



Universidade do Minho  
Faculdade de Ciências

# CIOCV 2016

CONGRESSO INTERNACIONAL DE OPTOMETRIA E CIÊNCIAS DA VISÃO  
UNIVERSIDADE DO MINHO  
23-24 ABRIL

*ABSTRACTS BOOK CIOCV'2016*

**LIVRO DE RESUMOS CIOCV'2016**

**Copyright © 2016** | Comissão Organizadora CIOCV2016

**ISBN | 978-989-20-6631-8**

**Edição / *Edition*** | Comissão Organizadora do 13º Congresso Internacional de Optometria e Ciências da Visão (CIOCV'2016); Membros/*Members* Madalena Lira, Jorge M. Jorge, António Queirós, João Linhares, Sérgio Nascimento, Sandra Franco, António Filipe Macedo, Alberto Diaz-Rey, José Manuel Meijome

**Coordenação / *Coordination*** | Sandra Franco

**Distribuição / *Distribution*** | Secretaria do Congresso Internacional de Optometria e Ciências da Visão

Departamento de Física

Universidade do Minho

Campus de Gualtar

4710-057 Braga (Portugal)

Telf: +351253604320 Fax: +351253604061

e-mail: [optometria@fisica.uminho.pt](mailto:optometria@fisica.uminho.pt)

URL: <http://ciocv.fisica.uminho.pt>

**Capa / *Cover*** | MAISCOR, Portugal.

**Impressão / *Printing*** | MAISCOR, Portugal.

**Advertência Legal / *Legal Warning*** | Reservados todos os direitos. É proibida a duplicação, total ou parcial desta obra, sob quaisquer formas ou por quaisquer meios (electrónico, mecânico, gravação, fotocopiado, fotográfico, ou outros) sem autorização expressa por escrito do editor / *All rights reserved. Reproduction in part or as a whole by any process or in any media (electronic, mechanical, recording, copying, photographic or others) is extrictly forbidden without the written authorization of the editor.*

***Boas-vindas***

***Welcome Message***





Estimados colegas,

É com alegria e muita honra que, em nome de toda a Comissão Organizadora deste evento, vos dou as boas-vindas ao 13º Congresso Internacional de Optometria e Ciências da Visão (CIOCV'16).

O Congresso decorrerá de novo em Braga, na Universidade do Minho e será um enorme prazer recebê-los.

Já estamos a trabalhar no Programa Científico preliminar e será mais uma vez um privilégio poder contar com temas e palestrantes que abordam diversas áreas relacionadas com as Ciências da Visão.

O número de trabalhos submetidos ao CIOCV tem vindo a aumentar constituindo um escrutínio ao trabalho científico realizado tanto em Portugal como em Espanha, contando também com trabalhos de outros países. Esta é assim uma oportunidade de avaliação, discussão e promoção da qualidade científica da área das Ciências da Visão contribuindo para um futuro cada vez mais sólido na Optometria em Portugal.

Mais uma vez, gostaria de expressar o nosso agradecimento a todos os que nos têm vindo a acompanhar e que fazem com que este evento continue a aumentar a sua importância e dimensão a nível nacional e internacional, tornando-o cada vez mais num evento científico de referência.

Sejam muito bem-vindos ao 13º Congresso Internacional de Optometria e Ciências da Visão! A todos as nossas saudações e o nosso muito obrigado.

Atenciosamente,  
Madalena Lira, PhD

Presidente da Comissão Organizadora CIOCV'16



Dear Colleagues,

It is with great pleasure and privilege that I, in the name of the Organizing Committee of this conference, welcome you to the 13th Congresso Internacional de Optometria e Ciências da Visão (CIOCV'16).

The conference will take place in Braga at the Universidade do Minho, and it will be a great pleasure to have you all here.

We are already working on the preliminary Scientific Program. It will be a pleasure to consider and include different topics and speakers that will encompass different fields related to the Vision Sciences.

The number of scientific abstracts submitted to the CIOCV keeps increasing, making the CIOCV a perfect window to assess and present the scientific work being done in mainly in Portugal and Spain but also in other countries. This conference is then an opportunity to assess, discuss and promote the quality of the scientific work being done in the field of the Vision Sciences, fostering an encouraging and solid future to the Portuguese Optometry.

Once again I would like to say a big Thank You to all the participants that have been supporting us, increasing the importance and dimension of this event at a national and international level, making it a scientific event of reference.

Welcome to the 13th Congresso Internacional de Optometria e Ciências da Visão! To you all our greetings and our big Thank You.

With kind regards,

Madalena Lira, PhD

President of the CIOCV'16 Organizing Committee

# *Índice*

# *Index*



	<i>Página/Page</i>
<i>Boas-Vindas/Welcome</i>	5
<i>Comissões Organizadora/Científica Organizing/Scientific Committees__</i>	11
<i>Programa (Versão Portuguesa/Portuguese Version_____</i>	15
<i>Program (English Version/Versão Inglesa) _____</i>	23
<i>Palestras Convidadas/Invited Lectures _____.</i>	31
<i>Casos Clínicos/Clinical Cases _____</i>	49
<i>Comunicações Livres/Free Papers_____</i>	55
<i>Posters/Posters_____</i>	61
<i>Notas/Notes_____</i>	95
<i>Área do Congresso/Conference Area_____</i>	101
<i>Patrocinadores/Sponsors_____</i>	103



