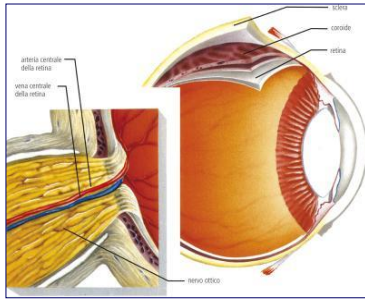


Il Nervo Ottico



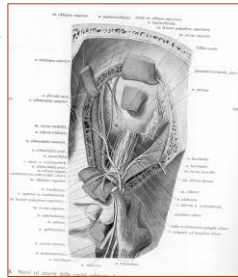
1

- Il **nervo ottico** (II paio dei nervi cranici) non è un nervo nell'accezione abituale del termine, ma, morfologicamente e funzionalmente, una proiezione diencefalica.
- Costituito dall'insieme degli **assoni delle cellule gangliari della retina**, si estende da questa al chiasma ottico rivestito dalle sue guaine, dura madre, aracnoide e pia madre, che sono in continuità con quelle meninge.
- Il **nervo ottico** emerge dal bulbo oculare 1 mm inferiormente e 3-4 mm medialmente al suo polo posteriore; la **lunghezza varia considerevolmente** (da 35 a 55 mm) anche tra i due occhi dello stesso individuo; nel tratto intraorbitario il suo diametro è di 3-4 mm e in quello endocranico di 4-7 mm.

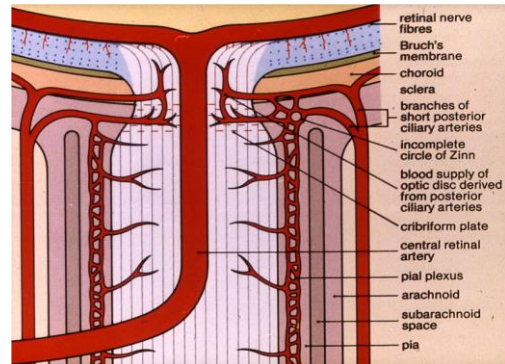
2

Il nervo ottico può essere diviso in 4 parti:

- **Intraoculare** (o testa del nervo ottico): compresa tra le pareti del bulbo oculare (1 mm);
- **Intraorbitaria**: (20-25 mm);
- **Intracanicolare**: compresa nel canale ottico (4-10 mm);
- **Intracranica**: (10-20 mm).



3



The blood supply of normal optic

4

Vascolarizzazione del nervo ottico

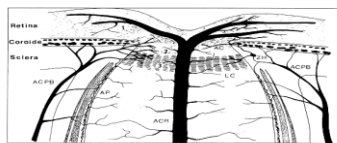


Fig. 11. Schema ridotto della vascolarizzazione nella testa del nervo ottico, a terzo dell'orbitazione destra in sezione parasagittale. Nella metà sinistra si osservano arterie e vene provenienti direttamente dalle arterie posteriori brevi (AP) e la circonvallazione piale (CP) nella metà destra la porzione pre-laminare di un'arteria e di una vena provenienti dalla coroide. L'arteria della Zinn (AZ) è l'arteria principale. Il grande plesso piale (PP) è il plesso piale. L'ACPB è l'arteria ciliare posteriore breve, l'ACPA l'arteria ciliare anteriore. Il nervo ottico (NO) è il nervo ottico. AP=arterie posteriori brevi; AZ=arteria di Zinn; CP=circonvallazione piale; PP=plesso piale; ACPB=arteria ciliare posteriore breve; ACPA=arteria ciliare anteriore.

- Parte intraoculare:

-porzione **laminare** (lamina cribrosa): rami delle aa. ciliari posteriori brevi (**circolo arterioso di ZinnHaller**) non costituirebbe una struttura anatomica ben precisa, ma, quando presente, un'anastomosi funzionale circolare (incompleta) tra diverse aa. ciliari posteriori che entrano nella sclera e riforniscono da un lato la coroide e dall'altro la testa del n. ottico.

5

Vascolarizzazione del nervo ottico

- **Parte intraorbitaria**: va distinta in un tratto anteriore e uno posteriore in rapporto all'ingresso dell'a. centrale della retina; quella anteriore è doppia: l'**assiale (intraneurale)** deriva da rami ricorrenti dell'a. centrale della retina e la superficiale da **rami del plesso piale**; la vascolarizzazione del tratto posteriore è solo di origine piale.

