

### **DISCUSSIONE TESI DEL 26 SETTEMBRE 2017**

Giovedì 26 Settembre 2017 si è tenuta all'IRSOO una nuova sessione di tesi di Optometria: i **7 candidati** provenivano da corsi di Optometria annuali e biennali attivati presso le sedi di Vinci e di Milano.

Di seguito l'elenco dei diplomati:

- **Ciconte Maria Paola e Kardatos Dimitrios** del corso di optometria annuale a.s. 2016-2017;
- **Romano Salvatore** del corso di optometria biennale con sede a Milano aa.ss. 2014-2015/2016;
- **Lottino Fabio** del corso di optometria biennale a.s. 2013-2014/2015;
- **Riva Alessio** del corso di optometria annuale a.s. 2012-2013;
- **Buttazzo Fatima e Carducci Michele** del corso di optometria biennale a.s. 2011-2012/2013.

Alla commissione di tesi, presieduta dal Dr. Fossetti, direttore dell'Istituto, hanno partecipato i docenti Laura Boccoardo, Alessandro Fossetti, Giuseppe Migliori, Luciano Parenti, Paolo Sostegni, Maria Tricarico e Marica Vampo.

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.

Di seguito i brevi sommari delle tesi discusse.

#### **BUTTAZZO FATIMA e CARDUCCI MICHELE**

Titolo della tesi *“Può l'Optometrista avvalersi della retinografia? Limiti giuridici all'esercizio della professione e benefici per i pazienti”*.

Relatore: Giuseppe Migliori.

Si è voluto con questo lavoro evidenziare l'importanza di effettuare un esame visivo accurato al fine di indirizzare i pazienti verso visite specialistiche, con lo scopo di prevenire e curare tempestivamente eventuali alterazioni e patologie. Si sono inoltre analizzate da un punto di vista giuridico le mansioni e i limiti del medico oculista e dell'ottico optometrista, sottolineandone le differenze e mettendo in luce l'importanza della collaborazione tra le due figure professionali. È stata esaminata, in particolare, la sentenza del processo di un ottico optometrista condannato per esercizio abusivo della professione. Sono stati poi illustrati 5 casi clinici con l'analisi di 6 immagini retiniche, ottenute con una Fundus Camera computerizzata di ultima generazione che prevede diversi filtri digitali.

Lo strumento utilizza un sistema di acquisizione che non crea abbagliamento e non ha bisogno dell'istillazione di farmaci per la dilatazione della pupilla permettendo pertanto anche agli optometristi di effettuare questo tipo di esame. L'individuazione di anomalie del fondo oculare è sicuramente di grande utilità per la prevenzione e permette in caso di necessità un tempestivo invio del paziente al medico Oculista, creando una fattiva collaborazione, volta al miglioramento del benessere dei pazienti, tra le due professioni.

#### **CICONTE MARIA PAOLA**

Titolo della tesi *“Test Duochrome: confronto tra schermo LCD e proiettore e tra vari livelli di luminanza”*.

Relatore: Luciano Parenti.

*Scopo:* In questo studio si vogliono confrontare le differenze che possono verificarsi nelle misure del test Duochrome eseguite attraverso LCD e proiettore, utilizzati a vari livelli di luminanza.

*Materiali e Metodi:* Sono stati raccolti i dati di 100 occhi, cioè 50 soggetti di cui 30 femmine e 20 maschi. I soggetti presi in esame avevano un'età compresa tra 19 e 41 anni (media 23,1 deviazione standard 4,03) e nessuno di loro presentava patologie o ambliopie che avrebbero potuto influire sullo studio. Dei 50 soggetti 30 sono miopi, 13 ipermetropi e 7 emmetropi. Gli strumenti utilizzati in questo studio sono il proiettore CPS25 della SBISÀ, uno schermo LCD Vision Chart della CV 03 della CSO, un occhiale di prova Oculus UB 4 e uno spettrofotometro Konica Minolta CL - 500A per misurare lo spettro di emissione delle due lampade utilizzate e poter fare un confronto tra le due. Per l'analisi statistica è stato utilizzato il programma Microsoft Excel 2016. Ai soggetti è stato sottoposto il test Duochrome nella sua procedura classica; in caso di disparità di visione tra rosso e verde veniva aggiunto potere negativo o positivo con step di 0.12D.

