

DISCUSSIONE TESI DEL 6 LUGLIO 2017

Giovedì 6 Luglio 2017 si è tenuta all'IRSOO una nuova sessione di tesi di Optometria: i **20 candidati** provenivano da corsi di Optometria annuali e biennali attivati presso le sedi di Vinci e di Milano.

Di seguito l'elenco dei diplomati:

- **Bresciani Thomas, Deiana Giuseppe, Finocchiaro Tiziana, Lisi Roberto, Lombardi Luna, Lucchini Valerio, Malattia Matteo, Pini Aldo, Sambin Patrizia, Stucchi Alex** del corso di optometria con sede a Milano aa.ss. 2014-2015/2016;
- **Agosti Silvia e Zagli Sara** del corso di optometria biennale aa.ss. 2014-2015/2016;
- **Giannelli Rossella e Granieri Renato** del corso di optometria annuale a.s. 2015/2016;
- **Tonetto Francesco** del corso di optometria annuale a.s. 2013/2014;
- **Cipriano Adriana, Rigamonti Sergio** del corso di optometria con sede a Milano aa.ss. 2012-2013/2014;
- **Marchesi Cristian e Castellucci Claudio** del corso di optometria biennale aa.ss. 2011-2012/2013;
- **Lombardo Vincenzo** del corso di optometria annuale a.s. 2007/2008.

Alle tre commissioni di tesi, la prima e la terza presiedute dal Dr. Fossetti, direttore dell'Istituto, e la seconda presieduta dal Dr. Luciano Parenti, hanno partecipato i docenti Laura Boccardo, Alessandro Fossetti, Alessio Pietro Facchin, Edoardo Franceschi, Giampaolo Lucarini, Giuseppe Migliori, Nicola Megna, Luciano Parenti e Paolo Sostegni, Al momento della comunicazione dell'esito ai candidati, i presidenti delle commissioni hanno consegnato ai diplomati il distintivo dell'IRSOO come segno di benvenuto nella comunità degli optometristi italiani.

Molte tesi hanno suscitato l'interesse dei commissari che hanno apprezzato l'impegno profuso dai candidati per giungere ad elaborati di qualità; in particolare è stato elogiato il lavoro presentato dalla candidata Rossella Giannelli, avente riportato la valutazione di 110/110.

Di seguito i brevi sommari delle tesi discusse.

AGOSTI SILVIA

Titolo della tesi *“Relazione tra sistema visivo e sistema stomatognatico: una review degli studi più recenti”*.

Relatore: Edoardo Franceschi.

È noto come il sistema visivo, attraverso le vie neurosensoriali, sia in simbiosi con la postura, integrando tutti i sistemi recettivi coinvolti. Ogni causa di stress comporta un processo di adattamento durante il quale è sovente assistere alla comparsa di sintomatologia specifica che, a livello delle vie visive, spesso si traduce in variazioni della condizione refrattiva, difficoltà o scompensi della visione binoculare, squilibri delle funzioni.

Lo scopo di molti studi è stato analizzare l'influenza delle funzioni visive sull'apparato stomatognatico, che comprende l'occlusione dentale (posizione errata della mandibola rispetto alla mascella), i muscoli masticatori e le due articolazioni temporo-mandibolari. Nel mio lavoro ho raccolto gli articoli più salienti in una review finalizzata a mettere a confronto alcuni recenti articoli e case report che studiano questa relazione. Lo scopo è presentare una panoramica su quelle che sono le conoscenze sull'argomento, evidenziando riscontri e differenze tra esse. Molti dati vanno a sostegno di una significativa relazione tra i due sistemi, entrambi infatti sono connessi con il nervo trigemino oltre ad avere nervi anatomicamente intersecati nel colliculum superiore, uno snodo posizionato al centro del cervello che riceve le fibre nervose delle vie visive, quelle somestetiche e quelle propriocettive,

formando la via oculocefalogira (sistema stomatognatico, sistema dei muscoli estrinseci oculari ed il rachide cervicale). Nella maggior parte dei casi i sintomi che rivelano questa connessione sono le forie/tropie e la malocclusione dentale..

BRESCIANI THOMAS

Titolo della tesi *“Book retinoscopy con differenti lunghezze d’onda e spettri luminosi”*.

Relatore: Mauro Frisani.

