

Dott. Donato LO RUSSO, Ass. Vol.

LA RETINITE DIABETICA (*)

CONTRIBUTO ALLO STUDIO CLINICO ED ANATOMO-PATOLOGICO.

Lo studio della retinite diabetica si è iniziato dopo la scoperta dell'ottalmoscopio, poichè nell'epoca preottalmoscopica si parlava di amaurosi diabetica in generale, causata specialmente dalla cataratta diabetica.

La prima descrizione sommaria la dettero *Jäger* e *Desmarres*; più tardi *Noyes*, *Galezowski* ed *Haltenhoff* hanno riferito su casi esaminati accuratamente in cui fu dimostrata nell'urina la presenza di zucchero.

In seguito e fino ai tempi più recenti le osservazioni si sono moltiplicate e le ricerche sulla retinite diabetica sono state approfondite specialmente da parte di *Nettleship*, *Hirschberg*, *Leber*, *Lagrange*, *Dianoux*, *Mackenzie*, *Deutschmann*, *Michel* e molti altri.

La retinite diabetica è un'affezione poco frequente: le statistiche dei vari autori sono tutte concordi su questo punto.

König la trova nell'uno per cento dei malati affetti da diabete, *Schmidt-Rimpler* nel 22 %; *Galezowski* nel 5%, *Lagrange* nel 4 %, *Uhthoff* nel 23 %, io l'ho riscontrata nel 10 % dei casi.

Malgrado le ricerche accurate fatte dai vari autori, che si sono occupati dello argomento, molti punti importanti dell'affezione retinica hanno bisogno ancora di essere chiariti, specialmente per ciò che riguarda la patogenesi e le alterazioni anatomo-patologiche, quest'ultime dovute alla scarsità di materiale anatomico finora esaminato.

La frequenza della retinite diabetica in soggetti con insufficienza renale, la somiglianza delle alterazioni anatomo-patologiche tra la retinite diabetica e quella albuminurica, hanno giustificato in alcuni studiosi dell'argomento, la dipendenza della retinite diabetica dalla lesione renale.

D'altra canto invece sono riportati casi, che se non sono molto numerosi, pure dimostrano la presenza della retinite diabetica in soggetti non nefritici e senza alterazioni dell'apparato cardio-vascolare.

Allo scopo di portare il mio modesto contributo alla soluzione di una questione così importante, ho potuto studiare accuratamente e seguire per parecchio tempo il decorso clinico di ventisei ammalati affetti da retinite diabetica, le cui osservazioni sono riportate in seguito.

In ogni ammalato oltre al dosaggio dello zucchero nel sangue e nell'urina, è stata esaminata la funzionalità renale con la determinazione della azotemia e della costante di *Ambard*, associata all'esame dell'apparato cardio-vascolare.

(*) Pervenuto in redazione il 12 aprile 1926.

Prima di trattare i vari capitoli, riporto le osservazioni cliniche degli ammalati esaminati.

OSSERVAZIONE I. — F. Lerdinando, anni 48.

Diagnosi: Retinite proliferante di natura diabetica.

Anamnesi: Quattro anni fa notò improvvisamente notevole diminuzione di vista in O.S., mentre in O. D., la forza visiva era discreta in confronto all'altro occhio.

E. O.: Oculomozione e riflessi pupillari normali; tensione normale.

Visus: O. D. = 3/10, non migliora; O. S.: conta le dita a cm. 30 e non migliora.

Campo visivo. — O. D.: limiti per il bianco e per i colori leggermente ristretti. Scotoma centrale relativo per i colori. O. S.: Percezione del bianco e del rosso solamente nel settore inferiore nasale. In questo stesso settore il verde e il bleu sono malamente distinti. In tutti gli altri settori il bianco e i colori non sono percepiti. Scotoma centrale assoluto per il bianco e per i colori.

Fondo oculare. — O. D.: papilla normale, vasi normali. Nella regione interpapillo-maculare, si osservano numerose chiazze biancastre in mezzo a cui si notano emorragie puntiformi, che sono sparse anche su tutto il fondo. O. S.: fondo quasi inesplorabile; alla periferia si intravede il rosso del fondo con emorragie, mentre tutta la parte centrale è occupata da una massa scura, evidentemente emorragica.

Dopo sedici mesi in un pomeriggio notò completo abbassamento di vista anche in O. D. Il fondo si rese anche in quest'occhio inesplorabile e il campo visivo indeterminabile.

Riferisco l'ultima osservazione fatta a più di due anni di distanza dalla prima:

Visus. — O. D.: ombra e luce; O. S. = 1/30.

Fondo oculare. — O. D.: il fondo si esplora malamente; la papilla è coperta da masse biancastre, si osservano emorragie e zone scure di pigmento ematico: si inizia il processo di retinite proliferante.

O. S. La papilla che è meglio visibile dell'altro occhio, è in parte ricoperta da masse biancastre. Sul rimanente del fondo si notano ancora emorragie e chiazze scure di pigmento ematico. In quest'occhi il quadro della retinite proliferante è nettamente definito, poichè il processo è cominciato prima.

Esame delle urine: Zucchero gr. 20 ‰. Albumina assente. *Glicemia* gr. 1,80 ‰. *Azotemia* gr. 0,30 ‰. *Costante ureo-secretoaria* 0,052. *Pressione arteriosa* (Riva Rocci) M. 130, m. 75.

Esame dell'apparato cardio-vascolare: normale.

Questo caso ci fa rilevare il quadro della retinite proliferante, consecutiva ad emorragie della retina del vitreo, che si verifica spesso nei diabetici. Mancano lesioni renali e alterazioni dell'apparato cardio-vascolare.

OSSERVAZIONE II. — G. Giuseppa, anni 50.

Diagnosi: Trombosi totale della vena centrale della retina dell'occhio sinistro.

Anamnesi: Da qualche anno è diabetica. Nessuna malattia infettiva. Nulla a carico del sistema nervoso. Un mese fa si accorse di improvvisa diminuzione di vista in O. S.

E. O.: Motilità e riflessi pupillari normali, tensione normale.

Visus: O. D. = 10/10; O. S. = 1/60, non migliora.

Campo visivo. — O. D.: normale; O. S.: limiti per il verde ristretti. Scotoma centrale relativo pel bianco e per i colori.

Fondo oculare. — O. D.: normale; O. S.: papilla notevolmente iperemica, a margini indistinti, vasi venosi turgidi e tortuosi alcuni dei quali si interrompono in corrispondenza

della papilla. Arterie esili. Vaste chiazze emorragiche a fiamma e rotondeggianti sparse su tutto il fondo oculare.

ESAME DELLE URINE. — Albumina: tracce. Zucchero gr. 20 ‰. Glicemia gr. 2,14 ‰. Azotemia gr. 0,33 ‰. Costante ureo-secretoria 0,051. Pressione arteriosa (Riva Rocci) M. 105 minima 56.

Esame dell'apparato cardio-vascolare: Nulla di notevole.
Wassermann: negativa.

Questo è l'unico caso di trombosi, causata da diabete, che io ho riscontrato su circa settanta ammalati affetti da trombosi della vena centrale della retina.

OSSERVAZIONE III. — R. Maria, anni 55.

Diagnosi: Retinite diabetica pura.

Anamnesi: Da qualche anno è diabetica. Da un anno accusa diminuzione di vista da entrambi gli occhi.

E. O.: Motilità e riflessi pupillari normali. Tensione normale.

Visus: O. D. = 5/10, non migliora; O. S.: = 4/10.

Campo visivo. — O. D.: limiti per il bianco e per i colori normali, scotoma centrale relativo per i colori; O. S.: Simile a O. D.

Fondo oculare. — O. D.: papilla normale, vasi normali. Nella regione maculare e perimaculare si notano piccole chiazze bianche non emorragiche. O. S.: papilla normale, vasi normali, nelle vicinanze della macula e alla periferia, si notano piccole chiazze emorragiche.

ESAME DELLE URINE: Albumina assente. Zucchero gr. 8 ‰. Glicemia gr. 1,50 ‰. Azotemia gr. 0,45 ‰. Costante ureo-secretoria 0,06. Pressione arteriosa (Riva Rocci) M. 130, m. 70.
Esame dell'apparato cardio-vascolare: normale.

Wassermann: negativa.

Dopo un anno dalla prima osservazione, le condizioni oculari dell'infermo si mantengono quasi invariate.

Anche in quest'osservazione si rileva la retinite diabetica pura senza altre complicanze.

OSSERVAZIONE IV. — B. Decio, anni 55.

Diagnosi: Retinite diabetica pura.

Anamnesi: È sofferente da 8 anni di diabete, da circa un mese ha notato abbassamento di vista da entrambi gli occhi.

E. O.: Motilità e riflessi pupillari normali, tensione normale.

Visus: O. D. = 2/10 con correzione; O. S. = 6/10 corretto.

Campo visivo. — O. O.: normale.

Fondo oculare. — O. D.: papilla di colorito normale. La vena inferiore è leggermente turgida, e tortuosa; gli altri vasi normali. Chiazze rotondeggianti di colorito bianco-grigiastro si notano lungo i vasi venosi superiori, qualcuna nel settore nasale, circondate da macchie emorragiche puntiformi. Nella regione maculare si notano piccole chiazze bianche isolate e riunite in gruppo. Emorragie di vario tipo (a fiamma, rotondeggianti e puntiformi) si notano sparse su tutto il fondo. O. S.: il quadro ottalmoscopico è quasi simile a quello dell'O. D.

ESAME DELLE URINE: Albumina assente. Zucchero gr. 20 ‰. Azotemia gr. 0,40 ‰. Glicemia gr. 1,40 ‰. Costante ureo-secretoria 0,06. Pressione arteriosa (Riva Rocci) M. 145, m. 83.
Esame dell'apparato cardio-vascolare: normale.

Questo è un altro caso di retinite diabetica pura senza lesione renale e dell'apparato cardio-vascolare.

OSSERVAZIONE V. — C. Evangelista, anni 39.

Diagnosi: Retinite diabetica pura (forma mista).

Anamnesi: Da qualche anno è diabetico. Riferisce che da un mese ha notato diminuzione di vista in O. D.

E. O.: Motilità e riflessi pupillari normali, tensione normale.

Visus: O. D. = 6/10, non migliora; O. S. = 10/10.

Campo visivo. — O. D.: limiti per il bianco e per i colori, normali. Scotoma centrale relativo per i colori; O. S.: normale.

Fondo oculare. — O. D.: papilla normale. Vasi normali. Nella regione peripapillare specialmente nel settore superiore nasale, notansi una quantità notevole di piccole emorragie puntiformi, e così pure nella regione maculare e alla periferia. Nessuna chiazza bianca. O. S.: normale.

ESAME DELLE URINE: Albumina assente. Zucchero gr. 3 ‰. Glicemia gr. 1,78 ‰. Azotemia gr. 0,28 ‰. Costante ureo-secretoria 0,064. Pressione arteriosa (Riva Rocci) M. 108, m. 65.
Esame dell'apparato cardio-vascolare: Normale.

Wassermann: Negativa.

Si prescrivono le cure opportune: non può assoggettarsi alla cura dell'insulina a causa delle sue occupazioni professionali.

Si ripresenta all'osservazione dopo due mesi.

Visus e Campo visivo: Invariabili.

Fondo oculare. — O. D.: alle alterazioni precedenti si sono aggiunte: piccole chiazze bianche puntiformi nella regione maculare circondate da emorragie. O. S.: papilla di colorito normale, lieve turgore dei vasi. Nella regione peripapillare piccole emorragie con qualche chiazza bianca puntiforme.

Dopo un anno dalla prima osservazione si rileva:

Visus: O. D. = 2/10; O. S. = 10/10.

Campo visivo: Invariato in entrambi gli occhi.

Fondo oculare: O. S. L'esame ottalmoscopico fa rilevare lievi variazioni consistenti nella scomparsa di qualche chiazza emorragica e biancastra. O. D. Normale.

Ripetuti gli esami generali danno valori quasi eguali ai precedenti, nel senso che permane il tasso glicemico superiore al normale, mentre non vi è alcun sintoma di lesione renale e di alterazioni cardio-vascolari.

L'osservazione di quest'ammalato dimostra la retinite diabetica pura, senza altre complicanze.

OSSERVAZIONE VI. — F. Fulvio, anni 42.

Diagnosi: Retinite diabetica pura.

Anamnesi: Accusa diminuzione di vista da entrambi gli occhi. Da qualche anno è affetto da diabete.

E. O. : Motilità e riflessi pupillari normali, tensione normale.

Visus : O. D. = 5/10, non migliora ; O. S. = 4/10, non migliora.

Campo visivo : Normale in entrambi gli occhi.

Fondo oculare. — O. D. : papilla normale, vasi normali. Dai bordi della papilla si irradiano intorno a questa vasti fasci di fibre mieliniche, che coprono i vasi solo in qualche punto. Nella regione paramaculare, dal lato esterno, si notano piccole chiazze bianche con qualche emorragia puntiforme. O. S. : papilla normale, con bordi coperti dalle fibre mieliniche, che nella parte inferiore coprono i vasi centrali per un certo tratto. Qualche piccola chiazza bianca con emorragia nella regione maculare.

ESAME DELLE URINE. — Albumina assente. Zucchero gr. 10‰. Glicemia gr. 1,80‰. Azotemia gr. 0,40‰. Costante ureo-secretoria 0,07. Pressione arteriosa (Riva Rocci) M. 110, minima 60.

Esame dell'apparato cardio-vascolare : Normale.

Wassermann : Negativa.

Anche quest'osservazione fa rilevare la retinite diabetica senz'altra complicanza.

