



Azienda Ospedaliero – Universitaria
“Policlinico – Vittorio Emanuele”
Catania



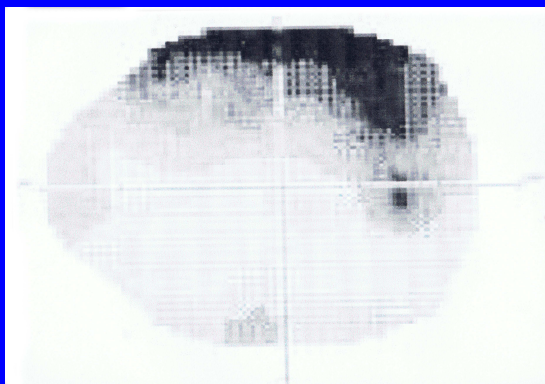
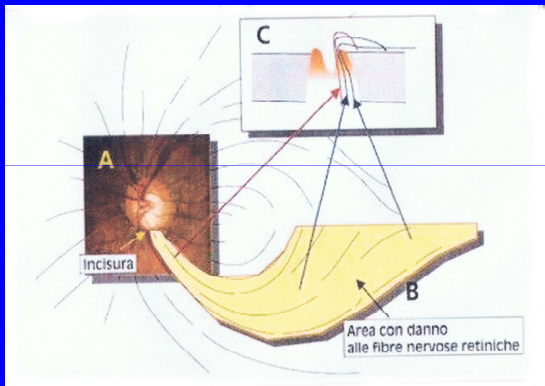
Unità Operativa di Oftalmologia
Direttore: Prof. Teresio Avitabile

Il P.E.R.G. nel glaucoma: nostra esperienza con Retimax

***D. Catania, R. Amato , E. Ortisi, F. Castiglione,
C. Gagliano, T. Avitabile***

Corso di aggiornamento
“Le patologie pigmentarie proliferative”
Terrasini (PA) 15-16-17 Aprile 2010

Glaucoma

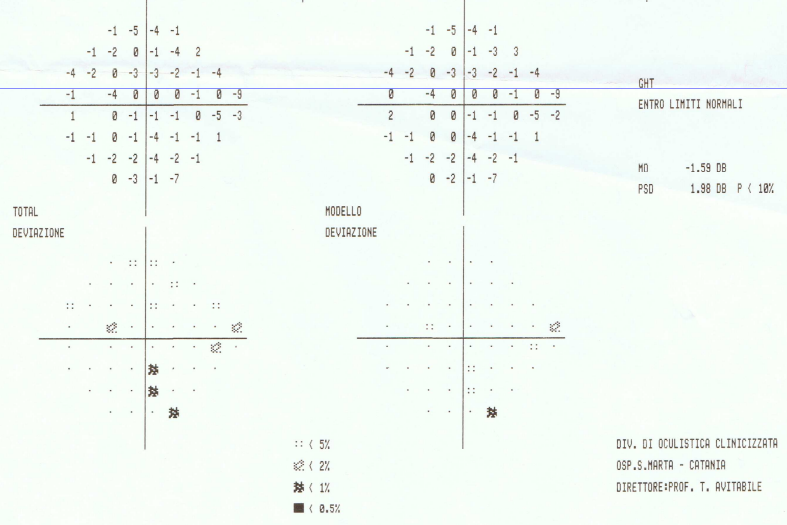
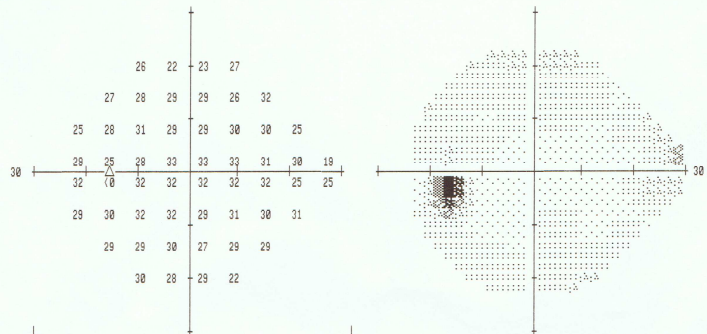


- GLI OCULISTI SI TROVANO SPESSO DI FRONTE A PAZIENTI SOSPETTI DI AVERE IL GLAUCOMA A CAUSA DI UN INCREMENTO DELLA PRESSIONE INTRAOCULARE (IOP)* O DELL'ESCAVAZIONE DELLA PAPILLA OTTICA.
- LA MISURA DELLO SPESSORE DELLE FIBRE DEL NERVO OTTICO (O.C.T. RNFL) E LA RICERCA DI DIFETTI NEL CAMPO VISIVO RAPPRESENTANO ATTUALMENTE LO STANDARD PER DETERMINARE SE IL PAZIENTE SOSPETTO HA O NO UN GLAUCOMA.

