une diplopie ?

- A Perte de vision
- B Douleur oculaire
- C Cécité nocturne
- D Fatigabilité musculaire
- E Vision double persistante

► **107 Réponses**

QRU 1

Réponse : exophtalmie.

QRU 2

Réponse : A.

QRU 3

Réponse : A.

QRU 4

Réponse : D.

QRU 5

Réponse : A.

QRU 6

Réponse : C.

QRU 7

Réponse : C.

QRU 8

Réponse : A.

QRU 9

Réponse : D.

► **Compléments en ligne**

Des compléments numériques sont associés à ce chapitre. Ils sont indiqués dans le texte par un picto. Pour voir ces compléments, connectez-vous sur <http://www.em-consulte.com/> e-complements/478662 et suivez les instructions.

Vidéo 5.1. Cover test alterné, pratiqué en fixation de loin.

Source : Équipe d'orthoptie de l'Ophtalmopôle de Cochin.

Vidéo 5.2. Test au verre rouge, alterné, pratiqué en fixation de loin.

Source : Équipe d'orthoptie de l'Ophtalmopôle de Cochin.