OSSERVAZIONE VII. — C. Concetta, anni 54.

Diagnosi : Retinite diabetica pura.

Anamnesi : Da due anni è affetta da diabete, da qualche mese ha notato diminuzione di vista in O. D.

E. O. : Motilità e riflessi pupillari normali. Tensione normale.

Visus : O. D. = 10/10 ; O. S. = 6/10, non migliora.

Campo visivo. — O. D. : normale ; O. S. : limiti normali per il bianco e per i colori. Scotoma anulare di 5° attorno al centro di fissazione.

Fondo oculare. — O. D. : normale. O. S. : papilla normale. Vene leggermente turgide. Nella regione maculare si osservano numerose e piccole chiazze biancastre con emorragie puntiformi.

ESAME DELLE URINE. — Albumina, assente. Zucchero gr. 20‰. Glicemia gr. 3,20‰. Azotemia gr. 0,45‰. Costante ureo-secretoria 0,06. Pressione arteriosa (Riva Rocci) M. 110, m. 70

Wassermann : Negativa.

Quest'osservazione mostra un caso di retinite diabetica pura unilaterale.

OSSERVAZIONE VIII. — F. Ubaldo, anni 66.

Diagnosi : Neuro-retinite diabetica in albuminurico.

Anamnesi : Da dieci anni è sofferente di diabete. Da quattro mesi ha notato diminuzione di vista in entrambi gli occhi.

E. O. : Motilità e riflessi pupillari normali. Tensione normale.

Visus : O. D. = 3/10 ; O. S. = 1/15.

Campo visivo. — O. O. : restringimento concentrico dei colori. Scotoma centrale relativo per i colori.

Fondo oculare. — O. D. : papilla iperemica a margini sfumati. Vasi turgidi. Numerose emorragie a fiamma rotondeggianti sparse su tutto il fondo, all'infuori della regione maculare. Nel settore inferiore lungo la vena trovansi numerose chiazze bianche puntiformi, che si arrestano verso la periferia. Altre chiazze di colorito bianco-grigiastro si notano lungo le arcate vasali temporali superiore ed inferiore. Nella regione maculare si os-

serva un gruppo di chiazze bianche puntiformi senza emorragie. O. S. : papilla leggermente decolorata in toto a margini sfumati. Vasi tortuosi. Nel settore superiore notasi una vasta chiazza biancastra, circondata da alone emorragico. In prossimità di questa chiazza se ne notano altre piccole di colorito bianco. In tutto il fondo numerose emorragie a fiamma e rotondeggianti di varia estensione.

ESAME DELLE URINE. — Albumina tracce minime. Zucchero gr. 33‰. Glicemia gr. 1,50‰. Azotemia gr. 1,15‰. Costante ureo-secretoria 0,111. Pressione arteriosa (Riva Rocci) M. 190 m. 125

Wassermann : Negativa.

Esame dell'apparato cardio-vascolare : Arteriosclerosi di grado notevole.

Questa osservazione ci fa rilevare la retinite diabetica associata a lesione renale e a ipertensione.

OSSERVAZIONE IX. — M. Giovanni, anni 65.

Diagnosi : Neuro-retinite diabetica in albuminurico.

Anamnesi : Accusa diminuzione di vista. Da venti anni è affetto da diabete

E. O. : Motilità e riflessi pupillari normali. Tensione normale.

Visus : O. D. = 4/10 con correzione ; O. S. = 3/10 corretto.

Campo visivo. — O. D. : restringimento concentrico dei limiti dei colori. O. S. : restringimento notevole del verde. Il resto normale.

Fondo oculare. — O. D. : papilla iperemica e leggermente edematosa con margini sfumati. Numerose chiazze bianche con emorragie nella regione perimaculare. Altre emorragie si notano alla periferia lungo il percorso dei vasi. O. S. : papilla leggermente iperemica. Vasi turgidi. Numerose chiazze bianche e emorragie disseminate nella regione paramaculare. Emorragie alla periferia lungo il percorso dei vasi.

ESAME DELLE URINE. — Albumina gr. 2‰. Zucchero gr. 20‰. Glicemia gr. 2,10‰. Azotemia gr. 1,45‰. Costante ureo-secretoria 0,10. Pressione arteriosa M. 180, m. 130.

Esame dell'apparato cardio-vascolare : Scompenso cardiaco.

Wassermann : Positiva.

Questo è l'unico caso, in cui all'infuori delle altre complicanze aggiuntasi al diabete, si nota la Wassermann positiva. Certo se la relazione trovata da *Pinard* fra il diabete e la sifilide fosse sicura, si dovrebbe riscontrare con più frequenza la sifilide nei diabetici.

OSSERVAZIONE X. — G. Domenico, anni 60.

Diagnosi : Neuro-retinite diabetica in albuminurico.

Anamnesi : Da sette anni è sofferente di diabete. Due anni fa fu colpito da paresi a tutto il lato destro. In seguito si accorse di vedere male da O. S. Da tre mesi ha notato abbassamento di vista anche in O. D.

E. O. : Motilità e riflessi pupillari normali. Tensione normale.

Visus : O. D. = 5/10 non migliora ; O. S. : conta le dita a m. 1,50, non migliora.

Campo visivo. — O. O. : i limiti per i colori sono alquanto ristretti. C'è scotoma centrale relativo per i colori.

Fondo oculare. — O. D. : papilla a bordi sfumati con alone distrofico peripapillare dalla parte temporale. Vene turgide e leggermente tortuose. Emorragie puntiformi e rotondeggianti sparse su tutto il fondo, compresa la regione maculare. Sulla papilla, dall'infundibulo al

bordo nasale, si rileva un ciuffo di vasi capillari. Lungo l'arcata venosa temporale superiore, in prossimità della periferia, si nota una vasta chiazza di colorito bianco-grigiastro. C'è inoltre intorbidamento del vitreo ed incipiente degenerazione catarattosa. O. S.: non si riesce ad esplorare il fondo per l'opacità avanzata del cristallino.

ESAME DELLE URINE. — Albumina tracce evidenti Zucchero gr. 60‰. Sedimento: rari cilindri ialini e granulosi. Glicemia gr. 2,11‰. Azotemia gr. 0,95‰. Costante ureo-secreto-ria 0,104. Pressione arteriosa (Riva Rocci) M. 160, m. 160.

Esame dell'apparato cardio-vascolare: Lieve arteriosclerosi.

Wassermann: Negativa.

L'infermo oltre alle cure generali, fece anche quella dell'Insulina. Dopo sei mesi, le condizioni generali migliorarono leggermente, ma le condizioni visive rimasero stazionarie.

Questa osservazione mostra l'associazione del diabete a insufficienza renale. Inoltre la cura insulinica non ha affatto giovato alla malattia oculare; sulle condizioni generali non si è avuto un netto miglioramento.

OSSERVAZIONE XI. — P. Giovanni, anni 72.

Diagnosi: Retinite diabetica in albuminurico.

Anamnesi: Da parecchi anni è affetto da diabete. Da due anni ha notato diminuzione di vista in entrambi gli occhi.

E. O.: Motilità e riflessi pupillari normali, tensione normale.

Visus: O. D. = 2/10, non migliora; O. S. = 3/10, non migliora.

Campo visivo. — O. O.: in entrambi gli occhi i limiti sono normali. Scotoma centrale relativo per i colori.

Fondo oculare. — O. D.: papilla normale. Vasi normali. Numerose chiazze bianche isolate e a gruppi con emorragie sparse nella regione peripapillare e maculare O. S.: il quadro ottalmoscopico è simile a quello dell'altro occhio.

ESAME DELLE URINE. — Albumina gr. 2‰. Zucchero gr. 10‰. Sedimento: cilindri ialini e granulosi. Glicemia gr. 1,15‰. Azotemia gr. 1,30‰. Costante ureo-secreto-ria 0,102. Pressione arteriosa (Riva Rocci) M. 160, m. 115.

Esame dell'apparato cardio-vascolare. — Miocardite con insufficienza mitralica, arterio-sclerosi diffusa.

Wassermann: Negativa.

Quest'osservazione mostra la retinite diabetica complicata a lesione renale e cardio-vascolare. Però si può pensare che il diabete abbia prodotto le alterazioni retiniche in quantochè la papilla ottica è normale e non vi è ombra di edema retinico. Quindi l'insufficienza renale si è aggiunta al diabete.

OSSERVAZIONE XII. — D. Giovanna, anni 54.

Diagnosi: Neuro-retinite diabetica in albuminurica.

Anamnesi: Riferisce di essere affetta da qualche anno da diabete; da circa un anno di nefrite. Ebbe lue venti anni fa, che ha curato energicamente. Da pochi giorni ha notato abbassamento di vista in O. D.

E. O.: Motilità e riflessi pupillari normali. Tensione normale.

Visus: O. D. i movimenti della mano a cm. 50; O. S. = 10/10, con correzione.

Campo visivo. — O. D.: indeterminabile; O. S.: restringimento concentrico dei limiti per il bianco e per i colori.

Fondo oculare. — O. D.: papilla iperemica a bordi sfumati e leggermente edematosa. Vasi turgidi e tortuosi. Nella regione peripapillare, la retina è edematosa e si notano anche piccole chiazze puntiformi bianco-splendenti. Emorragie a fiamma nella regione peripapillare. O. S.: papilla a margini leggermente sfumati. Vasi venosi turgidi. Emorragie puntiformi peripapillari.

ESAME DELLE URINE. — Albumina gr. 0,25‰. Zucchero gr. 30‰. Glicemia gr. 3,30‰. Azotemia gr. 0,77‰. Costante ureo-secreto-ria 0,08. Pressione arteriosa (Riva-Rocci) M. 205, m. 170.

Wassermann: Negativa.

Esame dell'apparato cardio-vascolare. — Iperensione, scompenso cardiaco.

Dopo cinque mesi dalla prima osservazione l'inferma nota accentuata diminuzione di vista anche in O. S.; infatti il visus è ridotto a 1/60. Nel campo visivo si è aggiunto scotoma centrale relativo per il bianco e per i colori.

Fondo oculare. — O. D.: papilla biancastra in toto. Vasi esili. Il rimanente invariato. O. S.: in aggiunta alle alterazioni già descritte prima, si notano chiazze bianco splendenti nella regione maculare e perimaculare. Edema della regione peripapillare.

ESAME DELLE URINE. — Albumina gr. 0,25‰. Zucchero 20‰. Sedimento: cilindri ialini e granulosi. Azotemia gr. 1,30‰. Glicemia gr. 1,50‰. Costante ureo-secreto-ria 0,13.

L'osservazione di questa inferma ha fatto notare nel primo esame la presenza di edema retinico che è in rapporto all'insufficienza renale.

Anche questo caso mette in rilievo la retinite diabetica associata a lesione renale e dell'apparato cardio-vascolare.

OSSERVAZIONE XIII. — N. Ignazio, anni 52.

Diagnosi: Retinite diabetica in albuminurico.

Anamnesi: Da qualche anno è affetto da diabete e da nefrite. Accusa diminuzione di vista da parecchi mesi.

E. O.: Motilità e riflessi pupillari normali, tensione normale.

Visus: O. D. = 2/10, non migliora; O. S. = 1/120, non migliora.

Campo visivo. — O. D.: limiti ristretti per il bianco e per i colori. Il verde non viene percepito. Scotoma centrale assoluto per il verde. O. S.: limiti notevolmente ristretti per il bianco e per i colori. Il verde non viene percepito; scotoma centrale assoluto per il bianco e per i colori.

Fondo oculare. — O. D.: papilla malamente visibile, perchè ricoperta da fasci biancastri che si estendono lungo i vasi nella parte superiore ed inferiori. I vasi arteriosi sono in gran parte nascosti. Le vene si presentano alterate di calibro, nella parte periferica la vena superiore si mostra sclerosata. Nella regione paramaculare si nota un gruppo di chiazze bianche. O. S.: papilla ricoperta completamente da vaste strie biancastre. Vasi nella massima parte invisibili. Nella regione maculare si osservano chiazze bianche con emorragie.

ESAME DELLE URINE. — Albumina gr. 3‰. Zucchero gr. 30‰. Sedimento: cilindri ialini e granulosi. Glicemia gr. 2,50‰. Azotemia gr. 1,50‰. Costante ureo-secreto-ria 0,10. Pressione arteriosa (Riva-Rocci) M. 180, m. 120.

Apparato cardio-vascolare: Scompenso cardiaco.

Wassermann: Negativa.

Quest'osservazione ci mostra il quadro della retinite proliferante che spesso si osserva nei diabetici, come esito delle forme emorragiche.

OSSERVAZIONE XIV. — S. Maria, anni 68.

Diagnosi : Neuro-retinite diabetica (tipo circinata) in albuminurica.

Anamnesi : Da parecchi anni è affetta da diabete e da nefrite. Da un mese accusa diminuzione di vista in O. O.

E. O. : Motilità e riflessi pupillari normali. Tensione normale.

Visus : O. D. = 2/10, non migliora ; O. S. = 1/30, non migliora.

Campo visivo. — O. D. : restringimento dei limiti per il verde. Scotoma centrale relativo per il verde. O. S. : restringimento concentrico dei limiti per i colori. Scotoma centrale relativo per il verde.

Fondo oculare. — O. D. : papilla decolorata *in toto*. Vasi venosi turgidi e leggermente tortuosi. Nel settore inferiore nasale, dal bordo papillare verso la periferia, si notano numerose piccole chiazze biancastre aggruppatesi a forma di cerchio, tra essi si notano emorragie puntiformi. Nella regione maculare e perimaculare altri gruppi di chiazze simili alle precedenti con emorragie della stessa forma. In tutto il fondo alla periferia notansi chiazze emorragiche di diversa forma con qualche chiazza biancastra. O. S. : papilla biancastra a margini sfumati. Vasi venosi leggermente turgidi. Nella regione compresa tra l'arcata vasale temporale superiore ed inferiore notansi numerosi gruppi di piccole chiazze biancastre, alcune anche isolate accompagnate da emorragie rotondeggianti e puntiformi. Altre emorragie si vedono sparse alla periferia.