Le attività di impegno visivo prossimale sono condizionate dalle caratteristiche del tipo di difficoltà del lavoro e dall’illuminazione ambientale. Lo scopo di questo studio è stato quello di indagare la variazione di accomodazione durante la lettura di testi di differente difficoltà al variare del tipo di illuminazione. E’ stato selezionato un campione di soggetti tra i 20 e i 30 anni (età media 24,5 anni), senza problemi oculari o esiti di chirurgia oculare, con anamnesi negativa per farmacologia e con una funzionalità visiva prossimale nella norma. Per il campionamento sono stati selezionati 11 donne e 9 uomini, ogni singolo soggetto è stato sottoposto ad alcuni test preliminari per la misurazione delle prestazioni visive a distanza ravvicinata. Con i risultati dei singoli soggetti è stata calcolata la media e la deviazione standard. Il campione presentava i seguenti valori (media +/- deviazione standard): Radner test con 164+/-22 w/min e un’acuità visiva da vicino di 9/10+/-2, Hamilton test con 2 logMAR, Facchin card con un exoforia di 3+/-3 Dt, Stereotest con i cerchi graduati con 52+/-25 s/d e per finire il Nott test con una lag accomodativo di 0,69+/-0,09 Dt. Ogni soggetto è stato poi sottoposto alla lettura di 4 diversi testi con progressiva difficoltà di lettura, da un testo di comprensione molto semplice, fino ad un testo molto difficile. La lettura di ogni singolo testo è stata ripetuta in diverse condizioni di luminosità, con lampade con differenti caratteristiche di emissione luminosa. Le lampade utilizzate sono state: lampada alogena, lampada fluorescente calda, lampada fluorescente fredda, lampada a led calda e lampada a led fredda. Particolare attenzione è stata posta nella standardizzazione della metodica di posizionamento della distanza di lettura e di illuminazione. Durante la lettura, con ogni specifica tipologia di illuminazione, è stato osservato e misurato il lag accomodativo ed il colore del riflesso retinoscopico. Una valutazione statistica dei risultati ha consentito di determinare una variazione dell’accomodazione e del riflesso retinoscopico mentre il soggetto è impegnato nella lettura. I dati sono stati raccolti ed esaminati. L’impegno accomodativo è risultato maggiore all’aumentare della difficoltà di lettura e per alcune specifiche tipologie di illuminazione.

CIPRIANO ADRIANA

Titolo della tesi *“Il centraggio delle lenti a contatto multifocali: valutazione topografica ed effetti sulla visione”*.

Relatore: Laura Boccardo.

Scopo della tesi è stimare il centraggio delle lenti a contatto multifocali utilizzando la topografia eseguita sopra le lenti e valutarne gli effetti sulla visione. La corretta centratura delle lenti a contatto multifocali può, infatti, essere un elemento essenziale nel determinare la qualità visiva del soggetto e il successo dell’applicazione.

A quattro soggetti di età compresa fra 49 e 66 anni sono state applicate lenti a contatto multifocali di diverso tipo, sono state misurate l’acuità visiva per vicino e per lontano ed è stata acquisita la topografia corneale senza lenti e con lenti indossate. Per misurare il decentramento, è stata calcolata la mappa tangenziale differenziale fra la mappa eseguita con e senza lente. La misura è stata eseguita utilizzando gli strumenti di disegno di PowerPoint, creando una griglia composta da tre cerchi concentrici di diametro noto. Inoltre sono stati somministrati due questionari per valutare la qualità visiva per lontano (QOV) e per vicino (NAVQ).

Tutte le lenti sono risultate sufficientemente centrate rispetto alla pupilla (decentramenti fra zero e 0,8 mm), con valori non elevati di aberrazioni di alto ordine. La misura topografica si è rivelata più sensibile nel riscontrare piccoli decentramenti, rispetto alla semplice osservazione in lampada a fessura. I soggetti hanno riportato una qualità della visione soddisfacente sia da lontano, sia da vicino.

Ancora aperto è il dibattito su quale punto della mappa corneale sia da considerare per valutare il centraggio delle lenti a contatto, poiché né il centro della pupilla, né il centro della mappa sono in grado di indicare dove l’asse visivo incontra realmente la cornea e la lente a contatto. Alcuni autori ritengono

che questi punti siano comunque più significativi, rispetto a considerare il centraggio della lente unicamente in riferimento al limbus, come abitualmente viene fatto durante il controllo in lampada a fessura. Oltre la valutazione oggettiva della lente, è essenziale valutare la qualità soggettiva della visione, quantificandola anche mediante l'uso di questionari psicometrici, poiché non tutti i soggetti sono ugualmente sensibili a diversi gradi di aberrazione, indotti da diversi decentramenti.

DEIANA GIUSEPPE

Titolo della tesi *“Gli effetti delle lenti fotocromatiche sulla prestazione visiva”*.

Relatore: Giampaolo Lucarini.

Nel campo optometrico la prevenzione ricopre un ruolo fondamentale dell'aspetto etico professionale preposto al servizio della comunità. Compito dell'ottico e dell'optometrista è quindi anche quello di individuare la soluzione più opportuna al fine non solo di prevenire danni da esposizione ma anche limitare quanto possibile la sintomatologia di discomfort visivo riportato spesso dai soggetti che vedono diminuire le performance visive in presenza di sorgenti di luce per effetto di un abbagliamento più o meno disabilitante.

