

Rilevo precoce dell'handicap visivo



Dot.ssa Anna Maria Papparella

annamaria.papparella@libero.it

Caserta, 14 Aprile 2016

Rilievo precoce dell'handicap visivo

- Origine periferica
- Origine centrale
- Isolato
- Associato



Valutazioni Quantitative

- PEDIATRA
- ORTOTTISTA
- OFTALMOLOGO



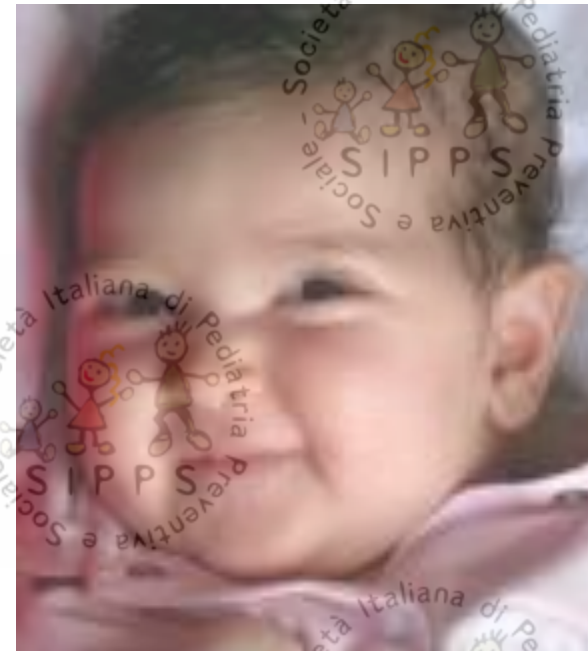
Anamnesi



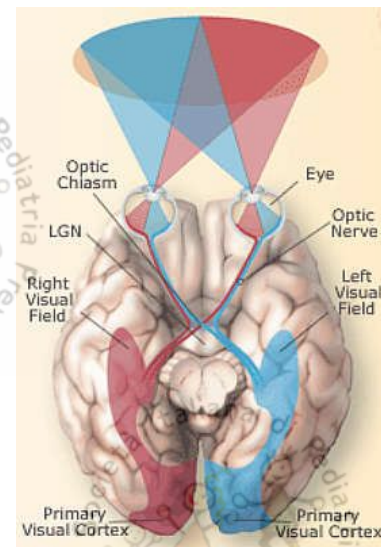
- Positività dell'anamnesi familiare per malattie oculari.
- Consanguineità dei genitori.
- Anamnesi relativa alla gravidanza
- Prematurità del neonato.
- Patologie del periodo perinatale.
- Anomalie sistemiche associate.

L'esame di screening del pediatra

- Esame del viso e degli annessi oculari.
- Anomalie del globo.
- Grandezza delle pupille e loro riflessi alla luce.
- Presenza del riflesso rosso del fondo oculare in midriasi.

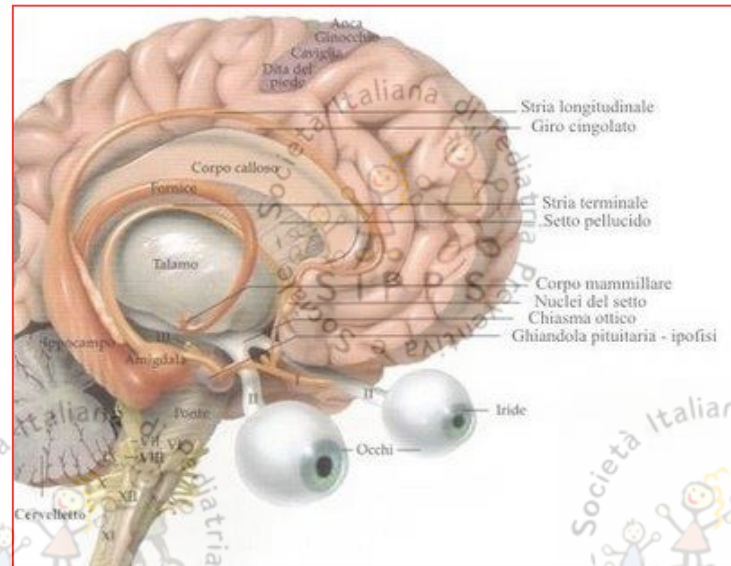


Sviluppo della funzione visiva



- Canali di trasmissione dell'impulso visivo
 - Via retino genicolata-corticale (contrasto, dimensione, forma, colore).
 - Via retino-mesencefalica (pupillo-motoria)
 - Tratto ottico-accessorio (movimenti oculari e Ny optocinetico)
 - Via retino-ipotalamica (ritmi circadiani)

Sviluppo della funzione visiva



- La maturazione è strettamente legata allo stimolo.
- Nei primi mesi riorganizzazione anatomica della corteccia, maturazione della fovea e della via genicolata.

