

le gliome, mais encore dans les cas où il existe des exsudats dans le corps vitré. Il est souvent difficile de distinguer ces cas du véritable gliome, et c'est pour ce motif qu'on les désigne sous le nom de pseudogliome (voir p. 421).

Traumatismes de la rétine. — Les contusions du globe oculaire peuvent provoquer des déchirures de la rétine, sans que les autres enveloppes de l'œil soient perforées; néanmoins, ces cas de déchirures rétinienne isolées sont extrêmement rares. La rétine, en effet, se rompt beaucoup plus difficilement que la choroïde; car généralement l'on trouve la rétine intacte quand la choroïde est déchirée. Ce qui est plus fréquent, ce sont les déchirures spontanées de la rétine dans les décollements rétinien.

Une modification passagère de la rétine survenant après la contusion du globe a été décrite par Berlin sous le nom de *commotion de la rétine*. Cette affection se distingue par une opacité laiteuse de la rétine, qui occupe le pourtour de la papille ou l'endroit de la rétine qui correspond au point de l'application du choc. Dans plusieurs cas, le point diamétralement opposé au choc se trouve opacifié également. En même temps, il existe une certaine diminution de la vision centrale et souvent aussi un rétrécissement du champ visuel. L'opacité ainsi développée disparaît au bout de quelques jours, en même temps que le trouble visuel qui en dépend. Il s'agit sans doute d'un œdème de la rétine.

CHAPITRE XI

MALADIES DU NERF OPTIQUE

ANATOMIE

§ 100. — Le nerf optique est constitué par l'ensemble des fibres de la rétine, il s'étend de l'œil à la cavité crânienne en passant par l'orbite et le trou optique. De là vient qu'on distingue trois sections au nerf optique :

- a) La terminaison intra-oculaire, qui se trouve dans la sclérotique ;
- b) La portion orbitaire qui s'étend depuis le globe jusqu'au trou optique ;
- c) La portion intracrânienne, qui commence au trou optique et se termine au chiasma.

a) Portion intra-oculaire du nerf optique.

Le nerf optique, en quittant la rétine pour sortir du globe, doit traverser la choroïde et la sclérotique. Le point où se fait ce passage se trouve un peu en dedans du pôle postérieur de l'œil (fig. 109). L'ouverture de la sclérotique par où le nerf optique sort de l'œil, s'appelle trou sclérotical et représente en réalité un canal de peu de longueur (canal scléro-choroïdien); la partie du nerf optique qui y est renfermée en constitue la section intrasclérale. A la rigueur, cependant, il n'y a d'ouverture proprement dite au niveau du passage du nerf optique, ni dans la sclérotique ni dans la choroïde. Ces deux membranes sont plutôt disposées de la manière suivante : d'abord, les lamelles externes de la sclérotique, qui constituent les deux tiers de son épaisseur, ne sont nullement traversées par le nerf optique ; elles se recourbent simplement en arrière et constituent les gaines du nerf optique (fig. 215, D). Au contraire, les lamelles les plus internes de la sclérotique s'étendent au travers du trou sclérotical, où elles sont perforées de nombreuses ouvertures, destinées à livrer passage à chacun des faisceaux du nerf optique. De même, des tractus fibreux isolés, partant de la choroïde, traversent le trou sclérotical. Il s'ensuit