ESAME DELLE URINE. — Albumina gr. 1,25‰. Zucchero gr. 10,30‰. Sedimento : cilindri ialini e granulosi. Cellule dell'epitelio vescicale, corpuscoli di muco-pus. Azotemia gr. 0,80‰. Glicemia gr. 2,21‰. Pressione arteriosa (Riva-Rocci) M. 195, m. 150. Costante ureo-secretoria 0,12.

Esame dell'apparato cardio-vascolare. — Arteriosclerosi diffusa, ipertrofia cardiaca.

L'ultima osservazione praticata dopo due anni fa rilevaie : *Visus* O. D. 1/15, O. S. 1/60.

Il campo visivo in O. D. si è ristretto anche per i limiti del rosso e del verde, e lo scotoma centrale relativo si è esteso al bianco e ai colori ; lo stesso è accaduto per lo scotoma centrale in O. S.

All'esame ottalmoscopico si nota in entrambi gli occhi la scomparsa di alcuni gruppi di chiazze bianche e di emorragie e apparizione di nuovi gruppi. Le chiazze della regione maculare hanno assunto per la loro disposizione l'aspetto della retinite circinata.

Quest'osservazione dimostra chiaramente, per la costante uro-secretoria aumentata, l'associazione del diabete a insufficienza renale.

Un dato ottalmoscopico da rilevare è la disposizione assunta dalle chiazze secondo il tipo circinato.

OSSERVAZIONE XV. — Z. Angelo, anni 65.

Diagnosi : Retinite diabetica (tipo circinato).

Anamnesi : Da parecchi anni è affetto da diabete e da circa otto anni ha notato diminuzione di vista in entrambi gli occhi.

E. O. : Motilità e riflessi pupillari normali. Tensione normale.

Visus : O. D. = 1/15, non migliora ; O. S. = 1/20, non migliora.

Campo visivo. — O. O. : limiti ristretti per il bianco e per i colori. Scotoma centrale relativo per il bianco e per i colori ; assoluto per il verde.

Fondo oculare. — O. D. : papilla decolorata *in toto*. Vasi esili. Nella regione maculare e perimaculare si notano chiazze bianche isolate e aggruppate, la massima parte disposte attorno alla macula secondo il tipo circinato. Qualche emorragia sparsa qua e là. O. S. : quadro ottalmoscopico simile a quello di destra.

ESAME DELLE URINE. — Albumina gr. 2‰. Zucchero gr. 20‰. Sedimento : cilindri ialini e granulosi. Glicemia gr. 1,76‰. Azotemia gr. 1,15‰. Costante ureo-secretoria 0,084. Pressione arteriosa (Riva-Rocci) M. 192, m. 136.

Esame dell'apparato cardio-vascolare. — Arteriosclerosi diffusa.

Wassermann : Negativa.

Questa osservazione mostra l'associazione del diabete alla insufficienza renale. La nota ottalmoscopica da rilevare è la disposizione circolare delle chiazze attorno alla macula che danno l'aspetto della retinite circinata.

OSSERVAZIONE XVI. — C. Domenico, anni 71.

Diagnosi : Embolia del ramo maculare temporale inferiore in soggetto diabetico.

Anamnesi : Sette giorni fa si accorse di aver perduta improvvisamente la vista in O. S. Non ha sofferto malattie degne di nota, nega lue; non è fumatore, nè bevitore.

E. O. : Motilità e riflessi pupillari normali, tensione normale.

Visus : O. D. = 10/10 con correzione ; O. S. = 1/120, non migliora.

Campo visivo. — O. D. : normale ; O. S. : indeterminabile.

Fondo oculare. — O. D. : normale. O. S. : papilla a bordi sfumati. Vasi arteriosi esili. Lungo un piccolo ramo temporale della regione maculare, si nota edema retinico con qualche piccola emorragia. La retina di detta zona è di colorito grigiastro in mezzo a cui spicca la macula con un colorito rosso scuro.

ESAME DELLE URINE. — Albumina, 1‰. Zucchero gr. 0,25‰. Glicemia gr. 1,73‰. Azotemia gr. 0,93‰. Costante ureo-secretoria 0,08. Pressione arteriosa (Riva-Rocci) M. 205, minima 150.

Esame dell'apparato cardio-vascolare. — Arterio-sclerosi.

Wassermann : Negativa.

Dopo otto giorni il visus migliora leggermente raggiungendo 1/30. Il campo visivo, che prima non si poteva determinare, si mostra notevolmente ristretto in tutta la metà superiore con scotoma centrale assoluto. All'esame ottalmoscopico si rileva che l'edema in gran parte si è riassorbito.

Dopo cinquanta giorni l'acutezza visiva si conserva invariata. Il campo visivo presenta limiti normali, con scotoma centrale assoluto per il verde, relativo per gli altri colori e il bianco. L'esame ottalmoscopico fa rilevare : papilla leggermente decolorata nella metà temporale. Vasi normali all'infuori di un piccolo ramo arterioso inferiore della regione maculare, che si presenta molto assottigliato. Scomparsa dell'edema e delle piccole emorragie. La macula presenta delle picchiettature di colorito giallastro. Il resto del fondo normale.

È l'unico caso capitato alla mia osservazione di embolia di un ramo dell'arteria centrale della retina in soggetto diabetico.

OSSERVAZIONE XVII. — P. Ernesto, anni 55.

Diagnosi : Retinite diabetica in iperteso.

Anamnesi : È diabetico da parecchi anni. Attualmente presenta cancrena del terzo e quarto dito del piede destro.

E. O. : Motilità e riflessi pupillari normali. Tensione normale.

Visus : O. D. = 6/10, non migliora ; O. S. = 5/10, non migliora.

Campo visivo : Normale in entrambi gli occhi.

Fondo oculare. — O. D.: papilla normale. Vasi normali. Si osservano chiazze bianche sparse nella regione peripapillare e paramaculare, con emorragie puntiformi e rotondeggianti. O. S.: quadro quasi simile a quello dell'occhio destro.

ESAME DELLE URINE. — Albumina assente. Zucchero gr. 15,40 ‰. Glicemia gr. 1,20 ‰. Azotemia gr. 0,40 ‰. Costante ureo-secretoria 0,06. Pressione arteriosa (Riva-Rocci) M. 185, m. 185.

Esame dell'apparato cardio-vascolare: arteriosclerosi.

Wassermann: Negativa.

Trattato con l'insulina migliorò leggermente, però la cancrena progredì per cui fu amputato il piede destro; dopo circa un mese morì.

I globi oculari furono fissati in formalina e colorati col comune metodo dell'ematosilina-eosina. I reperti microscopici sono riportati nella parte anatomo-patologica del lavoro.

In quest'osservazione si rileva la retinite diabetica associata ad ipertensione.

OSSERVAZIONE XVIII. — V. Pasquina, anni 58.

Diagnosi: Retinite diabetica in ipertesa.

Anamnesi: È diabetica da parecchi anni. Quattro anni fa ebbe dolori all'occhio destro (glaucoma). Da un anno diminuzione di vista anche in O. S.

E. O.: Motilità normale in O. D. Esclusione ed occlusione pupillare, non reagisce né alla luce, né all'accomodazione. Tensione + 2. O. S.: reagisce, torpidamente alla luce e alla accomodazione; tensione normale.

Visus. — O. D.: ombra e luce; O. S. = 1/120.

Campo visivo. — Indeterminabile.

Fondo oculare. — O. D.: inesplorabile. O. S.: papilla ricoperta in parte da una vasta emorragia preretinitica. Vasi turgidi e leggermente tortuosi. Numerose e vaste chiazze emorragiche nella regione maculare.

Dopo tre mesi il quadro permane invariato, solamente gli stravasi emorragici sono in via di trasformazione.

ESAME DELLE URINE. — Albumina assente. Zucchero gr. 20 ‰. Glicemia gr. 1,50 ‰. Azotemia gr. 0,50 ‰. Costante ureo-secretoria 0,07. Pressione arteriosa (Riva-Rocci) M. 180, minima 120.

Esame dell'apparato cardio-vascolare: Arteriosclerosi.

Wassermann: Negativa.

È un caso di retinite emorragica diabetica, che presenta in un occhio complicanze glaucomatose. L'O. S. lascia prevedere la forma proliferante.

OSSERVAZIONE XIX. — P. Maria, anni 67.

Diagnosi: Retinite diabetica in ipertesa.

Anamnesi: Da qualche anno è affetta da diabete. Da parecchi mesi ha notato diminuzione di vista.

E. O.: Motilità e riflessi pupillari normali. Tensione normale.

Visus: O. D. = 2/10 con correzione; O. S. = 5/10 con correzione.

Campo visivo. — O. D.: restringimento concentrico dei limiti del bianco e dei colori. Scotoma centrale relativo per il bianco e per i colori. O. S.: normale.

Fondo oculare. — O. D.: papilla iperemica a margini leggermente sfumati. Vasi venosi turgidi e tortuosi. Numerose chiazze bianche isolate ed a gruppi nella regione maculare e

paramaculare, che si estendono verso il settore esterno. Numerose emorragie situate lungo l'arcata vasale temporale superiore; O. S.: incipiente degenerazione catarattosa del cristallino.

ESAME DELLE URINE. — Albumina: tracce. Zucchero gr. 25 ‰. Glicemia gr. 1,80 ‰. Azotemia gr. 0,40 ‰. Costante ureo-secretoria 0,06. Pressione arteriosa (Riva-Rocci) M. 180, minima 90.

Esame dell'apparato cardio-vascolare. — Arteriosclerosi.

Wassermann: Negativa.

Questo è un altro caso di retinite diabetica in ipertesa.

OSSERVAZIONE XX. — A. Domenico, anni 63.

Diagnosi: Retinite diabetica in iperteso.

Anamnesi: Da parecchi anni è sofferente di diabete e da qualche anno ha notato diminuzione di vista. in O. O.

E. O.: Motilità e riflessi pupillari normali. Tensione normale.

Visus: O. O. = 1/12, non migliora.

Campo visivo. — O. O.: leggermente ristretto in tutte e due gli occhi per i colori, scotoma centrale relativo per il verde e per il rosso.

Fondo oculare. — O. D.: papilla leggermente iperemica a margini sfumati. Vasi normali. Chiazze biancastre non numerose, emorragie puntiformi e rotondeggianti sparse nella regione peripapillare e maculare. Cataratta corticale incipiente. O. S.: il quadro ottalmoscopico è simile a quello di O. D.

ESAME DELLE URINE. — Albumina assente, Zucchero gr. 10 ‰. Glicemia gr. 1,50 ‰. Azotemia gr. 0,30 ‰. Costante ureo-secretoria 0,07. Pressione arteriosa (Riva-Rocci) M. 190, minima 140.

Esame dell'apparato cardio-vascolare. — Arteriosclerosi.

Wassermann: Negativa.

Si consiglia all'infermo insieme alle cure generali quella dell'insulina a cui si attiene scrupolosamente. Infatti dopo poco tempo scompare dalle urine lo zucchero, mentre il tasso glicemico si va avvicinando al normale. Le condizioni generali dell'ammalato migliorano alquanto.

L'ultima osservazione fatta fa rilevare:

Visus ancora diminuito a causa della progredita opacità del cristallino specie in O. D.

L'esame ottalmoscopico in entrambi gli occhi fa notare papilla normale. Vasi normali. Aumento delle chiazze bianche e delle emorragie in confronto alla prima osservazione.

Questo è un altro caso di retinite diabetica associata ad ipertensione.

Altro dato da rilevare: il trattamento dell'insulina non ha recato alcun vantaggio alle lesioni oculari.

OSSERVAZIONE XXI. — P. Adclaide, anni 60.

Diagnosi: Retinite diabetica in ipertesa.

Anamnesi: Da qualche anno è diabetica; da circa un anno ha notato diminuzione di vista in O. O.,

E. O.: Motilità e riflessi pupillari normali. Tensione normale.

Visus: O. D. = 1/20, non migliora. O. S. = 1/20, non migliora.

Campo visivo. — Limiti del bianco e dei colori sono normali. Scotoma centrale relativo per il bianco e per i colori.

Fondo oculare. — O. D.: papilla normale. Vasi venosi leggermente turgidi, chiazze biancastre isolate e a gruppi, sparse nella regione maculare e paramaculare, con piccole emorragie. O. S.: quadro simile.

ESAME DELLE URINE. — Albumina assente. Zucchero gr. 10‰. Glicemia gr. 1,15‰. Azotemia gr. 0,40‰. Costante uero-secretoria 0,07. Pressione arteriosa (Riva-Rocci) M. 170, minima 110.

Esame dell'apparato cardio-vascolare. — Arteriosclerosi.

Wassermann: Negativa.

Anche in questa osservazione si osserva la retinite diabetica in soggetto iperteso.

OSSERVAZIONE XXII. — P. Enrico, anni 56.

Diagnosi: Retinite diabetica con iperazotemia.

Anamnesi: Da due anni è affetto da diabete. Accusa diminuzione di vista da qualche mese in O. O.

E. O.: Motilità e riflessi pupillari normali, tensione normale.

Visus: O. O.: 4/10 con correzione.

Campo visivo. — O. O.: normale.

