

CASO CLINICO

di Stefano Panzeri

Problema visivo funzionale con riduzione di efficienza visiva da lontano: disfunzione dell'accomodazione

PAROLE CHIAVE

DISFUNZIONI ACCOMODATIVE | MODELLO VISIVO A TRE AREE | PROTOCOLLO VISIVO FUNZIONALE
PUNTO PROSSIMO ACCOMODAZIONE | FLESSIBILITÀ ACCOMODATIVA | CORDA DI BROCK

ABSTRACT

L'articolo descrive il caso di una bambina di 10 anni in cui è presente una disfunzione accomodativa di insufficienza e di inerzia che determina un problema visivo funzionale con riduzione dell'efficienza visiva e del visus da lontano in cui la prescrizione di lenti non è sufficiente per migliorare l'acutezza visiva a distanza. L'autore descrive la valutazione eseguita con l'analisi visiva e il protocollo visivo funzionale e la procedura adottata per ripristinare una condizione di efficienza visiva a distanza con miglioramento del visus. Nell'articolo viene descritto il trattamento di Visual Training per stimolare le abilità visive carenti, la valutazione eseguita dopo il training, la prescrizione della miglior correzione possibile e il trattamento di mantenimento dell'efficienza visiva.

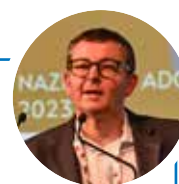
Panzeri Stefano, ottico optometrista è specializzato in analisi visiva funzionale e in training visivo. Ha ricoperto l'incarico di docente presso corsi di Ottica e Optometria e di relatore ai congressi Adoo, a corsi E.C.M. e a numerosi corsi di aggiornamento. Ha partecipato come relatore al Progetto Educazione alla Visione e al Progetto Bimbovisione.

È componente del Coordinamento dell'Adoo dal 2015 e dal 2022 ricopre l'incarico di Presidente Adoo e Responsabile della Formazione. Ha ricoperto il ruolo di Consigliere e di Vicepresidente di Federottica Milano.

È coordinatore e relatore del Progetto Sport Vision e membro del Comitato Scientifico della Rivista italiana di Optometria. Ha pubblicato diversi articoli sulla Rivista Italiana di Optometria. È autore di due testi optometrici e di un testo di storia di Ottica e Optometria italiana

Come Vicepresidente di Federottica Milano, nel 2016 ha ricevuto il Premio Francesco Ferrante.

stefano@otticapanzeri.it



Dichiarazione di interessi o disclaimer: Dichiaro di non avere nessun interesse personale, economico o rapporti di proprietà sui prodotti o sui metodi trattati.

Citazione consigliata: Panzeri S. Problema visivo funzionale con riduzione di efficienza visiva da lontano: disfunzione dell'accomodazione. [Functional visual impairment with reduced distance visual efficiency: accommodation dysfunction]. Rivista Italiana di Optometria RIO 2024; 45(1). www.riopto.org

Data di ricevimento/accettazione: 2024-01-22/2024-04-20

Le disfunzioni accomodative si dividono in anomalie per difetto e anomalie per eccesso. La fatica accomodativa, l'inerzia accomodativa, l'insufficienza accomodativa e la paralisi accomodativa sono anomalie per difetto. L'eccesso accomodativo, come dice il nome, è una anomalia per eccesso.

Queste anomalie possono causare un problema visivo funzionale in cui il soggetto presenta una riduzione di efficienza visiva nelle attività cognitive prossimali che si possono manifestare con una condizione di astenopia come affaticamento visivo, mal di testa, bruciore agli occhi e lacrimazione. Si può verificare anche una riduzione di efficienza visiva da lontano. Questa condizione si verifica con minor frequenza. Le condizioni di fatica accomodativa e l'insufficienza accomodativa sono le disfunzioni più frequenti.

Passo a descrivere il caso di un soggetto in cui il problema visivo si manifesta con una riduzione di efficienza visiva da lontano a causa di una disfunzione presente nella funzione accomodativa.

La procedura di valutazione adottata è quella del modello visivo a tre aree di Scheiman e Rouse che permette un esame accurato del sistema visivo del soggetto seguendo un approccio funzionale.

Inizialmente è stata effettuata un'analisi visiva secondo l'Optometric Extension Program.

PRIMA AREA	SECONDA AREA	TERZA AREA
Integrità della funzione visiva	Efficienza visiva	Processamento Dell' informazione visiva
Salute oculare	Abilità accomodative	Abilità visuospatiali
Acutezza visiva	Abilità binoculari	Abilità di analisi visiva
Condizione refrattiva	Abilità oculomotorie	Abilità di integrazione visuomotoria

Modello visivo a tre aree di Scheiman e Rouse (2006)

In questo modo è stata investigata la prima area, cioè quella dell'integrità visiva. Successivamente è stato eseguito il Protocollo Visivo Funzionale che permette di valutare la seconda area, cioè quella dell'efficienza visiva.