* N.B.: E' OPPORTUNO ACCERTARSI SEMPRE, TRAMITE PACHIMETRIA, CHE LA MISURA DELLA IOP NON SIA FALSATA DA UNO SPESSORE CORNEALE FUORI NORMA

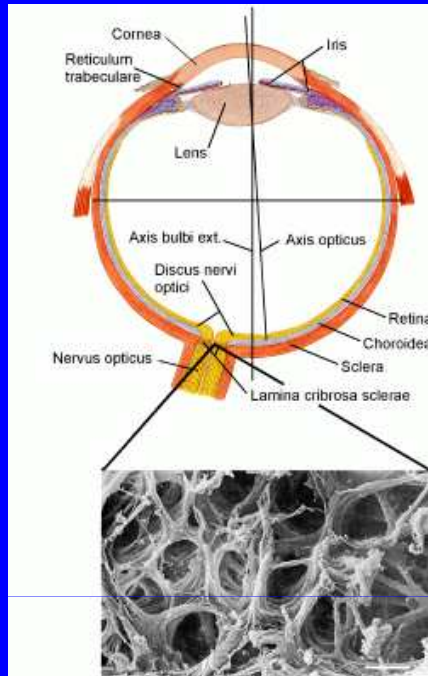
ANALISI DEL SINGOLO ESAME OCCHIO: SINISTRO
 NOME: ID: DDN:

CENTRALE 24-2 TEST DI SOGLIA
 MONITOR FISSAZIONE: MACCHIA CIECA STIMOLO: III, BIANCO DIAMETRO PUPILLARE: 3.0 MM
 MIRA FISSAZIONE: CENTRALE SFONDO: 31.5 ASB ACUITA' VISIVA: 1.0 ORA: 14:11
 PERDITA DI FISSAZIONE: 0/15 STRATEGIE: SITA-STANDARD RX: +2.50 DS DC X ETÀ: 48
 ERRORI FALSI POS: 1 %
 ERRORI FALSI NEG: 5 %
 DURATE ESAME: 05:02
 FOVEA: 38 DB



- NELLA SUA FASE PRECOCE LA VALUTAZIONE DEL CAMPO VISIVO NON E' IN GRADO DI DETERMINARE LA PATOLOGIA.
- GLI STUDI SCIENTIFICI HANNO DIMOSTRATO CHE I DIFETTI DEL CAMPO VISIVO SI MANIFESTANO QUANDO ALMENO IL 30-50% DELLE CELLULE GANGLIONARI RETINICHE SONO GIA' DEGENERATE.
- IL TEST DEL CAMPO VISIVO RICHIEDE INOLTRE MOLTO TEMPO E PUO' ESSERE FALSATO DA DIVERSI FATTORI, PRIMO TRA TUTTI LA SCARSA COLLABORAZIONE DEL PAZIENTE

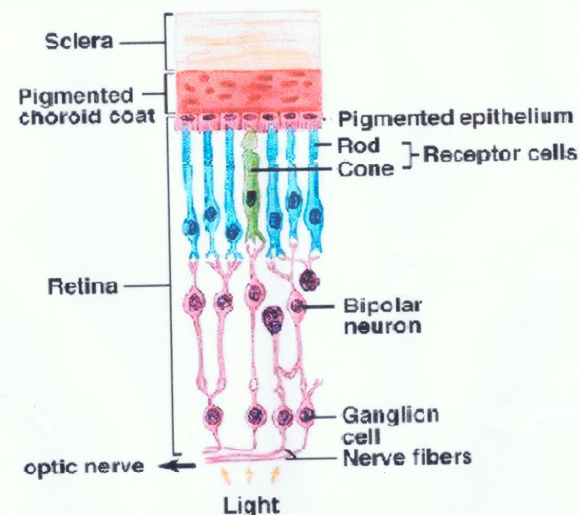
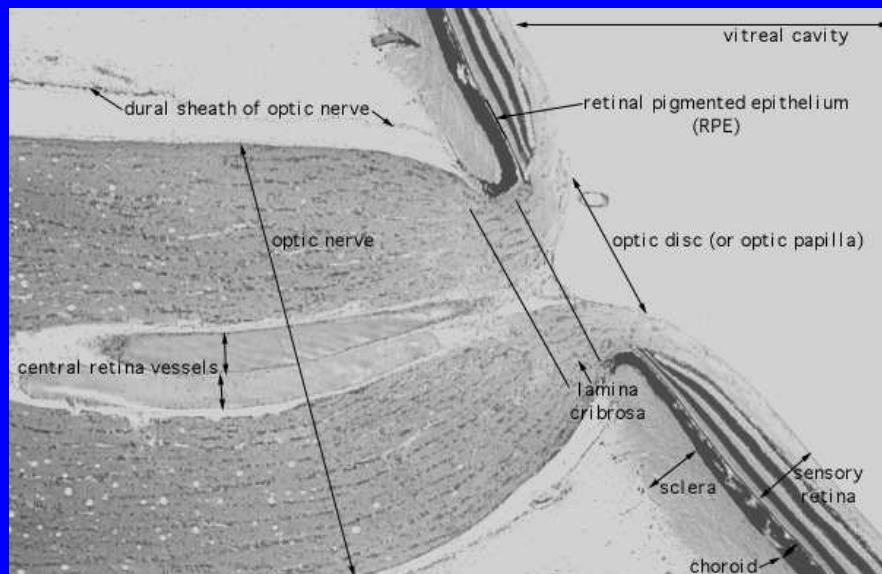
MECCANISMI DI DANNO DA GLAUCOMA