A oggi la letteratura offre un numero cospicuo di pubblicazioni sull'effetto delle lenti filtranti in merito agli aspetti appena menzionati ma l'articolo che ha richiamato l'attenzione del candidato potrebbe essere tra i pochi, se non l'unico, ad esaminare gli aspetti anatomo-percettivi della risposta ai diversi stimoli abbinata all'utilizzo di lenti fotocromatiche e chiare. L'articolo è apparso nel 2016 su *“Clinical and Experimental Optometry”* con il titolo *“The effects of photochromic lenses on visual performance”* e riporta un lavoro sperimentale condotto da Lisa M Renzi-Hammond e Billy R Hammond Jr, dove venivano testate le alcune soglie visive messe alla prova da sorgenti abbaglianti verificando l'effetto dell'uso di lenti fotocromatiche sulle stesse. Si tratta quindi di un tema assai attuale viste le diverse tipologie di lenti fotocromatiche presenti oggi sul mercato e considerate le aumentate richieste in termini di esigenze visive da parte della clientela.

FINOCCHIARO TIZIANA

Titolo della tesi *“Valutazione sperimentale del Dem test”*.

Relatore: Silvio Maffioletti.

Lo studio, dopo aver definito un accurato protocollo di lavoro, è consistito nella somministrazione dei test ai bambini e in un'attenta elaborazione statistica dei dati raccolti. Il campione esaminato è di 76 bambini, di età compresa tra i 6 e i 10 anni, valutati durante un dépiage visivo effettuato in due scuole lombarde della provincia di Brescia e di Varese. I requisiti dei bambini esaminati comprendevano la presenza di visione binoculare singola, stereopsi di almeno 160” e assenza di patologie visive significative.

Ad ogni bambino è stata rilevata l'AV monoculare e binoculare a 4 mt con i LEA Symbols, l'AV binoculare a 40 cm con i LEA Symbols, la stereopsi a 40 cm con il Butterfly Stereo test, il PPC a rottura e recupero. Il DEM test è stato somministrato nelle modalità standard, registrando tutti gli errori (Addizione, Omissione, Sostituzione, Trasposizione), il Tempo verticale (VT), il Tempo orizzontale (HT) e calcolando la Ratio (R).

I valori del DEM test, comparati con i valori normativi italiani, hanno permesso di quantificare le prestazioni individuali in percentili e fornire ai responsabili scolastici di Adro e di Gallarate dati utili per integrare le valutazioni degli esperti di psicopatologia dell'apprendimento a corredo e eventualmente a sostegno dei bambini più problematici. Il 65 % dei bambini esaminati ha evidenziato una maturità del sistema visivo che consente loro di affrontare con adeguatezza i compiti scolastici. Il 13% ha evidenziato difficoltà relative agli aspetti fonologici della lettura. Circa un bambino su 5 ha infine manifestato difficoltà di ordine oculomotorio, che trarrebbero beneficio da un trattamento visivo specifico.

La ricerca ha confermato l'importanza delle esperienze di collaborazione tra responsabili scolastici, specialisti della visione e insegnanti, sottolineando l'utilità dei dépiage scolastici non solo in relazione a deficit visivi espliciti, ma anche in relazione a una valutazione globale del bambino che integri le informazioni visive con quelle cognitive, fonologiche, didattiche ed educative.

GIANNELLI ROSSELLA

Titolo della tesi *“Abilità visuospaziali e processi cognitivi nella rieducazione visiva: un caso clinico”*.

Relatore: Edoardo Franceschi.

Circa due terzi delle informazioni elaborate a livello corticale sono di origine visiva; ne consegue che possedere abilità visive efficienti sia importante per la vita dell'uomo sotto ogni aspetto, sia esso l'apprendimento, l'attività lavorativa o anche le attività ricreative.

Il Visual Training è uno strumento molto utile per risolvere una serie di problematiche visive, di natura non organica, non migliorabili attraverso il solo utilizzo di compensazione ottica, sia con lenti a contatto o con occhiali. L'aspetto che più stupisce è il risultato di questi specifici trattamenti che si ripercuotono positivamente su altri canali, in particolare sui processi d'apprendimento e di impegno cognitivo, ovvero sulle competenze visuoperceptive, visuospaziali, esecutivo-motorie.

Scopo di questo lavoro di tesi è stato di mostrare, con una sperimentazione su un soggetto, che il Visual Training, oltre a migliorare le abilità visive di base, possa portare ad un incremento delle performance nelle abilità visuoperceptive e ad una maggiore efficacia nel controllo del focus attentivo implicito.

Partendo dall'analisi di articoli scientifici e considerando il percorso di rieducazione visiva eseguito su se stessa, la candidata ha documentato come, stimolando con esercizi specifici le abilità visive primarie e di conseguenza i campi oculari frontali, si possa migliorare il controllo dell'attenzione visiva spaziale.

GRANIERI RENATO

Titolo della tesi *“Ricambio lacrimale con lenti minisclerali Zenlens 16 mm”*.

Relatore: Edoardo Franceschi.

La ricerca e la clinica nella moderna pratica di lenti a contatto specialistiche è sempre più orientata verso lenti di tipo rigido minisclerale. Nonostante il loro interesse nel mondo dell'ottica e la loro dimostrata efficacia su particolari casistiche, molte considerazioni su aspetti tecnici legati alle geometrie e alla fisiologia oculare sono ancora al vaglio della comunità scientifica.