Nella descrizione che segue sono inseriti i risultati dei test più significativi.

Anamnesi

Giulia di anni 10, frequenta la quinta primaria, riferisce di non vedere bene da lontano e lamenta fatica alla lavagna. "A scuola per seguire le lezioni devo sedermi in prima fila, se mi allontano non vedo bene. Uso molto il cellulare e vedo bene da vicino. Sono molto vicina quando scrivo sul quaderno". Una volta o anche due volte all'anno, esegue un controllo visivo da un professionista.

Porta occhiali con la seguente prescrizione:

- occhio destro sf -2.00 cil -0.50 asse 120°,
- occhio sinistro sf -1.25 cil -0.75 asse 45° sistema Tabo.

Il visus riscontrato dal professionista nell'ultimo esame con la correzione ottica era il seguente:

- occhio destro 10/10,
- occhio sinistro 10/10.

I genitori, non convinti di questo referto, hanno richiesto un esame della vista presso il nostro centro ottico.

Analisi visiva di base

Visus con correzione:
OD 4/10-, OS 4/10 -

Cover test

Lontano = lieve esoforia

Vicino = lieve esoforia

I grado della fusione adeguato

Il grado della fusione motorio e sensoriale adeguato

#3=2S

#13A=2.5S

#4

OD sf -2.25 cil -0.50 asse 120°

OS sf -1.50 cil -1.00 asse 45°

MEM OD 0.00 OS +0.50

#7 A Mono=

OD sf -2.50 cil -0.75 asse 120° visus 5/10

OS sf -1.75 cil -1.00 asse 45° visus 5/10++ Sistema Tabo

#19 = 3.50

Lente del controllo per vicino

OD sf -2.00 cil -1.25 asse 120°

OS sf -1.25 cil -1.00 asse 45°

#20 (caratteri grandi) = -0.75/-1.50

#21 (caratteri grandi) = +1.25/+2.25

Protocollo visivo funzionale

Test Fissazione= adeguato

Nsuo test

	Abilità	Accuratezza	Movimento testa	Movimento corpo
Saccadi	4	4	3	5
Inseguimenti (cerchi)	4	4	3	4

Tabella 1

H diagnostica

Fase monoculare adeguata, muove la testa

Fase binoculare adeguata

Punto prossimo accomodazione

OD= 21 cm OS= 20 cm

Bino= 19 cm

Flessibilità accomodativa

Flipper +0.75 a 42 cm

OD= 12 CPM

OS= 14 CPM

Bino= 13.5 CPM

Fatica con -0.75

Nota utilizzo un flipper con potere +0.75 D in base alle indicazioni dell'Analisi Visiva Integrata di Scheiman e Wick. Il potere e la distanza del flipper vengono determinati in base al valore del punto prossimo accomodativo. Vedere figura 4.

Re.vi.p.

rottura= cm 5

recupero= cm 7

Flessibilità vergenziale (flipper 12 base esterna 3 base interna) = 13.5 CPM

Fatica con base esterna

Postura scrittura cm 20. Inclina la testa a sinistra. Non adeguata.

Considerazioni

Giulia presenta una condizione di insufficienza accomodativa con test 19 e test 20 basso, punto prossimo di accomodazione inferiore alla media ed esoforia da vicino. Il flipper presenta un valore adeguato (13.5 CPM in visione Bino) in quanto eseguito con un potere di + 0.75 D, anche se il soggetto lamenta fatica con -0.75 D. Se il flipper fosse stato eseguito con un potere maggiore, il soggetto avrebbe eseguito il test con maggior difficoltà.

In questi casi la bambina presenta anche una condizione di infacilità o inerzia accomodativa e la difficoltà visiva si può presentare sia nella visione da lontano che da vicino. Anche il test 21 presenta un valore inferiore alla media, anche se in misura meno accentuata rispetto ai test 20 e 19.

Valutazione dell'accomodazione con diverse modalità: condizione iniziale

Punto prossimo accomodazione (cm)	Distanza della mira (cm)	Potere lente flipper
4.5	10.0	+3.25
5.0	11.0	+3.00
5.5	12.0	+2.75
6.0	13.5	+2.50
6.5	14.5	+2.25
7.0	15.5	+2.25
7.5	16.5	+2.00
8.0	18.0	+2.00
8.5	19.0	+1.75
9.0	20.0	+1.75
9.5	21.0	+1.50
10.0	22.0	+1.50
10.5	23.5	+1.50
11.0	24.5	+1.50
11.5	25.5	+1.25
12.0	26.5	+1.25
12.5	28.0	+1.25
13.0	29.0	+1.25
13.5	30.0	+1.00
14.0	31.0	+1.00
14.5	32.0	+1.00
15.0	33.5	+1.00
15.5	34.0	+1.00
16.0	35.5	+1.00
16.5	37.0	+1.00
17.5	38.5	+1.00
18.0	40.5	+0.75
19.0	42.5	+0.75
20.0	44.5	+0.75
21.0	47.0	+0.75
22.0	49.5	+0.75