• **NECROSI**: le cellule si frammentano in modo caotico, determinando una reazione circostante che porta ad una vera e propria “morte cellulare”

• **APOPTOSI** : una IOP fuori norma provoca un aumento dell’escavazione papillare e la lamina cribrosa che circonda la papilla può rallentare fino a bloccare il flusso assonale verso le cellule ganglionari retiniche.

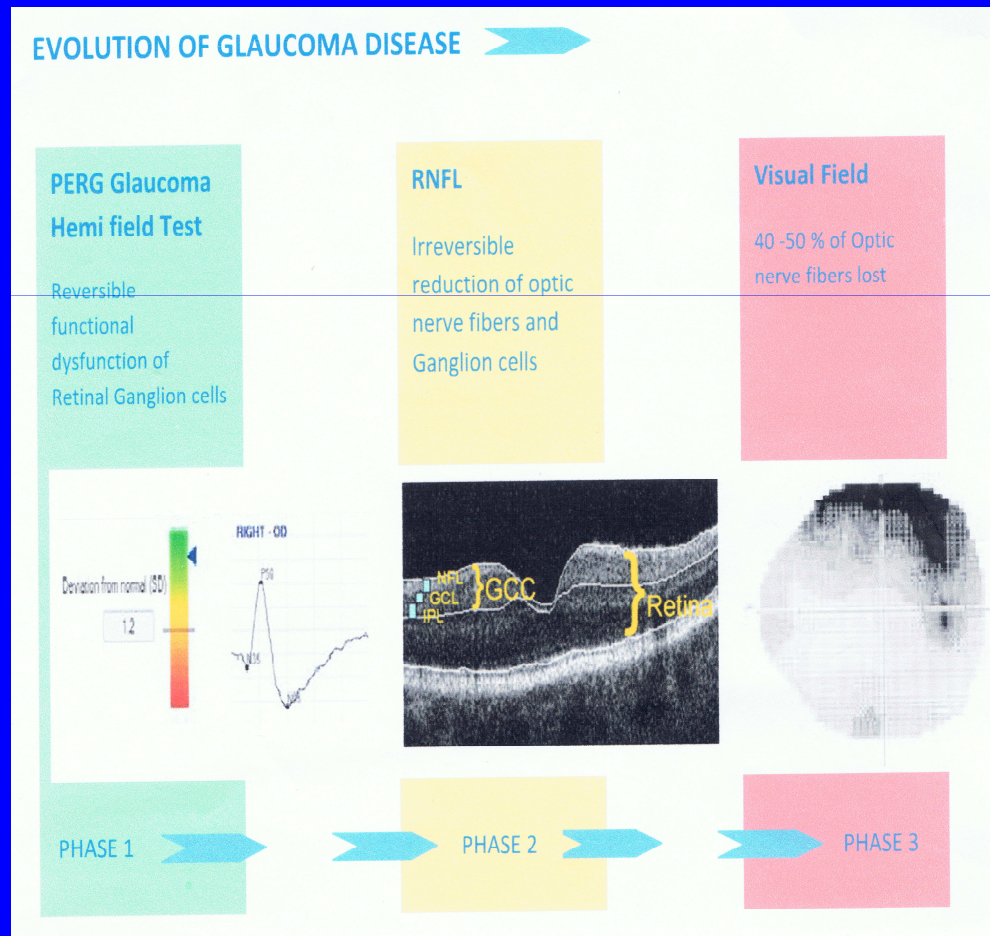
In altri casi con IOP nella norma può verificarsi un’alterata perfusione cellulare a causa di una bassa pressione arteriosa.



PROBABILITA' DI DANNO PRECOCE

CIO' PREMESSO, TENENDO CONTO DELLA PROFONDITA' CELLULARE IN CUI PUO' VERIFICARSI QUESTO TIPO DI DANNO, ESISTE UNA ELEVATA PROBABILITA' CHE MOLTE CELLULE GANGLIONARI E LORO ASSONI, SPESSO PIU' DELLA META', POSSANO ESSERE PERDUTI PRIMA CHE SI VERIFICHINO UN' ALTERAZIONE EVIDENTE DELLA FUNZIONE VISIVA (RILEVABILE CON CAMPO VISIVO) MA ANCHE E SOPRATTUTTO UN' ALTERAZIONE DELLE STRUTTURE OCULARI OBIETTIVAMENTE OSSERVABILI (PERDITA FUNZIONALE IN PRESENZA DI STRUTTURE APPARENTEMENTE NORMALI).