Fondo oculare. — O. D.: papilla normale. Vasi normali. Qualche chiazza bianca lungo l'arcata vasale temporale superiore ed inferiore. Piccole emorragie sparse nelle vicinanze delle chiazze bianche. O. S.: papilla normale. Vasi normali. Nella regione interpapillo-maculare si nota un gruppo di emorragie puntiformi.

ESAME DELLE URINE. — Albumina gr. 0,20‰. Zucchero gr. 5‰. Glicemia gr. 1,90‰. Azotemia gr. 0,85‰. Costante ureo-secretoria 0,06. Pressione arteriosa (Riva-Rocci) M. 173, m. 120.

Esame dell'apparato cardio-vascolare: Arteriosclerosi.

Wassermann: Negativa.

L'infermo oltre alle cure generali si sottopone anche a quella dell'insulina.

Rivisto l'ammalato dopo due mesi presentava immutate le condizioni oculari, lo stato generale andava migliorando. Difatti lo zucchero era diminuito nel sangue e nelle urine.

L'ultima osservazione fatta dopo 18 mesi mi fece rilevare:

Visus: O. O. = 10/10 con correzione.

Fondo oculare. — O. D.: normale; O. S.: presenza di piccole emorragie lungo la arcata temporale superiore. Il resto normale.

Questo è l'unico caso in cui ho potuto riscontrare guarigione completa in un solo occhio, mentre l'altro, a causa di qualche piccola emorragia residua, non si può ritenere completamente guarito.

OSSERVAZIONE XXIII. — A. Anna, anni 66.

Diagnosi: Retinite diabetica con iperazotemia.

Anamnesi: Da parecchi anni è diabetica. Da un anno accusa diminuzione di vista in O.O.

E. O.: Motilità e riflessi pupillari normali. Tensione normale.

Visus: O. O. = 1/20, non migliora.

Campo visivo. — O. O.: limiti normali per il bianco e per i colori. Scotoma centrale relativo per i colori.

Fondo oculare. — O. D.: papilla a margini leggermente sfumati. Vasi turgidi e notevolmente tortuosi. Nella regione del polo posteriore, nella zona compresa fra l'arcata vasale temporale superiore ed inferiore, notansi piccole chiazze di colorito bianco-giallastro isolate o a gruppi disposte circolarmente attorno alla macula, ove si nota anche un vasto gruppo di chiazze. Dal lato esterno di questa regione, si notano delle chiazze emorragiche circondate da chiazze bianco-giallastre, meno intense però di quelle già accennate. Altre emorragie si notano lungo i vasi specialmente venosi. O. S.: papilla a margini leggermente sfumati. Vasi turgidi e tortuosi. Dal lato nasale si notano delle chiazze rotondegianti di colorito appena giallastro. Nella regione maculare si nota un folto gruppo di chiazze giallastre, e in prossimità dei vasi temporali si notano delle picchiettature bianco-giallastre, accompagnate da emorragie, che si trovano anche sparse su tutto il fondo, specialmente lungo i vasi. Lungo la vena temporale superiore, nella parte più esterna, in un tratto si nota un manicotto bianco che sembra dovuto a un processo di periflebite.

ESAME DELLE URINE. — Albumina gr. 0,50‰. Zucchero gr. 40‰. Glicemia gr. 1,80‰. Azotemia gr. 1‰. Costante ureo-secretoria 0,073. Pressione arteriosa (Riva-Rocci) M. 149, minima 100.

Esame dell'apparato cardio-vascolare: Nulla di notevole.

Wassermann: Negativa.

L'inferma è stata sottoposta a cura rigorosa e al trattamento coll'insulina per circa un anno. Non si è notato alcun miglioramento dal punto di vista delle lesioni oculari.

Questo caso ci dimostra il tipo di retinite diabetica, con funzionalità renale conservata, malgrado l'aumento dell'azotemia.

Il quadro ottalmoscopico, specialmente quello di O. D. ha l'aspetto della retinite circinata.

OSSERVAZIONE XXIV. — M. Leopoldo, anni 50.

Diagnosi. — Retinite diabetica con iperazotemia.

Anamnesi: È diabetico da qualche anno.

E. O.: Motilità e riflessi pupillari normali. Tensione normale.

Visus: O. D. = 10/10; O. S. = 6/10, non migliora.

Campo visivo. — O. D.: normale. O. S.: limiti per i colori ristretti di circa 15° in tutti i settori. Scotoma centrale relativo per il verde.

Fondo oculare. — O. D.: papilla ottica di colorito normale. Vasi normali. Numerose emorragie puntiformi sparse lungo i vasi, specialmente nella regione peripapillare e alla periferia. Qualche chiazza di colorito biancastro si nota lungo l'arcata vasale temporale superiore e nel settore nasale superiore. O. S.: la papilla ottica è lievemente decolorata in toto. Vasi normali. Emorragie di differente forma e grandezza, a fiamma rotondegianti, puntiformi, sparse nel settore nasale, in tutta la periferia lungo il decorso dei vasi. Piccole chiazze bianche, si notano lungo l'arcata temporale inferiore.

ESAME DELLE URINE. — Albumina gr. 0,30‰. Zucchero gr. 25‰. Acetone tracce minime. Glicemia gr. 1,96‰. Azotemia gr. 0,75‰. Costante ureo-secretoria 0,060. Pressione arteriosa (Riva Rocci) M. 180, m. 135.

Esame dell'apparato cardio-vascolare: Arteriosclerosi di lieve grado.

Wassermann: Negativa.

L'infermo, a parte le cure generali, si sottopone al trattamento con l'insulina.

Ho seguito l'ammalato per più di due anni ho rilevato che mentre le condizioni generali miglioravano di molto in seguito alla cura insulinica, lo stato degli occhi rimaneva invariato.

Questo è un altro caso di retinite diabetica, associata ad iperazotemia con funzionalità renale conservata.

OSSERVAZIONE XXV. — D. Alessandro, anni 69.

Diagnosi: Retinite diabetica con iperazotemia.

Anamnesi: È sofferente di diabete da quindici anni. Da un mese si lamenta di disturbi visivi.

E. O.: Motilità e riflessi pupillari normali. Tensione normale.

Visus O. D. = 2/10, non migliora; O. S. = 1/12 non migliora.

O. O. *Campo visivo*. — Notevole restringimento concentrico dei limiti dei colori.

Fondo oculare. — O. O.: papilla leggermente decolorata *in toto*. Vasi esili e tortuosi. Emorragie a fiamma sparse in tutto il fondo. Lieve intorbidamento del cristallino.

ESAME DELLE URINE. — Albumina gr. 0,25 %. Zucchero gr. 10,80 %. *Glicemia* gr. 1,50 %. *Azotemia* gr. 0,65 %. *Costante ureo-secretoria* 0,07. *Pressione arteriosa* (Riva-Rocci) M. 205, minima 160.

Esame dell'apparato cardio-vascolare: Arteriosclerosi diffusa.

Wassermann: Negativa.

L'ultima osservazione fatta ad un anno di distanza dalla prima non fece rilevare modificazioni degne di nota.

Questo è un caso di retinite emorragica in soggetto diabetico con iperazotemia.

OSSERVAZIONE XXVI. — C. Agata, anni 71.

Diagnosi: Retinite diabetica con iperazotemia.

Anamnesi: Da sei mesi ho notato diminuzione di vista in O. D. e da quattro mesi in O. S.

E. O.: Motilità e riflessi pupillari normali. Tensione normale.

Visus. — O. D.: Luce e ombra. O. S. = 2/10, non migliora.

Campo visivo. — O. D.: indeterminabile. O. S.: normale.

Fondo oculare. — O. D.: non si esplora. O. S.: papilla a bordi leggermente sfumati. Piccole emorragie sparse alla periferia. Lieve intorbidamento del cristallino.

A due anni dalla prima osservazione il visus in O. S. si è ridotto a 1/60; il fondo oculare, non si può esplorare per l'aumentata opacità del cristallino.

ESAME DELLE URINE. — Albumina, tracce evidenti. Zucchero gr. 30 ‰. *Glicemia* gr. 2,20 ‰. *Azotemia* gr. 0,80 ‰. *Costante ureo-secretoria* 0,076. *Pressione arteriosa* (Riva Rocci) M. 195, m. 125.

Esame dell'apparato cardio-vascolare: Arteriosclerosi diffusa.

Questo è un altro caso di retinite emorragica in diabetico. Non vi sono segni di marcata insufficienza renale, poichè malgrado l'aumento del tasso azotemico, la costante si mantiene nei limiti normali.

OSSERVAZIONE XXVII. — M. Felice, anni 70.

Diagnosi: Atrofia bilaterale del nervo ottico.

Anamnesi: Da circa sei anni ha notato abbassamento di vista in O. D. e da un anno anche in O. S. È sofferente di diabete da sette anni.

E. O.: Oculomozione normale. Pupille normali per forma, reagiscono torpidamente alla luce e all'accomodazione.

Visus — O. D.: conta le dita ad un metro. O. S. = 6/10, non migliora.

Campo visivo. — O. D.: notevole restringimento concentrico dei limiti del bianco e dei colori. Scotoma centrale assoluto. O. S.: restringimento concentrico per il bianco e per i colori; non scotoma centrale.

Fondo oculare. — O. D.: papilla bianca *in toto*, a margini netti. Vasi arteriosi esili. Lieve distrofia pigmentaria peripapillare. La retina è normale. O. S.: papilla decolorata *in toto*, a bordi netti. Vasi arteriosi leggermente assottigliati.

ESAME DELLE URINE. — Albumina tracce. Zucchero gr. 50 ‰, *glicemia* gr. 2,10 ‰. *Azotemia* gr. 0,47 ‰. *Costante ureo-secretoria* 0,06. *Pressione arteriosa* (Riva-Rocci) M. 160, minima 98.

Esame dell'apparato cardio-vascolare: Lieve arteriosclerosi. L'esame neurologico non ha fatto notare niente di notevole.

Quest'osservazione fa rilevare atrofia dei nervi ottici in individuo diabetico.

DEDUZIONI CLINICHE

A — CARATTERI OTTALMOSCOPICI

Le alterazioni fondamentali che si riscontrano all'ottalmoscopio nella retinite diabetica sono costituite da emorragie e da chiazze bianche.

Emorragie. — Si trovano in tutti gli strati (come si rileverà in seguito dai reperti microscopici) e sono di varia forma: rotondeggianti, a fiamma, per lo più sparse con le chiazze bianche sulla regione del polo posteriore dell'occhio, ma si trovano anche, sebbene in minor numero, alla periferia. Spesso quando sono abbondanti il sangue si versa nel vitreo.

Chiazze bianche. — Hanno colorito bianco splendente, sono piccole e rotondeggianti, isolate o aggruppate, ma non confluiscono mai a formare delle vaste chiazze, come quelle che si osservano nella retinite albuminurica. La loro sede per lo più è nella regione delimitata dalle arcate vasali temporali superiore e inferiore, ma spesso invadono anche il settore nasale, raramente la periferia. In genere si osservano frammiste alle emorragie, e seguono spesso il decorso dei vasi.

Nella regione maculare esse non assumono mai la disposizione stellare, come si rileva spesso nella retinite albuminurica (*Lo Cascio* l'ha riscontrata nel 43 % dei casi), molto raramente nella papilla da stasi e nella trombosi della vena centrale.

Il mancato riscontro della stella maculare nella retinite diabetica è un fatto inesplicabile in quanto che la formazione della stella maculare non rappresenta un'alterazione specifica, ma sembra sia dovuta alla disposizione di piccoli coaguli fibrinosi, orientati secondo il decorso delle fibre dello strato di *Henle*.

A queste alterazioni ottalmoscopiche bisogna aggiungere quelle che si osservano meno frequentemente a carico del nervo ottico: di queste mi occuperò in seguito.

I vasi ottalmoscopicamente non fanno rilevare alterazioni visibili.

Hirschberg distingue tre forme ottalmoscopiche nella retinite diabetica:

1. Forma centrale puntata costituita da piccole chiazze bianco-brillanti che occupano la regione posteriore dell'occhio; qualcuna si trova anche sparsa nelle zone vicine. Con le macchie bianche vi sono anche piccoli punti o chiazze emorragiche.

2. Forma emorragica costituita da quattro tipi di emorragie:

- a) emorragie puntiformi;
- b) emorragie più estese con o senza disturbi del corpo vitreo;
- c) infarto emorragico della retina per trombosi della vena centrale;
- d) glaucoma emorragico.

3. Forme rare dovute a cause infiammatorie o degenerative concomitanti.

Hirschberg riporta tre casi di pigmentazione retinica con emeralopia e restringimento del campo visivo.

La classificazione di *Hirschberg* può essere ammessa per le prime due forme, ma la terza non è accettabile, poichè all'infuori dei tre casi riferiti da *Hirschberg* e di pochissimi altri (due o tre) osservati da *Lagrange* e da *Perles* non ne sono citati altri nella letteratura, che io ho potuto scorrere.

La forma che si riscontra più frequentemente è quella costituita da chiazze bianche e da emorragie, spesso queste precedono la comparsa delle prime, ecco perchè sovente si osservano solamente emorragie: nelle mie ventisei osservazioni ho riscontrato in 19 casi la forma mista, costituita da emorragie e chiazze bianche, in sei quella emorragica.

Non è raro osservare che le chiazze bianche si dispongono attorno alla macula in maniera tale da assumere l'aspetto della retinite circinata. Tutto ciò io l'ho riscontrato in due casi (osservazione XIV e XV). *Leber* che ne riporta altri pensa che si dovrebbe studiare meglio questa forma per decidere se si tratti della retinite circinata vera e propria, o se invece si debba pensare ad una disposizione casuale dell'essudato attorno alla macula, che ha lo stesso aspetto della circinata: questa seconda ipotesi è più accettabile, poichè i focolai bianchi perdono spesso, dopo poco tempo, la disposizione predetta: ciò che non avviene di regola nella retinite circinata vera.

