

MeB – Pagine Elettroniche

Volume III

Ottobre 2000

numero 8

PROTOCOLLI IN PEDIATRIA AMBULATORIALE**La valutazione della funzione visiva:
linee guida per il pediatra di famiglia**

Paolo Nucci, Marina Picca*, Roberto Marinello*

*Oculista dell'Università di Milano*** Pediatri di Famiglia, Milano-F.I.M.P. Lombardia***PRESENTAZIONE**

Non esiste a tutt'oggi nella letteratura, anche internazionale, un consenso su come e da chi deve essere realizzato lo screening dei difetti visivi. La Regione Lombardia, così come altre Regioni italiane, in accordo con la F.I.M.P. ha ritenuto utile e possibile affidare al pediatra di famiglia l'osservazione attenta e continua della funzione visiva nell'ambito dei bilanci di salute previsti dall'ultimo Accordo Collettivo Nazionale. Da qui è nata l'esigenza di creare un gruppo di lavoro composto da oculisti e pediatri per elaborare linee guida, rivolte al pediatra di famiglia, per una attenta sorveglianza della funzione visiva nell'infanzia. Il documento, che presentiamo, ha lo scopo di dare indicazioni precise su cosa, quando e come fare per individuare precocemente le patologie che possono interferire significativamente con il normale sviluppo dell'apparato visivo; non vengono affrontate, per rendere agevole l'utilizzo, l'epidemiologia e le caratteristiche dei difetti visivi che si lasciano ad un approfondimento personale. I contenuti riportati dovranno essere valutati e verificati, con modalità appropriate, per poter rimodellare e migliorare nel tempo il programma proposto tenendo conto del ruolo centrale del pediatra di famiglia nella prevenzione e diagnosi precoce dei disturbi sensoriali dell'età evolutiva.

INTRODUZIONE

Il programma di prevenzione dei bilanci di salute, definito dagli Accordi Regionali in Lombardia, rivolge particolare attenzione al controllo dello sviluppo neuro-psicologico-sensoriale e prevede l'esecuzione di test per il riconoscimento precoce dei difetti uditivi e visivi. Nell'ambito dei controlli programmati è prevista l'esecuzione di test per il riconoscimento precoce dei difetti uditivi e visivi. Per la funzione dell'udito è stato proposto il Boel test che viene eseguito nel bilancio di salute dei 7-9 mesi, mentre per la valutazione della funzione visiva sono stati proposti il test per l'ambliopia tra i 24-36 mesi e il test dell'acuità visiva tra 5-6 anni. Non è unanime il consenso sugli strumenti che il pediatra può utilizzare per la rilevazione precoce dei difetti visivi.

Abbiamo cercato di costruire, sulla base della letteratura e con il contributo dell'esperienza di specialisti, delle linee guida per la valutazione della funzione visiva selezionando manovre diagnostiche semplici e affidabili. Scopo di questo lavoro è di dare al pediatra la possibilità di individuare, nell'ambito del programma dei bilanci di salute, il più precocemente possibile i soggetti che necessitano di una consulenza specialistica. Non vuole, pertanto, avere alcuna pretesa diagnostica, che viene riservata allo specialista, ma solo di prevenzione.

COSA RICERCARE

Obiettivo primario è l'individuazione precoce delle patologie che interferiscono con il processo di acquisizione dell'immagine compromettendo un normale sviluppo dell'apparato visivo.

COSA PUO' FARE IL PEDIATRA

Conoscere ed utilizzare correttamente le metodiche idonee a raggiungere tale obiettivo.