*Risultati:* L'analisi statistica sulle misure effettuate ha evidenziato che gli strumenti forniscono risultati simili a tutti i livelli di luminanza. Valutando le differenze tra le misure effettuate in diverse condizioni di illuminamento sembra che lo schermo LCD presenti un minor numero di variazioni in qualsiasi condizione di luminanza, mentre il proiettore mostra più differenze tra entrambe le lampade ed il buio. Dunque al buio gli strumenti risultano più simili, mentre utilizzando le lampade lo schermo LCD presenta una maggiore ripetibilità rispetto al proiettore.

*Conclusioni:* Possiamo affermare dunque che l'illuminazione ambientale non sembra un fattore determinante per il risultato che si ottiene con il test Duochrome, che può essere eseguito indifferentemente sia al buio che alla luce. Sembra che lo schermo LCD sia meno influenzato dal tipo e dal livello di luminanza.

## **KARDATOS DIMITRIOS**

Titolo della tesi *“Il diametro della pupilla dipende dall'errore refrattivo?”*.

Relatore: Laura Boccardo.

Nel 2015 sulla rivista *“Optometry and Vision Science”* si è aperto un dibattito relativo alla dipendenza del diametro pupillare con l'ametropia. Nell'articolo *“Is Pupil Diameter Influenced by Refractive Error?”* Orr e colleghi hanno concluso che non trovano una correlazione fra errore refrattivo e diametro pupillare. Al contrario Guillon, Dumbleton e Theodoratos, in una lettera all'editore, sostengono che i miopi hanno un diametro pupillare maggiore rispetto agli ipermetropi. Scopo del nostro lavoro è misurare la dimensione pupillare di soggetti giovani, miopi e ipermetropi, e confrontare poi i risultati con altri emersi da precedenti studi presenti in letteratura.

È stato misurato il diametro pupillare di 10 soggetti miopi (età media  $23.3 \pm 2.3$  anni) e 12 ipermetropi (età media  $23.8 \pm 3.3$  anni). Le immagini delle pupille sono state acquisite con il Sirius della CSO, un pupillografo a infrarossi; la misura è stata eseguita prima senza correzione e poi correggendo l'equivalente sferico con lenti a contatto giornaliere. Entrambe le pupillometrie sono state fatte in condizione di luce scotopica (0.04 Lux), mesopica (4 Lux) e fotopica (40 Lux).

Dai dati raccolti emerge che senza correzione c'è differenza statisticamente significativa fra miopi e ipermetropi per tutti i livelli di luminanza, mentre non c'è differenza statisticamente e clinicamente significativa con correzione, per pupilla fotopica ( $p=0.08$ ) e mesopica ( $p=0.45$ ). Il diametro pupillare dei miopi è leggermente maggiore senza correzione rispetto a con correzione, ma la differenza è statisticamente significativa solo per la pupilla scotopica ( $p<0.001$ ). Il diametro pupillare degli ipermetropi è più piccolo senza correzione rispetto a con correzione e questa differenza è clinicamente e statisticamente significativa per tutti e tre i livelli di luminanza.

Questi dati sostengono l'ipotesi che negli ipermetropi si misuri generalmente un diametro pupillare ridotto perché, essendo la misura di solito eseguita senza correzione, richiamano un certo grado di accomodazione, e quindi di miosi, per compensare l'ipermetropia non corretta. Lo studio conferma che l'elemento più significativo che influisce sul diametro pupillare, a parità di età e di luminanza, è l'accomodazione, non l'ametropia di per sé. La nostra esperienza, per quanto condotta su un numero limitato di occhi, ha dimostrato che per confrontare il diametro pupillare di soggetti con diverse ametropie, è necessario che la misura venga eseguita dopo aver corretto il difetto refrattivo con lenti a contatto.