QUANTE FUNZIONI VISIVE

- La visione come percezione:
GUARDARE
- Con quanto dettaglio vedo:
ACUITA' VISIVA
- Quale regione dello spazio vedo:
CAMPO VISIVO
- Come utilizzo il sistema visivo per guardare:
OCULOMOZIONE
- La visione come funzione:
VEDERE
- Come utilizzo ciò che percepisco:
VISIONE PER L'AZIONE



Un metodo di valutazione delle capacità visive nell'infanzia

Arq. Neuropsiquiatr. 2004 Jun;62 (2 A): 300-6.

Studio del metodo di valutazione delle funzioni visive nei primi tre mesi di vita

Nel primo mese di vita:

1. Capacità di fissazione
2. Capacità di seguire lo stimolo luminoso
3. Percezione di oggetti in movimento

Nel terzo mese di vita:

1. Capacità di osservazione delle proprie mani
2. Capacità di orientare i movimenti in maniera più precisa

Risposte motorie

Fissazione - Inseguimento



Protocollo di valutazione della Funzione Visiva in età pediatrica

Arq. Neuropsiquiatr. 2004 Jun;62 (2 A):300-6.

Età Preverbale (dalla nascita ai 18 mesi)



Età Prescolare (dai 3 ai 6 anni)



Età Scolare (dai 6 anni in poi)

METODI E TECNICHE DI VAUTAZIONE DELLA FUNZIONE VISIVA

- Sviluppo intellettuale
- Collaborazione
- Attendibilità
- Età



METODI E TECNICHE DI VALUTAZIONE DELLA FUNZIONE VISIVA

A differenza dell'adulto il bambino molto piccolo non può essere istruito verbalmente.

Inoltre i brevi tempi di attenzione, l'assenza di cooperazione, la povertà di prestazioni motorie rendono complessa la valutazione.



Creare condizioni ambientali ottimali e confortevoli, situazioni di gioco, rispettando i ritmi di vita fisiologici del bambino (sonno/veglia).

Metodi di valutazione della funzione visiva in età preverbale

- ❑ Valutazione comportamentale
- ❑ Valutazione della “fissazione e inseguimento”.
- ❑ Classificazione della fissazione: fissazione mantenuta, centrale e costante.
- ❑ “Test del nistagmo optocinetico”.
- ❑ Tests psicofisici (FPL).
- ❑ Tecniche elettrofisiologiche (PEV).



Tecniche di misurazione dell'acuità visiva in età preverbale

- ANALISI DEI COMPORAMENTI VISIVI
- ANALISI DELLE RISPOSTE AUTOMATICO-RIFLESSE
- ANALISI ELETTROFISIOLOGICHE
- ANALISI COMPORAMENTALI

Valutazione funzionale dello sviluppo neuro-visivo del bambino ovvero del suo comportamento visivo.



ANALISI DEI COMPORAMENTI VISIVI

Sguardo spontaneo o non intenzionale

Attività visiva non sollecitata da uno stimolo che richiama l'attenzione del bambino e quindi il riflesso di fissazione e di inseguimento.

ESPLORAZIONE AMBIENTALE

L'OSSERVAZIONE DELL'ATTIVITA' VISIVA SPONTANEA DEL BAMBINO IN UNA SITUAZIONE DI GIOCO LIBERO, FOCALIZZANDO L'ATTENZIONE SU COME IL BAMBINO GUARDA L'AMBIENTE CHE LO CIRCONDA, GLI OGGETTI CHE ATTIRANO SPONTANEAMENTE IL SUO INTERESSE.



Poursuites o Movimenti lenti di inseguimento

La risposta oculomotoria di un riflesso optocinetico finalizzato a mantenere fissa sulla fovea l'immagine di una mira visiva che si muove nello spazio.

Saccade di Fissazione o Riflesso di Fissazione

Movimenti rapidi che collocano sulla fovea l'immagine dell'oggetto che richiama l'attenzione.

Nelle primissime settimane di vita non sempre evocabile per l'incompleta maturazione della fovea.

Dopo il 2°-3° mese di vita la sua assenza è indice di deficit della visione spaziale per alterazione della via visiva retino-corticale.

Rappresentano i 2 elementi motori correlati allo sviluppo della **FUNZIONE FOVEOLARE** e della **FUSIONE**.



VALUTAZIONE DELLE RISPOSTE AUTOMATICO-RIFLESSE

Riflesso di ammicciamento

Segno indiretto della presenza di una percezione visiva. E' già presente alla nascita, ma può esserci anche in presenza di gravi anomalie della via visiva afferente.

Riflesso di chiusura palpebrale alla minaccia

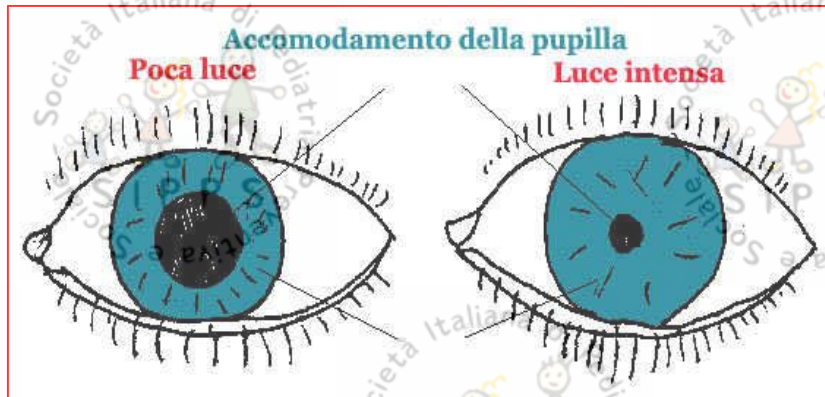
Non è presente alla nascita ma può manifestarsi intorno al 3°-5° mese, ed è, in condizioni di normalità, sempre presente dal 5° mese di vita.