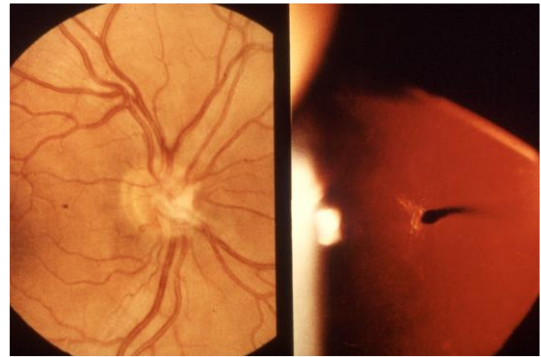
- **Parti intracanicolare e intracranica** è fornita dal plesso piale (a. oftalmica e suoi collaterali per la prima parte; aa. cerebrale e comunicante anteriore per la seconda parte).

Il **sistema venoso** del n. ottico ripete quello arterioso (plesso piale venoso).

6

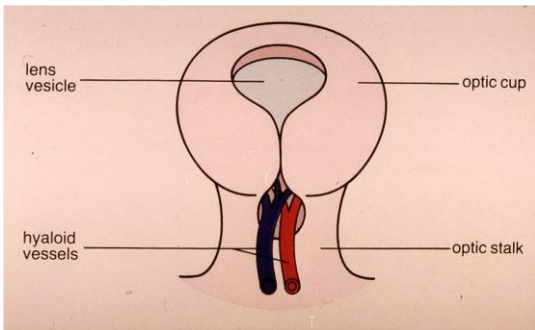
Anomalie congenite

7



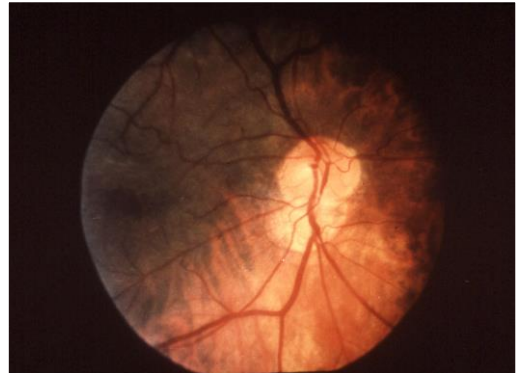
Glial and hyaloid artery remmants on the optIc nerve