## **LOTTINO FABIO**

Titolo della tesi *“Effetti della non perpendicolarità dei meridiani principali e del metodo di misura della refrazione sull’Acuità Visiva”*.

Relatore: Alessandro Fossetti e Marica Vampo.

*Obiettivi:* a) confrontare l’acuità visiva (AV) ottenuta al termine della refrazione soggettiva con quella abituale e successivamente con quella rilevata tramite autorefrattometria. b) valutare se la non ortogonalità dei meridiani principali possa influire negativamente sulla AV.

*Metodi:* La raccolta dei dati è stata effettuata presso il centro ottico in cui il candidato svolge la sua attività lavorativa, esaminando 80 persone, di età compresa tra 6 e 79 anni, con un astigmatismo, verificato inizialmente con l’autorefrattometria, non inferiore a 0.75D.

A tutti i soggetti sono stati eseguiti i seguenti esami: rilevamento dell’acuità visiva abituale, schiascopia, autorefrattometria, refrazione soggettiva ed infine topografia corneale. Per la schiascopia, l’autorefrattometria e la refrazione soggettiva sono state rilevati anche i valori di acuità visiva di entrambi gli occhi.

*Risultati:* Il confronto tra la correzione in uso e quella soggettiva riporta una differenza tra le medie di 0.23 D per M, -0.11D per J! e -0.03D per J!".

Nel confronto tra la correzione in autorefrattometria e quella soggettiva, invece, si ottiene una differenza di -0.09D per M, 0.05D per J! e 0.01D per J!".

I dati sono stati anche raggruppati in 3 fasce di età (fino a 18 anni, da 19 a 60 anni, oltre 60anni).

Nella valutazione delle acuità visive è emerso che con la correzione in uso i soggetti raggiungono un’acuità visiva media di 0.16LogMAR, mentre con la correzione fornita dall’autorefrattometria l’acuità visiva media dei soggetti è di 0.08LogMAR, infine con la valutazione soggettiva l’acuità visiva media è 0.04LogMAR.

Per la perpendicolarità dei meridiani è stato calcolato l’errore dell’angolo, ovvero il valore (espresso in gradi sessagesimali) che indica quanto i meridiani siano lontani dalla condizione di ortogonalità. La media dell’errore dell’angolo è pari a 7.85°. *Conclusioni:* Le differenze di M, J! e J! non sono clinicamente rilevanti. Anche la differenza tra la correzione ottenuta dall’esame soggettivo e quella dell’autorefrattometro non mostra differenze clinicamente rilevanti. Nei soggetti fino a 18 anni si nota una differenza di -0,33D tra la refrazione soggettiva e quella in uso, testimoniando l’aumento di miopia tipico dei giovani.

I valori di acuità visiva sono molto simili tra loro, anche se predomina l’acuità visiva ottenuta in refrazione soggettiva. La valutazione della perpendicolarità dei meridiani ha dimostrato che non vi è alcun rapporto tra l’acuità visiva e la mancanza di ortogonalità dei meridiani corneali. Anche limitando l’analisi ai 21 casi con errore dell’angolo superiore a 9° non si sono ottenuti valori statisticamente rilevanti.

## **RIVA ALESSIO**

Titolo della tesi *“Confronto dell’autorefrattometro a mano Retinomax contro autorefrattometro da tavolo e retinoscopia”*.

Relatore: Luciano Parenti.