Del resto anche nella retinite albuminurica è stata notata la stessa disposizione (*Lo Cascio*).

Nelle forme emorragiche, specialmente quando le emorragie sono abbondanti, queste invadono il vitreo, per cui si ha, come esito la retinite proliferante (osservazione I e XIII).

Gli autori non sono d'accordo sul meccanismo patogenetico della retinite proliferante. Alcuni credono che sia prodotto di trasformazione delle emorragie. Il Prof. *Cirincione* ritiene che si tratti di tessuto fibroso neoformato infraretinico, il quale occupa lo strato delle fibre ottiche e delle cellule gangliari.

Fra i reperti ottalmoscopici poco frequenti dei diabetici sono stati riscontrati: l'embolia dell'arteria centrale e la trombosi della vena centrale: a ciò bisogna aggiungere anche le affezioni del nervo ottico.

L'embolia dell'arteria centrale si osserva per lo più in ammalati che non presentano retinite diabetica. *Leber* fa notare che se non in tutti i casi si può stabilire con certezza la diagnosi di embolia dovuta al diabete, in alcuni invece essa è bene accertata.

Galezowski riferisce infatti un caso di abbassamento di vista improvviso in cui l'aspetto ottalmoscopico faceva rilevare nettamente l'embolia.

Kako e *Leber* riportano altre osservazioni in cui l'embolia era bene evidente in soggetti diabetici.

Nella mia osservazione XVI, si rileva l'embolia senza retinite in un uomo diabetico, che notò un improvviso abbassamento di vista.

L'esame ottalmoscopico mostrava l'embolia di un vaso arterioso maculare con edema della regione e qualche emorragia.

Il campo visivo non si poteva determinare a causa dell'abbassamento notevole della vista.

Dopo otto giorni, ripristinosi relativamente il potere visivo, il campo visivo risultava ristretto nella zona dove si era formata l'embolia.

La pressione arteriosa aumentata e i segni di un'arterio-sclerosi diffusa sono in relazione con la età avanzata del soggetto (71 anno).

L'esito negativo degli altri esami clinici fa ritenere che l'embolia in questo caso è stata causata dal diabete: ciò del resto concorda perfettamente con le ricerche degli altri autori.

La trombosi della vena centrale è anch'essa un reperto ottalmoscopico poco frequente: fra 70 ammalati affetti da trombosi e da me esaminati, solamente in uno (osservazione II) la trombosi era dovuta al diabete, poichè tutti gli esami clinici e i dati anamnestici avevano dato risultato negativo. L'aspetto ottalmoscopico presentava il quadro classico della trombosi totale della vena centrale.

Hirschberg, *Kako*, *Leber* riportano parecchie osservazioni. *Michel* microscopicamente ha potuto osservare un caso di obliterazione incompleta della vena centrale.

Tra le affezioni rare, come le precedenti, e dovute direttamente al diabete sono quelle a carico del nervo ottico.

In genere questo non partecipa al processo della retinite diabetica se non qualche volta con una leggera iperemia che regredisce presto.

La neurite si riscontra frequentemente nei casi con insufficienza renale (su nove di questi infermi l'ho osservata cinque volte).

Oltre a queste lesioni di carattere infiammatorio sono riportati nella letteratura, sebbene in numero molto limitato, casi di atrofia del nervo ottico nei diabetici senza retinite.

Genet riferisce l'osservazione di una ragazza diabetica di venti anni, che all'esame ottalmoscopico, in entrambi gli occhi, presentava una decolorazione molto accentuata del disco ottico con vasi arteriosi esili. La retina era normale. L'acutezza visiva ridotta a 1/20 a destra ed a 1/10 a sinistra. L'autore fa rilevare

che queste forme si verificano nei giovani diabetici ed il colorito della papilla atrofica è grigiastro e non bianco. Lo stesso autore inoltre cita un'altra osservazione descritta da *Rollet e Lepine*.

Fra i numerosi diabetici a cui ho praticato l'esame ottalmoscopico è capitato anche a me di osservare un caso di atrofia bilaterale del nervo ottico, che riporto nell'osservazione XXVII.

Quantunque gli esami clinici abbiano fatto rilevare solamente la presenza del diabete, non si può imputare a questo la causa dell'atrofia, poichè per molte affezioni del nervo ottico l'etiologia ci è ancora sconosciuta non solo, ma non si può ammettere, allo stato attuale delle conoscenze che si hanno sul meccanismo patogenetico delle alterazioni retiniche diabetiche, alcuna spiegazione che possa mettere in relazione l'atrofia del nervo ottico col diabete.

Confrontando la mia osservazione con quella di *Genet* trovo due punti discordanti: primo, l'età del soggetto che nel mio caso era inoltrata (70 anni), secondo il colorito del disco ottico che era bianco e non grigio. Altre osservazioni del genere potranno forse chiarire in seguito se il diabete possa apportare l'atrofia del nervo ottico.

B. — DIAGNOSI OTTALMOSCOPICA

La diagnosi ottalmoscopica della retinite diabetica può essere confusa con quella della retinite albuminurica non solo per l'analogia delle alterazioni ottalmoscopiche delle due affezioni, ma anche perchè gli esami clinici fanno rilevare spesso iperglicemia associata ad alterazione della funzionalità renale. Si giustifica pienamente in questi casi la difficoltà diagnostica che può indurre in errore e che può fare emettere un giudizio prognostico, che differisce molto nelle due affezioni.

La retinite albuminurica, come è risaputo, importa una prognosi gravissima, per la vita, poichè per lo più entro i due anni, dalla sua comparsa, l'ammalato muore. Nella retinite diabetica, invece, anche quando vi sono segni di lesione renale, la prognosi è benigna, poichè l'ammalato può vivere a lungo, eccettuati i casi non molto rari, nei quali la lesione renale non è l'esponente di una nefrosi diabetica, ma di una nefrite cronica che non ha alcun nesso genetico col diabete.

Ecco perchè in questi casi tenendo presenti alcuni segni ottalmoscopici si può avere una certa guida nel formulare la diagnosi.

Quando gli esami clinici dimostrano la funzione renale normale, nessuna indecisione vi può essere nella diagnosi; questa nasce nel caso che la retinite diabetica sia complicata con insufficienza renale e che l'esame ottalmoscopico faccia rilevare una neurite con edema.

Stabiliamo anzitutto i caratteri differenziali ottalmoscopici tra le due affezioni retiniche:

1. Nella retinite diabetica le chiazze bianche sono puntiformi, isolate o a gruppi, nell'altra affezione esse sono più vaste e confluiscono tra loro in maniera tale, che spesso ricoprono un vasto tratto di retina.

2. Assenza di edema nella retinite diabetica: presenza di esso nell'altra, specialmente nella regione peripapillare e lungo i vasi retinici.

3. Partecipazione del nervo ottico al processo infiammatorio nella retinite albuminurica, invece nella diabetica essa si può riscontrare raramente, quando cioè vi è una grave lesione renale, oppure, come ho detto precedentemente, si può rilevare spesso un leggero grado di iperemia.

Ora come ci si deve regolare quando all'esame ottalmoscopico si presenta la neuroretinite e gli esami clinici, all'infuori del diabete, fanno rilevare alterazione della funzione renale?

I criterî di guida possono essere i seguenti:

La retinite diabetica è spesso accompagnata da segni di insufficienza renale. Ora, poichè nei casi di retinite in diabetici non nefritici l'aspetto delle manifestazioni ottalmoscopiche è caratteristico ed è differente da quello della retinite albuminurica vera, negli altri in cui in un dato periodo si manifestano segni di insufficienza renale, non è forse da aspettarsi che si modifichino i caratteri delle lesioni ottalmoscopiche? Del resto in questi casi ha molta importanza l'osservare il paziente a vari intervalli di tempo in modo da poter seguire l'evoluzione delle manifestazioni ottalmoscopiche.

A conferma di ciò sta l'osservazione di *Hirschberg*, che in un caso di retinite diabetica in cui sopraggiunse l'albuminuria, notò la trasformazione dell'aspetto ottalmoscopico della retinite diabetica in quella albuminurica con la formazione della stella maculare.

Infatti un appoggio a questo criterio è costituito dalla prognosi che nella retinite diabetica con albuminuria è piuttosto benigna, mentre in quella con retinite albuminurica è infausta.

Altra ragione che potrebbe fare attribuire all'alterazione renale, anzichè al diabete l'affezione retinica è la seguente:

Spesso nei diabetici nefritici con aspetto ottalmoscopico nettamente definito per la retinite diabetica, manca un rapporto tra iperglicemia e iperazotemia, nel senso cioè che mentre il tasso glicemico è leggermente aumentato, quello azotemico è elevato, ed intanto si osserva il quadro della retinite diabetica. Ma precedentemente ho accennato che non vi è relazione tra iperglicemia e affezione retinica, giacchè mentre una glicemia elevata, come ho potuto notare in parecchi ammalati, specialmente in coma, non è accompagnata da retinite, in altri con tasso glicemico di poco aumentato si verifica il contrario. Quindi anche nei casi nei quali si riscontra un lieve aumento della glicemia contemporaneo ad una notevole iperazotemia non si può imputare all'affezione renale la causa di quella retinica, salvo che il quadro ottalmoscopico non si modifichi in quello della retinite albuminurica, specialmente per quanto riguarda il carattere delle chiazze bianche (caso di *Hirschberg*).

RICERCHE ANATOMO-PATOLOGICHE

Le alterazioni istopatologiche che si osservano nella retinite diabetica non sono ancora ben conosciute a causa del deficiente materiale anatomico finora esaminato.

Ho potuto pertanto mettere insieme in mezzo al numero rilevante di diabetici osservati oltre (100) otto globi oculari, di cui due presentavano in vita retinite, da me accertata ottalmoscopicamente, e gli altri sei non mostravano alcuna alterazione.

E difatti nei sei globi con fondo oculare normale non si riscontravano alterazioni microscopiche in alcuna parte delle membrane oculari. Gli altri due invece hanno fatto rilevare fatti importanti che qui appresso descrivo.

I globi appartengono all'ammalato dell'osservazione XVII che presentava retinite e sono stati fissati freschissimi in formalina.

All'esame macroscopico si nota:

Globi di forma e volume normale. Cornea trasparente.

Aprondo una calotta nei due globi si ha in entrambi fuoruscita di liquido filamentoso trasparente; in O. S. fiocchi grigiastri come di fibrina. La retina è apparentemente normale e non si osservano a occhio nudo macchie emorragiche. La macula, perfettamente conservata, si presenta sotto forma di un punto oscuro, la papilla appare a margini ben netti con lieve escavazione fisiologica.

I globi sono stati colorati col metodo comune dell'ematosilina-eosina.

Le alterazioni anatomiche che si riscontrano in essi sono fondamentalmente analoghe e si osservano essenzialmente nella retina, ma partecipano anche altre parti dell'occhio e cioè iride, corioide e cristallino.

Retina. — Nella retina si notano alterazioni di varia natura e di varia estensione, diffuse in tutte le sue parti, ma soprattutto notevoli verso il polo posteriore, alterazioni che possiamo distinguere in diversi tipi:

1. Alterazioni vasali.
2. Emorragie, essudati, formazioni pseudo-cistiche, che come vedremo si possono considerare tutte come conseguenza dell'alterazione dei vasi.
3. Presenza e migrazione di pigmento in parte di origine ematica, in parte derivato dall'epitelio pigmentato.
4. Degenerazione degli elementi propri della retina.

Alterazioni vasali. — Presentano una notevole importanza e forse ad esse si deve riferire la maggior parte dei fatti che rileveremo. È soprattutto negli strati più interni della retina, dove decorrono i vasi di calibro maggiore, che appaiono le più notevoli modificazioni. Frequentemente si osserva un ispessimento della parete vasale, la quale si presenta colorata omogeneamente in rosa pallido con l'eosina e di conseguenza il calibro normale è ridotto. Un esempio tipico di questa alterazione è riportato nella tavola I, fig. 4. In qualche caso mi è stato dato di osservare veri e propri fatti di endoarterite obliterante, consistenti cioè, oltre che in un ispessimento della parete, anche in una proliferazione degli elementi endoteliali. Così nella fig. 6, tav. II, si nota un vaso in corrispondenza della parte più esterna dello strato delle cellule ganglionari, il quale presenta una parete ialina e soprattutto una proliferazione di elementi, che obliterano completamente il lume. All'intorno si hanno granuli e masse di pigmento di origine ematica.

Anche i grossi vasi della papilla presentano modificazioni della loro parete, così nella fig. 3, tav. II si hanno tre grossi vasi, i quali mostrano una parete omogenea e ispessita.

In un punto, in corrispondenza di un grosso focolo degenerativo degli strati interni della retina, ho potuto notare un'incipiente degenerazione trombotica di un vaso: solo la parte più centrale del lume è occupata da globuli rossi, mentre lungo tutta la parte, per un certo tratto, sono ammassati elementi poli e mononucleati, fig. 3, tav. I.

2. *Emorragie.* — Sono molto varie sia per la sede, sia per l'estensione, sia per il tempo della loro comparsa.

Raramente interessano tutta la retina in pieno spessore: nella fig. 1, tav. II, si osserva uno stravasamento emorragico che occupa tutti gli strati della retina, dalle fibre ottiche fino ai coni e bastoncelli non solo, ma si hanno globuli rossi anche al disopra dello strato più esterno della retina, tra questa e la corioide.

