

1° d'un segment supérieur immobile, concave et sous-jacent au sourcil; 2° d'un segment inférieur convexe en avant, concave en arrière et doué au contraire d'une grande mobilité. Or, comme ce segment mobile s'applique par sa concavité au globe de l'œil, c'est sur ce globe, en définitive, qu'il se meut; lorsque l'élevateur se contracte, le bord libre de la paupière monte de l'équateur de l'œil vers son pôle supérieur; lorsque le muscle se relâche, il glisse du pôle vers l'équateur.

Le rôle de l'élevateur uni au muscle orbito-palpébral est donc facile à définir. — Quel est celui de ce dernier muscle? Il a pour usage: 1° de prolonger la concavité du cartilage tarse jusqu'à l'arcade orbitaire, en sorte que les deux surfaces concaves réunies représentent un quart de sphère; 2° d'attacher ce quart de sphère aux parois interne et externe de l'orbite, et de l'immobiliser dans le sens transversal en lui laissant une parfaite mobilité dans le sens vertical; 3° de conserver dans toute son intégrité le mode de conformation de la portion oculaire de la paupière, en sous-tendant sa partie supérieure et profonde, comme le cartilage tarse sous-tend sa partie inférieure; 4° de limiter le mouvement ascensionnel de la paupière par la résistance qu'il oppose à l'élevateur, lorsque ce mouvement a atteint ses limites naturelles; 5° de contribuer à l'élevation de la paupière et à la dilatation de l'orifice palpébral par le raccourcissement des faisceaux qui le composent; mais ceux-ci étant très courts, ils ne peuvent prendre évidemment à cette dilatation qu'une part très minime.

§ 5. — MUSCLES MOTEURS DU GLOBE DE L'ŒIL.

Ces muscles, situés dans la cavité de l'orbite, sont au nombre de six: quatre droits et deux obliques.

Les muscles droits ont été distingués d'après la situation qu'ils occupent relativement au globe de l'œil, en supérieur ou élévateur, inférieur ou abaisseur, interne ou adducteur, externe ou abducteur. Mais ces dénominations ne méritent pas d'être conservées, car tous s'enroulent sur le globe oculaire et appartiennent à l'ordre des muscles réfléchis. D'une autre part, aucun d'eux ne lui imprime un mouvement qui ait pour résultat de le déplacer; ils ont seulement pour usage de diriger l'ouverture pupillaire vers les divers points de l'horizon: le muscle droit supérieur élève la pupille, l'inférieur l'abaisse, l'interne l'attire en dedans, l'externe l'attire en dehors.

Des deux obliques, l'un se porte directement en avant, puis se réfléchit au niveau de la base de l'orbite pour se diriger en arrière et en dehors: c'est le *muscle grand oblique* ou *oblique supérieur*; l'autre s'étend obliquement de la base de l'orbite vers la partie postérieure

et externe de l'œil: c'est le *muscle petit oblique* ou *oblique inférieur*.

L'organe central et principal du sens de la vue est entouré d'une aponévrose fort remarquable qui se prolonge sur tous les muscles préposés à ses mouvements. Après avoir étudié chacun de ces muscles et décrit l'aponévrose orbitaire, nous considérerons dans son ensemble l'appareil moteur et suspenseur du globe de l'œil.

A. DES MUSCLES DE L'ŒIL CONSIDÉRÉS EN PARTICULIER.

I. — **Muscle droit supérieur ou élévateur de la pupille.**

Situé dans l'orbite, au-dessus du globe de l'œil, au-dessous de l'élevateur de la paupière supérieure; allongé, étroit en arrière; large et mince en avant; de figure triangulaire.

Insertions. — En arrière, l'élevateur de la pupille s'attache par de courtes fibres aponévrotiques: 1° à la gaine du nerf optique immédiatement au-devant de l'élevateur de la paupière, qui le sépare du trou par lequel ce nerf pénètre dans l'orbite; 2° à l'anneau fibreux qui donne passage au nerf de la troisième paire. — De cette double origine qui répond au sommet de la cavité orbitaire, le droit supérieur se dirige en avant et un peu en haut, en s'élargissant et s'amincissant. Parvenu au-dessus du globe de l'œil, il s'infléchit et s'insère sur son hémisphère antérieur à 8 millimètres de la cornée, par une lame tendineuse, quadrilatère, extrêmement mince. La ligne qui répond à cette insertion n'est pas transversale, mais un peu oblique, de telle sorte que son extrémité externe descend un peu plus bas que l'interne.