Riflesso Pupillare al Fotostimolo

(Diretto e Consensuale)

Utile elemento diagnostico per anomalie delle vie visive afferenti sottocorticali retino-mesencefaliche.



Scarsa validità diagnostica:

Normali nelle Opacità del cristallino.

Ambliopie profonde.

Lesioni delle vie post-genicolate (C.V.I.).



Riflesso Vestibolo-Oculare

Riflesso degli occhi di bambola

Movimento di versione di origine vestibolare, di direzione opposta a quella della rotazione del capo che consente di mantenere sulla fovea l'immagine di un oggetto.

Integrità del tronco encefalico.

Normalmente inibito dopo 3-5 secondi dalla fissazione.



INTERPRETAZIONE DI RISPOSTE MOTORIE

VALUTAZIONE VISIVA QUALITATIVA

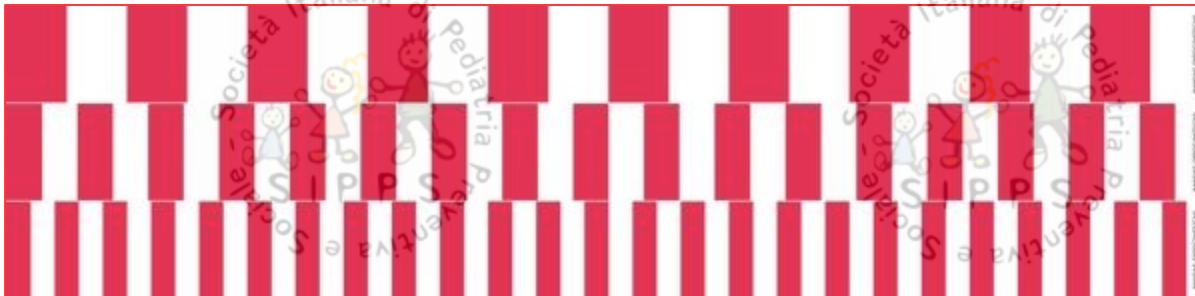
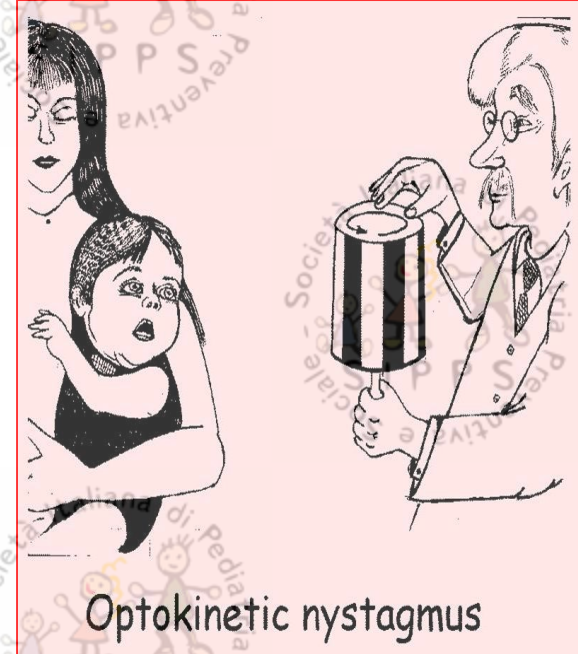
VALUTAZIONE VISIVA QUANTITATIVA

Nistagmo Optocinetico (NOC)

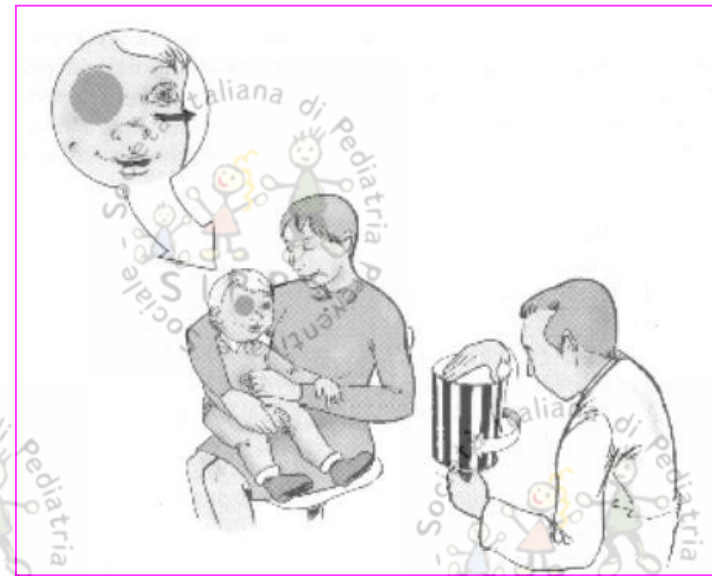
Sistema fondamentale di adattamento sensorio-motorio all'ambiente circostante in quanto mantiene le immagini dello spazio esterno in movimento stabili sulla retina.