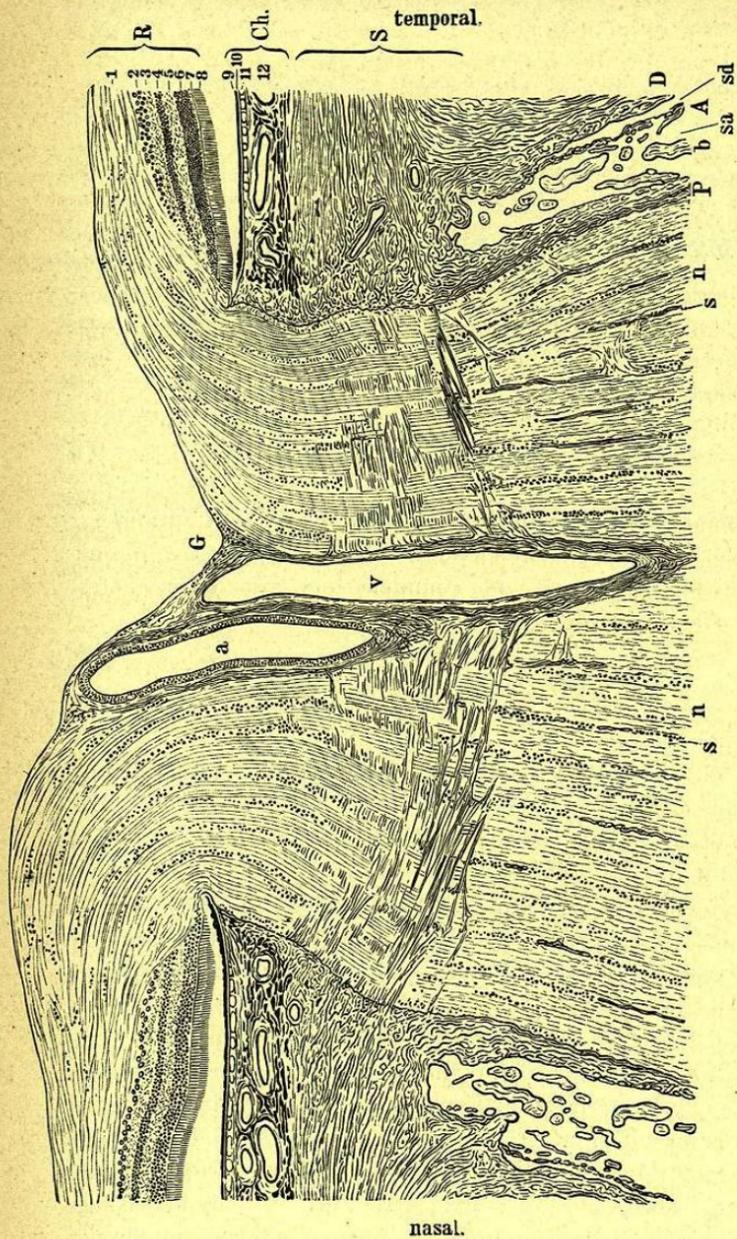


Fig. 245. — Coupe longitudinale à travers la papille optique Gross. 60/1. — Le nerf optique, lorsqu'il traverse le canal scléro-choroïdien, prend la forme d'un tronc de cône. Les fibres du nerf optique sont assemblées en faisceaux *n*, isolés entre eux par les cloisons intersittillées *s*. On peut suivre, jusque dans la papille optique, les prolongements de ces cloisons sous forme de noyaux appartenant aux cellules de la névroglie. L'axe du nerf est occupé par la veine centrale *v* et l'artère centrale *a*, placée du côté nasal de celle-ci. Le nerf optique est traversé perpendiculairement à son axe par la lame criblée qui constitue la limite entre le tronc du nerf et la papille optique. Les faisceaux de la lame criblée se détachent de la paroi du canal scléral, traversent le nerf optique en formant un arc légèrement concave en avant et vont se confondre avec le tissu conjonctif qui accompagne les vaisseaux centraux. Les fibres nerveuses se séparent à peu près au niveau de la couche interne de la choroïde, en forme de gerbes, de façon à délimiter une excavation infundibuliforme-entonnoir vasculaire *G*. La moitié nasale de la papille comprend plus de fibres que la moitié temporelle, ainsi qu'on peut le constater en regardant la coupe oblique *b*. Les fibres optiques se continuent dans la couche des fibres nerveuses de la rétine *1* à la quelle succèdent de dehors en dedans les couches de la rétine, la couche intergranuleuse ou des cellules ganglionnaires *2*, la granuleuse ou plexiforme interne *3*, la couche intergranuleuse ou des cellules ganglionnaires *4*, la couche des cellules ganglionnaires *5*, la couche des gaines externes ou des corps des cellules visuelles *6*, la limitante externe *7* et la couche qui s'étend le plus loin, la couche qui se termine en biseau au bord de la papille, de telle sorte que la couche tout à fait externe *8* est celle qui s'étend le plus loin. (Voir la suite de la légende de la figure 245 à la page suivante.)

qu'à cet endroit le nerf optique est traversé par de nombreuses cloisons de tissu conjonctif solide. Elles constituent ce qu'on appelle la lame criblée. Celle-ci forme un pont sur le trou sclérotical, et elle tire son nom de ce qu'elle est perforée par les vaisseaux du nerf optique (on la voit dans la figure 215 coupée perpendiculairement, et dans la figure 217 à plat).