Rapports. — La face supérieure de ce muscle, légèrement convexe, est recouverte par l'élevateur de la paupière, et sur un plan plus élevé par la voûte de l'orbite. — Sa face inférieure, concave, recouvre: 1° la portion réfléchie du grand oblique qui l'entoure le nerf optique; 2° la portion réfléchie du grand oblique qui la sépare de l'hémisphère postérieur du globe de l'œil; 3° la partie la plus élevée de l'hémisphère antérieur de ce globe dont elle suit le contour.

Son bord externe longe le bord supérieur du muscle droit externe; en avant, il est en rapport avec la glande lacrymale qui le recouvre en partie. — Son bord interne répond: 1° à la portion directe du grand oblique qui lui est parallèle; 2° à la portion réfléchie de ce muscle qu'il croise obliquement; 3° au bord supérieur du muscle droit interne.

Action. — Le muscle droit supérieur imprime au globe de l'œil un mouvement de rotation autour de son diamètre transversal. Ce mouvement, qui s'opère de bas en haut et d'avant en arrière, a pour conséquence et pour but l'élevation de la pupille.

II. — Muscle droit inférieur ou abaisseur de la pupille.

Situé au-dessous du nerf optique et du globe de l'œil, immédiatement au-dessus du plancher de l'orbite; allongé, très étroit et presque arrondi en arrière, large et mince en avant; de figure triangulaire.

Insertions. — Ce muscle a pour origine le faisceau moyen du tendon de Zinn. On désigne sous ce nom un cordon fibreux qui s'insère à une très minime fossette située au-dessous et en dehors du trou optique, au niveau de la partie la plus large de la fente sphénoïdale. Ce cordon se divise presque aussitôt en trois faisceaux: un faisceau moyen destiné au droit inférieur, un faisceau interne destiné au droit interne, et un faisceau externe destiné au droit externe. De ces trois faisceaux, le moyen est le plus considérable. — Né de ce faisceau moyen, le muscle abaisseur de la pupille se dirige en avant en s'élargissant de plus en plus. Arrivé sur le globe de l'œil, il passe entre celui-ci et le petit oblique, puis se recourbe pour venir s'attacher à la sclérotique, à 6 millimètres au-dessous de la cornée transparente.

Rapports. — Sa face supérieure répond, en arrière, au tissu adipeux qui entoure le nerf optique, en avant au globe de l'œil qu'elle contourne, et auquel elle n'adhère que par un tissu cellulaire extrêmement lâche. — Sa face inférieure, contiguë en arrière au plancher de l'orbite, est en rapport en avant avec le petit oblique qui la croise obliquement. — Ses bords longent le bord inférieur des muscles adducteur et abducteur de la pupille.

Action. — Le droit inférieur fait tourner aussi le globe de l'œil autour de son diamètre transversal. Ce mouvement s'opérant de haut en bas et d'avant en arrière, il a pour effet d'abaisser la pupille.

III. — Muscle droit externe ou abducteur de la pupille.

Situé en dehors du nerf optique et du globe de l'œil; oblique d'arrière en avant et de dedans en dehors, comme la paroi externe de l'orbite, dont il suit la direction; allongé d'arrière en avant; aplati dans le sens transversal; triangulaire.

Insertions. — L'extrémité postérieure ou fixe du muscle droit externe a pour origine: 1° le faisceau externe du tendon de Zinn; 2° de courtes fibres aponévrotiques qui partent de l'anneau destiné au nerf de la troisième paire, et qui se confondent en haut avec les fibres correspondantes du droit supérieur.

Du sommet de l'orbite, ce muscle se dirige en avant et en dehors, en s'élargissant de haut en bas, de telle sorte que l'une de ses faces regarde

en dedans et l'autre en dehors. Parvenu au niveau du globe de l'œil, il s'infléchit pour en suivre la courbure, et vient s'insérer à son hémisphère antérieur, à 7 millimètres en dehors de la cornée, par un court tendon mince et quadrilatère.

Rapports. — Sa face interne, séparée en arrière du nerf optique par le tissu adipeux qui l'entoure, est contiguë en avant à l'insertion oculaire du petit oblique et au globe de l'œil, sur lequel elle se réfléchit. — Sa face externe répond dans ses deux tiers postérieurs à la paroi correspondante de l'orbite, et antérieurement à la portion orbitaire de la glande lacrymale, qui la croise à angle droit, mais qui ne s'étend pas cependant jusqu'à sa partie inférieure. — Son bord supérieur longe le bord externe du muscle qui élève la pupille.