ANAMNESI FAMILIARE

- Presenza di gravi malattie oculari congenite (retinopatie, glaucoma, cataratta, retinoblastoma, altre patologie malformative e metaboliche)
- Difetti significativi di refrazione (miopia, astigmatismo, ipermetropia)
- Ambliopia
- Strabismo

**ANAMNESI PRE-PERI-POST NATALE (VEDI
APPENDICE)**

- Infezioni connatali (TORCH) e post natali (meningite, encefalite, infezioni erpetiche ecc.)
- Prematurità semplice
- Prematurità con distress respiratorio ed ossigenoterapia
- Sofferenza perinatale ipossico-ischemica (asfissia nel neonato a termine, emorragia intraventricolare o leucomalacia periventricolare nel pretermine)
- Pretermine VVLBW (very very low birth weight)
- Sindromi malformative
- Traumi peri e post natali

ISPEZIONE OCCHI E FACIES

- Asimmetrie facciali ed orbitarie
- Atteggiamenti anomali del capo (torcicollo oculare ecc.)
- Anomalie palpebrali (ptosi, cisti dermoidi ecc.)
- Diametro corneale (patologico se uguale o superiore a 11.5 mm.)
- Anomalie bulbari (microftalmo, buftalmo, trasparenza corneale ecc.)
- Anomalie dei movimenti oculari (strabismo, nistagmo, ecc.)

ESAMI CONSIGLIATI

- Riflesso rosso in campo pupillare
- Riflessi luminosi corneali
- Motilità oculare
- Riflessi pupillari e ricerca di deficit delle afferenze pupillari
- Test della stereopsi (stereo test)
- Test dell'acuità visiva

DOMANDE AL GENITORE

In rapporto alle epoche di vita :

- **Prima dell'anno**
 - fissa il volto della mamma, segue gli oggetti

- lacrima molto
- sembra strabico
- presenta fotofobia
- **Dopo l'anno**
 - vi sembra che veda bene
 - cammina sicuro, scende bene le scale
 - avvicina molto gli oggetti al viso
 - sembra talvolta strabico
 - tiene il capo inclinato da una parte
 - si stropiccia molto gli occhi
 - presenta dei tic oculopalpebrali
 - presenta fotofobia
- **Dopo i 4 anni**
 - Le domande precedenti
 - Lamenta cefalea
 - Distingue senza incertezze i colori

DOMANDE AL PAZIENTE

- **Dopo i 6 anni**
 - Vedi bene da lontano
 - Leggi bene la lavagna
 - Distingui bene i colori
 - Hai mal di testa

SCHEDA DI VALUTAZIONE OFTALMOLOGICA

1 – 45 giorni	
	• A. Familiare, pre-peri-post-natale accurata • Ispezione apparato oculare e facies • Riflesso rosso
3 – 6 mesi	
	• Riflesso rosso • Riflessi pupillari • Riflessi corneali • Movimenti oculari • Schermatura • Domande al genitore (vedi elenco sotto l'anno)
7 – 12 mesi	
	Come 3 – 6 mesi • Boel-test per la valutazione dei movimenti oculari
12 - 24 mesi	

	Come 7 – 12 mesi • Stereo test (Test di Lang se collaborante o comunque per iniziare a familiarizzare con il test. Riteniamo, comunque, che una risposta patologica debba essere rivalutata quando il bambino sarà più collaborante). • Domande al genitore (vedi elenco dopo l'anno)
2 – 4 anni	
	Come 12 –24 ed in particolare: • Stereo test (test di Lang, test delle due matite) • Test acuità visiva (se collaborante) • Domande al genitore (vedi elenco dopo l'anno)
4 – 6 anni	
	• Test dell'acuità visiva (in realtà il test è da eseguire anche prima non appena il bambino è in grado di collaborare) • Domande al genitore (vedi elenco dopo i 4 anni)
Dopo i 6 anni	
	Come 4 – 6 anni • Domande al paziente (vedi elenco dopo i 6 anni)
N.B. tra i 2-4 anni la collaborazione è variabile da bambino a bambino ; generalmente si ha una buona collaborazione dai 30 mesi in poi per il test di Lang , dai 3 anni e mezzo in poi per l'acuità visiva. Qualora la collaborazione fosse scarsa alla prima esecuzione, si consiglia di ripetere i test dopo qualche mese. Si sottolinea l'importanza di valutare l'acuità visiva appena possibile.	

