

# Test di *Amsler* *Red e Multicolor*

di *Amedeo Lucente*

## Introduzione

Il test di Amsler è costituito da un cartoncino di 10 x 10 cm con sfondo nero e righe bianche contenente 400 quadratini, spesso distribuito come gadget con sfondo bianco e linee nere per economia di stampa, meno sensibile, come dimostrato da Augustin et al [1].

Com'è noto deve essere eseguito con l'ideale correzione per vicino, un occhio per volta, chiedendo al paziente se righe e quadratini sono uguali, regolari, deformati o con zone buie. Si possono riscontrare, infatti, deficit sotto forma di scotomi e/o di metamorfopsie. Spiegare bene il test aumenta le risposte positive (sensibilità). Molti pazienti potrebbero spesso non capire come rispondere, riferire con difficoltà una visione deformata per problemi psicologici, di espressione verbale o perché piccole ondulazioni delle linee possono essere ritenute una "normale visione".

Se la distanza d'esecuzione del test è sbagliata, la correzione ottica non adeguata, l'illuminazione troppo debole o intensa, il piano del cartoncino non perpendicolare all'asse visivo, il test può diminuire grandemente di sensibilità e specificità. Da molto tempo uso il test con una variante poco conosciuta, presente in molte tavole ottotipiche a monitor che stanno sostituendo i vecchi tabelloni retroilluminati. La variante è sempre a sfondo nero ma con linee rosse (Amsler Rosso).

## Storia, varianti del test, clinica

Si deve allo svizzero Marc Amsler (1891-1968), professore di oftalmologia nella Zurich Eye Clinic dell'Università di Zurigo, dove successe ad Alfred Vogt, l'uso di questo test di funzionalità maculare. Amsler sviluppò e perfezionò un'intuizione e un lavoro iniziato anni prima da Landolt (Landolt Edmund, 1846-1926)[2,3]. E' in uso nella pratica clinica oftalmologica dal 1945/47 pubblicato per la prima volta da Hamblin Instruments. Ne esistono molte varianti. Il test tradizionale è costituito da uno sfondo nero con righe bianche, Amsler Standard; sono reperibili griglie con sfondo nero/righe rosse, Amsler Rosso e sfondo blu/righe gialle, Amsler Blu-Giallo (Fig. 1, 2, 3). Maggiore è il contrasto cro-