Può essere evocato fin dai primi giorni di vita.

Asimmetria NOC temporo-nasale/ naso-temporale per immaturità retina centrale rispetto a quella periferica.



Cilindro di Barany



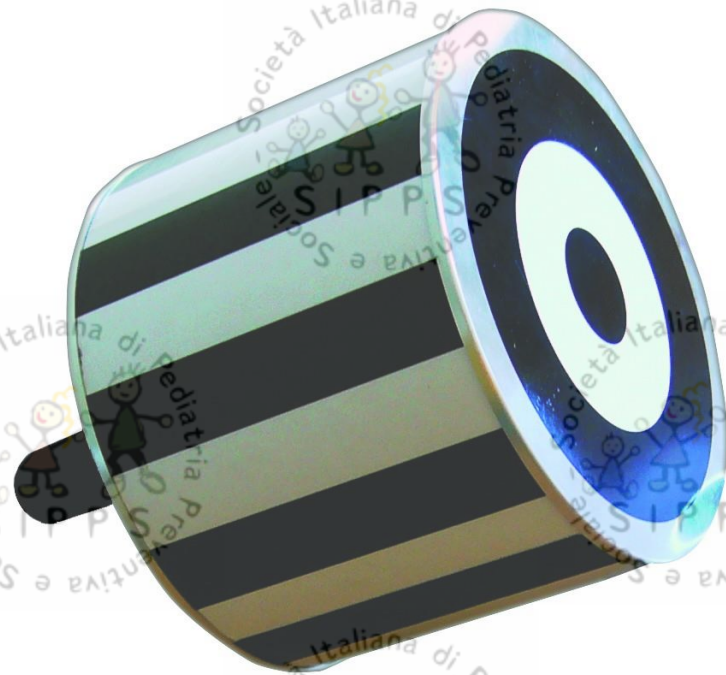
Il NOC viene stimolato dalla lenta rotazione di un cilindro dipinto a strisce alternate bianche e nere.

L'acuità visiva viene misurata direttamente in base alla grandezza angolare minima delle strisce capaci di indurre il nistagmo (prima orizzontale poi verticale).

Quando l'oggetto presentato è troppo piccolo per essere fissato, il NOC si arresta ed indica il minimo distinguibile che corrisponde all'A.V. obiettiva.

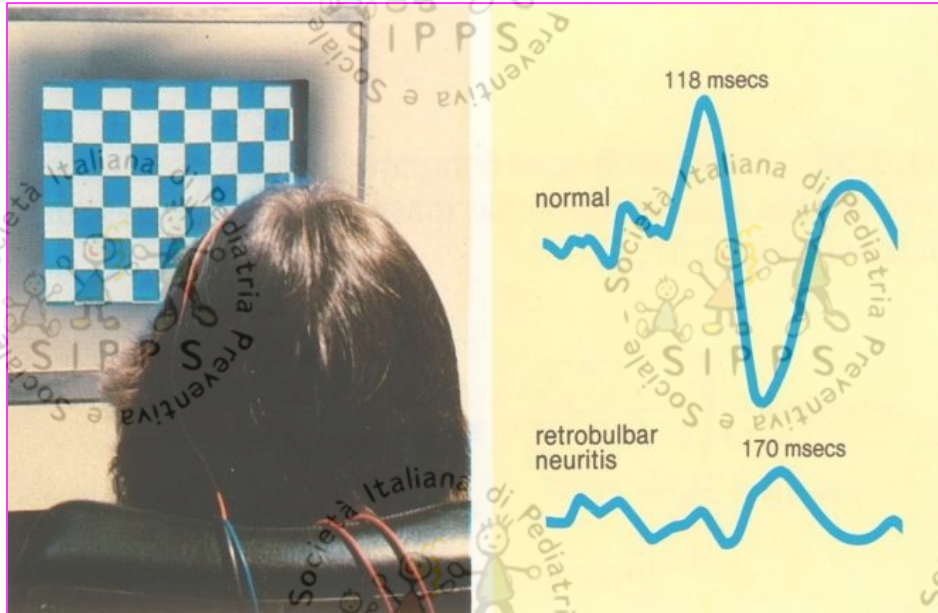
Cilindro di Barany

- Svantaggi



I limiti della valutazione risiedono nella mancanza di uno standard di valori di riferimento e nell'assenza di una metodica codificata per quanto riguarda il contrasto e la velocità di traslazione delle barre. Non vi è neanche un rapporto tra larghezza delle strisce e acuità visiva

METODICHE ELETTROFISIOLOGICHE PEV FLASH O PATTERN



Queste misurazioni non dipendono dai movimenti oculari, in quanto registrano i Potenziali Visivi Evocati del bambino nei confronti di un flash luminoso o da reticoli proiettati di diverse dimensioni (scacchiere a dama, reticoli a striscia).