COME FARE E COME INTERPRETARE GLI ESAMI

RIFLESSO ROSSO

L'operatore si pone di fronte al bambino (tenuto in braccio dalla mamma) ed osserva l'area pupillare mediante l'oftalmoscopio diretto o, in mancanza, l'otoscopio (il riflesso evocabile con l'oftalmoscopio è senz'altro più brillante e netto).

L'esame viene eseguito in un ambiente poco illuminato (per osservare il riflesso rosso è necessaria la presenza di midriasi: per ottenerla è bene lasciare il bambino in un ambiente con luce soffusa per qualche minuto prima di eseguire il test). Il medico si pone di fronte al paziente ed osserva attraverso l'oculare dell'oftalmoscopio diretto, a distanza di 60-80 cm, il campo pupillare illuminato. In questo modo è possibile vedere e comparare i riflessi di entrambi gli occhi; se i mezzi diottrici sono trasparenti i campi pupillari appaiono uniformemente rossi. A volte la comparazione dei riflessi segnala delle differenze di luminanza che sono spesso indicative di difetti refrattivi asimmetrici.

Le eventuali opacità si distinguono come macchie biancastre (leucocoria) o scure (fig. 1a, 1b) che occupano lo sfondo luminoso e devono far sospettare una opacità dei mezzi diottrici (cataratta congenita, tumori, infezioni ecc.).

Per esaminare ciascun occhio è possibile avvicinarsi a circa 30-40cm. Quando si rilevi una anomalia è utile chiedere al paziente di ammiccare ripetutamente o massaggiare la palpebra

nei bambini più piccoli (spesso piccole secrezioni mucose possono simulare opacità), quindi rivalutare con attenzione il riflesso.

RIFLESSI PUPILLARI

Si invia un fascio luminoso (pila) su un occhio e si controlla il comportamento delle pupille che devono restringersi simmetricamente alla luce e dilatarsi al buio. La presenza diretta, consensuale e simmetrica dei riflessi indica l'integrità delle vie nervose relative.

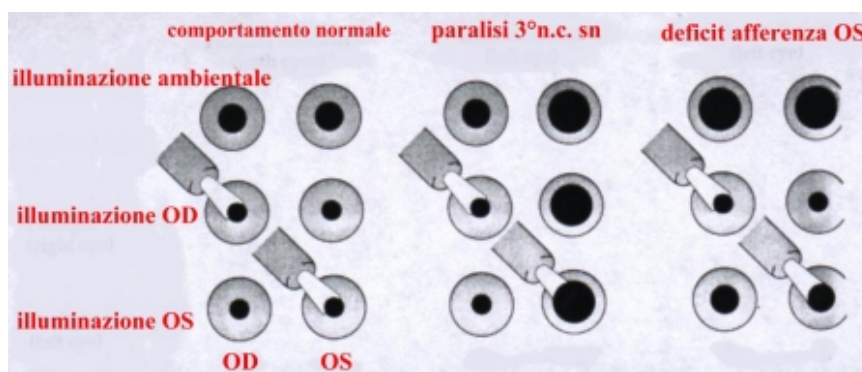
RICERCA DI DEFICIT DELL'AFFERENZA PUPILLARE

Svela importanti deficit visivi monolaterali e si basa sulla comparazione della risposta pupillare allo stimolo luminoso (riflesso fotomotore). Spostando rapidamente, da un occhio all'altro, una fonte di luce, in condizioni di normalità non si rilevano modificazioni del diametro pupillare, in altre parole lo stimolo viene percepito in maniera identica ed il riflesso fotomotore è uguale in entrambi gli occhi.