8



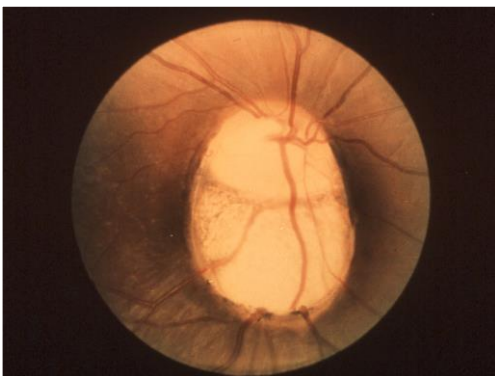
Foetal fissure

9



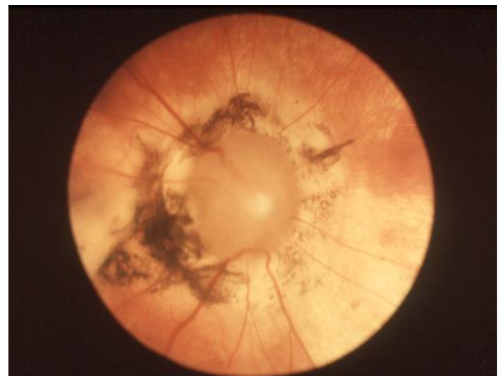
Small coloboma of the optic disc

10



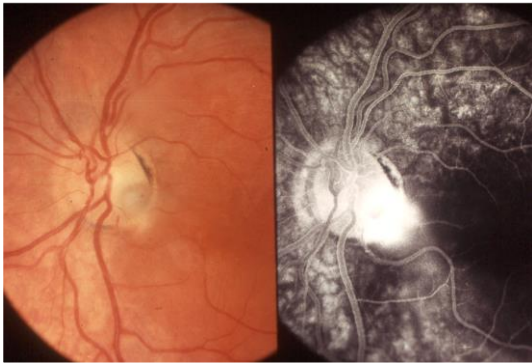
Large coloboma of the optic disc

11



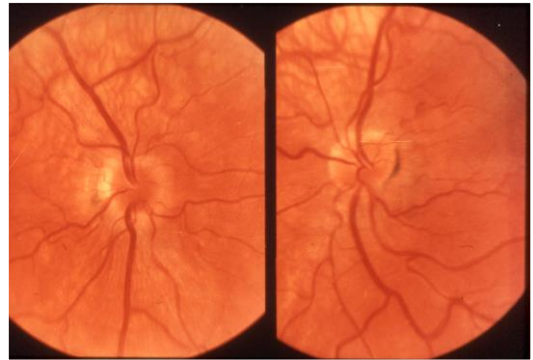
“Morning glory” optic disc

12



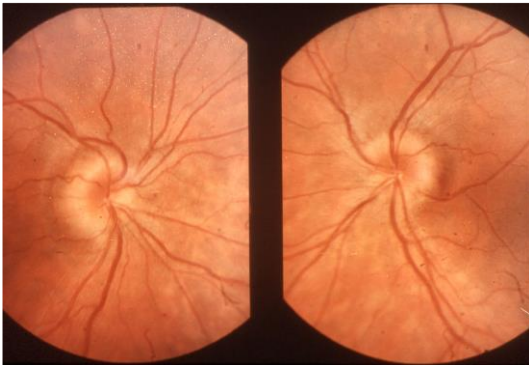
Congenital pit of the optic nerve

13



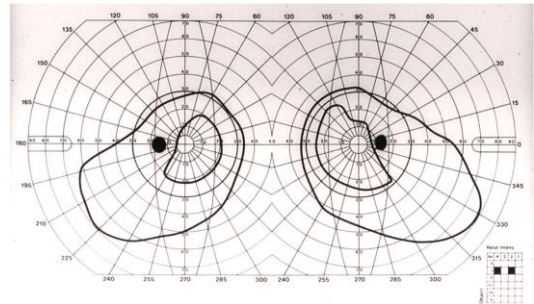
Hypoplastic optic disc

14



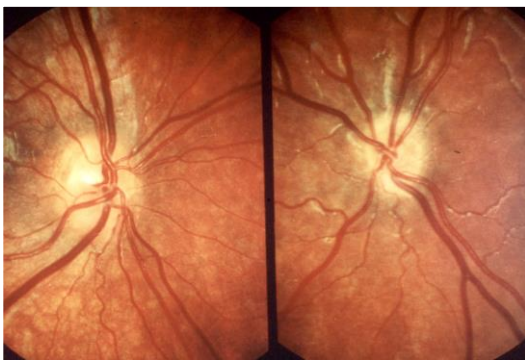
Tilted optic disc

15



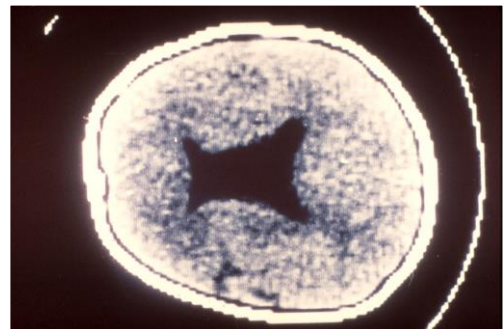
Visual field defects with tilted disc with normal VEPs

16



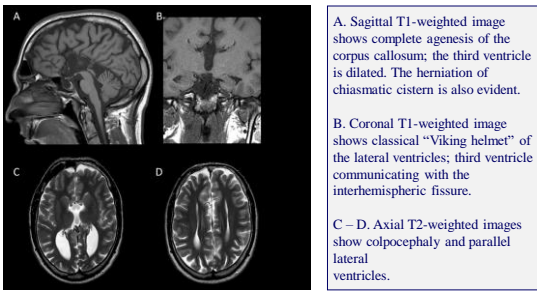
Septo-optic dysplasia (de Morsier)

17



Septo-optic dysplasia: CT scan with absence of septum pellucidum

18



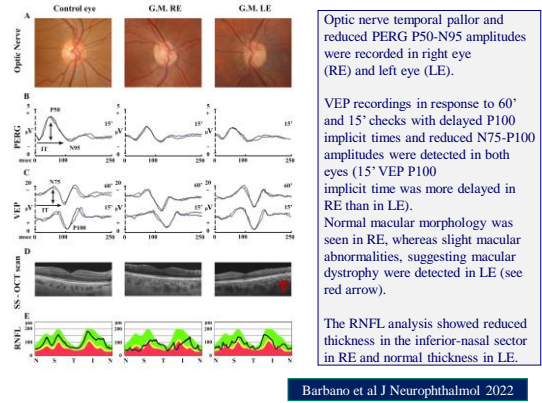
A. Sagittal T1-weighted image shows complete agenesis of the corpus callosum; the third ventricle is dilated. The herniation of chiasmatic cistern is also evident.

B. Coronal T1-weighted image shows classical "Viking helmet" of the lateral ventricles; third ventricle communicating with the interhemispheric fissure.

C – D. Axial T2-weighted images show colpocephaly and parallel lateral ventricles.

non-syndromic, complete, isolated corpus callosum agenesis

19



Optic nerve temporal pallor and reduced PERG P50-N95 amplitudes were recorded in right eye (RE) and left eye (LE).