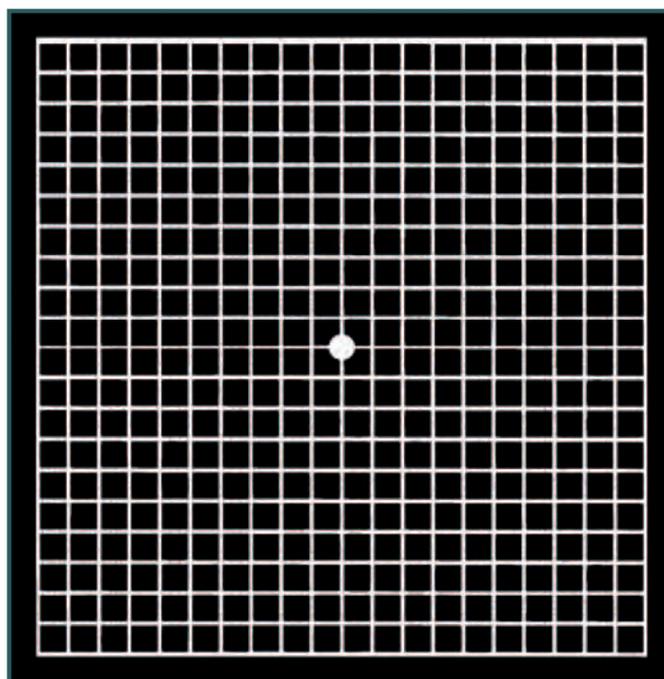


Fig. 1 - Amsler Standard

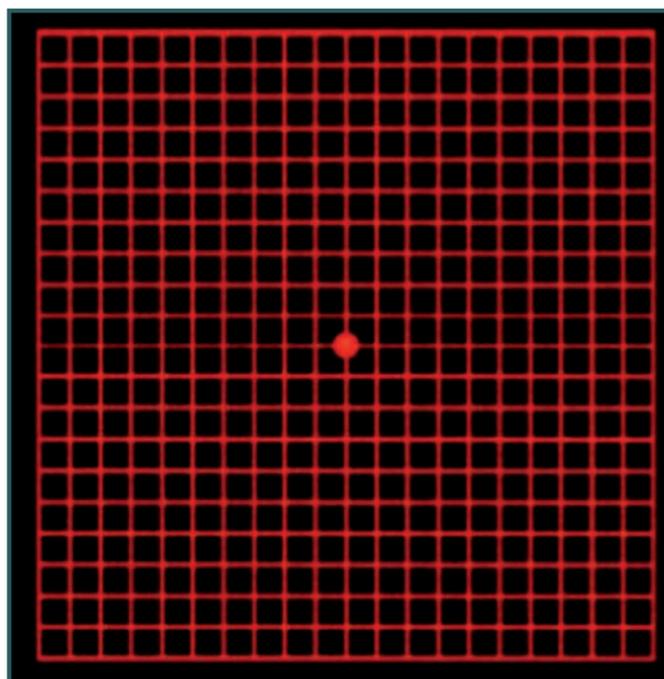


Fig. 2 - Amsler Rosso

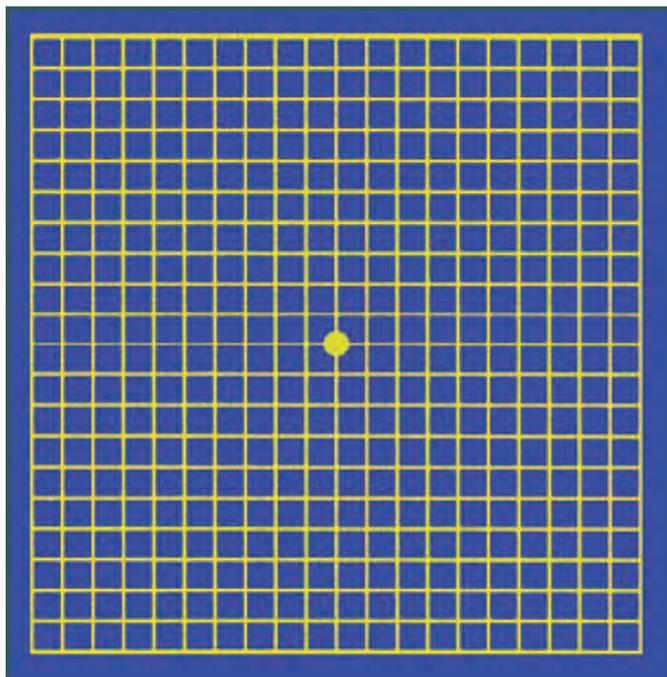


Fig. 3 - Amsler Blu/Giallo

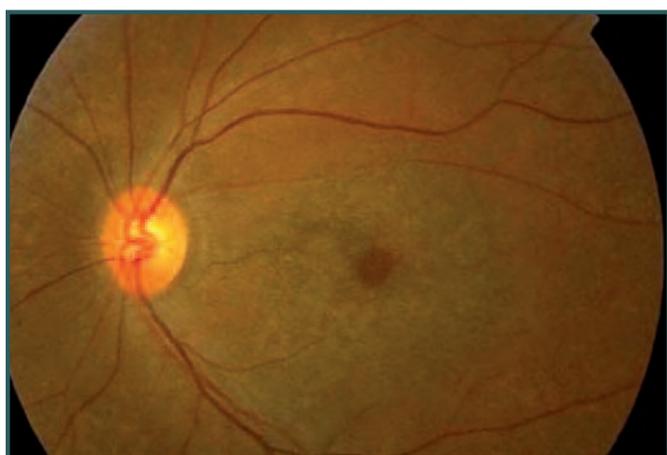


Fig. 5a - Bull's eye maculopathy (Foto a colori; Ma, X; Yan, L; He, L; He, D; Lu, H (2010 Mar 29))