In genere però le emorragie sono piuttosto limitate. Nello strato delle fibre in qualche punto hanno una disposizione striata; del resto non hanno una particolare predilezione, per uno strato o l'altro della retina, poiché se ne hanno, sia negli strati granulosi, sia negli strati plessiformi.

Specialmente nello strato plessiforme, esterno, si notano frequentemente delle chiazze colorate omogeneamente in rosso dall'eosina: la presenza di globuli rossi nelle immediate vicinanze di esse, potrebbe far pensare che siano in rapporto con emorragie. D'altra parte non possiamo escludere che si tratti anche di essudati così colorati dall'eosina (tav. II, fig. 2).

In una zona piuttosto anteriore, per un certo tratto, la retina si presenta alterata negli strati interni. Si notano cioè numerose cavità irregolarmente rotondeggianti, separate tra loro da esili trame di tessuto retinico, apparentemente vuote. Lo spessore complessivo della retina è così aumentato, ma gli elementi costitutivi; e soprattutto le fibre nervose, appaiono per la presenza di queste cavità scomposte nella loro normale disposizione.

Come si è detto queste formazioni pseudocistiche sono situate nella parte interna della retina: due o tre occupano lo strato granuloso interno e si estendono anche nel plessiforme esterno (tav. II, fig. 5). Nelle trabecole del tessuto preesistente, si notano alcuni vasi esili in fase degenerativa. Riguardo al significato di queste formazioni io credo che si possa ammettere che esse siano da riferirsi alla progressiva esistenza di essudati, che si sono poi gradatamente riassorbiti.

3. Abbiamo sopra accennato alla duplice natura del pigmento che si riscontra in quantità più o meno considerevole in diversi punti della retina. Nella massima parte esso è di origine ematica e si deve mettere in rapporto col riassorbimento di antiche emorragie.

A conferma di questa osservazione stanno i seguenti fatti:

1. L'aspetto e la struttura del pigmento stesso che è costituito da masse irregolari più o meno grandi, non mai da singoli granuli uguali ed omogenei.
2. La situazione quasi costantemente in rapporto con i vasi, per lo più in fase degenerativa, e in vicinanza di emorragie più o meno antiche.

3. La presenza in questi focoli emorragici di elementi fagociti (macrofagociti, istiociti), i quali contengono nell'interno del loro protoplasma piccole masse di tale pigmento.

Numerosi sono i punti della retina dove si nota la presenza di questo pigmento per lo più quasi sempre negli strati più interni, ciò che si spiega facilmente per il fatto che in questi strati appunto si hanno più vaste e numerose emorragie e prevalente distribuzione dei vasi. Non mancano però tracce anche negli strati granulosi.

In un punto della retina, a un diametro circa papillare all'esterno della macula, dove si notano anche, come vedremo, alterazioni caratteristiche della corioide e dell'epitelio

pimentato, nella retina sottostante si osservano piccole zolle di pigmento infiltrato tra strati delle cellule visive e i granuli esterni, il quale proviene sicuramente dall'epitelio pigmentato. Infatti in questa zona si ha una desquamazione dell'epitelio pigmentato in rapporto soprattutto alla presenza di alcune di quelle formazioni impropriamente chiamate escrescenze della vitrea (tav. II, fig. 4). Si ha così una dispersione di piccoli ammassi risultanti da un'aggregazione di granuli di fucsina, i quali s'insinuano tra le cellule visive nello strato plessiforme esterno e tra i granuli esterni. Che non si tratti di un reperto artificiale, ma di un reale fatto patologico, lo dimostrano, oltre l'alterazione dello strato pigmentato rilevata solo in questo punto, anche le lesioni degli strati esterni retinici (presenza di un essudato tra lo strato delle cellule visive e l'epitelio pigmentato e la degenerazione dei coni e bastoncelli pure limitata in questo punto).

Questi ammassi di pigmento si distinguono morfologicamente da quello ematico, poichè in essi è ancora nettamente riconoscibile la struttura dei granuli di fucsina che li costituiscono.

4. *Alterazione degli elementi propri della retina.* — Le più importanti alterazioni, riconoscibili coi comuni metodi di indagine istologica, sono localizzate negli strati delle fibre nervose e delle cellule ganglionari e in generale prendono una notevole estensione sia in superficie che in profondità. In questi punti la retina appare alquanto ispessita per il notevole rigonfiamento che si nota negli strati interni alterati. Gli strati granulosi e plessiformi al contrario appaiono assottigliati pur senza mostrarsi alterati nella loro struttura (tav. I, fig. 1). Le fibre nervose appaiono scomposte nella loro normale disposizione; le cellule ganglionari sono evidentemente ridotte di numero, l'alterazione è caratterizzata soprattutto da masse ovali, tondeggianti, piriformi, di colorito roseo uniforme, le quali verosimilmente risultano dalla degenerazione delle fibre ottiche e delle cellule ganglionari (tav. I, fig. 1). Qualche volta si osservano, in corrispondenza di queste zone di degenerazione, emorragie più o meno estese: il fatto però non è costante (fig. 2, tav. I).

Già abbiamo accennato all'alterazione dei coni e bastoncelli rilevate però in una zona circoscritta della retina, alterazione che consiste essenzialmente in un rigonfiamento degli elementi stessi ed in una loro irregolare distribuzione per atrofia e distruzione dei membri esterni. Negli altri strati della retina, almeno coi comuni metodi istologici, non si rilevano altre alterazioni degli elementi costitutivi, salvo quelle dipendenti dalle emorragie.

Ho in alcune sezioni praticato il metodo di *Ciaccio*, il quale mi ha dato esito negativo per la dimostrazione di sostanze lipoidi, anche nelle zone di degenerazione gangliiforme. Non posso però escludere la loro presenza già dimostrata da vari autori.

Per quanto riguarda l'esame istologico delle altre parti dell'occhio, possiamo brevemente così riassumere le alterazioni riscontrate.

Congiuntiva, cornea e sclera normali. A carico dell'iride è degno di rilievo la esistenza di una caratteristica distrofia pigmentaria dello stroma, consistente nel fatto che il pigmento non solo è contenuto, come è di regola nei cromatofori, ma si riscontra anche qua e là, riunito in ammassi tondeggianti, più o meno regolari nello stroma specialmente verso il margine pupillare al davanti del muscolo sfintere.

Per quanto riguarda il cristallino, si osservano le caratteristiche alterazioni di una incipiente degenerazione catarattosa, in corrispondenza della regione equatoriale.

Nella coroide si riscontra in qualche punto una limitata infiltrazione o, per meglio dire, piccoli accumuli di linfociti nello strato dei medi vasi. Già abbiamo ricordato le escrescenze in corrispondenza dell'epitelio pigmentato, costituita da masse rotondeggianti, colorate, intensamente dall'ematossilina, intorno alle quali l'epitelio pigmentato ha perduto la sua regolare disposizione di epitelio monostratificato.

Queste escrescenze però più che appartenere alla coroide, sono da riferirsi all'epitelio pigmentato, perchè appaiono sempre al di fuori della vitrea che anche in tali punti è perfettamente conservata.

Salvo la degenerazione delle pareti dei grossi vasi della papilla, non si notano nel nervo ottico nè alterazioni che possano far pensare a un processo infiammatorio in atto, nè a fatti d'atrofia.

* * *

Le alterazioni istologiche da me riscontrate hanno carattere interstiziale e parenchimatoso.

Quelle interstiziali sono dovute agli essudati per modificazione delle pareti vasali, le parenchimatose alla degenerazione gangliare delle fibre e delle cellule nervose.

Le lesioni a carico delle pareti vasali (endoarterite obliterante e degenerazione ialina delle pareti) furono osservate già da *Mackenzie*, *Michel*, *Nettleship*, *Leber*.

Recentemente *Beauvieux* e *Pesme* hanno riscontrato sclerosi con degenerazione ialina delle pareti, specialmente a carico delle vene e dei capillari.

Nettleship e *Coats* ebbero occasione anche di esaminare due globi di diabetici, che presentavano ottalmoscopicamente embolia dell'arteria, ma all'esame anatomico l'embolo non si lasciò dimostrare.

Spesso i vasi si presentano occlusi o in degenerazione trombotica come ho accennato precedentemente: ciò è stato anche osservato da *Beauvieux* e *Pesme*.

Le emorragie che si verificano in tutti gli strati retinici devono essere quindi messe in rapporto con le alterazioni vasali.

Per ciò che concerne le chiazze bianche esse devono essere verosimilmente attribuite a coaguli di fibrina, che si trovano sparsi per lo più negli strati interni retinici in prossimità dei vasi o anche separati da questi. Nello strato plessiforme esterno, ho osservato chiazze colorate omogeneamente dall'eosina, che a causa della loro vicinanza con i vasi possono essere ritenuti residui di emorragie.

In genere la fibrina si riassorbe e la sua presenza viene testimoniata dalle cavità rotondeggianti, apparentemente vuote, che si trovano nello spessore retinico e propriamente negli strati più interni della retina. Raramente in quelli esterni. In questi punti la retina si presenta aumentata di spessore.

I metodi per la colorazione dei lipoidi hanno fatto rilevare, a parecchi autori, nella retinite albuminurica (*Rochon-Duvigneaud*, *Lo Cascio*, ecc.) ed in quella diabetica (*Beauvieux* e *Pesme*) la presenza di cellule granulo-grassose. *Beauvieux* e *Pesme* credono che siano elementi connettivali migrati dalle pareti vasali, aventi la funzione di fagocitare le masse fibrinose per cui nell'interno di queste cellule si verifica una trasformazione di sostanze albuminoidee in sostanze lipoidi il cui meccanismo isto-chimico è sconosciuto. In secondo tempo queste cellule o si disgregano oppure per rottura della membrana cellulare versano nel tessuto retinico le masse lipoidi, che vengono assorbite dal torrente circolatorio e così la retina viene liberata da sostanze estranee.

Un fatto analogo a quello osservato dai predetti autori l'ho riscontrato per il riassorbimento delle emorragie.

In diversi punti della retina, come ho osservato precedentemente, ho notato pigmento ematico contenuto nella massa protoplasmatica di elementi fagociti, che stanno a testimoniare la trasformazione delle emorragie e l'inclusione delle masse pigmentarie, che poi vengono trasportate in circolo.

All'infuori di tali lesioni, ho avuto occasione di notare anche alterazioni del tessuto proprio retinico a carico degli strati delle fibre nervose e delle cellule ganglionari, consistenti in degenerazione gangliiforme dei predetti strati: ciò è stato rilevato anche da altri autori. Ma non sono alterazioni costanti.

INTERPRETAZIONE E BASE ANATOMICA DELLE MANIFESTAZIONI OTTALMOSCOPICHE

Come abbiamo accennato precedentemente, all'esame ottalmoscopico si osservano emorragie e chiazze bianche.

Vediamo ora quale fondamento anatomico hanno le predette alterazioni.

Le emorragie devono essere ritenute dipendenti dalle alterazioni delle pareti vasali, attraverso cui passano i corpuscoli rossi: tutto questo è confermato da *Mackenzie*, *Nettleship*, *Hirschberg*, *Beauvieux* e *Pesme* e dai miei esami microscopici.

Da alcuni autori è stata riscontrata alterazione della crasi sanguigna. *Genet* pensa che le emorragie siano dovute a più fattori: ipertensione, alterazione delle pareti vasali, modificazioni della crasi sanguigna, *Beauvieux* e *Pesme* sono della stessa opinione.

Bisogna specificare però che l'ipertensione si deve ammettere solamente per territorio vascolare retinico e non per quello generale, poichè gli esami clinici fanno rilevare specialmente nei giovani diabetici con retinite diabetica pura, che l'ipertensione spesso può mancare.

Le emorragie, col meccanismo già accennato, si trasformano per essere riassorbite ed eliminate dalla retina, mediante il torrente circolatorio.

In genere non si osserva ottalmoscopicamente pigmento di natura ematica nella retinite diabetica, come invece si ha occasione di riscontrare nella trombosi della vena centrale e nelle emorragie del vitreo, però microscopicamente si rileva spesso la presenza di pigmento che per la minima quantità in cui si trova nel tessuto retinico, sfugge all'esame ottalmoscopico.

Per ciò che riguarda le chiazze bianche esse sono dovute ai coaguli fibrinosi, ma possono essere anche un esito delle emorragie (*Lo Cascio*).

Altri (*Leber*) le attribuiscono alla degenerazione ganglionare: ulteriori ricerche dovranno chiarire questo punto.

L'essudato fibrinoso, che ottalmoscopicamente presenta i caratteri già descritti, viene anche esso riassorbito, a quanto dimostrano le ricerche di vari autori (*Roshon-Duvigneaud*, *Beauvieux* e *Pesme*, ecc.), per mezzo di elementi fagocitari di natura connettivale i quali, mediante i capillari venosi, allontanano le predette sostanze dal tessuto retinico.

Infatti ottalmoscopicamente noi osserviamo che le chiazze bianche non hanno il carattere della fissità, ma scompaiono dopo un tempo più o meno breve da un punto per ricomparire in un altro.

Microscopicamente si osservano delle cavità cistoidi in mezzo a cui si possono riscontrare residui di reticoli fibrinosi, che stanno appunto a dimostrare la loro presenza in quelle zone retiniche.

Ciò che non si può precisare è se i focolai di degenerazione ganglionare siano visibili ottalmoscopicamente e se questi focolai appaiano in primo tempo, oppure negli stadi avanzati della malattia, quando il tessuto retinico, per la permanenza nei suoi strati degli essudati, degenera e produce le alterazioni descritte.