In presenza di una rilevante riduzione visiva unilaterale, la stessa manovra comporta una minore miosi quando l'occhio stimolato dalla luce è quello affetto. Come è noto il riflesso fotomotore dipende da una risposta del muscolo sfintere dell'iride, innervato dal parasimpatico che prende a nolo fibre del 3° nervo cranico (nella paralisi del 3° nervo cranico il riflesso è sempre non evocabile sia stimolando l'occhio affetto

che l'occhio sano), quantitativamente modulata dalla afferenza luminosa: una minore afferenza, causata da un rilevante de-

ficit visivo in un occhio, determinerà una risposta allo stesso stimolo luminoso meno efficace (fig.2)



RIFLESSI CORNEALI (TEST DI HIRSCHBERG)

In un ambiente poco illuminato l'esaminatore si pone di fronte al paziente e, tenendo sotto il proprio occhio fissante una

sorgente luminosa, la proietta sulla glabella dell'esaminando.

Dalle cornee del piccolo paziente vengono riflesse delle immagini luminose puntiformi (fig. 3a).



Il riscontro di una asimmetria dei riflessi rispetto al margine corneo-congiuntivale segnala, in maniera pressochè

inequivocabile, la presenza di strabismo (fig.3b, 3c).



3b



3c

MOVIMENTI OCULARI

Si richiama l'attenzione del bambino su un oggetto (non rumoroso) che viene spostato nel campo visivo, mantenendo fermo il viso del paziente, e si osservano i movimenti oculari nelle direzioni principali (in alto, in basso, a sinistra, a destra). Tra i 7-9 mesi è possibile valutarli durante il Boel test utilizzando il bastone rosso o la girandola. Un'altra modalità è il fenomeno della testa di bambola. Dopo avere attirato l'attenzione del piccolo su di sé, il medico induce una brusca rotazione del capo del bambino verso destra poi verso sinistra, quindi in alto e in basso. Grazie al riflesso vestibolo oculare il piccolo è portato a mantenere la fissazione sul volto dell'esaminatore, attraverso delle escursioni involontarie (ad esempio la manovra di rotazione del capo a destra si accompagna ad uno spostamento degli occhi a sinistra). L'incapacità di mantenere la fissazione deve far sospettare la presenza oltre che di anomalie del riflesso vestibolo-oculare, di limitazioni meccaniche o paralisi oculari.

STEREO TEST

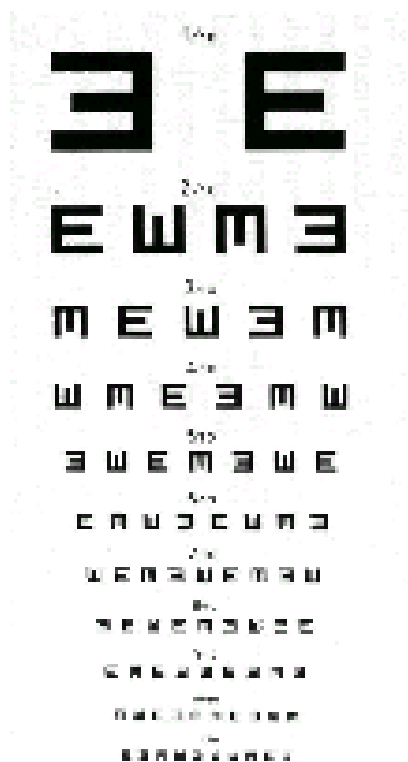
- **Test di Lang** Il test è costituito da una cartolina plastificata su cui sono rappresentate figure ottenute attraverso una disposizione particolare di punti bianchi e neri che in visione monoculare non sono percepite. Nella prima versione del test (Lang I) sono presenti un gatto, una stella e un'automobile; nella seconda versione (Lang II) una luna, un elefante, un'automobile e una stella, quest'ultima visibile anche da chi non possiede stereopsi. Il test viene fatto osservare a circa 30-40 cm: i bambini più piccoli (sotto i due anni) cercheranno di afferrare la figura oppure sposteranno lo sguardo

da una figura all'altra; i bambini più grandi (dopo i due anni) indicheranno la figura e diranno di che si tratta. La stella aggiunta nella seconda versione è finalizzata ad individuare la collaborazione dei bambini più grandi: se non viene riconosciuta è inattendibile per scarsa collaborazione, se invece viene indicata solo la stella la risposta al test è sicuramente patologica. Dobbiamo ricordare che il test ha un altissimo valore predittivo per il riconoscimento degli strabismi ma risulta meno sensibile nella detezione delle ambliopie.

