



Ministero della Salute

DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE SANITARIA
Comitato Tecnico Nazionale per la Prevenzione Cecità

SCREENING OFTALMOLOGICO NEONATALE: indicazioni per la visita oculistica alla nascita e per l'esecuzione del Test del Riflesso Rosso

IL RIFLESSO ROSSO

Che cos'è?

Il riflesso rosso, noto anche come red reflex, è la comparsa di una colorazione rossa su tutto il campo pupillare quando l'occhio viene illuminato con un oftalmoscopio. La sua evocazione ha costituito una delle scoperte mediche più importanti dell'Ottocento aprendo la strada all'analisi del fondo oculare.

In che cosa consiste?

Si invia un fascio luminoso sull'occhio da esaminare con un oftalmoscopio diretto o indiretto (non con una semplice torcia) ad una distanza approssimativa di 30 – 50 centimetri, mantenendo il più possibile lo sguardo coassiale con il fascio stesso.

A che cosa serve?

Il test è usato come screening di alcune patologie del segmento posteriore dell'occhio come il distacco di retina e tumori avanzati, ma soprattutto per individuare opacità che interessano il diottero oculare, in particolare la cataratta. Il suo uso più diffuso è quello dello screening neonatale e nell'età pediatrica.

Che cosa si deve osservare?

La comparsa di un riflesso rosso che deve essere su tutta la superficie pupillare, uniforme nella colorazione, nell'intensità e nella chiarezza, e soprattutto l'assenza di opacità più o meno estese. Può rinvenirsi anche l'assenza del riflesso rosso con la comparsa di una colorazione bianca in campo pupillare (leuocoria).

Come si esegue?

In ambiente buio, a nostro avviso, con pupilla dilatata.

La dilatazione deve essere eseguita con Tropicamide collirio 0,50% con un'unica instillazione.

In letteratura comunque sono state riportate complicanze, anche se molto sporadicamente, con tutti i midriatici farmacologici disponibili in commercio, tra cui agenti simpaticomimetici come la fenilefrina e agenti anticolinergici come il ciclopentolato. La tropicamide è molto più affidabile. Queste complicanze includono un aumento della pressione arteriosa e della frequenza cardiaca,³ orticaria,⁴ aritmie cardiache⁵ e dermatiti da contatto.⁶

Tuttavia, la dilatazione pupillare con agenti farmacologici è stata eseguita di routine per molti anni in quasi tutti i nuovi nati, nella maggior parte delle cliniche oftalmologiche pediatriche, senza riscontrare frequenti e gravi complicanze. La procedura è risultata molto sicura quando eseguita in uno studio adeguato e attrezzato per neonati con più di due settimane di vita.²

Anche le pupille dei nati prematuri sono spesso dilatate nelle unità di terapia intensiva senza significative complicanze.

L'esame va eseguito prima monocularmente, per passare poi ad una valutazione binoculare (test di Bruckner). Lievi differenze del riflesso rosso nei due occhi possono essere indicative di una condizione di anisometropia, facendo sospettare la potenziale presenza di un'ambliopia.

Il test ha una buona sensibilità e specificità in mani esperte, ma soprattutto se eseguito secondo quanto segnalato sopra.

Chi lo deve eseguire?

Esclusivamente personale medico; preferibilmente l'oftalmologo, ma anche il pediatra opportunamente formato. Il test apparentemente semplice, necessita però di molta esperienza. Se l'oculista ha familiarità con l'oftalmoscopio, il pediatra deve essere addestrato al suo uso.

I punti deboli di questo esame sono infatti:

- Viene eseguito dal pediatra che ha poca dimestichezza con lo strumentario oculistico
- Anche se apparentemente molto semplice, necessita di un periodo di apprendimento
- È richiesta la dilatazione pupillare: l'uso di un farmaco preoccupa molti pediatri, anche se nel periodo neonatale non esistono controindicazioni particolari
- Presenta, se ben eseguito, un'elevata sensibilità nel segnalare la presenza di opacità nel diottero oculare ma bassa specificità per porre una diagnosi
- *La patologia ricercata si identifica sostanzialmente con la cataratta congenita, che risulta non solo trattabile ma guaribile in buona percentuale di casi al momento della diagnosi. Per il retino blastoma individua solo casi in fase avanzata quando il tumore ha invaso tutto lo spazio della camera vitreale oppure ha determinato un distacco di retina totale. Può solo evidenziare una leucocoria che vuol dire tumore agli stadi terminali.*

I suoi aspetti positivi sono:

- Fa ricorso ad un test semplice, facilmente eseguibile
- Ha un ottimo rapporto costo/beneficio