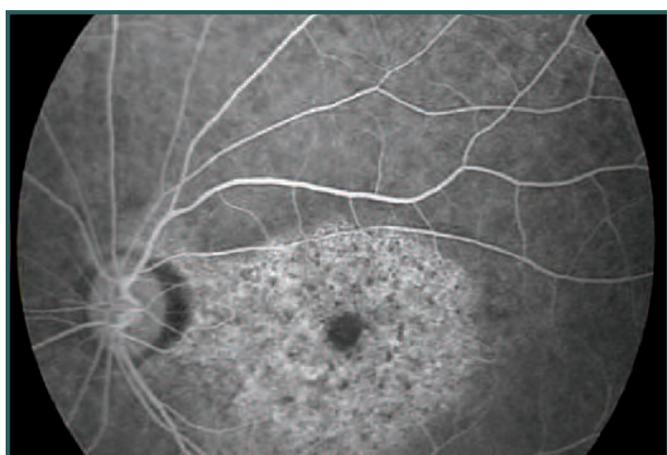


fig. 5b - Bull's eye maculopathy (Fluoroangiografia; Ma, X; Yan, L; He, L; He, D; Lu, H (2010 Mar 29))

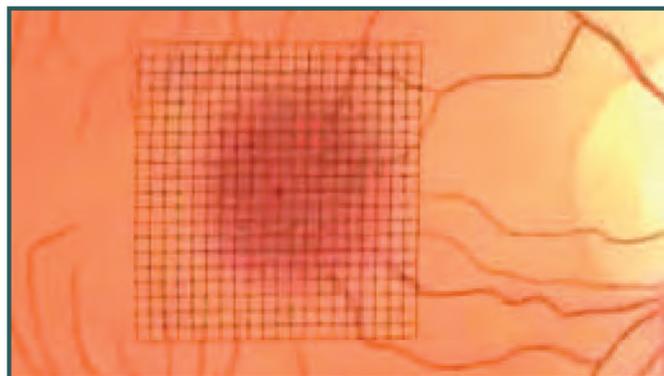


Fig. 4 - Proiezione della Griglia di Amsler sull'area maculare

matico tra il fondo (fase passiva) e il colore delle righe (fase attiva), più accentuato e elettivo dovrebbe essere il relativo "imprinting retinico" (Fig. 4).

Il test con righe rosse è usato principalmente dai reumatologi per lo screening dell'artrite reumatoide/Lupus Eritematoso Sistemico LES, nel controllare gli effetti collaterali della terapia con idrossiclorochina sulla retina[4]. Dalla bibliografia in campo reumatologico si evince che il test aiuta a identificare prima e meglio le alterazioni maculari che la terapia può dare.

La tossicità retinica per la cloroquina/idrossiclorochina è in gran parte dose dipendente. La maculopatia che ne consegue è conosciuta come "Bull's eye maculopathy", maculopatia a occhio di bue. (Fig. 5a e 5b) [5,6,7,8]. Il rischio di tossicità è basso per individui senza condizioni patologiche preesistenti durante i primi 5 anni di trattamento, utilizzando meno di 6,5 mg / kg / die di idrossiclorochina o 3 mg / kg / die di cloroquina, e/o dosi cumulative minori di 1000/460 grammi (dose totale), rispettivamente.

La maggior parte dei pazienti assume 400 mg d'idrossiclorochina al giorno (250 mg di cloroquina), quantità considerata accettabile e poco dannosa per la retina. Il test di Amsler Rosso o Blu è utilizzato spesso dai neuro-oftalmologi per individuare gli scotomi secondari a patologie delle vie ottiche [9,10].

Nelle neuriti ottiche, com'è noto, si può avere un interessamento iniziale degli assoni per il rosso e/o per il blu, con l'instaurarsi di discromatopsie secondarie difficilmente evidenziate soggettivamente, altrettanto difficilmente oggettivabili se non ricercate con cura.