Lorsque, sur une coupe longitudinale, on examine le nerf optique à son entrée, on voit qu'au moment où il traverse la sclérotique il subit un étranglement qui lui donne une forme conique (fig. 215 et 216), de façon que le point qui correspond à la lame criblée est la partie la plus mince du nerf. L'étranglement du nerf optique paraît encore plus prononcé, quand on songe qu'au niveau de la lame criblée, les cloisons de tissu conjonctif qui séparent les faisceaux du nerf sont particulièrement nombreuses et puissantes. Il en résulte que l'espace laissé aux éléments nerveux du nerf optique est très réduit à cet endroit. Comment est-il donc possible que les faisceaux du nerf optique traversent ce passage étroit? Pour répondre à cette question, il suffit d'une simple inspection d'une coupe longitudinale d'un nerf frais. En effet, le nerf optique est blanc avant de traverser la lame criblée, tandis qu'il est gris et translucide une fois qu'il a dépassé cette membrane. La teinte blanche du nerf optique, dans sa partie extra-oculaire, provient de ce que les fibres nerveuses contiennent de la myéline, d'où il suit qu'elles ne sont pas transparentes (fig. 216). Au moment où les fibres nerveuses traversent la lame criblée, elles perdent leur myéline et deviennent par conséquent transparentes — c'est pour ce motif que la papille est translucide et grise. En perdant

Les faisceaux de la sclérotique les plus internes, constituant la paroi du canal scléral, accompagnent le nerf optique en arrière en formant la gaine piale *P*, qui lui est intimement unie. Les couches externes de la sclérotique se recourbent en arrière, à une plus grande distance de la papille, et forment la gaine durale *D*, qui entoure le nerf moins intimement. Entre ces deux gaines l'on en trouve une troisième, la mince gaine arachnoïdienne *A*, qui divise l'espace intervaginal du nerf optique en deux parties concentriques: l'espace sous-dural *sd* et le sous-arachnoïdien *sa*. Tous deux se terminent en cul-de-sac dans l'épaisseur de la sclérotique. — *b* est la coupe oblique d'un des nombreux trabécules sous-arachnoïdiens qui unissent la gaine piale à l'arachnoïdienne. Dans la paroi du canal scléral, on voit la section de plusieurs vaisseaux sanguins appartenant à l'anneau sclérotical de Zinn (voir § 59). Entre la sclérotique *S* et la rétine *R* se trouve la choroïde *Ch*. Sa couche la plus interne, la membrane vitrée *10*, est celle qui s'avance le plus loin vers le nerf optique, au point que les fibres externes de celui-ci doivent la contourner. A la membrane vitrée est accolé l'épithélium pigmenté *9* qui appartient à la rétine; du côté nasal, il s'étend aussi loin que la membrane vitrée, tandis que, du côté temporal, il s'arrête un peu plus tôt. Mais de chaque côté cette couche d'épithélium est plus épaisse et plus richement pigmentée au point où elle s'arrête, ce qui constitue l'anneau choroïdien visible à l'ophtalmoscope. Les autres couches de la choroïde, la choriocapillaire *11* et la couche des gros et moyens vaisseaux *12* n'atteignent pas, au côté temporal, le bord du nerf optique, de sorte qu'entre elle et lui est interposée une couche de tissu conjonctif qui continue la sclérotique. A l'ophtalmoscope, il se montre de face comme un anneau blanc (anneau scléral). Dans ce cas, il apparaît à l'ophtalmoscope plus large qu'il ne l'est en réalité, parce que la couche de tissu conjonctif qui le forme ne se porte pas directement en avant, mais un peu obliquement vers la tempe. On voit donc non seulement la face antérieure de l'anneau conjonctif, mais encore, en perspective oblique, sa face interne accolée aux fibres optiques, parce que le tissu nerveux de la papille est translucide. Du côté nasal, la réduction du diamètre du nerf optique se continue encore dans le canal choroïdien, de telle sorte que les couches internes de la choroïde se rapprochent plus que les externes de l'axe du nerf. Il s'ensuit que l'anneau conjonctif interposé entre le nerf optique et la choroïde est ici très étroit. n'atteint pas les couches antérieures de la choroïde, mais est caché par elles et par l'épithélium pigmenté. C'est pourquoi on ne voit pas d'anneau scléral du côté nasal de la papille, à l'ophtalmoscope.

sa myéline, chacune des fibres du nerf optique diminue beaucoup d'épaisseur, de sorte que le nerf peut alors passer tout entier dans les ouvertures étroites de la lame criblée.