***Comissão***

***Organizadora/Científica***

***Organizing/Scientific***

***Committee***



# **Comissão Organizadora/*Organizing Committee***

## **Presidente/*Chairman***

Madalena Lira

## **Vice-Presidente/*Vice-President***

Jorge Jorge

## **Secretário/*Secretary***

João Linhares

## **Tesoureiro/*Treasure***

António Queirós

## **Coordenadores do Comité Científico/ Scientific Committee Coordinators**

Sérgio Nascimento

Sandra Franco

## **Vogal/*Board***

Filipe Macedo

José Alberto Díaz-Rey

José González-Méijome

# **Comissão Científica/*Scientific Committee***

## **Comissão Científica Local**

### **Local Scientific Committee**

Amélia Nunes, PhD, Portugal

Ana Maria Pinho, MD, PhD, Portuga

António Baptista, OD, PhD, Portugal

António Queirós Pereira, OD, PhD, Portugal

António F. Macedo, OD, PhD, Portugal

Elisabete Oliveira, PhD, Portugal

Francisco Brardo, OD, PhD, Portugal

João M. M. Linhares, OD, PhD, Portugal

Jorge M. Martins Jorge, OD, PhD, Portugal

José Alberto Díaz-Rey, MD, PhD, Portugal

José M. González-Méijome, OD, PhD, Portugal

Madalena Lira, OD, PhD, Portugal

Pedro Monteiro, PhD, Portugal

Sandra Franco, OD, PhD, Portugal

Sérgio Nascimento, PhD, Portugal

# *Programa*

## *Versão Portuguesa/Portuguese Version*

- Palestras*
- Comunicações Livres*
- Posters*

	Sessão	Sábado 23 abril 2016
8:00		Registo
8:30		
9:00	Sessão de abertura	Reitoria da UM, Presidência da ECUM, Diretor DF, Diretor CFUM, Diretor LIOCV, Diretor MOA, Comissão Organizadora CIOCV
9:30		
10:00		<b>Intervenção da Entidade Reguladora de Saúde nos Gabinetes de Optometria</b> <i>Dra Inês Ladeiro</i> (Diretora do Departamento de Apoio ao Regulador, Portugal)
10:30		<b>Investigação Clínica: desenho de estudos clínicos e legislação</b> <i>Dra Mónica Gonçalves</i> (Centro Clínico Académico, Hospital de Braga, ICVS, Portugal)
11:00		Coffee-Break/ Exposição
11:30		<b>Considerações de refração na revisão optométrica pós-cirúrgica</b> <i>Dr Alejandro Cerviño</i> (Department of Optica, Optometria e Ciências da Visão, Universidade de Valência, Espanha)
12:00		<b>Ilusões Visuais</b> Sessão patrocinada por CooperVision
12:30		
13:00		Almoço/ Exposição
14:30		<b>Funcionamento de uma clínica pediátrica</b> <i>Dra Sarah Waugh</i> (Anglia Ruskin University, Cambridge, UK)
15:00		<b>Ergonomia Visual em Pediatria</b> <i>Dr Juan Durban Fornieles</i> (Faculdade de Ciências, Universidade de Granada, Espanha)
15:30		<b>Um novo conjunto de exames optométricos pediátricos</b> <i>Dra Sarah Waugh</i> (Anglia Ruskin University, Cambridge, UK)
16:00		Coffee-Break/Exposição
16:30	Sessão Aberta	<b>Distrofias de Cornea, o seu Diagnostico diferenciado e as Lentes de Contato</b> <i>Dr Sergey Cusato Jr</i> (Diretor do Instituto Brasileiro de Treinamento e Pesquisa em Lentes de Contato, Brasil)
17:00		<b>Alterações oculares das terapêuticas oncológicas</b> <i>Dra Manuela Bernardo</i> (Coordenadora da Unidade de Hemato-Oncologia da CUF Infante Santo Hospital, Portugal)
17:30		<b>“Equipas Vencedoras”</b> Sessão patrocinada por GrandVision - Portugal <i>Dr Jorge Sequeira</i> (TeamBuilding, Portugal)

Sessão		Domingo 24 abril 2016
8:30	Registo	
9:00	Sessões Livres	Vários oradores
9:30		
9:50	Casos Clínicos	<i>Dr Francisco Sañudo (Universidade de Valência, Espanha)</i> <i>Dr Andres Gene (Universidade de Valência, Espanha)</i> <i>Dr Ana Rita Ramos Tuna (Universidade da Beira Interior, Portugal)</i> <i>Dr Sergey Cusato Jr (Diretor do Instituto Brasileiro de Treinamento e Pesquisa em Lentes de Contato, Brasil)</i> <i>Dr José Manuel Gonzalez-Meijome (Universidade do Minho, Portugal)</i>
11:00		
11:30	Coffee-Break/ Exposição	
12:00		<b>Causas de diminuição da visão: aguda e crónica</b> <i>Dra Natacha Moreno Perdomo</i> <i>(Directora de Serviço de Oftalmologia, Hospital Santa Maria Maior EPE, Barcelos, Portugal)</i>
12:30		<b>Retinopatia Diabética</b> <i>Dra Conceição Lobo</i> <i>(Directora do CORC (Coimbra Ophthalmology Reading Center, AIBILI), Portugal)</i>
13:00	Almoço/ Exposição	
14:30		<b>Neuro Oftalmologia- Avaliação Optométrica</b> <i>Dr José Alberto Diaz Rey</i> <i>(Universidade do Minho, Portugal)</i>
15:00		<b>O desenvolvimento visual em idade Pediátrica. Estrabismos - avaliação e repercussão na função visual</b> <i>Dr Pedro Barros</i> <i>(Hospital Escala Braga, Braga Portugal e Hospital Senhora da Oliveira, Guimarães, Portugal)</i>
15:30		<b>Uveítes</b> <i>Dra Ana Sofia Fonseca</i> <i>(Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia, Portugal)</i>
16:30	Entrega de Prémios e Diplomas	
17:00	Encerramento dos Trabalhos	

# Comunicações Livres

Nº	HORA	AUTOR(ES)	TÍTULO
001	9:00	J.D. Ramos, A. P. Pascoal, B. Silva, C. Neves, C.M. Oliveira, M.L. Ribeiro, C. Lobo, J. Cunha-Vaz	Relatório do valor acrescentado de Retmarker, a solução de rastreio da retinopatia diabética validada clinicamente
002	9:10	Carlos Carpena	Avaliação do teste de DEM em jovens futebolistas espanhóis
003	9:20	Alshaarawi M.A. Salem, Shatriah I, Wan Hazabbah, Zunaina E	Características da camada de fibras nervosas retinianas em crianças malaia nascidas prematuramente
004	9:30	Ana Rita Martins, Amélia Nunes, Arminda Jorge	Função Visual em crianças com e sem Dificuldades de Aprendizagem da Leitura
005	9:40	Macedo-de-Araújo R, van der Worp E, González-Méijome JM	Lentes de contacto esclerais: mudanças na acuidade visual a curto e médio prazo em córneas patológicas e não patológicas