UTILITA' DEL P.E.R.G.



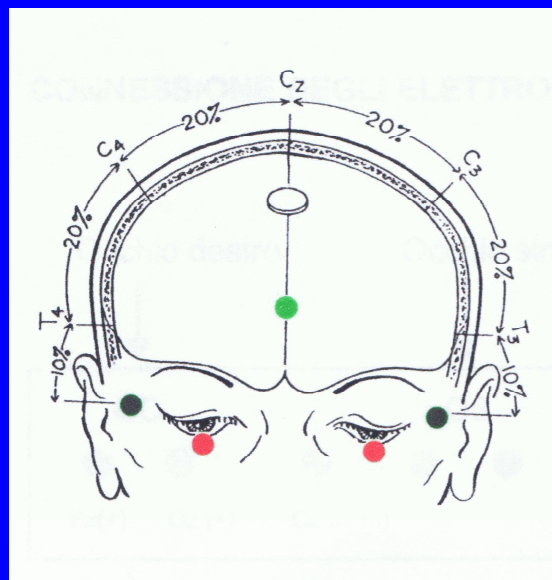
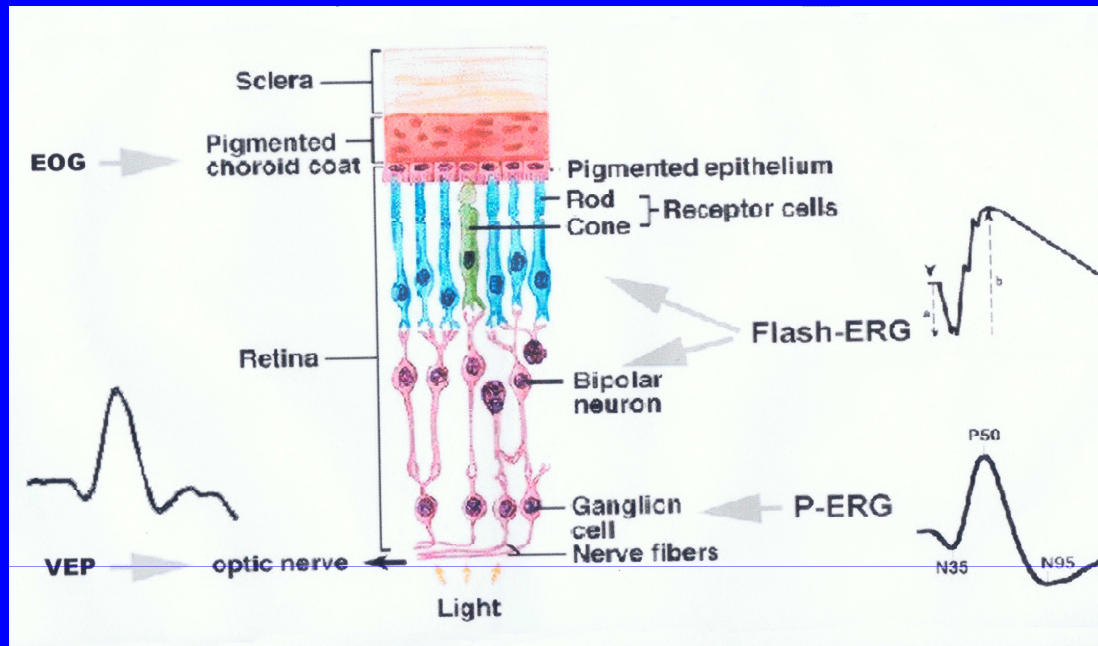
L'ELETTRORETINOGRAMMA DA PATTERN (P.E.R.G.) E' CONSIDERATO SEMPRE PIU' SPESSO UN VALIDO CONTRIBUTO ALLA DIAGNOSI PRECOCE DEL DANNO GLAUCOMATOSO

DIAGNOSI PRECOCE MEDIANTE P.E.R.G. HEMIFIELD TEST CON RETIMAX



- IL P.E.R.G. E' UNA MISURA DIRETTA ED OBIETTIVA DELLA POPOLAZIONE DELLE CELLULE GANGLIONARIE RETINICHE CENTRATE IN RISPOSTA AD UNO STIMOLO SOPRASOGLIA; E' UN BIPOLENZIALE ELETTRICO RETINICO CHE VIENE EVOCATO QUANDO STIMOLI AD ALTO CONTRASTO (SCACCHIERA BIANCA E NERA) VENGONO MOSTRATI AL PAZIENTE ATTRAVERSO UN MONITOR CON PRESENTAZIONE ALTERNANTE (REVERSAL) DETTA "STIMOLO PATTERN".