La *lame criblée* joue un rôle important dans les processus pathologiques. D'abord, c'est l'endroit le plus faible de toutes les enveloppes bulbaires, représentées ici seulement par les couches les plus internes de la sclérotique (avec quelques lamelles de la choroïde) et, en outre, perforées par les orifices de passage des faisceaux du nerf optique. Il s'ensuit que cette région cède la première sous l'action de l'hypertonie oculaire. Dans l'œil normal, la lame criblée passe, en ligne droite ou légèrement

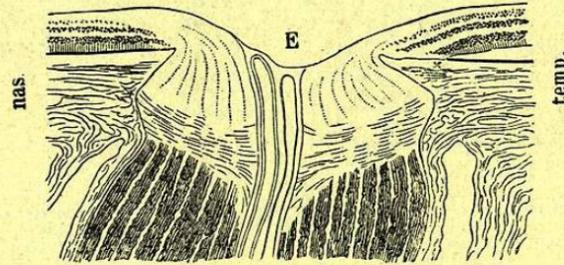


FIG. 216. — Coupe longitudinale à travers la papille. Gross. 20/1. — Les faisceaux du nerf optique, aussi loin qu'ils contiennent de la myéline, sont colorés en noir par l'hématoxyline de Weigert. La gaine de myéline s'étend jusqu'à la lame criblée. Le canal scléro-choroïdien montre, d'arrière en avant, d'abord un élargissement, ensuite un rétrécissement. E, excavation physiologique.

convexe en arrière, transversalement à travers le nerf optique. Dans l'hypertonie, la lame criblée se bombe de plus en plus en arrière et forme ainsi l'excavation glaucomateuse. — Une seconde cause d'altérations pathologiques résulte du fait que, au niveau du trou sclérotical et surtout de la lame criblée, le nerf optique est étroitement renfermé dans une enveloppe solide et fibreuse, telle qu'il n'en possède nulle part ailleurs. Il s'ensuit que le gonflement du nerf optique en amène facilement l'étranglement à ce niveau. Le trou sclérotical joue dans ce cas le même rôle que l'anneau herniaire fibreux dans la hernie intestinale.

La partie du nerf optique qui se trouve à l'intérieur de l'œil même, au-devant de la lame criblée, constitue la *papille optique*. Celle-ci forme la partie de ce nerf que, déjà sur le vivant, on peut voir à l'ophtalmoscope. C'est par suite d'une conception erronée de sa forme que les anciens auteurs lui ont donné le nom de papille. En effet, ils croyaient qu'elle formait une saillie dans l'intérieur de l'œil, mais c'est seulement le cas dans certains états pathologiques, tels que dans la tuméfaction inflammatoire de la papille. A l'état normal, au contraire, elle est absolument plate, de

façon qu'elle se trouve dans le même plan que la rétine ou que même elle possède une excavation centrale (fig. 215, G). Cette excavation provient de ce que les fibres nerveuses commencent déjà à s'épanouir, avant d'atteindre le niveau de la rétine, de manière à former un enfoncement

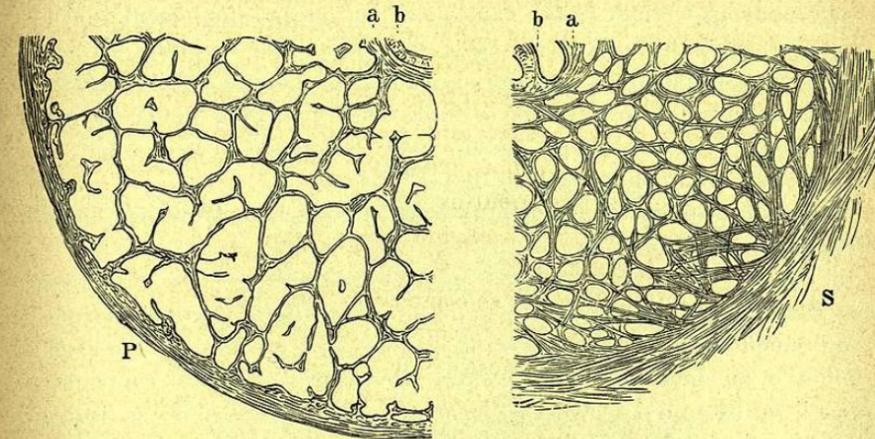


FIG. 217, A.