# Posters

Nº	AUTOR(ES)	TÍTULO
001	Alba García del Valle, Vanesa Blázquez Sánchez, Sara Bueno Fernández	Estudo pré-pós dos resultados visuais numa população míope antes e depois do tratamento com uma LC hidrófila desenhada para controlar a progressão da miopia
002	Miguel Ángel Tomé de la Torre, Consuelo Villena Cepeda, Antonio Álvarez Fernández-Balbuena	Dispositivo de controlo em tempo real para a distância de leitura e inclinação da cabeça
003	Consuelo Villena Cepeda, Ricardo Bernárdez Vilaboa	Utilização clínica de um dispositivo de aumento do reflexo de retina na pupila
004	Javier Ruiz-Alcocer; Ignacio López-Meca	Adaptação de lentes de contato cosméticas com pupila artificial por dois casos semelhantes de aniridia congênita sem nistagmo
005	Javier Ruiz-Alcocer; Ignacio López-Meca	Adaptação de lentes de contacto hidrófilas cosméticas para pupila irregular e descentrada e para pupila não reativa: relato de um caso
006	Hugo Pena-Verdeal, Carlos García-Resúa, Madalena Lira, M <sup>a</sup> Jesús Giráldez, Eva Yebra-Pimentel	Correlação entre a margem palpebral meibomiana e o tempo de rutura lacrimal em sujeitos estratificados por pontuação OSDI
007	Hugo Pena-Verdeal, Carlos García-Resúa, Sandra Franco, Eva Yebra-Pimentel, M <sup>a</sup> Jesús Giráldez	Análise da relação entre os parâmetros de estabilidade dinâmica do filme lacrimal
008	Adriana Gascó Sanchez, Ana Pinar Rincón, Alejandro Martínez Águila, Begoña Fonseca, Jesús Pintor, Gonzalo Carracedo	Efeito de polifosfatos de guanina na secreção de lágrima
009	Alejandro Martínez Águila, Begoña Fonseca, Jesús Pintor, Gonzalo Carracedo	Efeito de análogos de melatonina sobre a secreção de lágrima
010	Maria Serramito-Blanco, Gonzalo Carracedo, Alba Martín-Gil, Candela Rodríguez-Pomar, Jesús Pintor	Efeito da turbidez da lente pós menisco na qualidade visual após uso de lente escleral
011	Belén Lloréns Casado; Marta Rubio de Frutos; Carmen Romero Macias	Resolvendo os sintomas visuais num estudante de 16 anos com um programa de terapia visual específico
012	Mari Carmen Morales Hernández, Andrés Gené Sampedro	Comparação entre os estabelecimentos de ótica na Península Ibérica
013	<i>Ana González-Costa OOD, Pablo Durán-Pérez, Emanuel Barberá-Loustaunau, Iván Basanta-Calderón; Estefanía González-Sánchez, Cristina Maiz-Fernandez</i>	Comparação dos resultados na qualidade visual e de vida após o implante de uma lente de difração trifocal e uma lente bifocal híbrida
014	Felipe González García, Luis Fortúnez Ramírez, Maribel Fernández Rodríguez	Valor diagnóstico da angiografia com indocianina verde na vasculopatia idiopática coroidal polipoidal, relato de caso
015	Marina Martín Prieto, Anahi González Bergaz, María Ríos Torres, Jesús Carballo Álvarez	Evolução do queratocone após implante de anel intra-estromal: seguimento durante 5 anos
016	Candela Rodríguez; Maria Serramito; Fernando Huete; Jesus Pintor; Gonzalo Carracedo	Sensibilidade e especificidade de tetrafosfato diadenosina como biomarcador do olho seco
017	Laura Martinez Perez, M. Rosario Touriño Peralba, M Teresa Rodríguez Ares	Implante de segmentos de anéis intracorneais para tratamento do queratocone: segurança e eficácia
018	Begoña Fonseca, Alba Martín-Gil, Alejandro Martínez-Águila, María J Pérez de Lara, Gonzalo Carracedo, Jesus Pintor	Avaliação do efeito protetor de uma lágrima artificial com Aloe Vera em células epiteliais da córnea em comparação com outras lágrimas artificiais
019	Elisa Marçal, Paula Silva; Francisco Ferreira, Pedro Monteiro, Amélia Nunes	Biometria ocular e Tomografia de Coerência Ótica em anisométropes

020	Anahi González Bergaz, María Rios Torres, Marina Martín Prieto, Juan Gonzalo Carracedo Rodriguez, Jesús Carballo Álvarez	Complicações após 24 horas de utilização de lentes de contato esclerais
021	Cristiana Ferreira; Francisco Ferreira; Pedro Monteiro; Amélia Nunes	Estudo da sensibilidade de um protocolo de rastreio optométrico para adolescentes
022	Patrícia Vaz; Cristiana Ferreira; Francisco Ferreira; Amélia Nunes; Pedro Monteiro	Alterações visuais nos adolescentes
023	Alma Redondo Ibáñez, Rosario Gómez de Liaño, Josefina Bañuelos	A importância da OCT no diagnóstico e tratamento da ambliopia associada a hipoplasia foveal
024	Pablo Charlón, Victoria de Rojas, Laura Martínez-Pérez	Adaptação de lentes esclerais permeáveis aos gases num caso de distrofia da membrana basal epitelial
025	Pablo Charlón, Victoria de Rojas, Laura Martínez-Pérez	Adaptação de lentes esclerais permeáveis aos gases num caso de Degenerescência Marginal de Terrien bilateral
026	Vera M. Loureiro, António Queirós, Jorge Jorge	Estudo piloto sobre a prevalência de miopia numa população Vegan
027	Vera M. Loureiro, António Queirós, Jorge Jorge	Alimentação e Miopia
028	Leticia Álvaro, Julio Lillo, Humberto Moreira, João M.M. Linhares, Sérgio M.C. Nascimento	Protanopes e deuteranopes exibem forte constância das cores para cenários naturais
029	Ruben C. Pastilha, Sérgio M.C. Nascimento, João M.M. Linhares, Jorge L. A. Santos e Vasco M. N. de Almeida	Distribuição de cores em cenas naturais favorece a diversidade cromática percebida por daltónicos dicromatas
030	Diana Loureiro; Ana Rita Tuna; Pedro Monteiro; Amélia Nunes; Francisco Ferreira	Teste modificado das lentes estriadas de Bagolin
031	Silva P., Marçal E., Brardo F., Monteiro P., Nunes A., Castelo-Branco Sousa M	Estudo da espessura retiniana por Tomografia de Coerência Ótica em sujeitos diabéticos sem sinais de retinopatia
032	Kishor Sapkota; Sandra Franco; Madalena Lira	Fatores que afetam o conforto ao fim do dia em usuários de lentes de contacto hidrófilas
033	Andrés Gené-Sampedro, Pedro Miguel Lourenço Monteiro, Inmaculada Bueno Gimeno	Avaliação da capacidade de atenção visual dos condutores através do desenvolvimento de movimentos oculares
034	David L. Berry	Deteção de configurações padrão de vidro pelo córtex visual primário
035	Irene Lozano Sierra, Anahí González Bergaz, Jesús Carballo Álvarez	Lentes de contato tóricas esclerais como reservatório lacrimal num caso com úlceras corneais recorrentes
036	Elza Fraga, Amélia Nunes, Pedro Monteiro Francisco Brardo	Efeito das lágrimas artificiais no desempenho visual de usuários de lentes de contacto
037	Beatriz García Durán, Rosa M <sup>a</sup> García Monlleó, Juan de la Cruz Cardona Pérez	Apresentação de caso. Ambliopia anisometropica congênita - revisão de 18 anos de tratamentos e soluções presentes
038	Juan de la Cruz Cardona Pérez, Carmen Castro Roldán	Medimos o mesmo com diferentes sinoptóforos?
039	Belén Lloréns Casado; Marta Rubio de Frutos; Carmen Romero Macias	Melhoria das capacidades visuais de um paciente com síndrome de Apert, após nove anos de terapia visual
040	Eduardo Ínsua Pereira, Madalena Lira	Desempenho subjetivo de lentes de contato descartáveis diárias
041	Cláudia Vieira, González-Méijome JM, António Queirós	Estudo da asfericidade corneal
042	M <sup>a</sup> Teresa Calderón González	Apresentação de caso. Ortoqueratologia num desalinhamento pupilar.
043	Ana Amorim-de-Sousa, António Queirós, González-Méijome JM	Diferenças entre as medidas da distorção luminosa monocular e binocular