Conclusioni e considerazioni:

L'esame del riflesso rosso neonatale (RRT, *Red Reflex Test*), descritto nelle chiare linee guida da parte dell'*American Association of Pediatrics*, è il test utilizzato per lo screening neonatale della cataratta congenita. Nonostante la sua semplicità, esso non è poi molto diffuso in tutti i Paesi, ed in Italia, secondo un report di Cittadinanzattiva, è stato eseguito nel 2012 soltanto nel 64% delle neonatologie e in nessuna neonatologia con più di 2500 parti per anno. A livello dell'attività ambulatoriale dei singoli pediatri non è dato sapere sulla sua reale diffusione. Sicuramente esso viene eseguito nella quasi totalità dei casi in miosi, sperando che si abbia almeno l'accortezza di farlo in ambiente poco illuminato. Per altre patologie oftalmiche invalidanti dell'infanzia, come il glaucoma congenito, emorragie maculari, vari colobomi, corioretiniti, retinoblastoma in fase iniziale ecc., non è indicato.

Bibliografia

1. American Academy of Pediatrics, Committee on Practice and Ambulatory Medicine and Section

- on Ophthalmology. Eye examination and vision screening in infants, children, and young adults. *Pediatrics* 1996;98:153-157
2. American Academy of pediatrics. Policy Statement: Red Reflex Examination in Infants. *Pediatrics* 2002;109:980-1
 3. Ogut MS, Bozkurt N, Ozek E, Birgen H, Kazokoglu H, Ogut M. Effects and side effects of mydriatic eyedrops in neonates. *Eur J Ophthalmol.*1996;6:192-196
 4. Fraunfelder FT. Pupil dilation using phenylephrine alone or in combination with tropicamide. *Ophthalmology* 1999;106:4
 5. Gaynes BI. Monitoring drug safety; cardiac events in routine mydriasis. *Optom Vis Sci* 1998;75:245-246
 6. Boukhman MP, Maibach HI. Allergic contact dermatitis from tropicamide ophthalmic solution. *Contact Dermatitis* 1999;41:47-48
 7. American Academy of Pediatrics, Committee on Practice and Ambulatory Medicine. Recommendations for preventative pediatric health care. *Pediatrics* 1995;96:373-374
 8. Regione Toscana. Delibera n.596. Accertamenti rivolti alla individuazione della cataratta congenita: direttive alle Aziende Sanitarie. Giunta Regionale, 30.05.2005.
<http://www.regionetoscana.it/ius/nsattinew?MIval=pago>
 9. American Academy of Ophthalmology. Pediatric Eye Evaluations, Preferred Practice Pattern. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology;1997:1-17
 10. Abramson DH, Beaverson K, Sangani P, Vora RA, Lee TC, Hochberg HM, Kirsztot J, Ranjitan M. Screening for Retinoblastoma: Presenting Signs as Prognosticators of Patients and Ocular Survival. *Pediatrics* 2003;112:1248-55
 11. Ellsworth RM. Management of retinoblastoma. *Trans Am Ophthalmol Soc.*1969;67:463-534
 12. Byrd RS, Hoekelman RA, Auinger MA. Adherence to AAP guidelines for well-child care under managed care. *Pediatrics* 1999;104:536-540
 13. Canzano JC, Handa JT. Utility of pupillary dilation for detecting leukocoria in patients with retinoblastoma. *Pediatrics* 1999;104(4). Available at:
pediatrics.aappublications.org/cgi/content/full/104/4/e44

VISITA OCULISTICA ALLA NASCITA

Deve essere eseguita entro tre giorni dalla nascita, prima delle dimissioni dal punto nascita, da un oftalmologo: si raggiunge così la quasi totalità della popolazione neonatale.

Si raccomanda la creazione di un percorso istituzionale, concordato e autorizzato nell'ambito della struttura ospedaliera, associato allo screening uditivo. Viene effettuata previo consenso dei genitori.

L'esame oculistico prevede:

- Dilatazione della pupilla con collirio a base di tropicamide allo 0.50% con unica instillazione per occhio, e compressione sul puntino lacrimale. Da parte del personale infermieristico del reparto.
- Strumenti: oftalmoscopio diretto ed indiretto (Schepens) (non essenziale).
- Esame: Red reflex e allineamento dei bulbi oculari; esame ispettivo degli annessi, della cornea e del segmento anteriore.
- Oftalmoscopia.
- Nei casi sospetti di glaucoma congenito misurazione del diametro corneale.
- Durata dell'esame: pochi minuti.