Action. — Le droit externe, au moment où il se contracte et se raccourcit, fait tourner le globe oculaire autour de son diamètre vertical. Ce mouvement, qui a lieu de dedans en dehors, a pour effet d'attirer la pupille vers l'angle externe de l'œil.

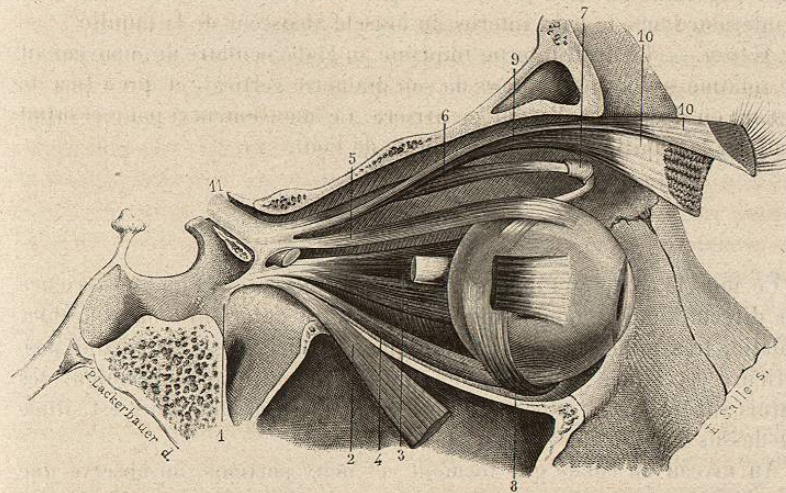


FIG. 289. — Muscles de l'œil. — Tendon de Zinn.

1. Attache du tendon de Zinn; languette par laquelle il s'unit à l'anneau fibreux du nerf optique; ses trois divisions, destinées aux muscles droit interne, droit externe et droit inférieur. Pour montrer ces trois divisions, l'anneau fibreux du nerf optique a été incisé au niveau du trou par lequel passe le nerf de la troisième paire. — 2. Muscle droit externe, incisé, puis rejeté en bas pour laisser voir le droit interne. — 3. Muscle droit interne. — 4. Muscle droit inférieur. — 5. Muscle droit supérieur. — 6. Muscle grand oblique. — 7. Poulie et portion réfléchie de ce muscle. — 8. Muscle petit oblique. — 9. Muscle élévateur de la paupière supérieure. — 10, 10. Portion moyenne du muscle orbito-palpébral se dirigeant vers le cartilage tarse de la paupière supérieure. — 11. Nerf optique.

IV. — **Muscle droit interne ou adducteur de la pupille.**

Situé en dedans du nerf optique et du globe de l'œil; parallèle à la paroi interne de l'orbite; allongé, aplati de dedans en dehors, comme le précédent; de figure triangulaire.

Insertions. — Ce muscle a pour origine : 1° le faisceau interne du tendon de Zinn; 2° de courtes fibres aponévrotiques qui se fixent sur le côté interne du nerf optique. — Du sommet de l'orbite il se porte en avant et un peu en haut pour atteindre le niveau du globe de l'œil, s'infléchit alors de dedans en dehors, puis s'attache sur son hémisphère antérieur, à 5 ou 6 millimètres de la circonférence de la cornée.

Rapports. — Contigu par sa face interne à la paroi interne de l'orbite, il s'applique par l'externe à la masse adipeuse que traverse le nerf optique, et au globe de l'œil, sur lequel il s'enroule en avant. — Son bord supérieur est sous-jacent à la portion directe du grand oblique. L'inférieur longe le bord interne du muscle abaisseur de la pupille.

Action. — Le droit interne imprime au globe oculaire un mouvement de rotation qui s'opère autour de son diamètre vertical, et qui a lieu de dehors en dedans et d'avant en arrière. Ce mouvement a pour résultat d'attirer la pupille vers le grand angle de l'œil.

V. — **Muscle grand oblique.**

Ce muscle comprend deux portions très différentes : l'une postérieure ou directe, entièrement musculaire, l'autre antérieure ou réfléchie, aplatie, très mince, fibreuse et obliquement dirigée. — La portion postérieure est située dans l'angle que constituent, par leur union, les parois supérieure et interne de l'orbite. La portion antérieure est située au-dessus du globe de l'œil.