<b>044</b>	Rico-del-Viejo L, Tavberidze N, Benítez-del-Castillo JM, Lorente-Velazquez A, Peral A, Madrid-Costa D	Meibografia sem contato: A relevância da avaliação da estrutura das glândulas de Meibomio no contexto clínico
<b>045</b>	Javier Ruiz-Alcocer (1,2); Ignacio López-Meca	Adaptação e fabricação de lentes de contato hidrófilas cosméticas para defeitos estéticos com descentramento
<b>046</b>	Gabriel Barragan Rodriguez	A teleoptometria como ferramenta de apoio nos países em desenvolvimento
<b>047</b>	Ruben C. Pastilha, Sérgio M.C. Nascimento e Ana Isabel da Cunha Rodrigues	Quão bem o Natural Color System (NCS) descreve cenas naturais?
<b>048</b>	José L Rosado	Fármacos tópicos em oftalmologia
<b>049</b>	Pedro Jesus	Inteligência Emocional
<b>050</b>	<i>Andrés Navarro Mingorance; Fernando Pérez Roca; Ángel Gacia Garrigós; Pilar Granados</i>	Tratamento com Dorzolamida tópica em retinosquise ligada ao X diagnosticada em gémeos
<b>051</b>	Maria Fatima Silva, Miguel Castelo-Branco, Ben M Harvey	Assimetrias radiais na distribuição de tamanhos dos campos receptores e de factores de magnificação cortical no cortex visual primário
<b>052</b>	Pelissier R, Carracedo G, Carpena C, Concepción P, Díaz V, García-García M, Jemni N, Lledó VE, Martín	Presença de melatonina em lágrima humana
<b>053</b>	<i>Marta Sousa Henriques, Andreia Rosa, Maria Fátima Silva; António Miguel Morgado</i>	Informatização do Questionário Portuguese Translated Version of the Quality of Vision (QoV)

# *Program*

## *English Version / Versão Inglesa*

- Lectures*
- Free Papers*
- Posters*

# Program

Session		Saturday 23rd April 2016
8:00		
8:30	Registration	
9:00	<b>Opening session</b>	Reitoria da UM, Presidência da ECUM, Diretor DF, Diretor CFUM, Diretor LIOCV, Diretor MOA, CIOCV organizing committee
9:30		
10:00		<b>Action of the Entidade Reguladora de Saúde in the Optometry clinics</b> <i>Dra Inês Ladeiro</i> (Diretora do Departamento de Apoio ao Regulador, Portugal)
10:30		<b>Clinical Research: Clinical studies design and legislation</b> <i>Dra Mónica Gonçalves</i> (Centro Clínico Académico, Hospital de Braga, ICVS, Portugal)
11:00	<b>Coffee-Break/ Exhibition</b>	
11:30		<b>Refractive management of the optometric assessment after surgery</b> <i>Dr Alejandro Cerviño</i> (Department of Optica, Optometria e Ciências da Visão, Universidade de Valência, Espanha)
12:00		
12:30		<b>Visual Ilusions</b> Session sponsored by CooperVision
13:00	<b>Lunch/ Exhibition</b>	
14:30		<b>A paediatric clinic overview</b> <i>Dra Sarah Waugh</i> (Anglia Ruskin University, Cambridge, UK)
15:00		<b>Paediatric visual ergonomics</b> <i>Dr Juan Durban Fornieles</i> (Faculdade de Ciências, Universidade de Granada, Espanha)
15:30		<b>A new set of paediatric eye exams</b> <i>Dra Sarah Waugh</i> (Anglia Ruskin University, Cambridge, UK)
16:00	<b>Coffee-Break/Exhibition</b>	
16:30		<b>Corneal dystrophies, its differential diagnosis and contact lenses</b> <i>Dr Sergey Cusato Jr</i> (Diretor do Instituto Brasileiro de Treinamento e Pesquisa em Lentes de Contato, Brasil)
17:00		<b>Ocular changes induced by oncological drugs</b> <i>Dra Manuela Bernardo</i> (Coordenadora da Unidade de Hemato-Oncologia da CUF Infante Santo Hospital, Portugal)
17:30	<b>Open Session</b>	<b>“Winning Teams”</b> Session sponsored by GrandVision - Portugal. <i>Dr Jorge Sequeira</i> (TeamBuilding, Portugal)

Session		Sunday 24th April 2016
8:30	Registration	
9:00	<b>Free Talks</b>	Several speakers
9:30		
9:50		
11:00	<b>Clinical cases</b>	<i>Dr Francisco Sañudo (Universidade de Valência, Espanha)</i> <i>Dr Andres Gene (Universidade de Valência, Espanha)</i> <i>Dr Ana Rita Ramos Tuna (Universidade da Beira Interior, Portugal)</i> <i>Dr Sergey Cusato Jr (Diretor do Instituto Brasileiro de Treinamento e Pesquisa em Lentes de Contato, Brasil)</i> <i>Dr José Manuel Gonzalez-Meijome (Universidade do Minho, Portugal)</i>
11:30	<b>Coffee-Break/ Exhibition</b>	
12:00		<b>When vision fades: acute and chronic origins</b> <i>Dra Natacha Moreno Perdomo</i> <i>(Directora de Serviço de Oftalmologia, Hospital Santa Maria Maior EPE, Barcelos, Portugal)</i>
12:30		<b>Diabetic retinopathy</b> <i>Dra Conceição Lobo</i> <i>(Directora do CORC (Coimbra Ophthalmology Reading Center, AIBILI), Portugal)</i>
13:00	<b>Lunch/ Exhibition</b>	
14:30		<b>Neuro ophthalmology - Optometric assessment</b> Dr José Alberto Diaz Rey <i>(Universidade do Minho, Portugal)</i>
15:00		<b>Visual development at the paediatric age. Strabismus - assessment ant the impact in the visual function.</b> Dr Pedro Barros <i>(Hospital Escala Braga, Braga Portugal e Hospital Senhora da Oliveira, Guimarães, Portugal)</i>
15:30		<b>Uveitis</b> Dra Ana Sofia Fonseca <i>(Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia, Portugal)</i>
16:30		
17:00	<b>Awards and certificates ceremony</b> <b>Conference end</b>	

## *Free Papers*

<b>N<sup>er</sup></b>	<b>HOUR</b>	<b>AUTHOR(S)</b>	<b>TÍTULO</b>
<b>001</b>	9:00	J.D. Ramos, A. P. Pascoal, B. Silva, C. Neves, C.M. Oliveira, M.L. Ribeiro, C. Lobo, J. Cunha-Vaz	Report on the added value of Retmarker, a clinically validated diabetic retinopathy screening solution
<b>002</b>	9:10	Carlos Carpena	Evaluation of DEM test in Spanish young footballers
<b>003</b>	9:20	Alshaarawi M.A. Salem, Shatriah I, Wan Hazabbah, Zunaina E	Characteristics of retinal nerve fiber layer in Malay children born severely preterm
<b>004</b>	9:30	Ana Rita Martins, Amélia Nunes, Arminda Jorge	Visual function in children with and without reading learning difficulties
<b>005</b>	9:40	Macedo-de-Araújo R, van der Worp E, González-Méijome JM	Scleral Contact Lenses: Short and Medium Term Changes in Visual Acuity in Pathological and Non-pathological Corneas