METODICHE ELETTROFISIOLOGICHE PEV FLASH O PATTERN

- La **LATENZA** della risposta (cioè il tempo intercorrente tra la presentazione dello stimolo e la comparsa della risposta elettrica corticale) è un indice dello stato della mielinizzazione delle vie visive;
- La sua **AMPIEZZA** è invece in relazione con l'acuità visiva e con la sensibilità al contrasto.



METODICHE ELETTROFISIOLOGICHE PEV FLASH O PATTERN

SVANTAGGI

- Difficile esecuzione della metodica “Pattern” nel bambino molto piccolo
- Grossolanità della risposta “Flash”



METODICHE COMPORTAMENTALI

PREFERENTIAL LOOKING

Il più comune test psicofisico utilizzato per studiare la maturazione delle vie visive e quantificare la visione spaziale in bambini molto piccoli o incapaci di fornire risposte attendibili.

STUDIO DI FRANTZ

Il neonato a termine sano, nelle prime settimane di vita è in grado di fissare e seguire uno stimolo strutturato; dunque di usufruire di una visione adeguatamente nitida, percepisce i colori, è in grado di discriminare i contorni rettilinei dai curvilinei, mostrando una preferenza per i secondi.



METODICHE COMPORTAMENTALI

PREFERENTIAL LOOKING

Si basa sulla considerazione che i bambini preferiscono dirigere lo sguardo e fissare stimoli visivi strutturati con qualsivoglia tipo di pattern (reticoli, scacchiere..), piuttosto che verso stimoli uniformi di eguale luminanza.

Occorre determinare quale è il reticolo più fine per il quale c'è ancora una fissazione preferenziale rispetto allo stimolo neutro (DPS).

Griglie e scacchiere

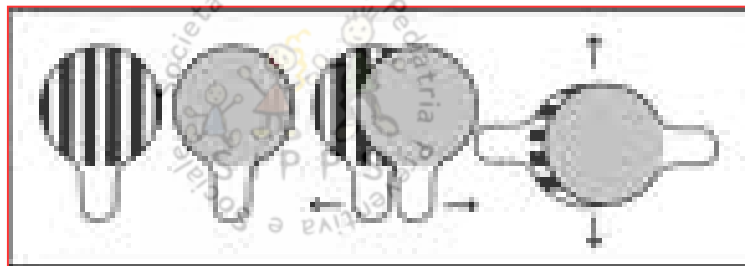


ACUITY CARD PROCEDURE

LEA GRATING TEST GRATING DISCS

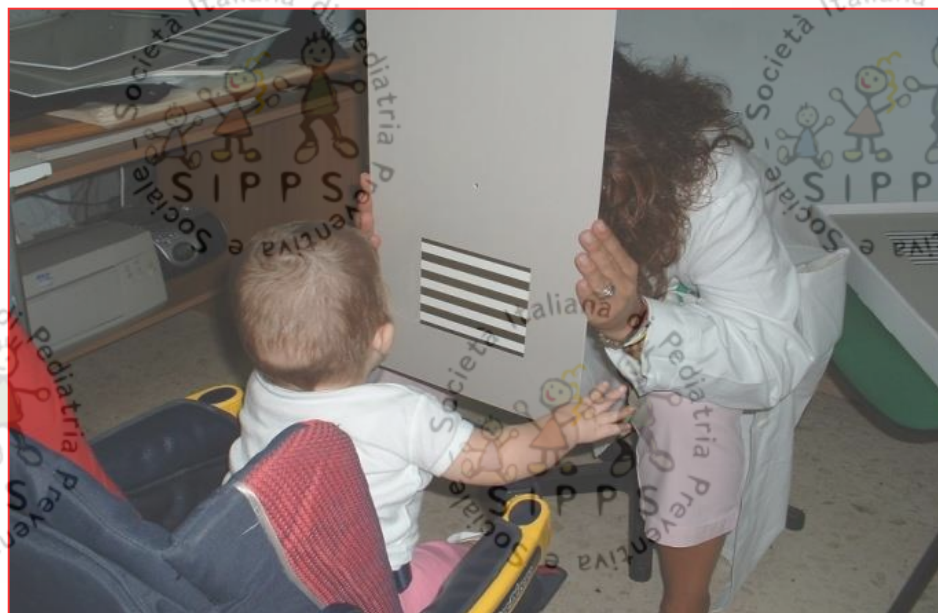
BEBE' VISION TEST

TELLER ACUITY CARDS



TELLER ACUITY CARD

- 17 tavole rettangolari provviste di un foro centrale a un lato del quale è collocata una griglia quadrata costituita da strisce verticali bianche e nere con la stessa luminescenza dello sfondo;
- Le griglie variano in frequenza spaziale.
- La distanza a cui presentare la carta varia in funzione dell'età (*circa 50 cm: 1 cm = 1° di angolo visivo*).