Per essere completi e intercettare la positività del test nelle patologie neuro-retiniche bisognerebbe usare tutte le sue varianti, con approccio "maieutico" nello stimolare le risposte.

Se il test è positivo si possono eseguire, per conferma, l'Hishihara o il più completo e preciso Farnsworth-Munsell 100 Hue. Per la legge della rifrazione la com-

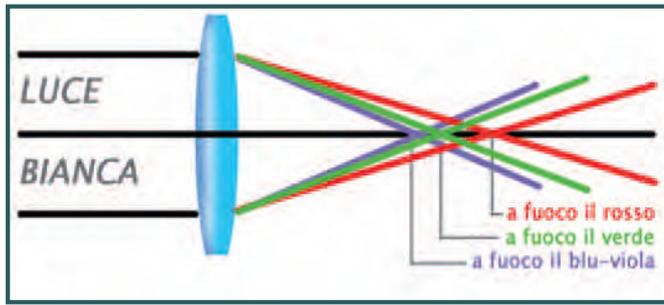


Fig. 6a - Scomposizione della luce nel percorso ottico

ponente rossa della luce penetra più profondamente nel tessuto retinico (Fig. 6a, 6b).

Questo principio fisico giustificerebbe la relativa maggiore sensibilità dell'Amsler Rosso nelle patologie della retina esterna con fotorecettori ancora presenti. Il test con sfondo blu e linee gialle, Amsler Blu-Giallo, trova indicazioni per il suo maggior contrasto in caso di opacità del cristallino. La luce filtrata attraverso un vetro giallo supera e meglio oltrepassa i mezzi ottici non perfettamente trasparenti, come in presenza di cataratta. La mia personale limitata esperienza nell'uso del test di Amsler Rosso ha trovato risposte positivamente predittive nelle patologie della retina esterna. E' possibile avere test di Amsler di forma geometrica diversa. Sono disponibili, nei monitor di nuova generazione, test di forma circolare, a doppi quadrati, interni più piccoli e periferici standard (test a doppia spaziatura angolare) (Fig. 7), semplificati con linee verticali/orizzontali per pazienti più incerti e meno collaborativi; ogni test, infine, può avere in aggiunta due linee diagonali opzionali per aiutare la fissazione.

Provare tutte queste varianti del test richiede tempo; tuttavia può essere efficace nell'evidenziare i primi deficit funzionali soggettivi, per danno maculare e/o del nervo ottico. In generale, nelle patologie che interessano l'EPR e sollecitano i fotorecettori ancora presenti, il test di Amsler Rosso, prima di quello tradizionale, mostrerebbe più sensibili risposte, mentre in patologie degli strati dell'epiretina si avrebbe più sensibilità con il test di Amsler tradizionale o Blu-Giallo. Il condizionale è d'obbligo per la necessità delle dovute conferme, ancora troppo frammentarie.

La relativa selettività cromatica retinica, intuibile per i principi fisici, è nella pratica clinica poco applicabile, con indicazioni solo generali dal punto di vista diagnostico. A parte la soggettività delle risposte, il frequente coinvolgimento diretto o indiretto di tutti gli strati retinici nelle patologie iniziate nell'epiretina o verso l'EPR, impone cautela nel correlare un colore del test con un livello retinico. Come tutti i test soggettivi, la conferma ripetuta delle risposte validerebbe maggior-

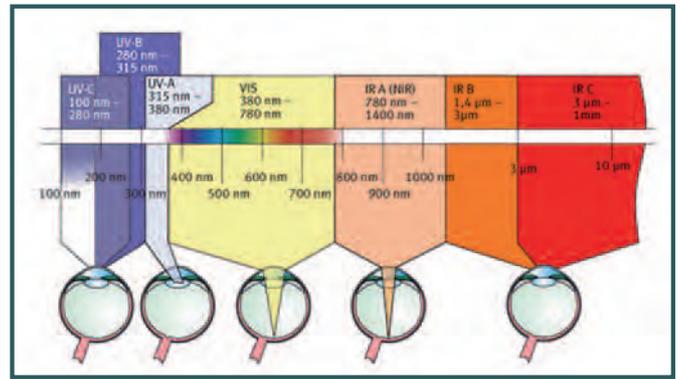


Fig. 6b - Interazione delle radiazioni ottiche con l'occhio livelli di profondità delle diverse componenti (<http://harunyahya.com>)