Partendo da uno studio da parte dell'optometrista americano Pat Caroline, lo studente ha cercato di verificare e quantificare l'eventuale ricambio lacrimale sotto la lente applicata. Mentre Caroline aveva pensato di monitorare il tutto attraverso un OCT, il candidato si è servito della fluoresceina associata alla lampada a fessura, in particolare tramite le tecniche di sezione ottica e osservazione diretta in luce diffusa. L'obiettivo dello studio è stato quello di valutare se, durante il porto quotidiano di una lente a contatto minisclerale Zenlens di diametro 16mm, c'è ricambio lacrimale o meno. Per il lavoro sono stati scelti soggetti sia con occhi sani che affetti da patologie o irregolarità della superficie corneale, questi ultimi portatori abituali di lenti minisclerali. I candidati hanno indossato le lenti a contatto per otto ore consecutive, durante le quali sono state acquisite immagini grafiche alle 4, 6, 8 ore successive.

Con le limitazioni dovute alla scarsa numerosità del campione di indagine, l'esito di questo lavoro sperimentale ha voluto dimostrare che il ricambio lacrimale con l'uso delle suddette lenti è del tutto trascurabile.

LISI ROBERTO

Titolo della tesi *“Effetto dell'ordine di somministrazione del Groffman visual tracing test”*.

Relatore: Alessio Pietro Facchin.

Nella valutazione delle performance di oculomotricità sono utilizzati diversi test; tra questi, vi è il “Groffman Visual Tracing Test”, utilizzato per analizzare e valutare l'efficienza dei movimenti oculari, come la capacità di muovere uniformemente e rapidamente ed efficacemente gli occhi seguendo una linea. Basandosi su un precedente lavoro lo scopo di questo studio è valutare se l'ordine di somministrazione delle due schede, possa avere un effetto significativo sul risultato finale del test. Allo scopo il test è stato somministrato a un gruppo di quarantatré soggetti adulti, con un'età compresa tra i diciassette e i sessantanove anni. I soggetti sono stati suddivisi in 2 gruppi, al primo è stato somministrato prima la scheda A e successivamente la scheda B, al secondo, prima la scheda B e poi la scheda A. Analizzando i risultati non è stata rilevata una differenza nell'accuratezza tra i due ordini di somministrazione. Per quanto riguarda i tempi impiegati dai due gruppi per svolgere il test non è stata trovata una significativa riduzione della media dei tempi nel passaggio dalla prima scheda alla seconda scheda presentata indipendentemente dall'ordine. In conclusione non vi è alcun effetto significativo dall'ordine di somministrazione delle due schede; risulta opportuno quindi continuare a somministrare il Test come indicato in origine.

LOMBARDI LUNA

Titolo della tesi “Test della visione dei colori: confronto tra Ishihara e App. per smartphone”.

Relatore: Alessio Pietro Facchin.

L'articolo preso in considerazione (Sorkin et al. 2016) ha confrontato il test di Ishihara con due applicazioni per smartphone progettate per testare la visione dei colori: la Eye2Phone (E2P) e la Color Vision Test (CVT). Lo studio è stato effettuato su 80 persone, di cui 38 affette da discromatopsia. L'età media era di 42.7 ± 12.9 anni. Degli 80 soggetti esaminati 57 (71.2%) erano uomini. La sensibilità e la specificità delle due applicazioni sono state confrontate con i risultati ottenuti con il test di Ishihara (utilizzato per la diagnosi) e le tavole di ogni applicazione sono state analizzate singolarmente per valutare il tasso di successo/fallimento. Dai risultati è emerso che l'applicazione CVT non è utilizzabile a livello clinico poiché ha una specificità troppo bassa (54.8%) pur avendo una alta sensibilità (100%). L'applicazione E2P, invece, con una sensibilità del 100% e una specificità del 95.2%, non mostra differenze statisticamente significative rispetto al test di Ishihara ($p = 0.500$). Analizzando le singole tavole dell'app E2P, simile al test di Ishihara cartaceo, sono emerse delle differenze fra l'applicazione E2P e il test di Ishihara nel gruppo dei soggetti con deficit della visione dei colori. Con il test di Ishihara sono stati compiuti 11.8 ± 3.1 errori, mentre con l'applicazione E2P 14.1 ± 2.1 errori ($p < 0.001$). Nessuno dei due test risulta efficace nel determinare il tipo di discromatopsia. Alla fine dei test è stato chiesto ai soggetti esaminati di valutarne la comodità e la chiarezza. L'applicazione CVT ha ottenuto un punteggio inferiore ad entrambi gli altri test. L'applicazione E2P ha ottenuto un punteggio inferiore rispetto al test di Ishihara solo nel gruppo dei discromatopsici. In conclusione, le applicazioni per smartphone per testare la percezione dei colori sono facilmente reperibili e a prezzi modici, ma non tutte sono affidabili. Ogni applicazione, prima di essere utilizzata a livello clinico, dovrebbe essere validata rispetto ad un Gold Standard (come il test di Ishihara) per confermarne la validità. Oltretutto il continuo progresso tecnologico non ci assicura che una applicazione testata e convalidata su un determinato smartphone oggi sia duratura nel tempo, cioè valida su un altro smartphone con un diverso display o taratura. Al momento, l'utilizzo a livello clinico di applicazioni per smartphone al posto del tradizionale test di Ishihara non è consigliabile.