Questo percorso di screening è stato realizzato con successo e senza costi rilevanti in varie aziende ospedaliere. Ricordiamo: Genova, Brescia, Pescara. In qualche caso si è fatto ricorso a finanziamenti particolari, come quello assegnato alle Regioni dalla Legge 284 (attualmente molto decurtato). Ma la visita potrebbe rientrare nell'attività istituzionale come screening neonatale previsto nei LEA.

È vero che la patologia neonatale che si va a ricercare presenta una bassa prevalenza: tra 0,1 e 1,5/1000 per la cataratta; tra 0,1 e 0,3/1000 per il glaucoma; tra 0,04 e 0,8/1000 per il coloboma dell'iride. Ma dalle esperienze succitate emerge che i valori aumentano considerevolmente tra i figli di immigrati. Nell'esperienza di Pescara tra i non caucasici la cataratta congenita e il glaucoma congenito sono stati rinvenuti nell'8,37%.

Bibliografia

1. Screening eye diseases in babies: an Italian experience on 5000 healthy, consecutive newborns Roberto Perilli, Modesto Lanci, Antonino Romanzo, Laura Sabatini and Paola Fusilli .Ann.Ist Super Sanità 2015, Vol.51.No 4: 387-389.
2. Lewis TL, Maurer D. Multiple sensitive periods in human visual development: evidence from visually deprived children. *Dev Psychobiol* 2005;46:163-83.
3. Chan W, Biswas S, Ashworth JL, Lloyd IC. Congenital and infantile cataract: aetiology and management. *Eur J Pediatr* 2012;171(4):625-30.
4. Mandal AK, Chakrabarti D. Update on congenital glaucoma. *Indian J Ophthalmol* 2011;59(Suppl. 1):S148-S157.
5. American Academy of Pediatrics. Red Reflex Examination in Neonates, Infants and Children. *Pediatrics* 2008;122:1401-4.
6. Cittadinanza attiva onlus. *Presentazione report "Percorso nascita". Percorso nascita: i centri più grandi offrono maggiori tutele. Necessario uniformare i servizi delle Regioni per garantire uguale accesso a prestazioni e screening neonatali.* 27 settembre 2012. Available from: www.cittadinanzattiva.it/comunicati/salute/maternita-fertilita/3977-presentazione-report-percorso-nascita.html.
7. Ogut MS, Bozkurt N, Ozek E, Birgen H, Kazokoglu H, Ogut M: Effects and side effects of mydriatic eye drops in neonates. *Eur J Ophthalmol* 1996;6:192-6.
8. Yi J, Yun J, Li Z-K, Xu C-T, Pan B-R. Epidemiology and molecular genetics of congenital cataracts. *Int J Ophthalmol* 2011;4(4):422-32.
9. Rabi JS. Measuring and interpreting the incidence of ocular anomalies: lessons from a national study of congenital cataracts in the UK. *IOVS* 2001;4:1444-8.
10. Mandal AK, Chakrabarti D. Update on congenital glaucoma. *Indian J Ophthalmol* 2011;59(Suppl. 1);S148- S157.
11. Nakamura KM *et al.* Incidence, Ocular Findings and Systemic Associations of Ocular Coloboma: A Population-Based Study. *Arch Ophthalmol* 2011;129(1):69-74.
12. Li LH, Li N, Zhao JY, Fei P, Zhang G, Mao G, Rychwalski PJ. Findings of perinatal ocular examination performed on 3573 healthy full term newborns. *Br J Ophthalmol*. 2013;97:588-91.
13. Richardus JH, Kunst AE. Black-white differences in infectious disease mortality in the United States. *Am J Public Health*. 2001;91(8):1251-3.
14. Sorlie PD, Backlund E, Keller JB. US Mortality by Economic, Demographic, and Social Characteristics: the National Longitudinal Mortality Study. *Am J Public Health* 1995;85(7):949-56.
15. Canadian Collaboration for Immigrant and Refugee Health. Evidence-based clinical guidelines for immigrants and refugees. *CMAJ* 2011;183(12):E824-E925
16. Pollard ZF. Persistent Hyperplastic Primary Vitreous: Diagnosis, Treatment and Results. *Tr Am Ophth Soc* 1997:487-549.
17. Wilson JMG, Jungner G. Principles and practice of screening for disease. *WHO Public Health Papers* 1968;34.
18. Andermann A, Blancquaert I, Beauchamp S, Déry V. Revisiting Wilson and Jungner in the genomic age: a review of screening criteria over the past 40 years. *Bulletin of the World Health Organization* 2008;86(4):317-9.