RETIMAX GPHT (GLAUCOMA P.E.R.G. HEMIFIELD TEST)



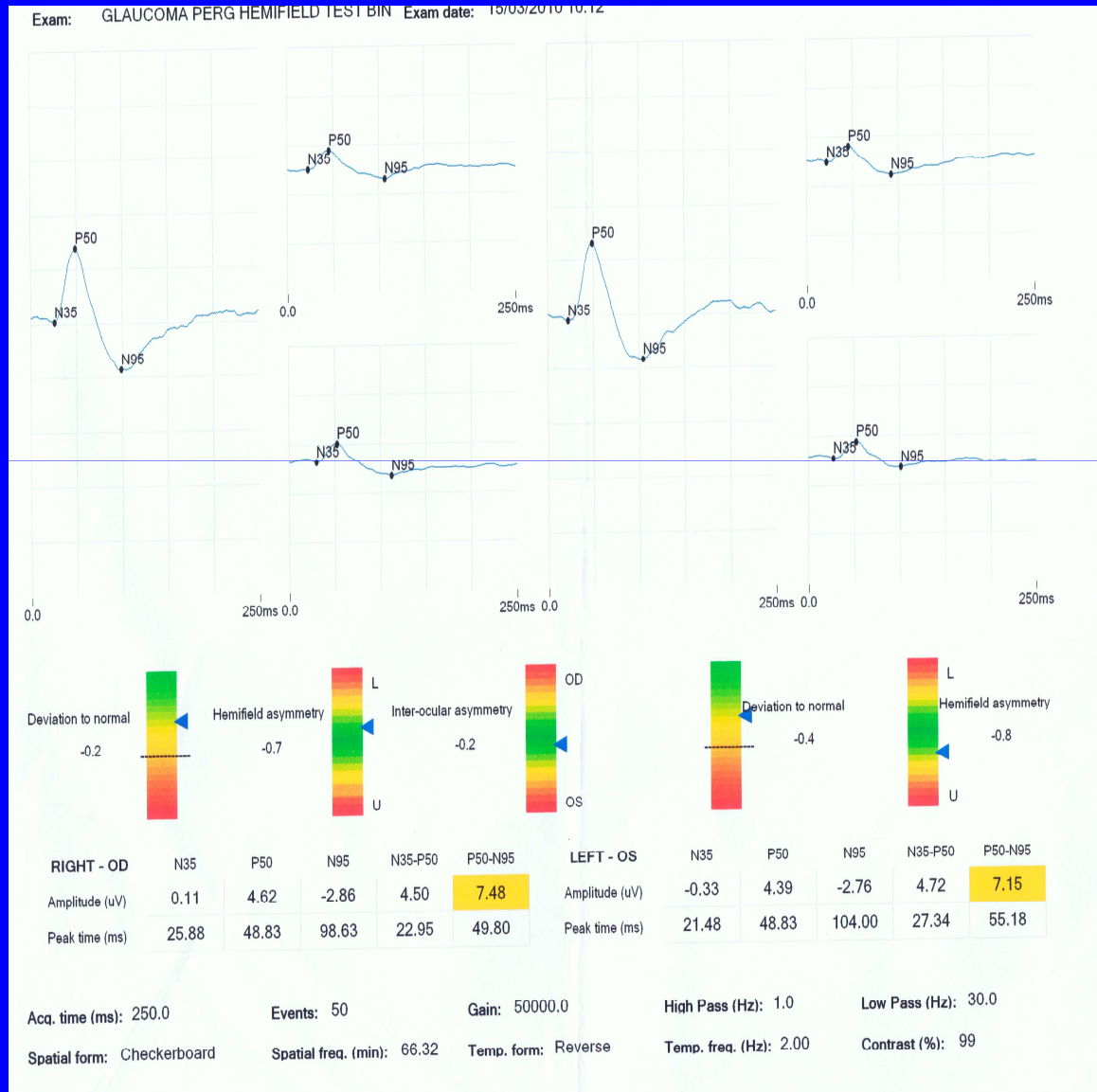
Posizionamento degli elettrodi

- LA TECNICA DI REGISTRAZIONE E' LEGATA AD ALCUNI PARAMETRI DI STIMOLAZIONE DELLE CELLULE GANGLIONARIE MAGNOCELLULARI DEL TIPO **M** E **Y**, CHE SEMBRANO ESSERE LE PRIME INTERESSATE DAL DANNO GLAUCOMATOSO.