LOMBARDO VINCENZO

Titolo della tesi “*Psicologia dello sviluppo, apprendimento della lettura e funzione visiva*”.

Relatore: Nicola Megna.

Questo lavoro espone alcune nozioni di base sulla psicofisiologia dello sviluppo del sistema visivo e dell'apprendimento a partire dal periodo fetale fino ai primi nove anni di vita del bambino. In particolare sono stati illustrati i fattori genetici e quelli ambientali che influenzano lo sviluppo della funzione visiva interagendo tra di loro a livello neuronale, specialmente durante i primi mesi di vita post-natale, e sono state illustrate alcune metodologie comportamentali che gli psicologi e gli optometristi utilizzano per valutare la visione nel periodo pre-verbale di sviluppo. Infine sono stati esposti i fattori visuo-motori che attualmente conosciamo essere più rilevanti nell'apprendimento della lettura e come essi variano dal periodo in cui il bambino “apprende a leggere” a quando “legge per apprendere”.

È stato posto particolare rilievo al fatto che lo sviluppo non è solamente un processo “quantitativo” nel quale il bambino apprende sempre più nozioni e abilità, ma che è caratterizzato anche da veri e propri “salti qualitativi” in cui i processi visivi e mentali si ristrutturano e producono un funzionamento completamente diverso da quanto accadeva nel periodo immediatamente precedente.

LUCCHINI VALERIO

Titolo della tesi “*Trattamenti antiriflesso specifici per la luce blu: efficacia e metodi di misurazione*”.

Relatore: Alessandro Farini.

Negli ultimi tempi si sente parlare sempre più spesso di stress oculare da video terminale o stress da luce blu. Ma di cosa si tratta in realtà? Le lenti realizzate appositamente per superare tale problema funzionano davvero? Recentemente è assai cresciuto l'uso di computer, smartphone e tablet che emettono molta luce in una zona dello spettro compresa tra i 385 nanometri e i 500 nm, lunghezze d'onda in buona parte appartenenti alla fascia del blu violetto. All'inizio si è notato che molti soggetti che passavano lunghi periodi a contatto con questo tipo di apparecchiature lamentavano problemi a

livello del ciclo sonno veglia (o ciclo circadiano) e studi successivi hanno concluso che questi disturbi erano appunto da attribuire alla luce blu e alla sua interazione con il cosiddetto terzo recettore retinico. Per superare queste problematiche esistono diverse case produttrici di lenti che utilizzano trattamenti antiriflesso che limitano la luce blu e che a seconda del costruttore acquisiscono diversi nominativi come: srb, blue blocker, blue control... Tutti cercano di svolgere la medesima funzione: cioè riflettere e assorbire la maggior parte della componente luminosa dannosa senza compromettere la percezione cromatica e mantenendo un livello estetico accettabile. La soluzione corretta deve necessariamente essere una soluzione di compromesso, dato che deve allo stesso tempo bloccare la componente dannosa senza però inibire completamente il regolare funzionamento del nostro ciclo circadiano. Durante il lavoro di tesi sono state esaminate alcune di queste lenti disponibili sul mercato tramite uno spettrofotometro commerciale realizzato appositamente per l'analisi delle lenti oftalmiche. Le misure hanno confermato come molte delle lenti prese in esame permettano un buon assorbimento della radiazione dannosa senza un'eccessiva modificazione della percezione cromatica.

MALATTIA MATTEO

Titolo della tesi *"Piggyback – Case Report"*.

Relatori: Salvatore Pintus/ Giuseppe Migliori.

Questi case report nascono da una esigenza comune. Entrambi i soggetti presi in esame sono affetti da cheratocono e sono portatori di lenti a contatto gas-permeabili con ottimi risultati visivi a cui non vogliono assolutamente rinunciare, ma con evidenti problemi di alterazioni corneali e tollerabilità. Entrambi vivono un periodo di transizione che li porterà ad affrontare nel giro di qualche mese un intervento l'uno per un trapianto e l'altro per un cross-linking. Da qui l'esigenza di ridurre al minimo il discomfort aumentando per quanto possibile le ore di porto senza influire sul quadro fisiologico della cornea e contenere l'investimento economico cercando se possibile di non sostituire le lenti attualmente utilizzate.

Un soggetto è un trentottenne con una difficile convivenza con le lenti gas-permeabili, con presenza di erosioni corneali ricorrenti, che gli impedisce di proporsi per un lavoro stabile avendo una acuità visiva naturale binoculare che non arriva al decimo. L'altro, un giovane neo laureato di venticinque anni, deve affrontare un dottorato con necessità di uso prolungato delle lac.

L'obiettivo dello studio è stato valutare se, mantenendo le lenti in uso, fosse possibile la convivenza con la lente morbida di supporto che sarà scelta in base a tre requisiti principali: la elevata trasmissibilità all'ossigeno per ridurre al minimo il rischio di ipossia, la facilità di sostituzione per agevolare la compliance ed il suo spessore e potere per sfruttare al meglio la nuova superficie di appoggio delle lenti abituali.