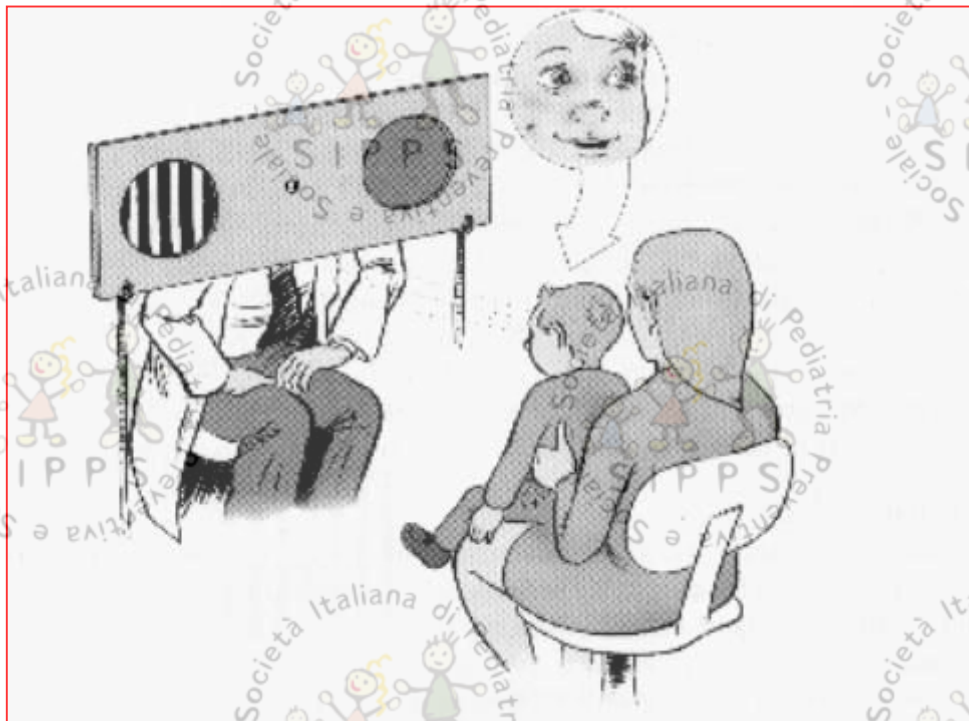


TELLER ACUITY CARD

- L'esaminatore formula il suo giudizio circa il comportamento di sguardo preferenziale del bambino (reazioni comportamentali: alterazione frequenza respiratoria, deviazione degli occhi, rotazione del capo, indicazione, vocalizzazione...);
- L'ultima griglia vista viene utilizzata per calcolare l'acuità visiva espressa in cicli/grado.



TELLER ACUITY CARD



Secondo le misurazioni effettuate con questa tecnica, sembra che il visus alla nascita sia

- Acuità visiva alla nascita 1/60
- Acuità visiva a 6 mesi 3/10
- Acuità visiva a 1 anno 4-5/10
- Acuità visiva a 3 anni 10/10

HIDING HEIDI TEST

Valutazione della sensibilità al contrasto:
al 50%; al 25%, al 10%, al 5%, al 2,5%, all'1,25%



La Refrazione in età pediatrica: LA SCHIASCOPIA – L'AUTOREFRATTOMETRIA



CICLOPLEGIA FARMACOLOGICA:

- Ciclopentolato X2 ogni 15 min;
- Atropina 0,5 2 somministrazioni x 3 gg consecutivi

C.V.I. (Cerebral Visual Impairment)

CARATTERISTICHE CLINICHE E COMPORTAMENTALI:

Presenza di residuo visivo;

- Prestazioni visive fluttuanti;
- Rilevante disattenzione visiva;
- Necessità di tempo, di stabilità ambientale e della ripetizione di items e richieste per ottenere le risposte migliori;
- Incostanza nel riconoscimento degli oggetti, che può avvenire solo in particolari circostanze o momenti;
- Difficoltà nel riconoscimento dei volti;
- Tendenza a riconoscere più facilmente i colori rispetto alla struttura dell'oggetto;

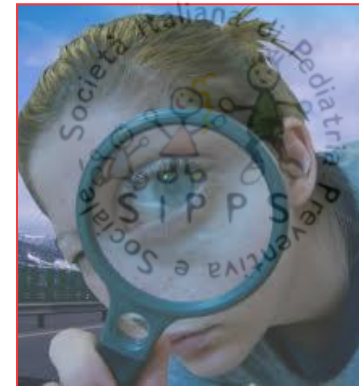


STRABISMO

Anamnesi personale e familiare

Ispezione:

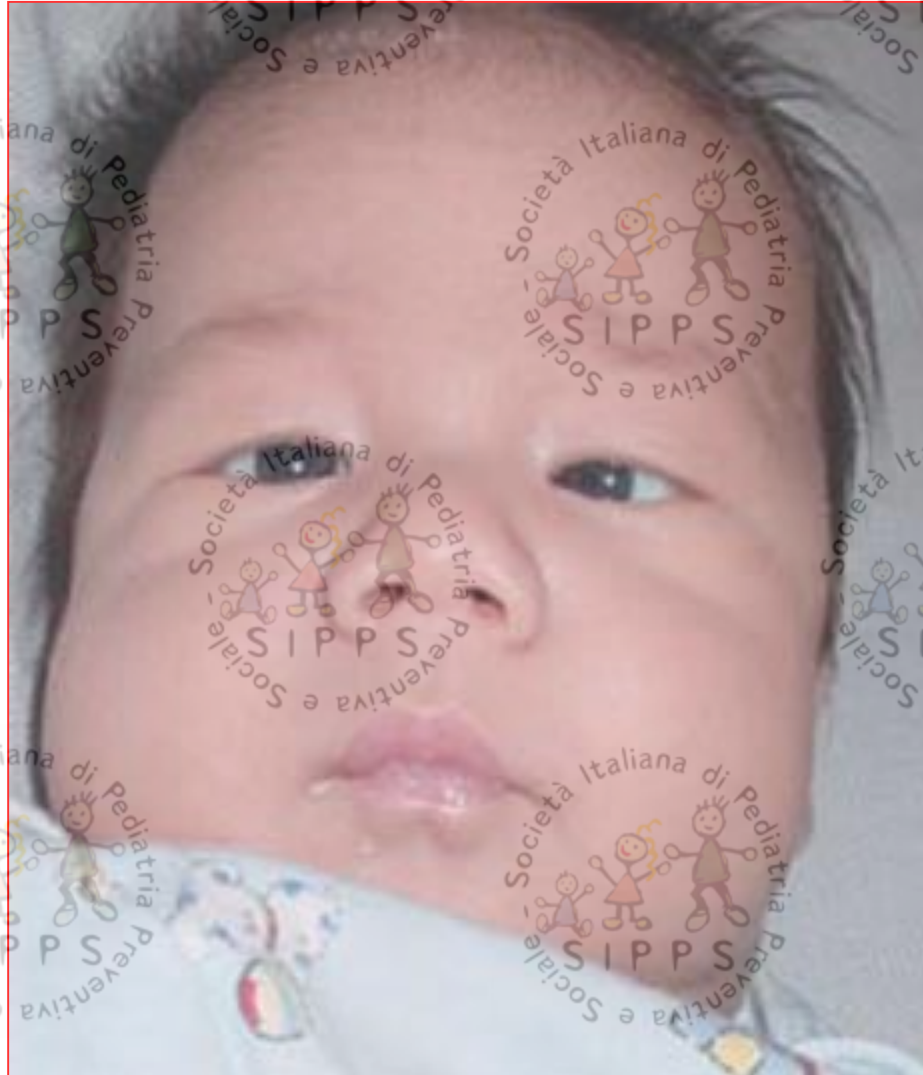
- posizione del capo
- simmetria e asimmetria del volto
- radice del naso
- ampiezza e orientamento delle rime palpebrali
- distanza interorbitaria