Tabella che mette in relazione il valore del punto prossimo di accomodazione e il potere e la distanze del flipper per eseguire il test della flessibilità accomodativa (Analisi visiva integrata di Scheiman e Wick 2002)

Ampiezza accomodativa	Flessibilità accomodativa SF +0.75 a 42 cm	MEM retinoscopia	Accomodazione relativa positiva	Accomodazione relativa negativa
Test 19= 3.50 Punto prossimo accomodativo OD= 16 cm OS= 15 cm Bino= 13 cm	OD= 12 CPM OS= 14 CPM Bino= 13.5 CPM Fatica con -0.75	OD sf 0.00 OS sf +0.50	20= -0.75/-1.50	21=+1.25/+2.25

Tabella 2

Ampiezza accomodativa	Flessibilità accomodativa binoculare	MEM retinoscopia	Accomodazione relativa positiva	Accomodazione relativa negativa
Previsione 18-0.3 X età +2.00= 15.0 D +2.00	Previsione da 2.5 a 7.5 CPM	Previsione da +0.25 a +0.75	Previsione da -1.37 a -2.37	Previsione da +1.50 a +2.50
Valutazione #19=3.50 D Punto prossimo accomodativo Bino 13 cm= 7.69 D	Valutazione Flipper +0.75 a 42 cm 13.5 CPM	Valutazione OD sf 0.00 OS sf +0.50	Valutazione 20=-0.75/-1.50	Valutazione 21=+1.25/+2.25

Tabella 3

I valori di previsione sono tratti dall'articolo "Risultati medi dei test optometrici di accomodazione, convergenza, binocularità in soggetti non strabici: uno schema pratico" di Anto Rossetti.

Procedura

In questi casi dove è presente una condizione di insufficienza accomodativa e una condizione di inerzia, ci potremmo aspettare anche una difficoltà nella visione al punto prossimo. In realtà Giulia lamenta visione sfuocata solo da lontano, infatti utilizza il cellulare per diverse ore e non lamenta nessuna difficoltà per vicino.

Per aiutare la bambina a vedere nitido alla lavagna ho suggerito di eseguire un trattamento di visual training per permettere di migliorare l'efficienza visiva del sistema visivo e soprattutto della funzione accomodativa. Consiglio di non sostituire le lenti dell'occhiale in quanto non si verifica un miglioramento significativo dell'acutezza visiva modificando il potere delle lenti. Giulia raggiunge con l'occhio destro il visus di 5/10—e con l'occhio sinistro il visus di 5/10++ aumentando lo sfero di -0.50 e il cilindro di -0.25 in entrambi gli occhi.

In accordo con i genitori, decidiamo di proseguire con un trattamento di visual training della durata di 6 settimane, con una seduta alla settimana in studio della durata di 45 minuti. Giulia lavora 10 minuti al giorno a casa.

Visual training

Il trattamento viene eseguito in modo globale per stimolare le abilità visive relative alle seguenti aree: motilità oculare, accomodazione, fusione e convergenza e stereopsi. È consigliabile stimolare l'area accomodativa dove è presente la condizione di carenza, ma anche le altre aree del sistema visivo. In questo modo il risultato ottenuto è più stabile. Si consiglia di lavorare in modalità monoculare, bi-oculare e binoculare.

Attività e procedure eseguite per il trattamento:
tabella 10x10

fase monoculare e binoculare livello 1, livello 2 e livello 3;

monocoli negativi

fase monoculare livello 1 o fase a fuoco, livello 2 o fase fuori fuoco,

fase binoculare

Si inizia con un monocolo negativo di sf -3.00 fino ad arrivare ad un potere di -6.00. Dedico molto tempo a questa attività perché la ritengo fondamentale per stimolare la funzione accomodativa sia in accomodazione che in disaccomodazione.

Flessibilità accomodativa con tavole accomodative o rock accomodativo;
Occhio di bue;
Corda di Brock: modalità continua e a salti;
Life saver card;
Stereoscopio da tavolo.

Giulia lavora con regolarità e costanza sia durante le sedute in studio che a casa. In accordo con la famiglia decidiamo di vietare alla bambina di utilizzare il cellulare. Dopo 6 settimane di lavoro il visus comincia a migliorare nell'occhio sinistro e raggiunge con la miglior correzione il valore di 8/10-, mentre l'occhio destro continua a raggiungere un visus non soddisfacente. Decidiamo di continuare con il visual training. Invito la bambina a cambiare posizione in classe e a spostarsi dalla prima alla seconda fila.