- **Test delle due matite** L'operatore per eseguire il test, così denominato per convenzione, si pone di fronte al bambino e infila una penna nel suo cappuccio. Sempre mantenendo il cappuccio nella propria mano, l'operatore chiede al bambino di infilare la penna schermano prima un occhio poi l'altro, infine in visione binoculare. In visione monoculare il test richiede più tentativi, mentre in visione binoculare, nel soggetto con buona stereopsi, un unico, deciso movimento.

TEST DELL'ACUITA' VISIVA

Nel bambino collaborante la valutazione più precisa dell'acuità visiva si basa sull'impiego delle tabelle ottotipiche. Per il bambino illetterato si consigliano le E di Albin (fig.4), o le C di Landolt (di più difficile impiego). Si esegue ponendo il bambino alla distanza di osservazione indicata sulla tabella, mostrandogli i singoli ottotipi a grandezze decrescenti. Si può prima eseguire una parte della prova con ambedue gli occhi per familiarizzare con il test, poi si continuerà occludendo un occhio per volta. Il bambino deve indicare la direzione delle gambe della E o l'orientamento della apertura della C. Può essere utile consegnare nei giorni antecedenti l'esame una E o una C di cartone per preparare il bambino alla prova



In età scolare si utilizzano gli ottotipi con le solite lettere dell'alfabeto

QUANDO L'INVIO ALLO SPECIALISTA

INVIO IMMEDIATO

- Riflesso rosso anormale
- Riflesso pupillare anormale o presenza di deficit delle afferenze pupillari
- Buftalmo o comunque diametro corneale uguale o superiore a 11,5mm
- Nistagmo
- Anomalie della motilità oculare

INVIO SOLLECITO AL RISCONTRO DI

- Anamnesi pre-peri-post natale grave o familiare positiva per grave patologia oculare
- Anomalie all'ispezione dell'apparato oculare e della facies
- Riflessi corneali asimmetrici
- Dubbia o assente risposta a stereo test
- Acuità visiva inferiore a 6 decimi a 3-4 anni o a 9 decimi a 6 anni e oltre, oppure quando c'è una differenza di più di 1/10 tra i due occhi
- Sintomi e/o segni riferibili a patologia oculare (cefalea, bruciore oculare, tic, fotofobia, ecc.)
- Sospetto di deficit visivo da parte del genitore
- Sospetto di deficit visivo riferito dal paziente

N.B. : il pediatra deve sempre propendere per la risposta patologica al test qualora il dato sia realmente dubbio.

Utilizzando le indagini cliniche e strumentali proposte da queste linee guida, il pediatra potrà identificare segni di patologie oculari rilevanti; difficilmente sarà in grado di evidenziare difetti di lieve entità che potranno essere riconosciuti solo con una completa valutazione specialistica della funzione visiva.

Ringraziamo per la consulenza specialistica:

Prof.D.Spinelli : Primario Divisione Oculistica -Istituti Clinici di Perfezionamento- Milano

Prof. P.E. Bianchi: Professore Associato di Ottica Fisiopatologica - Clinica Oculistica -Università degli Studi di Pavia.

per la preziosa collaborazione nella definizione del documento:

Prof. V.Carnitelli: Direttore Cattedra di Pediatria Preventiva e Sociale-Università degli Studi di Milano

Prof. V.Console : Primario Unità Operativa di Neonatologia e Terapia Intensiva Neonatale – Ospedale Niguarda- Milano