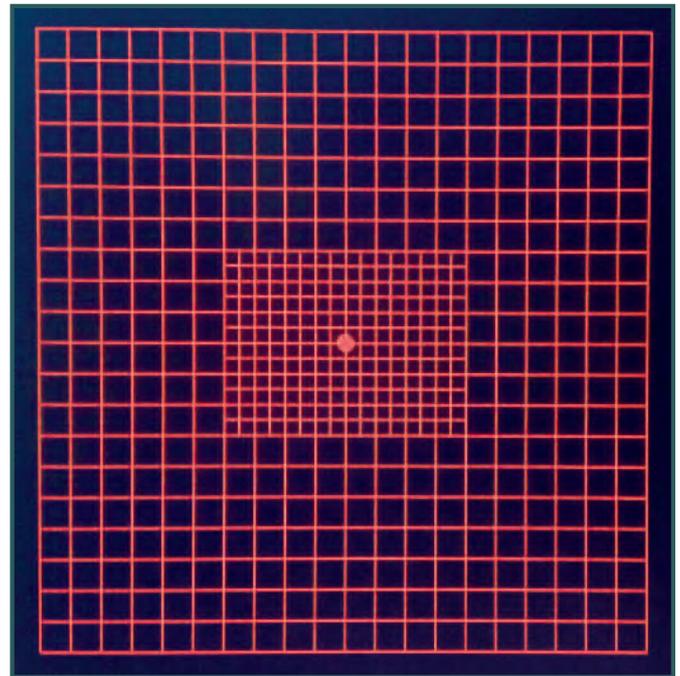


Fig. 7 - Amsler Rosso a doppia spaziatura

mente i risultati. Far disegnare ai pazienti le alterazioni percepite, molto utile e auspicabile, non è per niente semplice e spesso fattibile, per motivi facilmente intuitibili. Tutto quanto riferito merita naturalmente una conferma e un approfondimento su grandi numeri e in studi multicentrici. Da qualche anno ho sollecitato numerose case farmaceutiche invitandole, inutilmente, a proporre come utile gadget questi test modificati, nell'intento di allargare l'esperienza sul campo e verificarne l'effettiva utilità. Dopo tanti sforzi, infine, la ditta Théa ha accolto il mio invito e ha dato alle stampe un test di Amsler Multicolor assolutamente ben fatto e completo, attualmente in distribuzione. La sensibilità e specificità del test di Amsler sono limitate. I falsi negativi, malati cioè che non riferiscono alterazioni al test, possono arrivare a una percentuale del 70%.

La sensibilità rispetto alla microperimetria, secondo alcuni studi è del 56%, nell'AMD iniziale è del 9%, nell'AMD neovascolare del 34%. Molto dipende dall'entità del difetto; Schuchard riscontra falsi negativi nel 77% per i piccoli scotomi [11].

### Amsler multimediali e considerazioni finali

Il Macuflow On-line Vision Test è un recente test informatico di funzionalità maculare. Lo scopo è rendere moderno, attraente e più appetibile il test tradizionale, riducendo l'effetto dissolvenza, che spiegherebbe i molti falsi negativi (Troxler fade-from-view effect)[12,13]. Continuando sulla scia informatica anche Renu et al. hanno dimostrato migliori sensibilità nell'EMD e nelle maculopatie del "Threshold Amsler Grid Test" rispetto all'Amsler tradizionale (16% in più) [14].

Queste novità informatiche, tra le altre proposte, cercano di superare gli indiscutibili limiti dei test cartacei.

Dai primi risultati sembrano essere superiori in sensibilità all'Amsler tradizionale. Futuri studi potranno confermare la validità di queste nuove proposte che, almeno per ora, non potranno essere sfruttate su larga scala da popolazioni ancora poche informatizzate e meno ab-

bienti. Avere oggi a disposizione gli "Amsler Multicolor" può integrare e migliorare la sensibilità del test tradizionale, la diagnosi differenziale, la ricerca di alterazioni funzionali della retina interna/esterna o al nervo ottico con finalità selettiva.