Analisi visiva e protocollo visivo funzionale: seconda valutazione

Dopo tre mesi dall'inizio del training eseguo una analisi visiva e un protocollo visivo funzionale.

#3 Orto

#13 A 1.5X

7 A Mono

OD sf -2.50 cil -0.75 asse 120° 10/10-

OS sf -2.00 cil -1.00 asse 50° 10/10

7 Bino

OD sf -2.25 cil -0.75 asse 120° 10/10

OS sf -1.75 cil -1.00 asse 50° 10/10

7 A Bino

OD sf -2.50 cil -0.75 asse 120° 10/10

OS sf -2.00 cil -1.00 asse 50° 10/10

#19=8.00

Ampiezza accomodativa	Flessibilità accomodativa SF +2.00 a 18 cm	MEM retinoscopia	Accomodazione relativa positiva	Accomodazione relativa negativa
Test 19= 8.00 Punto prossimo accomodativo Bino= 8 cm= 12.5 D	Bino= 17 CPM Vede allo stesso modo sia con -2.00 che con +2.00	OD sf +0.25 OS sf +0.75	20= -1.00/-5.00	21=+2.25/+3.00

Tabella 4

Controllo per vicino 7 Bino
OD sf -2.25 cil -0.75 asse 120°
OS sf -1.75 cil -1.00 asse 50°

20= -1.00/-5.00
21= +2.25/+3.00

Punto prossimo accomodazione
Bino= 8 cm

Flessibilità accomodativa
Flipper +2.00 a 18 cm
Bino= 17 CPM
Vede allo stesso modo sia con sf -2.00 che con sf +2.00.

MEM
OD +0.25
OS +0.75

Valutazione dell'accomodazione con diverse modalità: condizione successiva al trattamento di Visual Training

Il visus da lontano è decisamente migliorato, l'occhio sinistro riconosce tutti i caratteri della riga dei 10/10, mentre l'occhio destro non riconosce una lettera della riga dei

10/10. Prescrivo a Giulia le nuove lenti con la misura del 7A Bino:

OD sf -2.50 cil -0.75 asse 120°
OS SF -2.00 CIL -1.00 asse 50° sistema Tabo.

Invito la bambina a cambiare posizione in classe e passare dalla seconda alla terza fila rispetto alla lavagna. In accordo con la famiglia decidiamo di permettere alla bambina di utilizzare il cellulare con moderazione. Termino il trattamento di visual training e passo ad una fase denominata mantenimento. In questa fase la bambina continua a lavorare con alcune attività come i monocli negativi, l'occhio di bue e la corda di Brock una volta alla settimana e consiglio tornare nel mio studio per un controllo ogni 3 mesi.

Negli esami successivi devo continuare a valutare la funzione accomodativa con varie modalità e il visus da lontano. Nel caso si verifichi un'evoluzione della miopia, ho la possibilità di intervenire con lenti da occhiali e lenti a contatto adatte a contenere il peggioramento della progressione miopica.

Attualmente Giulia ha iniziato a frequentare la prima media e riesce a vedere bene la lavagna anche quando è seduta in ultima fila.

Bibliografia generale

Faini Mauro. L'analisi visiva con il metodo grafico, Assopto Milano Acofis. 2001
Genitoni Fabrizio, Panzeri Stefano. Il Visual Training questo sconosciuto, Atti del corso, Federottica Milano Acofis. 12 febbraio 2018
Genitoni Fabrizio, Panzeri Stefano, Sartori Sara. Il Visual Training questo sconosciuto, Atti del corso, Federottica Bergamo. 21 ottobre 2019
Luoni Federica, Merlo Alberto, Panzeri Stefano. Progetto Sport Vision, Atti del corso, Università degli Studi Bicocca di Milano. 19 e 26 giugno 2023.
Maffioletti Silvio, Facchin Alessio. La visione nell'apprendimento del bambino, Milano, Franco Angeli. 2016
Meli Giovanni, Panzeri Stefano. Dall'analisi visiva al visual training, Gorle (BG), Editrice Velar. 2021
Rossetti Anto. Risultati medi dei test optometrici di accomodazione, convergenza, binocularità in soggetti non strabici: uno schema pratico, Rivista Italiana di Optometria, Milano, vol. 42-1.2021
Scheiman Mitchell, Wick Bruce. Clinical Management of Binocular Vision: Heterophoric, Accomodative and Eye Movement Disorders, Lippincot William & Wilkins, 2nd Edition. 2002
Scheiman Mitchell, Wick Bruce. Clinical Management of Binocular Vision: Heterophoric, Accomodative and Eye Movement Disorders, Wolters Kluwer, Fifth Edition. 2020