Dopo varie prove la lente morbida di supporto scelta è stata in materiale delefilcon A a ricambio giornaliero con un Dk 140 e di potere +1.00/+1.50. Ai controlli successivi queste applicazioni hanno mostrato un evidente miglioramento del quadro fisiologico, un adeguato comportamento sulle cornee ectasiche ed un corretto supporto per le lenti rgp.

L'obiettivo della scelta applicativa è stato ottenuto evitando la sostituzione delle lenti originariamente in uso e consentendo ai due soggetti di ampliare abbondantemente le ore di porto salvaguardando il tessuto corneale.

MARCHESI CRISTIAN E CASTELLUCCI CLAUDIO

Titolo della tesi *"Trattamento dell'ambliopia: metodologie tradizionali e nuove tecniche"*.

Relatore: Luciano Parenti.

In questa tesi si sono volute analizzare diverse metodologie di trattamento dell'ambliopia, dalla classica occlusiva, ritenuta per decenni la più efficace se eseguita in determinati momenti, a quelle più moderne e innovative che in un certo senso ribattono e smentiscono questo concetto.

Oltre alla tradizionale occlusione, è stato recentemente proposto un trattamento legato all'apprendimento percettivo che permette di acquisire, identificare e categorizzare input elaborando, con nuovi stimoli - risposte, una nuova capacità di identificare e riconoscere oggetti attraverso la plasticità neuronale. Ciò può avvenire non solo nel bambino ma anche nell'adulto con percorsi riabilitativi che migliorano le prestazioni visive attraverso l'uso di un impegnativo e mirato compito visivo.

Un altro metodo di trattamento innovativo è basato sulla valutazione del problema visto però sotto un nuovo aspetto concettuale e cioè che la perdita di visione binoculare non è una conseguenza dell'ambliopia bensì il contrario, che quindi l'ambliopia è una conseguenza della perdita di visione stereoscopica. Questo porta a incrementare la capacità di collaborazione tra i due occhi aumentandone la risoluzione stereoscopica per poi ottenere quindi anche un miglioramento dell'acuità visiva.

In conclusione si è potuto notare come questi nuovi trattamenti proposti che sviluppano alcuni concetti già conosciuti, affiancati però da recenti studi che ampliano e allargano le possibilità di cura migliorandone i risultati, se approcciati con metodi standardizzati, possono aprire nuovi orizzonti in campo optometrico.

PINI ALDO

Titolo della tesi "*Valutazione sperimentale del Beta test*".

Relatore: Silvio Maffioletti.

La ricerca si è sviluppata mediante la somministrazione di una batteria di test visivi e di una prova di ricerca visiva, il 'Beta Test' in versione fitta e in versione larga, a un campione di bambini di due scuole primarie lombarde, in provincia di Brescia e di Varese. Sono stati esaminati più di centocinquanta bambini; tra essi 138 (65 femmine, 73 maschi), compresi tra i 6 e i 9 anni, sono stati considerati validi per l'analisi dei dati.

Sono stati utilizzati i seguenti test: acutezza visiva da lontano monoculare e binoculare, acutezza visiva binoculare a 40 cm, stereoacuità da vicino, punto prossimo di convergenza a rottura e recupero. Inoltre è stato somministrato il Beta Test a tutti i bambini, utilizzando le schede originali su un leggio inclinato di 20° e posizionato all'opportuna distanza di 40 cm. Il Beta Test è stato preceduto dalla scheda pre-test, che fornisce informazioni sulla capacità esecutiva del bambino; a seguire sono state somministrate le due schede, una con affollamento 100% (Beta Largo) e una con affollamento 20% (Beta Fitto), rilevando il tempo impiegato e gli errori compiuti. Nel Beta Test il bambino è chiamato a ricercare e barrare i cinque simboli β presenti in ognuna delle cinque righe, ognuna delle quali contiene 31 simboli. Due le indicazioni emerse dall'analisi dei dati. La prima è che l'affollamento influisce sia sull'accuratezza che sulla velocità di esecuzione; in particolare gli errori nel Beta Fitto sono risultati significativamente maggiori che nel Beta Largo, mentre i tempi di esecuzione sono risultati significativamente maggiori nel Beta Largo che nel Beta Fitto (p-value <0.005). La seconda è che il crescere dell'età dei bambini influisce sia sull'accuratezza di esecuzione (che aumenta), sia sui tempi di esecuzione (che diminuiscono).

L'analisi dei dati raccolti ha altresì dimostrato che, a parità di età, le risorse visive e cognitive sono diverse per ogni bambino; non tutti hanno le medesime risorse e non tutti possono raggiungere, a parità di impegno, lo stesso rendimento nell'efficienza scolastica.

RIGAMONTI SERGIO

Titolo della tesi "*Paralisi dell'abducente dell'occhio destro e adattamento di lenti progressive: case report*".

Relatore: Salvatore Pintus.