STRABISMO



STRABISMO



STRABISMO



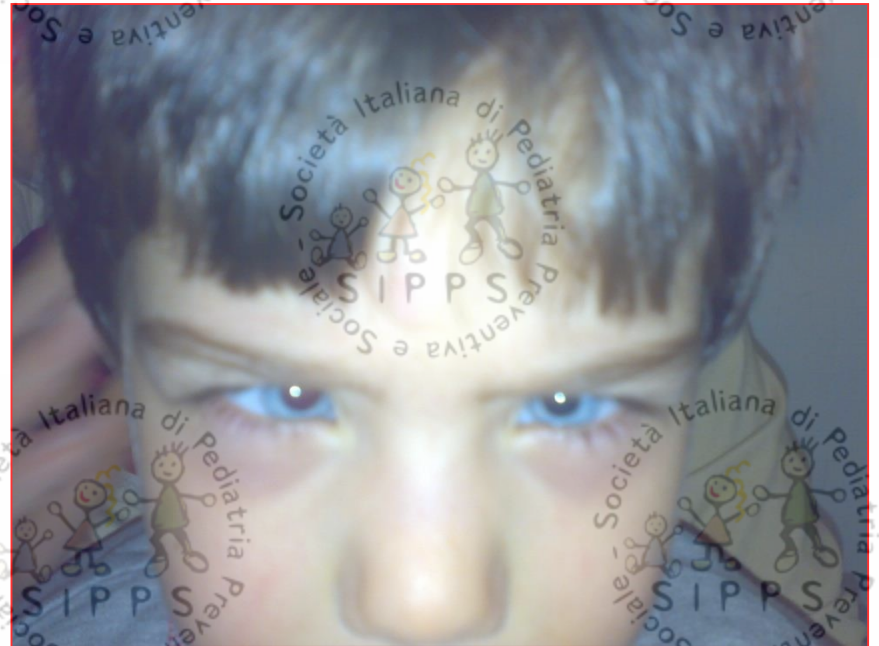
VERSIONI



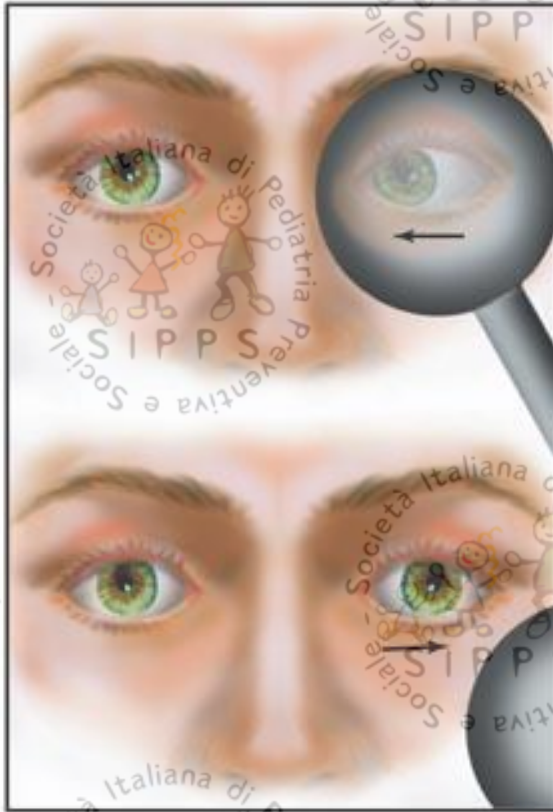
RIFLESSI CORNEALI

- Test di Hirschberg

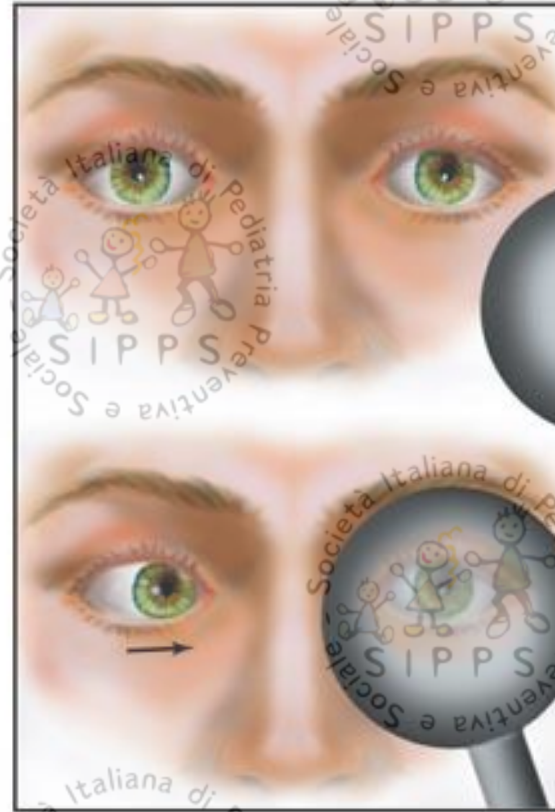
- Test di Krimsky



COVER TEST

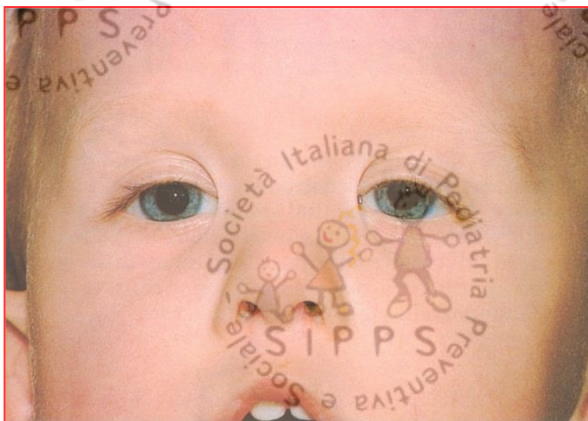


Left covered eye is weaker.
(Left exophoria)



Right uncovered eye is weaker.
(Right esophoria)

Esiste un falso strabismo?



Pseudostrabismo da
epicanto

Effetti della visione anomala isolata sullo sviluppo generale del neonato.

- La cecità ha delle conseguenze profonde sullo sviluppo motorio.
- La visione è l'organo di senso più importante per lo sviluppo generale e per la formazione del bambino.
- Lo sviluppo del linguaggio comincia invece, in genere, alla medesima età anche nell'ipovedente.



Effetti della visione anomala sullo sviluppo generale del neonato.

- Lo sviluppo generale del bambino cieco è spesso associato ad altre patologie congenite (ritardo mentale, paralisi, ipoacusia).



Deficit nello sviluppo della funzione visiva

Mancato sviluppo delle coordinazioni senso-motorie

Problemi neuropsicologici

Alterata rappresentazione della realtà

Riabilitazione neuro psico visiva

Tipo di intervento

- ✓ **Indurre l'anticipazione visiva**
- ✓ **Favorire la costruzione di schemi esplorativi**
- ✓ **Stimolare la discriminazione figura sfondo**
- ✓ **Stimolare il confronto percettivo**
- ✓ **Stimolare la memoria visiva**

Riabilitazione neuro psico-visiva

Tipo di intervento

- ✓ **Stimolare la rappresentazione mentale con integrazione plurisensoriale**
- ✓ **Stimolare la percezione dei rapporti spaziali**
- ✓ **Potenziare la coordinazione occhio-mano**
- ✓ **Insegnare l'utilizzo di ausili ottici, tecnologici, informatici**
- ✓ **Far sviluppare strategie cognitive riconoscimento visivo** →