B.

FIG. 217. — A. Coupe frontale à travers le tronc du nerf optique en arrière de la lame criblée. Gross. 50. — De la gaine piale P partent les cloisons, qui se divisent en de nombreuses ramifications se réunissant entre elles et enserrant les faisceaux de fibres optiques. Toutes ces cloisons aboutissent au tissu conjonctif a qui entoure les vaisseaux centraux b.*

B. Coupe frontale à travers le nerf optique au niveau de la lame criblée. Gross. 50. — Les cloisons partant de la paroi du canal sclérotical s sont larges et compactes, et, en s'entrelaçant, vont à travers le nerf optique jusqu'à la gaine de tissu conjonctif a entourant les vaisseaux centraux. — Au centre les mailles sont plus larges qu'à la périphérie, parce que la coupe y tombe déjà au-devant de l'endroit le plus épais de la lame criblée. En effet, comme elle présente une légère convexité en arrière, une coupe ne peut jamais rencontrer la lame criblée à la même hauteur partout.

en forme d'entonnoir, d'où émergent les vaisseaux centraux du nerf optique. C'est là l'entonnoir vasculaire normal, qui s'élargit très fréquemment, en s'approfondissant, et qui devient l'excavation physiologique.

b) Portion orbitaire du nerf optique.

Dans l'intervalle qui sépare l'œil du trou optique, le nerf optique suit un trajet recourbé en forme de S (fig. 109, O). Grâce à cette disposition, le globe oculaire est en état de se mouvoir dans des limites plus étendues. Les mouvements de l'œil s'exécutent autour de son centre de rotation qui occupe à peu près le centre de l'organe. Il s'ensuit que, si la cornée se tourne d'un côté, le pôle postérieur se déplace de la même distance du côté opposé. Tous les mouvements de la cornée correspondent à des mou-

vements équivalents, mais de sens opposé, du pôle postérieur de l'œil ; le pôle doit donc pouvoir se mouvoir en tous sens. Si le nerf optique était tendu en ligne droite entre le globe et le trou optique, il s'en suivrait que le segment postérieur de l'œil serait maintenu en place, immobile, et qu'ainsi les mouvements de l'œil dans son ensemble seraient gênés. Nous pouvons vérifier le fait dans le cas où, par le refoulement de l'œil hors de l'orbite, le nerf optique est tendu. La mobilité du bulbe est d'autant plus restreinte que l'exophtalmie est plus prononcée. A l'état normal, le nerf optique est, en raison de sa forme en S, plus long que la distance entre l'œil et le trou optique ; donc, en se redressant, il peut suivre les déplacements du pôle postérieur de l'œil.

La partie orbitaire du nerf optique est composée du tronc nerveux et des tuniques qui le renferment.

a) Le tronc du nerf optique se compose de fibres nerveuses et de tissu conjonctif. Les fibres nerveuses sont de calibres fort divers et extraordinairement nombreuses. On estime qu'elles sont au nombre d'un demi-million et au delà. La plupart d'entre elles sont à direction centripète, mais il en est aussi à direction centrifuge. Entre les fibres se trouve répandue de la névroglie, comme tissu de soutien et comme substance isolante. Les fibres nerveuses se réunissent en faisceaux (fig. 215, *n*) qui courent parallèlement et qui s'envoient des prolongements. Entre les faisceaux nerveux, se trouve le tissu conjonctif qui est le tissu de soutien de tout le nerf optique. Il forme des cloisons de différentes épaisseurs — travées — reliées partout entre elles et pénétrant tout le nerf optique (fig. 215, *s*, 217). Entre la surface externe des faisceaux nerveux et la surface interne des travées se trouve un espace qui fonctionne comme espace lymphatique.