Un muscolo oculare affetto da paresi modifica la postura in generale e in particolare la posizione del capo con inevitabili effetti sulla visione compromettendo, in molti casi, la binocularità. Nel soggetto esaminato, argomento della tesi, si manifestano questi sintomi, il suo muscolo oculare retto laterale destro è deficitario e nel tempo si è organizzato adottando sia una posizione anomala del capo (PAC) per poter contrastare la diplopia, che una postura del corpo ruotata. In questo modo ha imparato a gestire la visione in maniera ottimale anche per il campo di sguardo verso la sua destra. Le risposte posturali non si sono dimostrate sufficienti a garantire una visione binoculare confortevole. Si è deciso di approfondire l'indagine optometrica con particolare attenzione alla visione binoculare. L'esame optometrico ha indicato la necessità di correggere la visione binoculare adottando una centratura soggettiva con l'ausilio di prismi inseriti nella prescrizione delle lenti. L'occhiale è stato realizzato con lenti multifocali progressive con gli accorgimenti richiesti nel montaggio dalla prescrizione prismatica. I risultati ottenuti sono stati molto incoraggianti e l'efficacia della correzione prismatica è stata confermata anche nei controlli successivi alla consegna degli occhiali. Il lavoro svolto ha prodotto risultati molto positivi, consentendo al paziente di migliorare l'efficienza visiva nella vita quotidiana ma soprattutto in ambito lavorativo.

SAMBIN PATRIZIA

Titolo della tesi *“Effetto della sotto e sovra correzione nella performance visiva e nell'accettazione delle lenti”*.

Relatore: Alessio Pietro Facchin.

L'articolo preso in considerazione (Atchison et al., 2001) indaga l'effetto di piccoli errori di prescrizione, sia positivi che negativi, sulla performance visiva e sull'accettabilità delle lenti su di un campione di 15 soggetti giovani adulti. Sono state rilevate misure cliniche rispettivamente di distanza interpupillare, diametro pupillare, dominanza oculare, riserve fusionali da lontano e da vicino, ampiezze accomodative monoculari, acuità visiva monoculare e binoculare, accomodazione relativa positiva e accomodazione relativa negativa, eteroforie da lontano e da vicino e stereopsi da vicino. La performance visiva (test) è stata rilevata dapprima con la migliore correzione e successivamente con errori +/- 0,50 DS mono e bino. Sono stati quindi realizzati 5 occhiali contenenti errori volontari di prescrizione e un occhiale di riferimento. Tutti questi occhiali sono stati consegnati ai soggetti ed è stato chiesto loro di indossare tali occhiali per due giorni per ciascun occhiale. Dopo tale periodo di prova i soggetti sono stati invitati ad eseguire un breve questionario di valutazione nell'utilizzo alle distanze di visione da lontano, da intermedio e da vicino. Gli unici test visivi per cui gli errori di prescrizione hanno avuto effetti significativi sono stati l'acuità visiva binoculare e l'accomodazione relativa negativa. L'accettazione generale delle lenti è stata migliore in riferimento agli occhiali non contenenti errori rispetto a quelli che ne contenevano, ed una considerevole percentuale ha riportato come inaccettabili gli occhiali contenenti errori di +0.50. Non è stata evidenziata alcuna relazione tra i risultati dei test clinici e l'accettazione delle lenti.

STUCCHI ALEX

Titolo della tesi *“Attendibilità della prescrizione oftalmica in relazione all'utilizzo delle lenti a contatto”*.

Relatore: Paolo Sostegni.

L'obiettivo di questo studio è riuscire a capire se, appena rimossa la lente a contatto morbida e assestato il film lacrimale, si possa ottenere una valida prescrizione per le lenti oftalmiche senza essere obbligatoriamente vincolati ad attendere le circa ventiquattro ore consigliate di non utilizzo.

Per verificare se fosse possibile effettuare immediatamente dopo l'asportazione delle lenti a contatto la valutazione oftalmica sono stati esaminati 10 portatori di lenti a contatto con età variabile e senza alcuna specifica su tipologia e quantità di ametropia.

Le visite effettuate sono state divise in due incontri quasi identici svolti nella stessa giornata. Ai soggetti è stato chiesto di utilizzare esclusivamente l'occhiale in uso per le ventiquattro ore precedenti alla visita. Durante il primo incontro si è effettuata una valutazione della prescrizione oftalmica. La successiva valutazione è stata effettuata dopo una media di 7 ore di porto delle lenti a contatto, attendendo circa 10 minuti da quando siano state tolte, e con lo stesso procedimento svolto nella prima visita ad eccezione delle domande poste durante l'anamnesi. Le quali non interessavano più un'investigazione generale ma mirata al comfort durante le ore di utilizzo nell'arco della giornata. Nel caso si fossero riscontrate modificazioni importanti nella refrazione era prevista una seconda sessione di test, identica alla prima, per confermare l'eventuale cambiamento della prescrizione.

L'analisi fatta sulle misurazioni effettuate eseguita tramite i vettori di potenza e conseguentemente con l'indice di correlazione di Pearson, oltre al calcolo del test T di Student ed all'osservazione del grafico di Bland Altman, indica che si è in presenza di una modificazione della prescrizione non costante. Inoltre, nella maggior parte dei casi, questa variazione può essere considerata optometricamente accettabile.