A P P E N D I C E: ANAMNESI PERINATALE

utile per correlare il rischio oculare alle diverse patologie del periodo perinatale:

- Infezione connatali da TORCH
 - TOXO e CMV : corioretinite
 - Rosolia: cataratta
 - Herpes: corioretinite-microcefalia
- Prematurità grave (< 30esima settimana di E.G. peso < 1200 g):
 - ROP (15%)
 - Miopia (5-9%)
 - Strabismo (6-8%)
- Sofferenza perinatale ipossico-ischemica del neonato a termine:
 - Strabismo
 - Miopia
 - Astigmatismo
- Sindrome malformative:
 - Microcefalia
 - Megalocornea
 - Cataratta
 - Coloboma
- Traumi pre- e postnatali
 - Emorragie retiniche
 - Distacco di retina
- Prematuri dimessi con diagnosi di ROP:
 - Indispensabile controllo oculistico, presso centri di riferimento, almeno annuali, per alto rischio di miopia e strabismo, alterazioni del fundus oculi con rischio di distacco etinico in età evolutiva. Il rischio è aumentato nella popolazione sottoposta a crio-laserterapia.
 - Strabismo (48-50%)
 - Miopia (25-40%)
- Emorragie intraventricolari 3° grado con evoluzione verso idrocefalo:
 - Strabismo
 - Miopia
- Emorragie intraparenchiali:
 - Miopia
 - Strabismo
- Leucomalacie periventricolari in sede occipitale:
 - Strabismo
 - Miopia
 - Deficit visivo

GLOSSARIO

Ambliopia:

riduzione dell'acuità visiva in assenza di alterazioni anatomopatologiche delle strutture oculari./ "Occhio pigro".

Ambliopia anisometropica:	deficit unilaterale dell'acuità visiva determinato da un asimmetrico difetto refrattivo dei due occhi.	
Anisocoria:	disuguaglianza del diametro delle due pupille.	
Astigmatismo:	difetto visivo caratterizzato dall'ineguale potere rifrattivo dei diversi meridiani oculari.	
Buftalmo:	abnorme aumento del volume del bulbo oculare tipico del glaucoma congenito.	
Cataratta congenita:	opacità del cristallino insorta nei primi mesi di vita in grado di interferire con la visione.	
Coloboma:	difetto embriogenetico caratterizzato dall'incompleto sviluppo delle strutture oculari	
Emmetropia:	situazione refrattiva normale in cui le immagini si formano sul piano retinico.	
Fotofobia:	sensazione dolorosa prodotta dagli stimoli luminosi.	
Glaucoma:	condizione clinica caratterizzata da aumento della pressione intraoculare, anomalie del campo visivo ed escavazione della papilla ottica.	
Ipermetropia.	vizio di refrazione, in cui i raggi visivi cadono posteriormente rispetto al piano retinico.	
Leucocoria:	riflesso pupillare bianco.	
Megalocornea:	cornea di diametro superiore alla norma.	
Microftalmo:	malformazione dell'occhio caratterizzata dalla riduzione della sua grandezza, in genere associata ad altre alterazioni (coloboma, ecc.)	
Miopia:	vizio di refrazione in cui i raggi vanno a fuoco davanti alla retina.	
Nistagmo:	oscillazioni oculari ritmiche, involontarie, indipendenti dai normali movimenti dell'occhio. Riconosce svariati fattori eziologici, tra cui la precoce privazione visiva.	
Ptosi:	abbassamento della palpebra superiore al davanti del globo oculare.	
Retinoblastoma:	tumore primitivo maligno della retina tipico dell'età infantile. E' riconosciuta la ereditarietà della forma.	
Stereopsi:	visione binoculare e percezione della profondità.	
Strabismo:	alterato allineamento dei bulbi oculari	
	Foria:	strabismo latente
	Exo:	divergente

	Iper:	verso l'alto
	Tropia:	strabismo manifesto
	Eso:	convergente
	Ipo:	verso il basso