b) Les gaines du nerf optique sont au nombre de trois : l'interne, la moyenne et l'externe. Comme elles constituent la continuation des trois enveloppes du cerveau, on les désigne sous le nom de gaines piale, arachnoïdienne et durale (Axel Key et Retzius). La gaine piale ou interne embrasse intimement le tronc du nerf optique (fig. 215 et 217, *P*). C'est de cette gaine que part le tissu conjonctif destiné à former les cloisons. Celles-ci, accompagnées des vaisseaux sanguins, pénètrent dans l'intérieur du nerf. La tunique externe ou durale (fig. 215, *D*, et 218, *du*) est beaucoup plus épaisse que l'interne et entoure lâchement le nerf optique. Il s'ensuit qu'entre les gaines externe et interne il reste un espace libre assez large : c'est l'espace intervaginal. La gaine moyenne ou arachnoïdienne (fig. 215, *A*, et 218, *ar*) est une très fine membrane qui, le plus souvent, s'adosse intimement à la gaine durale. Elle est reliée aux gaines externe et interne par de nombreux trabécules de tissu conjonctif. Elle

divise l'espace intervaginal en deux compartiments : l'espace sous-dural (*sd*), et l'espace sous-arachnoïdien (*sa*), qui sont en communication avec les espaces cérébraux de même nom. Ces espaces se voient particulièrement bien dans la figure 225, où ils sont pathologiquement élargis par une accumulation de liquide. Les surfaces des gaines tournées du côté des espaces sont pourvues d'un revêtement endothélial dans toute leur étendue, de sorte que ces espaces, entièrement tapissés d'endothélium, doivent être considérés comme des espaces lymphatiques (*Schwalbe*).

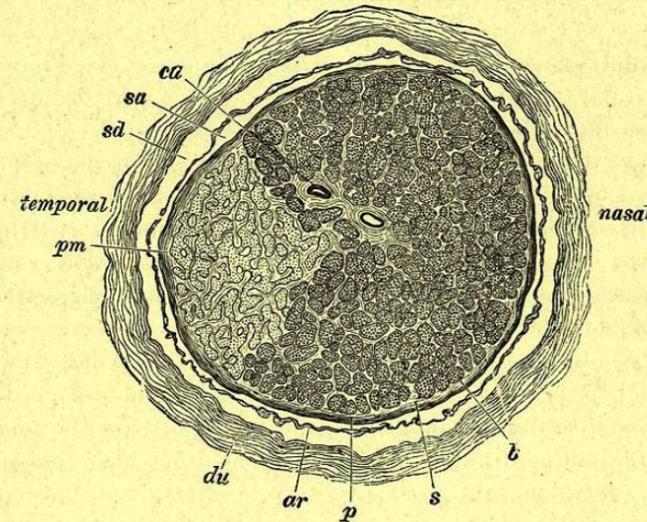


FIG. 218. — Coupe transversale d'un nerf optique avec atrophie de ses faisceaux papillo-maculaires (à 4 millimètres en arrière du globe oculaire). Gross. 15/1. — Le nerf optique est entouré de la gaine durale, *du*, la gaine arachnoïdienne, *ar*, et la gaine piale, *p*. Entre la première et la deuxième, se trouve l'espace sous-dural *sd*, entre la deuxième et la troisième, l'espace sous-arachnoïdien *sa*. En haut et en dehors du centre de la coupe, on voit l'artère centrale *ca*, et plus vers le centre la veine centrale. Celles-ci sont entourées des coupes des faisceaux nerveux *b*, qui sont séparés les uns des autres par les travées de tissu conjonctif *s*. Au côté temporal, une portion cunéiforme *pm* du nerf optique se distingue du reste du nerf par sa coloration plus pâle. Cette portion répond aux faisceaux papillo-maculaires atrophies. Dans son étendue, les coupes des faisceaux nerveux sont plus étroites, et les travées de tissu conjonctif, au contraire, plus larges.

Les trois gaines se réunissent à la sclérotique au niveau du globe. Les gaines externe et moyenne passent dans les deux tiers externes de la sclérotique ; la gaine interne, au contraire, se rend dans les lamelles internes de la sclérotique (fig. 215, *P*), qui constituent la lame criblée, et se trouve également unie à la choroïde. L'espace intervaginal finit en cul-de-sac dans l'intérieur de la sclérotique. En arrière, les trois gaines se continuent avec les membranes correspondantes du cerveau.

Les vaisseaux sanguins sont fournis par la gaine piale et passent de là dans le nerf optique. Dans la partie antérieure de la portion orbitaire, viennent s'ajouter encore les vaisseaux centraux du nerf optique. L'artère