Questa seconda ipotesi forse è la più verosimile, poichè il discreto potere visivo, che si conserva nei diabetici, quando gli essudati non abbiano invaso la fovea, ed i limiti del campo visivo per lo più ben conservati, lasciano credere appunto che le alterazioni ganglionari debbano verificarsi in uno stadio molto avanzato della malattia.

Un elemento importante che sfugge, in parte, all'esame ottalmoscopico è quello che si riferisce alle alterazioni vasali, che se per alcuni autori non sono diffuse, pure esse si riscontrano frequentemente, e spesso, come io stesso ho potuto osservare, si rilevano a carico dei grossi tronchi vasali.

Sarà bene perciò esaminare con mezzi fini di indagini i vasi in questi casi che dovrebbero apparire alterati.

Queste in genere sono le alterazioni anatomiche che ci è dato osservare ottalmoscopicamente nella retinite diabetica, poichè, a differenza della retinite albuminurica, manca l'edema e poco frequentemente si riscontra infiammazione del nervo ottico.

PATOGENESI.

La somiglianza delle alterazioni anatomo-patologiche fra la retinite diabetica e quella albuminurica da un lato, il riscontro frequente di lesioni renali nei diabetici dall'altro, ha indotto alcuni autori (fra cui *De Wecker*) a ritenere, che la patogenesi fosse comune alle due affezioni.

Recentemente *Beauvieux* e *Pesme*, basandosi sull'evoluzione clinica e sugli esami isto-patologici dei globi di un ammalato con retinite diabetica, hanno espresso l'opinione, che la retinite diabetica nel vero senso della parola dev'essere molto rara, se pure esiste, e che per la somiglianza anatomica delle alterazioni retiniche nella retinite diabetica ed in quella albuminurica pensano che queste siano in relazione con l'insufficienza renale.

Allo scopo appunto di chiarire questo punto importantissimo della retinite diabetica, ho esaminato negli ammalati affetti da questa malattia la funzionalità renale mediante la costante ureo-secretoria di *Amard* e quella dello apparato cardio-vascolare.

Ho ordinato nel seguente modo i risultati delle osservazioni cliniche praticate su ventisei ammalati.

1. Retinite diabetica in soggetti con alterazione della funzionalità renale e dell'apparato cardio vascolare: casi nove.
2. Retinite diabetica in soggetti ipertesi: casi cinque.
3. Retinite diabetica in soggetti con azotemia aumentata e costante ureo-secretoria normale: casi cinque.
4. Retinite diabetica pura, senza alcuna complicanza: casi sette.

Dalla precedente classificazione si rilevano nella prima categoria gli ammalati che presentano la retinite diabetica associata a nefrite e ad alterazioni dell'apparato cardio-vascolare. Sono questi i casi che, perchè molto frequenti, hanno indotto alcuni autori ad attribuire alla lesione renale la causa della retinite nei diabetici.

Nella seconda categoria ho incluso i casi di retinite diabetica in soggetti ipertesi senza lesione renale.

Si tratta per lo più di infermi, che hanno oltrepassato i 50 anni, e che presentano quindi i segni di arterio-sclerosi.

Da alcuni è stata emessa l'opinione che le emorragie stiano in rapporto con l'ipertensione, specialmente nelle forme emorragiche: ciò può verificarsi, ma è molto raro, perchè se l'ipertensione fosse una causa frequente della retinite emorragica, si dovrebbe riscontrare spesso negli individui che hanno raggiunto l'età sopradetta.

Quindi è opportuno credere che anche in questi casi il diabete abbia prodotto la retinite.

Nella terza categoria ho aggruppato gli ammalati con retinite diabetica che presentavano iperazotemia con costante ureo-secretoria normale.

È opinione prevalente che la costante di *Ambard* normale dimostri la funzionalità renale ancora bene conservata, malgrado l'aumento del tasso azotemico. Quindi anche in questa categoria di infermi la retinite si può considerare indipendente dalla lesione renale. Però peggiorando le condizioni generali dell'infermo, in secondo tempo si potrebbero verificare alterazioni renali.

Questa si può considerare la classe intermedia di infermi che si trova tra quelli con retinite diabetica pura e gli altri con insufficienza renale.

Nell'ultima categoria ho collocato i casi con retinite diabetica pura.

Scopo delle mie ricerche, come ho precedentemente accennato, è stato quello di stabilire se la retinite diabetica rappresentava un'entità morbosa a sè.

Il risultato delle mie osservazioni fin qui fatte, mi ha potuto confermare che la retinite diabetica pura si riscontra con una certa frequenza (l'ho osservata nel 27 % dei casi) nei giovani diabetici che non presentano complicanze renali e cardio-vascolari, senza tener conto di casi di retinite diabetica in soggetti ipertesi e di quelli con iperazotemia ma costante di *Ambard* normale.

Tutto ciò fa escludere a priori qualsiasi dipendenza della retinite diabetica dalle lesioni renali, per cui la teoria patogenetica che alcuni ritengono comune alla retinite diabetica e a quella albuminurica non è accettabile.

A conferma di ciò riporto le esperienze di *Orlandini*.

L'autore con una serie di ricerche produsse col diabete sperimentale alterazioni retiniche negli animali.

1. Immergendo le rane per un determinato tempo in una soluzione di glucosio, si osservavano microscopicamente alterazioni delle pareti vasali nelle cui vicinanze si determinavano emorragie.

2. Iniettando nei conigli e nelle cavie florizina, microscopicamente, si notavano emorragie con alterazioni parenchimatose della retina, a carico specialmente delle cellule ganglionari.

3. Asportando il pancreas ai gatti, si osservavano all'esame istologico, alterazioni più avanzate a carico delle pareti vasali e delle cellule ganglionari della retina. Le emorragie erano più diffuse.

Le alterazioni retiniche riscontrate sperimentalmente da *Orlandini*, dimostrano all'evidenza che esse sono simili a quelle già descritte per i globi umani e stanno quindi a confermare l'opinione che la retinite diabetica dipenda direttamente dal diabete e non dalle alterazioni renali e vascolari.

Quali possono essere dunque le cause patogenetiche?

Leber ritiene che l'aumento dello zucchero nel sangue non può essere imputato come fattore determinante la retinite diabetica, perchè dovremmo riscontrarla con maggior frequenza negli ammalati di diabete, mentre la sua percentuale è piccola, nè si possono attribuire come causa i prodotti del ricambio organico, come l'acetone, l'acido diacetico, ecc., perchè questi possono mancare negli ammalati con retinite diabetica e viceversa possono riscontrarsi in quelli con retina integra: ciò è confermato dall'osservazione che sovente capita di fare in individui in coma con acidosi e glicemia elevate, ma che presentano invece la retina normale.

Lo stesso autore pensa ad un disturbo dell'innervazione trofica dell'occhio per alterato ricambio; malgrado che per questa ipotesi egli non trovi un appoggio sufficiente, pure è opportuno rilevare che spesso i diabetici, in condizioni gravi, accusano notevole diminuzione di vista, quantunque il reperto ottalmoscopico sia negativo, e che in seguito alle cure opportune, migliorando lo stato generale di nutrizione, la forza visiva ritorna normale. Tutto ciò fa pensare ad un disturbo distrofico, che si verifica anche a carico dei tessuti oculari e che persistendo potrebbe essere la causa della retinite.

Heyl (citato da *Leber*), a causa dell'aumento di sostanze grasse, che si osserva in alcuni diabetici, emette l'opinione che la retinite diabetica sia dipendente da embolia dei vasi oculari, ma *Ebstein*, che ha esaminato microscopicamente i vasi di parecchi ammalati morti in coma non ha mai osservato embolia.

All'infuori di queste ipotesi, che riguardano specificamente la retinite diabetica, ve ne sono altre, che sono comuni come ho detto, alla retinite diabetica ed a quella albuminurica, ma che io non riporto per brevità e che rimando il lettore alla vasta esposizione fatta sull'argomento da *Lo Cascio* e che tenendo conto delle ragioni accennate non danno alcun positivo fondamento a formulare una teoria patogenetica accettabile per la retinite diabetica.

Per la retinite diabetica si deve pensare ad altri fattori di natura chimica, che pur producendo alterazioni anatomiche identiche a carico del tessuto retinico, e nella retinite diabetica e in quella albuminurica, devono differire nella loro composizione e nel loro meccanismo di azione.

Finora i risultati delle ricerche istochimiche sono state discordanti per identificare le sostanze che possono causare le alterazioni retiniche. Certo gli esami microscopici hanno fatto rilevare che esse dipendono dalle lesioni vasali, le quali sono prodotte forse dalla ritenzione di sostanze tossiche nell'organismo per l'alterato ricambio degli idrati di carbonio.

In tal modo le modificazioni delle pareti vasali possono essere indipendenti da stati ipertensivi associati a lesioni renali.

Le alterazioni vasali sono dunque la causa degli essudati nella retina, la quale o per deficiente nutrizione da parte dei vasi o per la presenza dei detti essudati, mostra anche alterazioni parenchimatose, che forse si producono in un periodo tardivo della malattia, come lo dimostrano il potere visivo ed il campo visivo spesso discretamente conservato, malgrado il periodo prolungato della affezione retinica.

Spetta ad ulteriori ricerche il compito di precisare il meccanismo patogenetico della retinite diabetica.

DECORSO CLINICO DELLA RETINITE DIABETICA.

Come ho precedentemente accennato la retinite diabetica appare sempre in un periodo avanzato della malattia, al contrario della retinite albuminurica, in cui spesso la retinite è il sintoma rivelatore della lesione renale. Infatti fra l'epoca dell'apparizione del diabete e della retinite intercorrono spesso parecchi anni.

Talvolta i disturbi visivi non sono notati dall'ammalato, specialmente quando la fovea è indenne, per cui nei diabetici bisogna sempre praticare l'esame ottalmoscopico.

Per lo più si riscontra in individui di età matura, che abbiano oltrepassato i 50 anni, meno frequentemente si osserva nei giovani. Ed è appunto nell'età avanzata, che essa si complica a lesioni renali ed alle alterazioni dell'apparato cardio-vascolare.

È quasi sempre bilaterale, in ventisei ammalati, quattro volte l'ho riscontrato in un solo occhio.

Il decorso della malattia è lungo, perchè il diabete non guarisce, sebbene lo stato attuale delle nostre conoscenze ci faccia rilevare che, in seguito all'applicazione dell'insulina-terapia, le condizioni generali dei diabetici ed i disturbi nel ricambio degli idrati di carbonio diminuiscono gradatamente fino alla scomparsa.

Ottalmoscopicamente si osservano sovente recidive che stanno in relazione con le condizioni generali.

Gli esami microscopici fanno rilevare, nei globi affetti da retinite diabetica, che le chiazze bianche e le emorragie si riassorbono in più o meno breve tempo, per cui con l'ottalmoscopio si ha modo di constatare che le chiazze bianche e le emorragie non hanno un carattere di stabilità, poichè mentre alcune scompaiono altre ne sopraggiungono.

Lo stesso dicasi per il campo visivo, che è quasi sempre ben conservato.

La guarigione è però molto rara. In tutte le mie osservazioni ho potuto osservarla in un solo caso (osservazione XXII) ed in un solo occhio, che aveva presentato piccole emorragie e scarse chiazze di essudato. La rarità della guarigione deve essere messa in rapporto appunto con le condizioni generali del diabetico, che non raggiunge mai la guarigione e che solamente col regime dietetico appropriato può conservare sufficientemente un certo benessere, che gli può consentire di accudire alle proprie occupazioni.

Il decorso ottalmoscopico ci fa rilevare che la retinite diabetica raramente può guarire, però, malgrado la lunga permanenza delle alterazioni, le funzioni retiniche sono in buona parte conservate.

Questo va detto quando non intervengano complicanze, come il glaucoma emorragico, l'embolia dell'arteria centrale, la cataratta, ecc.

PROGNOSI.

Dal punto di vista delle alterazioni ottalmoscopiche abbiamo già rilevato che la retinite diabetica solo in casi rarissimi può guarire, specialmente in individui giovani, con alterazioni retiniche poco diffuse, senza complicanze di altri organi (rene in ispecie) e in buone condizioni generali. La difficoltà della guarigione, come ho accennato precedentemente, è in rapporto al diabete stesso, che non guarisce e che, complicandosi con alterazioni dell'apparato cardio-vascolare e del rene, apporta spesso nuove alterazioni a carico della retina.

Se l'affezione retinica guarisce raramente, l'acutezza visiva invece si conserva discretamente e così pure il campo visivo, sempre che non intervengano complicanze gravi.

La prognosi *quoad vitam* è benigna, anche quando vi siano complicazioni renali e cardio-vascolari; sono stati osservati infermi che portano per 30 e più anni alterazioni nella retina e pur tuttavia capaci di accudire alle loro facende, mentre gli infermi con retinite albuminurica sogliono morire entro i due anni dalla comparsa delle alterazioni retiniche.

Ciò dimostra ancora che dal punto di vista patogenetico la retinite diabetica è differente da quella albuminurica, malgrado la somiglianza delle alterazioni anatomico-patologiche e le alterazioni renali, che possono riscontrarsi nei diabetici.

Onfray, che si è occupato della prognosi vitale negli infermi con retinite diabetica, ha trovato che il 50 % dei diabetici con retinite complicata ad ipertensione e costante di *Ambar* elevata, muoiono entro i tre anni dalla comparsa della retinite, gli altri vivono a lungo.

È da rilevare a questo proposito che il tempo preciso della comparsa della affezione retinica non si può stabilire, perchè l'osservazione comune fa notare che spesso la retinite si riscontra ottalmoscopicamente molto tempo dopo dalla sua reale apparizione, specie quando la fovea è integra. Quindi come si può calcolare con esattezza il tempo che intercorre tra l'apparizione retinica e la morte dell'individuo?