# Posters

N <sup>er</sup>	AUTHOR(S)	TITLE
001	Alba García del Valle, Vanesa Blázquez Sánchez, Sara Bueno Fernández	Pre-post study of visual results in a myopic population before and after the treatment with a soft cl designed to control myopia progression
002	Miguel Ángel Tomé de la Torre, Consuelo Villena Cepeda, Antonio Álvarez Fernández-Balbuena	Real-time control device for reading distance and head tilt
003	Consuelo Villena Cepeda, Ricardo Bernárdez Vilaboa	Clinical use of retinal reflex increase device in pupil
004	Javier Ruiz-Alcocer; Ignacio López-Meca	Cosmetic contact lens fitting with artificial pupil by two similar cases of congenital aniridia without nystagmus
005	Javier Ruiz-Alcocer; Ignacio López-Meca	Cosmetics' soft contact lens fitting for irregular and decentered pupils and non-reactive pupil: case presentation
006	Hugo Pena-Verdeal, Carlos García-Resúa, Madalena Lira, M <sup>a</sup> Jesús Giráldez, Eva Yebra-Pimentel	Correlation between lid margin meibomiun and tear break-up time on subjects stratified by OSDI scores
007	Hugo Pena-Verdeal, Carlos García-Resúa, Sandra Franco, Eva Yebra-Pimentel, M <sup>a</sup> Jesús Giráldez	Analysis of the relationship between tear film dynamic stability parameters
008	Adriana Gascó Sanchez, Ana Pinar Rincón, Alejandro Martínez Águila, Begoña Fonseca, Jesús Pintor, Gonzalo Carracedo	Effect of diguanine polyphosphates on tear secretion
009	Alejandro Martínez Águila, Begoña Fonseca, Jesús Pintor, Gonzalo Carracedo	Effect of melatonin analogues on tear secretion
010	María Serramito-Blanco, Gonzalo Carracedo, Alba Martín-Gil, Candela Rodríguez-Pomar, Jesús Pintor	Post lens meniscus turbidity effect on the visual quality
011	Belén Lloréns Casado; Marta Rubio de Frutos; Carmen Romero Macías	Solving impairing visual symptoms in a 16-year old student with a specific visual therapy program
012	Mari Carmen Morales Hernández, Andrés Gené Sampedro	Comparison of optical stores in the Iberian Peninsula
013	<i>Ana González-Costa OOD, Pablo Durán-Pérez, Emanuel Barberá-Loustaunau, Iván Basanta-Calderón; Estefanía González-Sánchez, Cristina Maiz-Fernandez</i>	Comparison of visual and quality of life outcomes after implantation of a trifocal diffractive lens and a bifocal hybrid lens
014	Felipe González García, Luis Fortúnez Ramírez, Maribel Fernández Rodríguez	Diagnostic value of indocyanine green angiography in idiopathic polypoidal choroidal vasculopathy, a case report
015	Marina Martín Prieto, Anahi González Bergaz, María Ríos Torres, Jesús Carballo Álvarez	Evolution of keratoconus after explantation of intrastromal ring. 5-year follow-up
016	Candela Rodríguez; María Serramito; Fernando Huete; Jesus Pintor; Gonzalo Carracedo	Sensitivity and specificity of diadenosine tetraphosphate as dry eye biomarker
017	Laura Martinez Perez, M. Rosario Touriño Peralba, M Teresa Rodriguez Ares	Intracorneal ring segments implantation for treating keratoconus: safety and efficacy
018	Begoña Fonseca, Alba Martín-Gil, Alejandro Martínez-Águila, María J Pérez de Lara, Gonzalo Carracedo, Jesus Pintor	Evaluation of the protective effect of an artificial tear drops with Aloe Vera in corneal epithelium cells compared to other artificial tear drops
019	Elisa Marçal, Paula Silva; Francisco Ferreira, Pedro Monteiro, Amélia Nunes	Ocular biometry and Optical Coherence Tomography in anisometropia
020	Anahi González Bergaz, María Rios Torres, Marina Martín Prieto, Juan Gonzalo Carracedo Rodriguez, Jesús Carballo Álvarez	Complications after 24 hours of scleral contact lenses wearing

021	Cristiana Ferreira; Francisco Ferreira; Pedro Monteiro; Amélia Nunes	Study of the sensitivity of an optometric screening protocol for teenagers
022	Patrícia Vaz; Cristiana Ferreira; Francisco Ferreira; Amélia Nunes; Pedro Monteiro	Visual changes in adolescents
023	Alma Redondo Ibáñez, Rosario Gómez de Liaño, Josefina Bañuelos	The importance of OCT in the diagnosis and treatment of associated amblyopia foveal hypoplasia
024	Pablo Charlón, Victoria de Rojas, Laura Martínez-Pérez	Gas-Permeable Scleral Lens Fitting in a Case of Epithelial Basement Membrane Dystrophy
025	Pablo Charlón, Victoria de Rojas, Laura Martínez-Pérez	Scleral gas-permeable contact lens fitting in a case of bilateral Terrien's Marginal Degeneration
026	Vera M. Loureiro, António Queirós, Jorge Jorge	Pilot study on the prevalence of myopia in a Vegan population
027	Vera M. Loureiro, António Queirós, Jorge Jorge	Diet and Myopia
028	Leticia Álvaro, Julio Lillo, Humberto Moreira, João M.M. Linhares, Sérgio M.C. Nascimento	Red-green dichromats have strong color constancy when viewing natural scenes
029	Ruben C. Pastilha, Sérgio M.C. Nascimento, João M.M. Linhares, Jorge L. A. Santos e Vasco M. N. de Almeida	Natural distribution of colours favours chromatic diversity perceived by dichromats
030	Diana Loureiro; Ana Rita Tuna; Pedro Monteiro; Amélia Nunes; Francisco Ferreira	Modified test of Bagolini striated lens
031	Silva P., Marçal E., Brardo F., Monteiro P., Nunes A., Castelo-Branco Sousa M	Study of retinal thickness by Optical Coherence Tomography in diabetic subjects without retinopathy signs
032	Kishor Sapkota; Sandra Franco; Madalena Lira	Factors affecting end-of-day comfort of soft contact lens wearers
033	Andrés Gené-Sampedro, Pedro Miguel Lourenço Monteiro, Inmaculada Bueno Gimeno	Assessing drivers' visual attention skills through the development of ocular movements
034	David L. Berry	Detection of glass pattern configurations by the primary visual cortex
035	Irene Lozano Sierra, Anahí González Bergaz, Jesús Carballo Álvarez	Toric scleral contact lens as lacrimal reservoir in a case with relapsing corneal ulcers
036	Elza Fraga, Amélia Nunes, Pedro Monteiro Francisco Brardo	Effect of artificial tears in the visual performance of contact lens wearers
037	Beatriz García Durán, Rosa M <sup>a</sup> García Monlleó, Juan de la Cruz Cardona Pérez	Case report. Congenital anisometropic amblyopia - review of 18 years of treatments and present solutions
038	Juan de la Cruz Cardona Pérez, Carmen Castro Roldán	Do we measure the same with different synoptophores?
039	Belén Lloréns Casado; Marta Rubio de Frutos; Carmen Romero Macias	Improvement of vision abilities of a patient with Apert syndrome after nine years of visual therapy
040	Eduardo Ínsua Pereira, Madalena Lira	Subjective performance of daily disposable contact lenses
041	Cláudia Vieira, González-Méijome JM, António Queirós	Study of corneal asphericity
042	M <sup>a</sup> Teresa Calderón González	Orthokeratology in pupil misalignment
043	Ana Amorim-de-Sousa, António Queirós, González-Méijome JM	Differences between monocular and binocular light distortion measurements