Au niveau du coude que forment ces deux portions, on observe une arcade fibro-cartilagineuse allongée et cylindrique, dont les bords très rapprochés s'attachent à une légère dépression que présente le plus habituellement l'apophyse orbitaire interne du frontal. C'est sur cette arcade que le muscle se réfléchit; elle porte le nom de *poulie du grand oblique*. Une synoviale tapisse ses parois et se prolonge au delà de ses limites sur le tendon correspondant.

Insertions. — Le grand oblique s'insère en arrière sur le nerf optique, par de courtes fibres aponévrotiques, entre le muscle droit supérieur et le muscle droit interne. De la partie interne du trou optique, il se dirige en avant et en haut vers la poulie qui lui est destinée, prend alors les caractères d'un tendon mince et aplati, qui se réfléchit sur cette poulie

pour se porter en arrière, en dehors et en bas. Parvenu au-dessus du globe de l'œil, ce tendon s'étale, puis s'attache à la partie supérieure et externe de son hémisphère postérieur.

Rapports. — La portion postérieure est en rapport : en haut, avec l'angle supérieur et interne de la cavité orbitaire; en bas, avec le tissu adipeux qui environne le nerf optique; en dedans, avec le muscle droit interne; en dehors avec le muscle droit supérieur. — La portion antérieure ou réfléchie est recouverte par l'extrémité antérieure de ce muscle; elle recouvre le bord supérieur du droit interne et le globe de l'œil.

Action. — Le grand oblique imprime au globe de l'œil un mouvement de rotation qui s'accomplit autour d'un diamètre obliquement dirigé d'avant en arrière et de dehors en dedans. Ce mouvement s'opère de bas en haut, de dehors en dedans et d'arrière en avant; il a pour effet de porter la pupille en bas et en dehors.

VI. — **Muscle petit oblique.**

Situé sur la partie antérieure et inférieure de l'orbite, entre le plancher de cette cavité et le muscle droit inférieur qui le sépare du globe de l'œil; beaucoup plus court que le précédent; allongé, aplati, curviligne.

Insertions. — Le petit oblique prend son insertion fixe sur la partie inférieure et interne de la circonférence de la base de l'orbite, à 2 millimètres en dehors du sac lacrymal. De cette origine, qui a lieu par de courtes fibres aponévrotiques, il se dirige en dehors et en arrière, en s'aminçant, s'élargissant et se recourbant de bas en haut pour embrasser le globe de l'œil, puis s'attache par une mince lame tendineuse à la partie inférieure et externe de son hémisphère postérieur. — Entre son insertion mobile et celle du grand oblique, il existe un intervalle de 8 à 10 millimètres; elles sont linéaires, mais affectent une direction et une situation très différentes relativement au nerf optique. Celle du petit oblique, suffisamment prolongée, viendrait tomber sur la partie terminale de celui-ci, dont elle n'est séparée que par une distance de 3 ou 4 millimètres; celle du grand oblique est située à un centimètre au-dessus du nerf, et très oblique à son axe.

Rapports. — Par sa face inférieure, convexe, ce muscle répond : en bas, au plancher de l'orbite; en dehors, au droit externe. — Sa face supérieure, concave, est en rapport avec le droit inférieur, dont elle croise obliquement la direction; et dans sa partie terminale, avec l'hémisphère postérieur du globe de l'œil.

Action. — Le petit oblique communique au globe oculaire un mouvement de rotation qui s'opère aussi autour d'un diamètre horizontal dirigé en arrière et en dedans. Mais le mouvement se produit en sens

inverse de celui que détermine le grand oblique, c'est-à-dire de haut en bas, d'arrière en avant, et de dehors en dedans. Il a pour effet de porter l'orifice pupillaire en haut et en dehors.

B. DE L'APONÉVROSE ORBITAIRE ET DES MUSCLES A FIBRES LISSES QUI LUI SONT ANNEXÉS.

En parcourant les auteurs qui ont successivement exposé l'histoire de cette aponévrose, depuis Tenon jusqu'à nos jours, on reste frappé de la disposition compliquée qu'elle présente, des difficultés que soulève son étude, et des nuages qui planent çà et là sur sa description. Mais cette complication n'existe pas dans la nature. L'aponévrose orbitaire offre en réalité une disposition assez simple. Je m'attacherai donc à lui restituer ce caractère de simplicité, qui aura pour avantage, je pense, d'en faire mieux saisir tous les détails. Afin de compléter son étude, je passerai ensuite rapidement en revue les opinions des principaux auteurs.