Sicché nella retinite diabetica, specie quando la funzionalità renale è in buona parte conservata, si può fare una prognosi favorevole: le riserve nascono quando l'individuo già in età avanzata, presenta alterazioni renali e cardio-vascolari, e questo giudizio prognostico riservato si emetterebbe anche quando negli infermi non si riscontrasse l'affezione retinica.

Le cause della morte dei diabetici sono il coma, la cancrena, e le complicanze cardiache e polmonari.

TERAPIA.

Un posto predominante nella cura del diabete ha assunto in questi ultimi anni il trattamento con l'insulina.

Ho voluto in parecchi ammalati curati con l'insulina seguire il decorso ottalmoscopico per osservare se essa giovasse dal punto di vista delle lesioni oculari ed ho notato che anche quando le condizioni generali dell'infermo, mediante la cura dell'insulina, migliorano di molto, le lesioni retiniche rimangono invariate. Solamente in un caso, accennato precedentemente, in cui si osservavano scarse alterazioni ottalmoscopiche, si ottenne la guarigione di un solo occhio.

Ciò non vuol dire che l'insulina non possa esercitare alcuna azione benefica sulla retinite diabetica, ma a volere essere obiettivi si deve pensare che l'insulina migliorando le condizioni generali del diabetico, può arrestare le alterazioni retiniche; forse la sua azione diventa più evidente nelle forme incipientissime, quando riducendo il tasso glicemico alla norma e migliorando lo stato generale dell'infermo, le scarse alterazioni retiniche possono scomparire per i processi dianzi accennati, evitando in tal modo la comparsa delle altre alterazioni, che si osservano comunemente.

Perciò negli ammalati con retinite diabetica è opportuno prescrivere l'insulina insieme alle altre cure mediche generali e oculari.

CONCLUSIONI

1. La retinite diabetica si verifica con scarsa frequenza nei diabetici. Non vi è relazione tra grado di iperglicemia e retinite diabetica.

2. La retinite diabetica pura esiste e rappresenta un'entità morbosa a sé, però, specialmente negli ammalati di età avanzata, essa si associa ad insufficienza renale e ad alterazioni dell'apparato cardio-vascolare.

3. Il decorso clinico della localizzazione retinica è molto lungo ed è estremamente raro che guarisca, la qual cosa si deve mettere in relazione col diabete stesso che non guarisce mai.

4. L'acutezza visiva ed il campo visivo sogliono mantenersi in discrete condizioni, quando il vitreo non è invaso da diffuse emorragie oppure non intervengono altre complicanze (glaucoma, cataratta, ecc.) poichè in tal caso gli infermi sogliono finire sempre con la cecità.

5. Gli esami microscopici dei globi esaminati hanno fatto rilevare lesioni interstiziali e parenchimatose.

Le lesioni interstiziali (emorragie, coaguli fibrinosi, ecc.) stanno in relazione con le alterazioni vasali, poichè, in molti punti, i vasi presentano processi di endoarterite obliterante con degenerazione ialina delle pareti.

Le lesioni parenchimatose consistono in focolai di degenerazione ganglionare da me già rilevati in parecchi punti. Quindi nella retinite diabetica si osservano processi cronici infiammatori di natura essudativa e processi degenerativi.

6. Non è ammissibile che la retinite diabetica sia dovuta alla stessa causa che produce la retinite albuminurica, altrimenti non si potrebbero spiegare i casi di retinite diabetica pura senza alcuna complicanza a carico della funzione renale, e dell'apparato cardio-vascolare.

Si deve ritenere invece che nella retinite diabetica l'alterato ricambio degli idrati di carbonio favorisca la ritenzione nell'organismo di sostanze tossiche, che alterano le pareti vasali. Per effetto di queste lesioni vasali si produce un'abbondante essudazione fra gli elementi retinici, e la permanenza dell'essudato nel tessuto retinico provoca alterazioni anatomiche e quindi anche funzionali.

7. La prognosi *quoad vitam* è relativamente benigna, specie quando la funzione renale è discretamente conservata.

8. La terapia insulinica è necessaria adottarla, perchè migliorando le condizioni generali dell'infermo, può arrestare le alterazioni retiniche, che spesso recidivano e si aggravano, come si osserva ottalmoscopicamente; nei casi incipienti essa può favorire la guarigione, come ho potuto osservare in un caso, nel senso che non aggiungendosi ulteriori alterazioni, riesce il tessuto retinico a liberarsi dai prodotti patologici determinati dal diabete.

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE

TAVOLA I.

FIG. 1. — Degenerazione ganglionare degli strati interni della retina. Questi si presentano ispessiti. Lo strato granuloso interno è respinto alla periferia. Le cellule ganglionari in parte sono distrutte, le fibre sono disgregate e trasformate in masse di aspetto ialino.

FIG. 2. — Degenerazione ganglionare degli strati interni della retina. Si osservano inoltre emorragie sparse, sia negli strati interni che nel plessiforme esterno.

FIG. 3. — Degenerazione ganglionare degli strati interni della retina. Si osserva un grosso vaso, il quale ha divaricato gli strati granulosi e si presenta in fase di degenerazione trombotica.

FIG. 4. — Nello strato delle fibre nervose si osserva un vaso con ispessimento e degenerazione ialina delle pareti e restringimento del lume. All'intorno granuli di pigmento di origine ematica.

TAVOLA II.

FIG. 1. — Emorragie diffuse in tutti gli strati della retina con emazie infiltrate anche fra i coni ed i bastoncelli.

FIG. 2. — Emorragie nello strato granuloso interno con granuli di pigmento: nello strato plessiforme esterno si osservano chiazze omogenee, colorate in rosso dall'eosina.

FIG. 3. — Degenerazione ialina dei vasi centrali della retina con ispessimento delle pareti.

FIG. 4. — Alterazione dello strato delle cellule visive, che è separato dalla corioide da una massa di essudato di aspetto omogeneo. In mezzo a questa si osserva una concrezione della vitrea, circondata da residui di pigmento, proveniente dall'epitelio pigmentato distrutto. Granuli di pigmento si trovano anche infiltrati negli strati esterni retinici.

FIG. 5. — Degenerazione cistoide della retina.

FIG. 6. — Alterazione trombotica di un vaso retinico, all'interno di questo residui di pigmento ematico. Nello strato plessiforme esterno piccolo stravaso emorragico.

BIBLIOGRAFIA

- BEAUVIEUX et PESME. — *La rétinite diabétique*. Arch. d'Opht., 1923.
- CIRINCIONE. — *Malattie rare del fondo oculare con reperto istologico*. Palermo, Tipografia del Giornale di Sicilia, 1904.
- COATS. — *Obstruction of the central artery of the retina*. Ophth. Hosp. Rep., 1905.
- DEUTSCHMANN. — *Path. anat. Untersuchungen einiger Augen von Diabetikern, nebst Bemerkungen usw.* Graefe's Arch., 1887.
- DE WECKER. — *Traité d'ophtalmologie*, T. IV, 1899.
- DIANOUX. — *Des troubles oculaires observés dans le diabète*. Ann. d'Ocul., 1898.
- DUFOUR et GONIN. — *Encycl. Franç. d'opht.*, 1906.
- DESMARRES. — *Traité des maladies des yeux*, 1858.
- GALEZOWSKI. — *Rétinite glycosurique*. Ann. d'Ocul., 1863.
- *De la rétinite glycosurique en général et du glaucome hémorragique consécutif*. Rec. de Opht., 1873.
- *Le diabète en pathologie oculaire*. Journ. de Thérap., 1883.
- *Des embolies par artério-scleroses rétinienne*. Rec. d'Opht., 1902.
- GENET. — *Le fond d'oeil des diabétiques*. Journ. de Med. de Lyon, 1924.
- HALTENHOFF. — *Retinitis hemorrhagica bei Diabetes mellitus*. Zehender M., Bl. 1873.
- HIRSCHBERG. — *Diabetes in der Privatpraxis*. Zentralbl., Aug., 1886.
- *Sehstörungen durch Zuckerharnruhr*. Deutsche med., Woch., 1887.
- *Ueber diabetische Netzhautentzündung*. Deutsche med., Woch., 1891.
- JAGER. — *Beiträge zur Pathol. des Auges*, Wien, 1856.
- KNAPP. — *Deux cas de rétinites diabétiques*. Arch. f. Aug., 1882.
- KAKO. — *Beiträge zur Kenntniss der Augenaffektionen bei Diabetes mellitus*. Klin. Mon. f. Aug., 1903.
- KOENIG. — *Les complications oculaires du diabète*. Soc. franç. d'Opht., 1885.
- LAGRANGE. — *Contribution à l'étude clinique des affections oculaires dans le Diabète sucré*. Arch. d'Opht., 1887.
- LEBER. — *Ueber die Erkrankungen des Auges bei Diabetes mellitus*. Graefe's Arch., 1875.
- Graefe-Saemisch, VII, 1906.
- LO CASCIO. — *La retinite albuminurica*, 1925.
- MORAX. — *Pathologie oculaire*, Paris, 1921.
- MACKENZIE. — *A case of glycosuric retinitis, with post mortem examination and comment*. Ophth. Hosp. Rep., 1877.
- MICHEL. — *Ueber die anatomischen Ursachen von Veränderungen des Augenhintergrundes bei einigen Allgemeinerkrankungen*. Deutsch. Arch. f. Klin. Med., 1878.
- NOYES. — *Retinitis in Glicosuria*. Ann. Ophth. Soc., 1869.
- NETTLESHIP. — *Retinitis with white patches in both eyes of a man suffering from diabetes, cholesterine in vitreous of right eye, probably of two years duration. Embolism (Thrombosis?) of retinal artery in left. History of diabetes in early life. Death of gangrene of foot*. Ophth. Soc., 1882.
- *Diabetic retinitis*. Med. Times and Gaz., 1885.
- ORLANDINI. — *Alterazioni della retina nella glicosuria sperimentale*. Ann. di Ott., 1902.
- ONFRAY. — *Le pronostic vital et le pronostic visuel des rétinites des diabétiques*. Ann. de Ocul., 1922.
- *Recherches sur les rétinites diabétique*. Ann. d'Ocul., 1918.
- PINARD. — *L'origine syphilitiques des diabètes*. La Médecine, 1923.
- PERLES. — *Pigmentstar bei Diabetes*. Zentr. f. Aug., 1892.
- ROCHON-DUVIGNEAUD. — *La rétinite albuminurique*. Soc. Franç. d'Opht., 1912.
- SCHMIDT-RIMPLER. — *Diabetes mellitus und insipidus*. Nothnagel Handbuch d. spez. Path., u. Ther., 1898.

Dott. Pietro SPECIALI-PICCICHÈ, Assistente

FRATTURA DEL MASCELLARE SUPERIORE
COMPLICATA DA DACRIOCISTITE (*).

Nella etiologia delle dacriocistiti, i traumi della regione del sacco e del canale naso-lacrimale, costituiscono una vera eccezione, perchè di regola si riscontra quale momento eziologico, un'affezione della cavità nasale che per via ascendente si propaga al dotto e al sacco.

Però oltre le comuni infezioni della mucosa nasale, figurano anche, benchè più raramente, i tumori, la tubercolosi, la sifilide, il rinoscleroma, il lupus, le retrazioni cicatriziali stenose da radium e da radioterapia, e l'obliterazione congenita. In passato si è parlato anche di una dacriocistite discendente, dipendente cioè da blenorrea congiuntivale (Schirmer).

La rarità della dacriocistite traumatica appare da alcune statistiche come quella di *Oguchi*, che nella guerra Russo-Giapponese osservò 22 casi di lesioni delle vie lacrimali su 3091 feriti (0.71 %), o in quella di *Morax* e *Désanges*, che nell'ultima guerra osservarono 22 casi su 1510 (1.45 %).

Oltre alla rara evenienza è notevole il fatto che il più delle volte il nesso fra trauma e dacriocistite si è dovuto ammettere senza che si potesse dare una dimostrazione evidente.

Questo duplice ordine di considerazioni mi ha spinto ad illustrare il caso capitato alla mia osservazione, nel quale il soccorso dell'indagine radiologica è valso a stabilire nettamente la lesione traumatica e a spiegare l'insorgenza della dacriocistite.

C. Matteo, di anni 45, calzolaio da Ripabottoni (Campobasso). Viene alla consultazione del 18 aprile riferendo di aver avuto un anno prima un trauma alla testa in seguito a incidente automobilistico, e che dopo un certo tempo, che non precisa con esattezza, comparve lacrimazione e secrezione all'occhio sinistro. Si rileva lieve tumefazione all'angolo interno di quest'occhio, in corrispondenza della regione del sacco lacrimale; con modica pressione viene fuori dal puntino lacrimale inferiore del muco-pus. La diagnosi di dacriocistite muco-purulenta è facile; però si consiglia all'infermo una radiografia per il dubbio che la lesione delle vie lacrimali sia secondaria ad eventuale frattura delle ossa nasali.

La radiografia vien fatta nelle due proiezioni principali della testa cioè l'antero-posteriore e la laterale: non si ricorre alla proiezione obliqua di Rhese ritenendola superflua ai fini dell'indagine.

Nella proiezione frontale (vedi Fig. 2 tav. XVIII), quello che si nota a prima vista è una discontinuità nello scheletro naso-mascellare di sinistra, in vicinanza dell'angolo infero-mediale dell'orbita, come se vi fosse una linea di frattura a direzione obliqua in basso e in fuori, la cui estremità inferiore allargata raggiunge

(*) Ricevuto dalla Redazione il 15 luglio 1926.