<b>044</b>	Rico-del-Viejo L, Tavberidze N, Benítez-del-Castillo JM, Lorente-Velazquez A, Peral A, Madrid-Costa D	Non-contact meibography: The relevance of the assessment of the meibomian glands structure in the clinical setting
<b>045</b>	Javier Ruiz-Alcocer (1,2); Ignacio López-Meca	Fitting and manufacture of soft contact lenses for aesthetic cosmetic defects with decentering
<b>046</b>	Gabriel Barragan Rodriguez	Teleoptometry as a support tool in developing countries
<b>047</b>	Ruben C. Pastilha, Sérgio M.C. Nascimento e Ana Isabel da Cunha Rodrigues	How good the Natural Color system (NCS) describes natural scenes?
<b>048</b>	José L Rosado	Topical drugs in ophthalmology
<b>049</b>	Pedro Tiago Maia dos Reis de Jesus	Emotional intelligence
<b>050</b>	<i>Andrés Navarro Mingorance; Fernando Pérez Roca; Ángel Gacia Garrigós; Pilar Granados</i>	Topic Dorzolamide treatment in x-linked retinoschisis diagnosed twins
<b>051</b>	Maria Fatima Silva, Miguel Castelo-Branco, Ben M Harvey	Radial asymmetries in population receptive field size and cortical magnification factor in early visual cortex
<b>052</b>	Pelissier R, Carracedo G, Carpena C, Concepción P, Díaz V, García-García M, Jemni N, Lledó VE, Martín	Presence of melatonin in human tears
<b>053</b>	<i>Marta Sousa Henriques, Andreia Rosa, Maria Fátima Silva; António Miguel Morgado</i>	Computerisation of the Questionnaire Portuguese Translated Version of the Quality of Vision (QoV)



***Palestras***

***Lectures***





## Intervenção da Entidade Reguladora de Saúde nos Gabinetes de Optometria

### *Action of the Entidade Reguladora de Saúde in the Optometry clinics*

*Dra Inês Ladeiro*

*Diretora do Departamento de Apoio ao Regulador, Portugal*

#### Brief Curriculum Vitae

Inês Alexandra de Ladeiro Vilela Pereira Cruz was born in Coimbra in 1980. She graduated in Economics in 2004 at the University of Beira Interior.

In 2006 she held a graduate degree in Gestão de Estabelecimentos e Serviços de Saúde at ISMAI – Instituto Superior da Maia.

In 2008, at the University of Beira Interior and under the guidance of Professor Anabela Antunes de Almeida, provided the proof of Master in Economics, with the presentation of a thesis entitled "Continuing Care, New Trends".

She began her professional activity in 2004 in Ciberbit, SA, where she held functions as management assistant.

In 2005 she began her career in the Entidade Reguladora da Saúde as Técnica Superior de Regulação at Departamento de Proteção da Qualidade e dos Direitos dos Cidadãos.

In 2009 assumes functions of coordinating of the registers unit in the Legal Department of Health Regulatory Authority.

In 2013 is appointed by the Conselho Diretivo da Entidade Reguladora da Saúde, Diretora do Departamento de Apoio ao Regulado, a position she held until now.

#### Breve Curriculum Vitae

Inês Alexandra da Cruz Ladeiro Vilela Pereira nasceu em Coimbra em 1980. Licenciou-se em Economia em 2004, na Universidade da Beira Interior.

Em 2006 realiza uma pós-graduação em Gestão de Estabelecimentos e Serviços de Saúde no ISMAI – Instituto Superior da Maia.

Em 2008, na Universidade da Beira Interior e sob a orientação da Professora Doutora Anabela Antunes de Almeida, prestou as provas de Mestrado em Economia, com a apresentação de uma tese intitulada "Cuidados Continuados, Novas Tendências".

Iniciou a sua actividade profissional em 2004, na empresa Ciberbit, SA, onde desempenhou funções de assistente de direcção.

Em 2005 iniciou a sua carreira na Entidade Reguladora da Saúde como Técnica Superior de Regulação no departamento de Proteção da Qualidade e dos Direitos dos Cidadãos.

Em 2009 assume funções de coordenação da unidade de registos no Departamento Jurídico da Entidade Reguladora da Saúde.

Em 2013 é nomeada, pelo Conselho Diretivo da Entidade Reguladora da Saúde, Diretora do Departamento de Apoio ao Regulado, cargo que exerce até ao momento.

#### Abstract

The new Statutes of the Entidade Reguladora da Saúde, approved by Decreto-Lei n.º 126/2014, of 22 August, originated to institute, among other innovations, the obligation to register in the Sistema de Registo de Estabelecimentos Regulados (SRER) of the ERS establishments in which are provided optometric health care, so that, and as is the hallmark of this Regulatory Authority, through the regulation and supervision of the same, be assured the quality of health care and, also, the legality and transparency of economic relations between the various operators in an increasingly competitive market.

Thus on this new reality, with the provision of the necessary clarifications on the registration procedure in SRER of Optometry establishments due note of the current situation with regard to the world of optometry establishments already registered and even the cast and explanation of frequently asked questions raised by providers and the associations of optometry professionals who proposes focus our presentation at the 13th International Congress of Optometry and Vision Sciences

#### Resumo

Os novos Estatutos da Entidade Reguladora da Saúde, aprovados pelo Decreto-Lei n.º 126/2014, de 22 de agosto, vieram instituir, entre outras inovações, a obrigatoriedade de registo no Sistema de Registo de Estabelecimentos Regulados (SRER) da ERS dos estabelecimentos nos quais são prestados cuidados de saúde de optometria, para que, e conforme é apanágio desta Entidade Reguladora, mediante a regulação e supervisão dos mesmos, ser assegurada a qualidade dos cuidados de saúde prestados e, bem assim, a legalidade e transparência das relações económicas entre os diversos operadores num mercado cada vez competitivo.