Nel campo dell’optometria e dell’oftalmologia l’autorefrattometro è sin dalla sua introduzione al centro di polemiche: lo strumento in se è talvolta criticato per la scarsa precisione con la quale esegue la misurazione, cosa non propriamente vera in quanto la ripetibilità della misura è elevata; invece è limitata la validità a causa di fattori mal controllabili come l’accomodamento o la binocularità, mentre all’utilizzatore esclusivo (ossia un operatore che fornisca ausili ottici basandosi solo ed esclusivamente sul citato strumento) è attribuita una scarsa professionalità. Per questo motivo il candidato ha deciso di approfondire l’argomento, basandosi su uno studio effettuato che ha incluso 127 pazienti, e che ha messo a confronto diversi strumenti: Retinomax RMAX Nikon, utilizzato per ottenere la rifrazione non cicloplegica, Autorefrattometro da tavolo RMAX (TTR) (NIKON NKR 8000) utilizzato per ottenere la rifrazione in cicloplegia, e il retinoscopio. Sono stati rilevati sfera, equivalente sferico, cilindro e asse, con tutti e tre gli strumenti. Tutti i risultati sono stati analizzati statisticamente. Il risultato ha evidenziato che i valori medi di sfera, equivalente sferico e cilindrico, sono più bassi di quelli rilevati in cicloplegia. Lo SV, il SEV e il CV non sono risultati significativamente differenti tra RMax e TTR,

RMax e Retinoscopia, TTR e Retinoscopia. Le misure degli assi cicloplegici e non cicloplegici non presentavano valori diversi tra i metodi. In conclusione si è dedotto che Rmax può essere abbastanza accurato per la prescrizione di un' effettiva correzione. Le misurazioni di RMax cicloplegico possono essere in grado di identificare l'errore di rifrazione nei bambini a causa di possibili risultati approssimativi legati all'accomodazione.

## **ROMANO SALVATORE**

Titolo della tesi *“Indici cheratometrici, in astigmatismo regolare, con due differenti topografi”*.

Relatore: Mauro Frisani.

Il lavoro indaga le differenze di misurazione di alcuni parametri della cornea rilevati con due diversi topografi corneali: un Keratron Onda (cono piccolo) e un CSO Sirius (cono grande). Le misurazioni sono state eseguite su un campione selezionato di 22 persone amboessesi di età media 25 anni, con occhi normali, senza patologie oculari, trattamenti farmacologici in atto o esiti di chirurgia oculare. Sono stati analizzati e confrontati i dati di 32 occhi.

Sono stati estrapolati i parametri corneali di curvatura lungo i due meridiani principali (K1 meridiano piatto, K2 meridiano stretto) e di eccentricità (e-values) per un arco corneale di 8mm.

Per distinzione e abbreviazione abbiamo chiamato i valori del Keratron e del Sirius con le loro iniziali (K e S).

L'intero campione presenta caratteristiche di astigmatismo corneale regolare (secondo regola) superiore alle due diottrie con intervalli nei valori di curvatura che vanno da un minimo di 7,45 mm ad un massimo di 8,57 mm nel K1 K e valori compresi tra 7,00 mm e 8,10 mm per il K2 K, con valore medi di K1 K in 8,34mm e 7,49mm in K2 K.

I valori rilevati con il Sirius vanno dal minimo di 7,52mm al valore massimo di 8,60mm per il K1 S mentre rileviamo valori da 7,02mm a 7,92mm per il K2 S, con valori medi di 8,03mm nel K1 S e 7,50mm nel K2 S.

I valori di eccentricità rilevati variano da un minimo di 0,35 fino ad un massimo di 0,85 con una media di 0,49 per quanto riguarda il Keratron, mentre con il Sirius osserviamo differenze che vanno da 0,25 a 0,86 con una media di 0,50.

I risultati indicano differenze di astigmatismo corneale che variano da 0,35 mm fino a 1,02 mm per il Keratron mentre osserviamo differenze che vanno da 0,35 mm fino a 0,93 mm per il Sirius.



*I candidati Carducci, Buttazzo, Kardatos, Ciconte, Lottino, Romano e Riva con la commissione.*