In conclusione l'utilizzo delle LAC comporta quasi sempre una modificazione del potere della correzione da inserire nell'occhiale. Tale variazione non segue una regola costante, per cui non è possibile prevedere prima dell'esame refrattivo, effettuato dopo la rimozione della lente, quale potrebbe essere la variazione della correzione ottica causata dalle LAC. Queste considerazioni portano alla conclusione che per essere estremamente sicuri delle diottrie individuate in sede di esame nei portatori di LAC è auspicabile far sospendere il porto agli esaminati.

TONETTO FRANCESCO

Titolo della tesi “*Studio preliminare sulla bagnabilità in vivo, valutata mediante NIBUT, di una lente a contatto in Idrogel e due in Silicone Idrogel*”.

Relatore: Alessandro Fossetti.

Introduzione: Questo studio si pone l’obiettivo di verificare se vi siano variazioni del Nibut misurato sulla superficie anteriore di una lente a contatto morbida, nel corso della giornata di porto.

Sono state analizzate tre tipi differenti di lenti a contatto a porto giornaliero monouso; una in Idrogel, le altre due in Silicone Idrogel.

Metodi: A 35 studenti dell’Istituto di Ricerca e Studi Ottici e Optometrici di Vinci (FI) è stato valutato il Nibut in condizioni abituali, senza il porto di lenti a contatto, con il programma Tear Analysis dello strumento Antares della CSO. Sono state poi applicate ai vari studenti tre tipi differenti di lenti a contatto monouso a porto giornaliero di potere pari a -0.50D, che sono state portate per 6 ore consecutive. Le lenti utilizzate sono state:

. Biotrue (Nesofilcon A 78% H₂O) della Baush&Lomb, l’unica ad esser di materiale di derivazione Idrogel.

. MyDay (Stenfilcon A 46%, 54% H₂O) della Coopervision, composta di Silicone Idrogel.

. Total1 (Delefilcon A 67%, 33% H₂O) della Alcon, composta di Silicone Idrogel.

Successivamente son stati fatti i rilevamenti Nibut sulla superficie anteriore delle lac applicate, dopo il porto delle lenti a contatto, e precisamente dopo un’ora, dopo tre ore ed infine alla sesta ora di porto.

I valori del Nibut così trovati sono stati poi confrontati con quelli misurati prima dell’applicazione, presi come valori di baseline.

Risultati: Le lenti sono risultate tutte ben tollerate, sebbene in alcune si siano verificate riduzioni del tempo di rottura sulla superficie anteriore. In tutte le applicazioni, nella maggior parte dei casi, si è notata una tendenza alla riduzione del Nibut in quei soggetti che presentano Nibut di baseline alto; al contrario, in quei soggetti con Nibut di baseline basso, l’introduzione di una lente ha comportato, almeno nelle prime ore, un aumento della durata del tempo di rottura.

Conclusioni: L’adattamento ad una tipologia di lente anziché l’altra dipende probabilmente da una molteplicità di fattori quali, tra gli altri, la composizione del film lacrimale del soggetto, il materiale della lente, la situazione ambientale, la temperatura corporea e lo stress indotto, sia all’inserzione che durante il periodo di porto. Nonostante il comfort percepito sia risultato mediamente poco influenzato, il Nibut misurato sulla superficie anteriore potrebbe darci delle indicazioni individuali oggettive, capaci di orientare una nostra ipotetica scelta verso quel materiale più adeguato, analizzando soggetto per soggetto.

ZAGLI SARA

Titolo della tesi “*Sviluppo dell’occhio umano dalla nascita fino a 9 – 12 anni*”.

Relatore: Paolo Sostegni.

Lo scopo della tesi è mostrare e descrivere lo sviluppo dell’occhio umano, dalla nascita fino ai 9-12 anni di età.

A tal proposito si riportano in modo dettagliato le varie fasi che permettono lo sviluppo del sistema visivo, dai primi mesi di vita del bambino fino al compimento del suo dodicesimo anno di vita, l’evoluzione delle strutture che lo compongono, il sistema occhio-cervello, gli eventuali difetti refrattivi che possono incorrere nella fase evolutiva e le possibili patologie che ne derivano, con le correlate soluzioni possibili. Più approfonditamente sono state messe in luce delle anomalie ricorrenti nel bambino come l’ambliopia, lo strabismo, la ptosi congenita, il nistagmo e la cataratta. Si conclude evidenziando quanto sia importante il ruolo dell’optometrista e dello screening visivo precoce in età prescolare per poter inviare i bambini dallo specialista, in modo da intervenire in tempi rapidi e con maggior efficacia.



I candidati Castellucci, Marchesi, Pini, Finocchiaro, Sambin, Rigamonti, Cipriano e Lombardo con la commissione.



I candidati Tonetto, Malattia, Bresciani, Lucchini, e Deiana con la commissione.



I candidati Stucchi, Granieri, Lisi Giannelli, Zagli, Lombardi, Agosti con la commissione.