É assim sobre esta nova realidade, com a prestação dos devidos esclarecimentos sobre o procedimento de registo no SRER dos estabelecimentos de optometria, a devida nota sobre o panorama atual no que respeita aos universo de estabelecimentos de optometria já registados e ainda o elenco e explicação das questões mais frequentes suscitadas pelos prestadores e pelas associações representativas dos profissionais de optometria, que se propõe incidir a nossa apresentação no 13º Congresso Internacional de Optometria e Ciências da Visão.



*Dra Mónica Gonçalves*  
*Centro Clínico Académico, Hospital de Braga, ICVS, Portugal*

## Estudos clínicos e consentimento informado

### *Informed consent in clinical studies*

#### Brief Curriculum Vitae

Mónica Gonçalves, graduated in Psychology has developed her professional activity in the Area of Medical Education and in the past four years, in the field of Clinical Investigation. She is the Clinical Research Coordinator at the Academic Clinical Center – Braga, Association (2CA-Braga) of the Hospital de Braga (HB) / Institute for Research in the Life and Health Sciences (ICVS) of the University of Minho (UM).

#### Breve Curriculum Vitae

Mónica Gonçalves, licenciada em Psicologia tem desenvolvido a sua atividade profissional na área da Educação Médica e, nos últimos quatro anos, no domínio da Investigação Clínica. É Coordenadora de Investigação Clínica no Centro Clínico Académico – Braga, Associação (2CA-Braga) do Hospital de Braga (HB)/Instituto de Investigação em Ciências da Vida e Saúde (ICVS) da Universidade do Minho (UM).

#### Abstract

Clinical research is based on the development of clinical studies in humans, healthy or unhealthy, in order to investigate, verify or confirm the effect of a given drug, medical-surgical procedure or medical device for the purpose of treatment and well-being of patients. Clinical research is oriented to the participant, however there are different types of clinical studies, including studies that may have an interventional/experimental design (eg clinical trials, study with medical devices ...) or non-interventional/observational (eg studies observational retrospective or prospective ...). In 1964, the Declaration of Helsinki emerges and describes the ethical principles and the protection of participants in clinical trials worldwide. This document also had an impact on the design of national and international law, in the context of clinical research. Currently in Portugal, it is in place the law n. 21/2014, which aims to ethical evaluation and cross-transparency throughout the clinical research, the generalization of the evaluation, authorization, implementation and the establishment of registers, the all sorts of studies, regardless of their nature or method under study.

#### Resumo

A investigação clínica tem por base o desenvolvimento de estudos clínicos realizados em seres humanos, saudáveis ou doentes, com o objetivo de investigar, verificar ou confirmar o efeito de um referido medicamento, procedimento médico-cirúrgico ou dispositivo médico, com o intuito do tratamento e bem-estar dos doentes. A investigação clínica é orientada para o participante, existindo no entanto diferentes tipos de estudos clínicos, nomeadamente os estudos podem ter um desenho interativo/experimental (e.g. ensaios clínicos, estudo com dispositivos médico...) ou não-interventivo/observacional (e.g. estudos observacional retrospectivo ou prospetivo...). Em 1964, surge a Declaração de Helsínquia que descreve os princípios éticos e a proteção dos participantes em estudos clínicos em todo o mundo. Documento este que também teve impacto na concepção da legislação nacional e internacional, no âmbito da investigação clínica. Atualmente em Portugal, encontra-se em vigor a Lei Nº 21/2014, que tem por finalidade a avaliação ética e a transparência transversal em toda a investigação clínica, pela generalização dos processos de avaliação, autorização, realização e da criação de registos, a todos os tipos de estudos, independentemente da sua natureza, metodologia ou objecto de estudo.



Dr Alejandro Cerviño

Department of Óptica, Optometria e Ciências da Visão, Universidade de Valência, Espanha

## Consulta Optométrica Pós-cirurgia

### *Optometric assessment after surgery*

#### Brief Curriculum Vitae

Degree in Optics and Optometry from the University of Santiago de Compostela in 1998  
Research Fellow, Department of Ophthalmology at Louisiana State University (USA) and Southern Vision Institute (USA)  
PhD in Optometry, Aston University (UK) in 2007  
Associate Professor, University of Santiago de Compostela (2004-2007) and City University (UK, 2007)  
Associate Professor, University of Valencia, from 2007 to the present  
Director of the Master's Degree in Advanced Contact Lens Fitting, University of Valencia.  
Director of the PhD program in Optometry and Vision Sciences, University of Valencia  
More than 70 publications in scientific journals with indexed impact factor, 1 book and over 15 book chapters  
Participation in 14 research projects, PI in 4 of them  
He has practiced optometry in Spain, United States and United Kingdom

#### Abstract

The importance of accurate refraction cannot be over-emphasised for those patients contemplating refractive surgery of any kind. There are many reasons for this, not least the fact that the success of the surgery is most frequently judged on the final mean spherical equivalent of the patient post-operation, and clinical audits depend entirely on accurate information. In the post-operational period, it is also used in order to evaluate the healing process, possible regression of ametropia, and any enhancements that need to be considered to improve the final result.

Assessment of refractive change is very important for optimizing refractive results as well as allowing the discovery of the cause of refractive problems and plan solutions. Knowledge of the refractive characteristics of the implants selected is also of most importance, particularly so for multifocal designs.

This presentation will cover the refractive assessment of the patient submitted to refractive surgery, particularly focused towards those cases in which the refractive outcomes are worse than expected.

#### Breve Curriculum Vitae

Licenciatura em Óptica e Optometria da Universidade de Santiago de Compostela em 1998  
Research Fellow do Departamento de Oftalmologia da Universidade Estadual de Louisiana (EUA) e Southern Institute Vision (EUA)  
PhD em Optometria da Universidade Aston (Reino Unido) em 2007  
Professor Associado, Universidade de Santiago de Compostela (2004-2007) e City University (Reino Unido, 2007)  
Professor Associado, Universidade de Valência, a partir de 2007 até o presente  
Director do Mestrado em Adaptação Avançada de lentes de contacto, Universidade de Valência.  
Director do Programa Doutoral Optometria e Ciências da Visão da Universidade de Valência  
Mais de 70 publicações em revistas científicas com fator de impacto indexado, um livro e mais de 15 capítulos de livros.  
Participação em 14 projetos de pesquisa, IP, em 4 deles  
Praticou Optometria em Espanha, Estados Unidos e Reino Unido

#### Resumo

A importância de uma refração precisa não pode ser enfatizada para aqueles pacientes que realizaram uma cirurgia refrativa de qualquer tipo. Há muitas razões para isso, não menos importante o fato de que o sucesso da cirurgia é frequentemente julgado de acordo com o equivalente esférico médio final do pós-operatório do paciente e os exames clínicos dependem inteiramente em informações precisas. No período pós-operatório, é também usada, a fim de avaliar o processo de cicatrização, a possibilidade de regressão de ametropia, e quaisquer melhorias que precisam ser consideradas para melhorar o resultado final.