(Bayer AU, Maag KP, Erb C. Detection of optic neuropathy in glaucomatous eyes whit normal standard ... Ophthalmology 2002;109:1350-61)

- LA STIMOLAZIONE AVVIENE A PARTIRE DALLE CELLULE BIPOLARI FINO A QUELLE CORTICALI, DOVE SI HA UN' ORGANIZZAZIONE IN CAMPI RECETTIVI CON LA PRESENZA DI REGIONI ANTAGONISTE ON/OFF DAL CENTRO ALLA PERIFERIA.
- CON LA STIMOLAZIONE A SCACCHIERA SI OTTIENE UNA RISPOSTA ABBASTANZA PRECISA IN VIRTU' DI QUESTO PROCESSO.

RETIMAX GPHT (GLAUCOMA P.E.R.G. HEMIFIELD TEST)



- RETIMAX GPHT FORNISCE LA MISURA DELLA FUNZIONALITA' DELLE SUDDETTE CELLULE RETINICHE NEI 30° CENTRALI E LA COMPARAZIONE TRA I DUE EMICAMPI RETINICI SUPERIORE ED INFERIORE.
- LA LATENZA DEL P.E.R.G. HA POCA RILEVANZA POICHE' NON VIENE INFLUENZATA DA UN EVENTUALE DANNO GANGLIONARE, CHE INVECE INFLUISCE CONSISTENTEMENTE SULL'AMPIEZZA.
- IL VALORE NORMALE DELL'AMPIEZZA DEL GPHT E' -2

PARAMETRI ISCEV

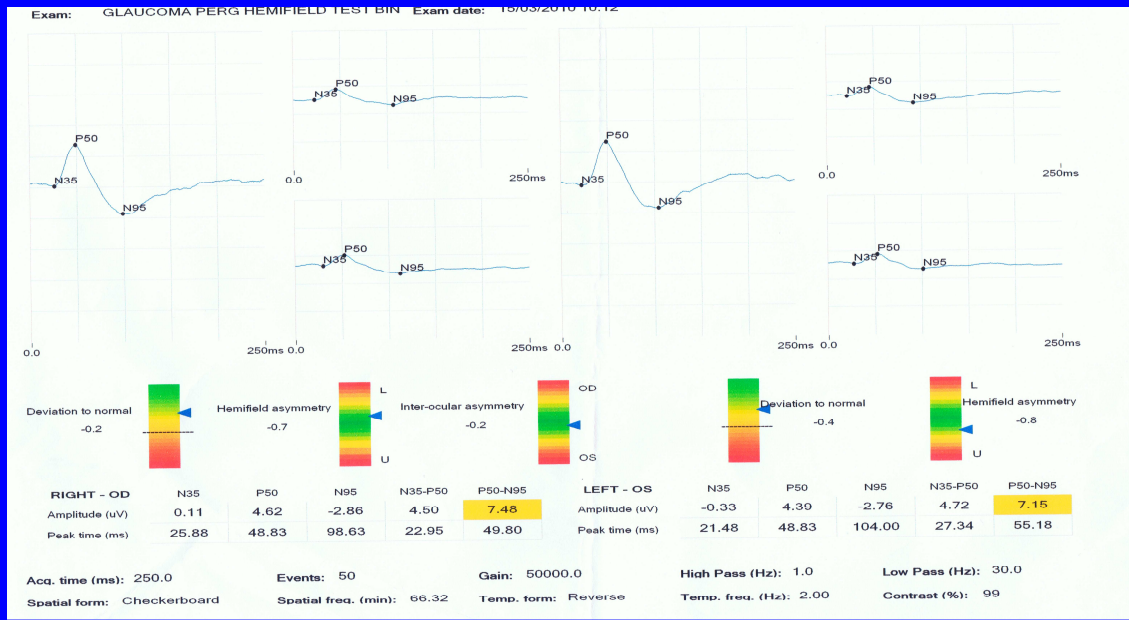
RETIMAX E' CONFORME ALLE LINEE GUIDA ISCEV

Marmor M.F. et al.: Doc. Ophthalmol. 2009 Feb. 118 (1) 69-77 "ISCEV Standard for full-field clinical electroretinography" (2008 update)