L'aponévrose orbitaire entoure toute la portion scléroticale du globe de l'œil. De cet organe comme d'un centre, elle s'irradie sur les muscles qui le meuvent; puis se prolonge de ceux-ci jusqu'aux parois de l'orbite et au bord adhérent des paupières.

Cette aponévrose nous offre donc à considérer : 1° une portion centrale ou oculaire; 2° six gaines musculaires ou prolongements du premier ordre; 3° cinq faisceaux tendineux ou prolongements du second ordre.

a. Portion centrale de l'aponévrose orbitaire.

Elle s'étend du nerf optique à la cornée transparente, embrasse par conséquent la plus grande partie de la surface du globe de l'œil, les neuf dixièmes environ, et constitue pour cet organe une enveloppe qui présente deux ouvertures et deux surfaces.

Par la circonférence de son orifice postérieur, cette portion centrale s'attache sur le sillon circulaire qui répond à l'union du nerf optique avec le globe de l'œil. Elle est traversée sur ce point par les nerfs et les artères ciliaires. — La circonférence de son orifice antérieur, s'insère à la conjonctive oculaire sur le pourtour de la cornée.

Sa surface interne ou concave est lisse, unie, très régulière. Elle n'adhère à la sclérotique que par un tissu cellulaire humide, très fin et très lâche, qui a pu être considéré comme une sorte de séreuse rudimentaire. Il suit de cette disposition que la portion centrale de l'aponévrose est presque entièrement indépendante de l'organe qu'elle embrasse, et que celui-ci peut glisser sur elle à la manière d'une sphère pleine sur une sphère creuse. Pour observer la face concave de cette portion centrale, le procédé le plus avantageux est celui qui a été conseillé par

Bonnet. Il consiste : 1° à en exciser un lambeau au niveau de l'attache des muscles droit interne ou droit externe; 2° à engager l'une des branches de ciseaux courbes sous le tendon correspondant, et à faire l'incision de ce tendon qui sera prolongée ensuite à tous les autres, en suivant le contour de la cornée; 3° à diviser, à l'aide des mêmes ciseaux, les tendons des muscles obliques et le nerf optique à son extrémité terminale. Le globe de l'œil, libre alors de tous côtés, se détache et laisse voir les parois de la cavité dans laquelle il était logé. — Cette préparation, aussi simple que facile, démontre que l'aponévrose divise la cavité de l'orbite en deux cavités secondaires, l'une antérieure, destinée à l'organe principal de la vision, l'autre postérieure, contenant toutes les parties molles accessoires du sens de la vue.

La surface externe ou convexe de la portion oculaire diffère beaucoup de la précédente. Loin d'être, comme celle-ci, nettement limitée, elle adhère à toutes les parties environnantes. En arrière, elle s'unit assez étroitement à la masse cellulo-adipeuse du sommet de l'orbite. Dans son tiers moyen, elle se continue avec les six gaines musculaires qui en partent. Sa partie antérieure répond à la conjonctive oculaire avec laquelle elle se continue sur le pourtour de la cornée. Ces rapports de la surface externe permettent de considérer à l'aponévrose oculaire un segment postérieur qui adhère aux parties molles intra-orbitaires, et un segment antérieur sous-jacent à la conjonctive; ce dernier a été désigné sous le nom de *fascia sous-conjonctival*.

Les adhérences que présente cette aponévrose sur toute son étendue ont pour effet commun de l'immobiliser en grande partie, de la maintenir dans un état de tension permanente, et de prévenir ainsi les plis qui pourraient se former sur ces parois, si celles-ci accompagnaient le globe de l'œil dans ses divers mouvements de rotation. — Lorsqu'on extirpe cet organe par le procédé de Bonnet, l'aponévrose oculaire, sous l'influence de la cicatrisation, revient sur elle-même, et finit par constituer un petit bulbe, dont les mouvements sont identiques avec ceux de l'œil resté intact. En appliquant sur ce bulbe un œil artificiel, celui-ci conserve donc une parfaite mobilité, et contribue si bien à masquer la difformité, qu'un groupe d'élèves auxquels je montrais un malade ainsi opéré en les prévenant qu'il portait un œil de verre, ne réussirent pas à distinguer celui-ci de l'œil sain.

b. Prolongements de l'aponévrose orbitaire.

1° *Prolongements du premier ordre, ou gaines musculaires.* — Les six gaines qui s'étendent de la portion centrale de l'aponévrose orbitaire sur les muscles moteurs du globe de l'œil différent, suivant qu'elles appartiennent aux muscles droits ou aux muscles obliques.