Un uso più diffuso, rinnovato e, per quanto possibile standardizzato dei test, potrebbe portare nuovo valore a un'indagine semplice, utile, economica, da quasi un secolo utilizzata in oftalmologia.

Verificare agevolmente la funzione neuro-retinica in pazienti adeguatamente istruiti è, oggi più di ieri, indispensabile e opportuno.

L'efficacia delle nuove terapie iniettive anti-VEGF sempre più spesso dipende dalla tempestività del nostro intervento. Rivalutare e utilizzare gli Amsler, così rinnovati, potrà offrire ancora per lungo tempo insospettiti vantaggi nella diagnosi e terapia dei nostri pazienti. Resta confermata la massima *"assenza di evidenza non è evidenza di assenza"* dell'astrofisico Carl Sagan, specialmente valida per i test soggettivi. Gli Amsler Multicolor, anche graficamente rinnovati, non si sottraggono a questa regola; nostro compito saperli sfruttare e sapientemente utilizzare. [15].

## BIBLIOGRAFIA

- 1) Augustin A J, Offermann I, Lutz J. et al Comparison of the original Amsler grid with the modified Amsler grid: Result for patients with age-related macular degeneration. *Retina* 2005.
- 2) Amsler M. L'examen qualitatif de la fonction maculaire. *Ophthalmologica*, 1947.
- 3) Amsler M. Amsler charts manual. London: Hamblin Instruments, 1949.
- 4) Plueneke A.C., Blomquist P.H. Utility of red amsler grid screening in a rheumatology clinic. *J. Rheumatol.* 2004 Sep; 31(9):1754-5.
- 5) Ma X; Yan L; He L; He D; Lu H (2010 Mar 29). "Ocular fundus manifestation of two patients following long-term chloroquine therapy: a case report." *Diagnostic pathology* 5:20.
- 6) Nogueira, H.M.; Gama, R.D. (2009 May 21). "Images in clinical medicine. Bull's-eye maculopathy". *N Engl J Med.* 360(21): 2224. American Academy of Ophthalmology (2012). *Retina and vitreous* (2011-2012 ed).
- 7) Michaelides M; Stover N.B.; Francis P.J.; Weleber RG. (2011 Jan). "Retinal toxicity associated with hydroxychloroquine and chloroquine: risk factors, screening, and progression despite cessation of therapy." *Archives of ophthalmology* 129 (1): 30-9.
- 8) Marmor M.F.; Kellner U; Lai T.Y.; Lyons J.S.; Mieler W.F. American Academy of Ophthalmology (2011 Feb). "Revised recommendations on screening for chloroquine and hydroxychloroquine retinopathy." *Ophthalmology* 118 (2): 415-22.
- 9) Aydin P., Nohutcu A.F., Bayar C.K. The blue Amsler grid - *Neuro-ophthalmology*, 1993 Vol. 13, No. 3, Pages 121-123.
- 10) Mutlukan E. Red dots visual field test with blue on yellow & blue on red macula test grid. *Eye* 2005.
- 11) Schuchard R.A. Validity and interpretation of amsler grid reports. *Arch Ophthalmol* 1993.
- 12) Frisén L. The Amsler grid in modern clothes. *Br. J. Ophthalmol.* 2009 Jun; 93(6):7146.
- 13) Loewenstein A., Malach R., Goldstein et al. Replacing the Amsler grid-a new method for monitoring patients with age-related macular degeneration. *Ophthalmology* 2003.
- 14) Jivrajka RV, Kim JK, Fink W, Sadun AA, Sebag J. Quantitative analysis of central visual field defects in macular edema using three-dimensional computer-automated threshold Amsler grid testing. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2009 Feb; 247(2):165-70.
- 15) Crossland M., Rubin G. The Amsler chart: absence of evidence is not evidence of absence. *Br. J Ophthalmol* 2007; 91 (3):391-393.