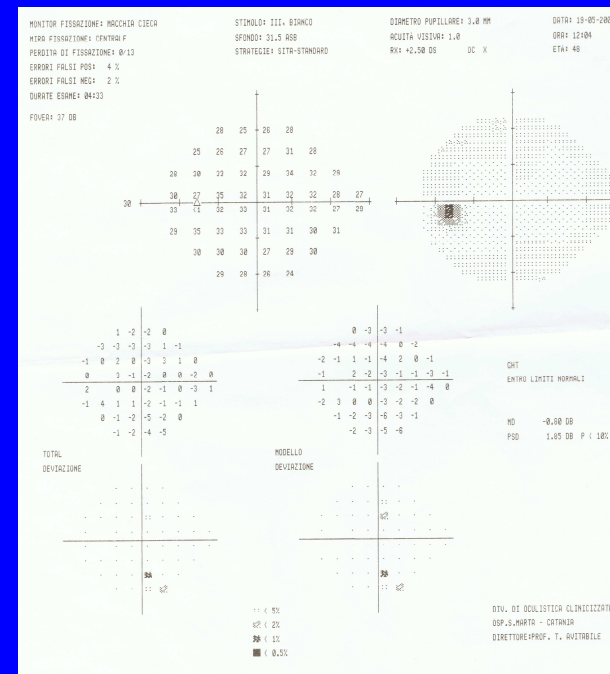
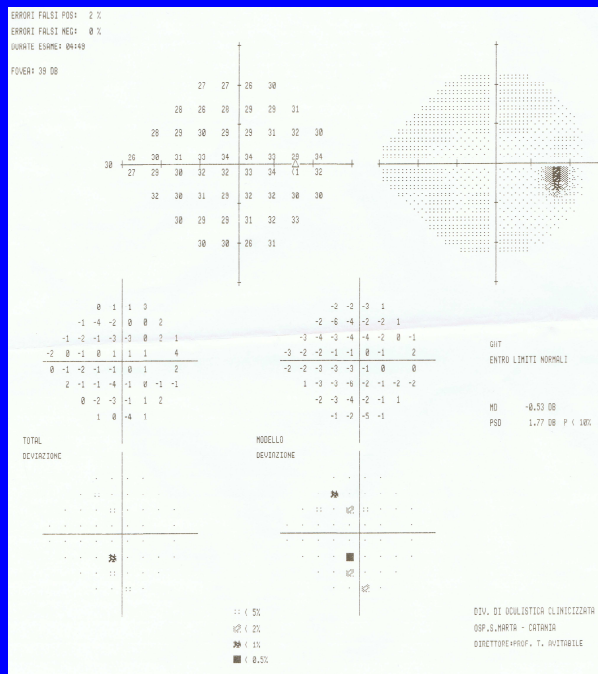
FATTORI DI INATTENDIBILITA' DEL GPHT:

- SCORRETTO POSIZIONAMENTO DEGLI ELETTRODI
O SCARSA PULIZIA DEGLI STESSI
- RUMORI DI FONDO O PRESENZA DI CAMPI MAGNETICI
(TELEFONI CELLULARI, PACE-MAKER ETC.)
- CONTRAZIONI MUSCOLARI DEL VISO E/O DEL COLLO
DEL PAZIENTE