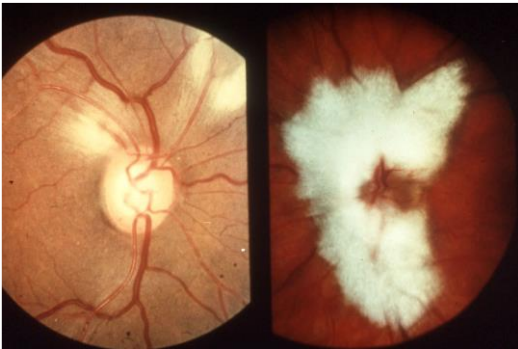
VEP recordings in response to 60' and 15' checks with delayed P100 implicit times and reduced N75-P100 amplitudes were detected in both eyes (15' VEP P100 implicit time was more delayed in RE than in LE).

Normal macular morphology was seen in RE, whereas slight macular abnormalities, suggesting macular dystrophy were detected in LE (see red arrow).

The RNFL analysis showed reduced thickness in the inferior-nasal sector in RE and normal thickness in LE.

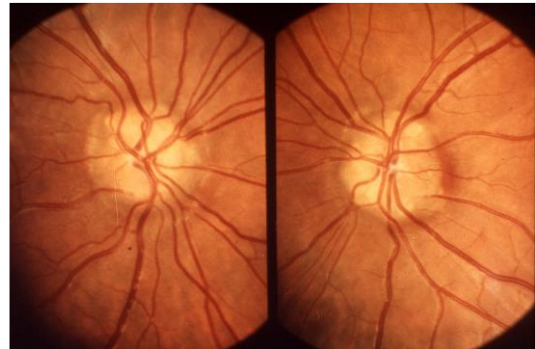
Barbano et al J Neuroophthalmol 2022

20



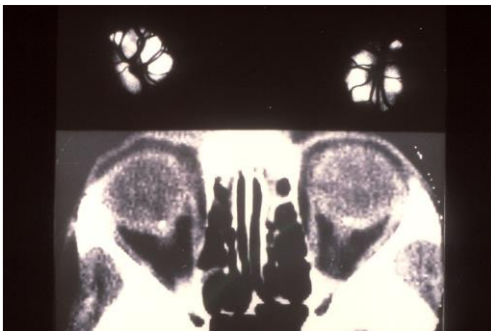
Congenitally myelinating nerve fibers

21



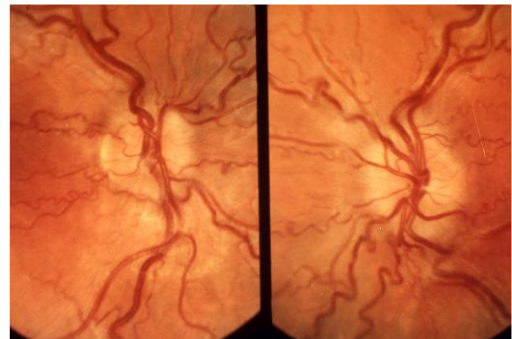
Drusen of the optic disc

22



Drusen of the optic disc: autofluorescence and axial CT scan

23

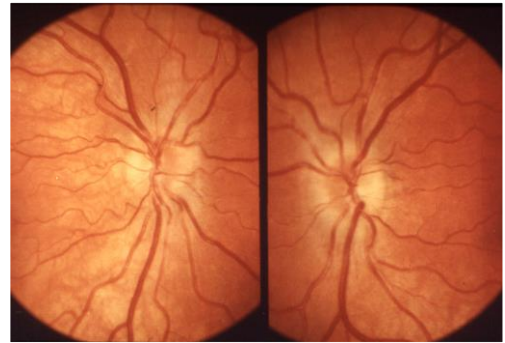


Anomalous discs with congenital vascular tortuosity

24

Anomalie congenite legate a difetti refrattivi

25



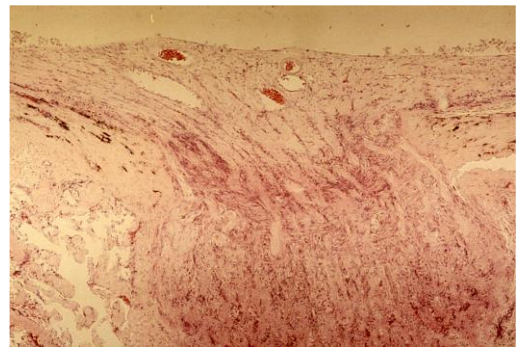
Hypermetropic optic disc

26



Myopic optic disc

27



Myopic optic disc: histology

28