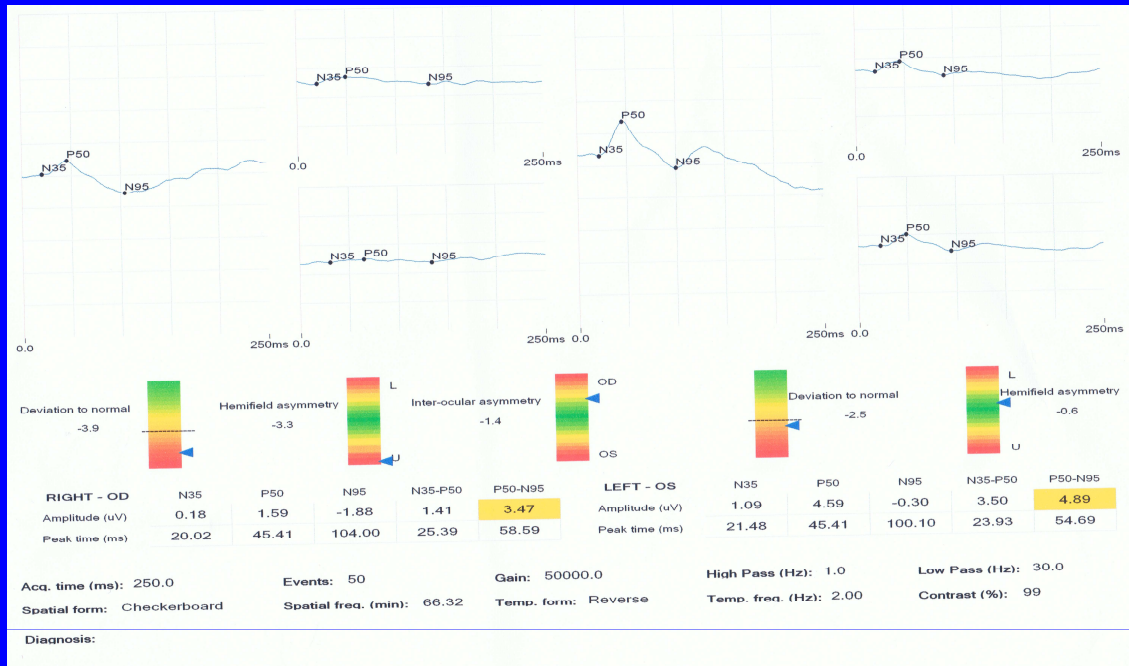
P.E.R.G. E CAMPO VISIVO FISIOLGICI



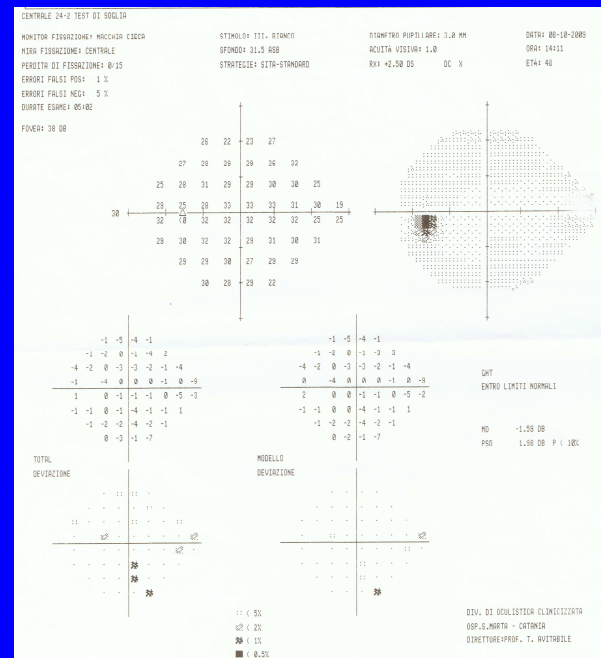
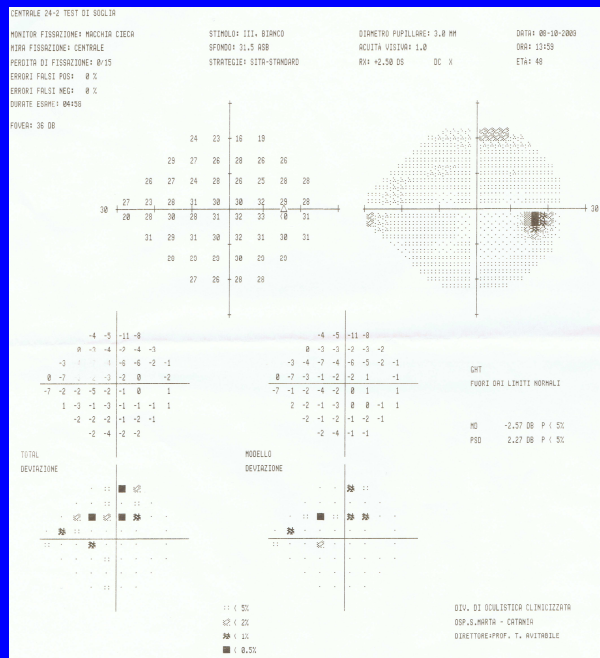
- PAZIENTE DI SESSO MASCHILE
- 50 ANNI
- CON FAMILIARITA' PER GLAUCOMA
- IOP IN OO: 15 mm/Hg
- NON IN TERAPIA IPOTONIZZANTE
- FUNDUS E OCT RNFL NELLA NORMA



P.E.R.G. E CAMPO VISIVO PATOLOGICI



- PAZIENTE DI SESSO FEMMINILE
- 38 ANNI
- CON FAMILIARITA' PER GLAUCOMA
- IOP IN OO: 17/18 mm/Hg
- IN TERAPIA IPOTONIZZANTE DA 5 ANNI
- FUNDUS E OCT RNFL NELLA NORMA



CONCLUSIONI

IL P.E.R.G. PUO' ESSERE UN VALIDO CONTRIBUTO NELLA DIAGNOSI PRECOCISSIMA DEL DANNO GLAUCOMATOSO, IN QUANTO PUO' EVIDENZIARE ALTERAZIONI SIA NEI PAZIENTI CON IPERTENSIONE OCULARE CHE IN QUELLI CON GLAUCOMA PRECOCE, ANCHE IN ASSENZA DI DIFETTI CAMPIMETRICI E/O DI ALTERAZIONI PAPILLARI, MA PUO' E DEVE ESSERE SEMPRE CONFRONTATO CON GLI ALTRI TEST A NOSTRA DISPOSIZIONE (SPECIALMENTE IL CAMPO VISIVO). E' OPPORTUNO RIPETERE IL P.E.R.G. HEMIFIELD TEST A DISTANZA DI TEMPO (30-60 GG.) IN CASO DI DUBBIO.

LADDOVE VI FOSSE LA CONFERMA DI P.E.R.G. ALTERATO, LO SPECIALISTA PUO' VALUTARE L'OPPORTUNITA' DI PRESCRIVERE UNA TERAPIA, POICHE' NUMEROSI STUDI HANNO ACCERTATO CHE ALCUNE DISFUNZIONI DELL'AMPIEZZA DEL P.E.R.G. POSSONO ESSERE MODIFICATE A SEGUITO DI UNA TERAPIA SPECIFICA.

(Falsini B. et al., Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol, 247:1223-1233, 2009)

GRAZIE PER L'ATTENZIONE