A avaliação da alteração da refração é muito importante para otimizar os resultados refrativos, bem como permitir a descoberta da causa de problemas de refração e planos de soluções. O conhecimento das características de refração dos implantes selecionados também é da maior importância, particularmente para desenhos multifocais.

Esta apresentação irá abordar a avaliação de refração do paciente submetido à cirurgia refrativa, especialmente focado para os casos em que os resultados de refração são piores do que o esperado.



## Desenvolvimento de um novo Serviço de Oftalmologia Pediátrica numa clínica de Optometria em Cambridge: sucessos e desafios

### *Development of a new Paediatric Ophthalmology Service within an Optometry clinic in Cambridge: successes and challenges*

Dra Sarah Waugh  
Anglia Ruskin University, Cambridge, UK

#### Brief Curriculum Vitae

Sarah is a GOC (UK) registered Optometrist (DipAppScOptom QUT; MScOptom, UniMelb) specialising in paediatric and binocular vision. Her research stems from a PhD (University of Houston), and Research Council Fellowships in Ophthalmology (McGill University) and Psychology (University of Melbourne). Now Reader in Vision Sciences (Anglia Ruskin University), Sarah is also Director of Anglia Vision Research and ACPOS (Addenbrooke's Paediatric Ophthalmology Service). She lectures in vision sciences and is Consultant Paediatric Optometrist through Addenbrooke's Hospital, Cambridge.

#### Breve Curriculum Vitae

A Sarah Waugh é uma optometrista (DipAppScOptom QUT; MScOptom, UniMelb) registada no GOC (General Optical Council), especializada em optometria pediátrica e visão binocular. A sua investigação deriva do seu doutoramento (University of Houston) e de bolsas de investigação em oftalmologia (Research Council Fellowships in Ophthalmology pela McGill University) e em psicologia (Psychology pela University of Melbourne). É actualmente Professora Associada (Reader) em Ciências da Visão na Anglia Ruskin University. É também a directora do grupo de investigação em visão Anglia Vision Research e da ACPOS (Addenbrooke's Paediatric Ophthalmology Service). Dá aulas na área das ciências da visão e é consultora na área da optometria pediátrica no hospital de Addenbrooke's em Cambridge.

#### Abstract

In the U.K. vision screening in children varies in different regions. In Cambridgeshire, until recently, all children were screened at the age of 3.5 years by an orthoptist in the community. Children who failed this vision screening test were referred to hospitals and could experience long waits for an appointment and lengthy waiting times once at hospital, before being seen by an orthoptist, optometrist and an ophthalmologist, for routine vision testing.

In collaboration with hospital colleagues, we have recently re-directed many of these children to our new community service, ACPOS, or Addenbrooke's Community Paediatric Ophthalmology Service hosted by the Department of Vision and Hearing Sciences, University Eye Clinic at Anglia Ruskin University. Children are now referred to our University Eye Clinic, rather than the hospital, and are seen more quickly in a more relaxed environment by a hospital-contracted orthoptist, optometrist and ophthalmologist. After completing our first 1000 visits within the first year, Vision and Hearing Sciences at Anglia Ruskin University has been successful in re-securing this contract for a further 3 years from 2016 to 2019.

The nature of the recent screening and referral process, as well as screening tests carried out, criteria for failure, and the nature of testing on entry and in follow-up visits to our new service will be described. Challenges for future screening will also be highlighted.

#### Resumo

No Reino Unido, os rastreios visuais em crianças variam nas diferentes regiões. Em Cambridgeshire, até recentemente, todas as crianças foram rastreadas com a idade de 3,5 anos por um ortóptico da comunidade. As crianças que falharam no rastreio visual foram encaminhadas para hospitais e podem ter que ter que enfrentar longas esperas por uma consulta e longos tempos de espera uma vez no hospital, antes de ser visto por um ortóptico, optometrista ou um oftalmologista, para o teste de visão de rotina.

Em colaboração com colegas do hospital, redirecionamos recentemente muitas destas crianças ao nosso novo serviço comunitário, ACPOS, ou *Addenbrooke's Community Paediatric Ophthalmology Service* organizado pelo Departamento de Ciências da Visão e da Audição, *University Eye Clinic* da Universidade de Anglia Ruskin. As crianças são agora referidas para a nossa Clínica, ao invés do hospital, e são vistas mais rapidamente e num ambiente mais relaxado por um ortóptico, optometrista ou oftalmologista contratado. Depois de completar as primeira 1000 consultas no primeiro ano, as Ciências da Visão e Audição da Universidade Anglia Ruskin foi bem-sucedida na renovação deste contrato por mais 3 anos de 2016-2019.

Serão descritos a natureza do recente processo de triagem e encaminhamento, bem como os testes de triagem realizados, os critérios para o fracasso, e da natureza do teste de entrada e em visitas de acompanhamento para o nosso novo serviço. Desafios para o futuro dos rastreios também serão destacados.



Sarah J Waugh MScOptom PhD FAAO FHEA MCOptom  
Anglia Ruskin University, Cambridge, UK

## *Amontoamento, estereopsia e supressão: novos testes clínicos para uma melhor detecção de ambliopia em crianças?*

### *Crowding, stereopsis and suppression: new clinical tests for better detection of amblyopia in children?*

#### Brief Curriculum Vitae

Sarah is a GOC (UK) registered Optometrist (DipAppScOptom QUT; MScOptom, UniMelb) specialising in paediatric and binocular vision. Her research stems from a PhD (University of Houston), and Research Council Fellowships in Ophthalmology (McGill University) and Psychology (University of Melbourne). Now Reader in Vision Sciences (Anglia Ruskin University), Sarah is also Director of Anglia Vision Research and ACPOS (Addenbrooke's Paediatric Ophthalmology Service). She lectures in vision sciences and is Consultant Paediatric Optometrist through Addenbrooke's Hospital, Cambridge.

#### Breve Curriculum Vitae

A Sarah Waugh é uma optometrista (DipAppScOptom QUT; MScOptom, UniMelb) registada no GOC (General Optical Council), especializada em optometria pediátrica e visão binocular. A sua investigação deriva do seu doutoramento (University of Houston) e de bolsas de investigação em oftalmologia (Research Council Fellowships in Ophthalmology pela McGill University) e em psicologia (Psychology pela University of Melbourne). É actualmente Professora Associada (Reader) em Ciências da Visão na Anglia Ruskin University. É também a directora do grupo de investigação em visão Anglia Vision Research e da ACPOS (Addenbrooke's Paediatric Ophthalmology Service). Dá aulas na área das ciências da visão e é consultora na área da optometria pediátrica no hospital de Addenbrooke's em Cambridge.

#### Abstract

With the advent of new technology comes the potential for new tests and games for assessing vision in children. New theory also informs better choices and design. With prevalence of amblyopia being at about 3.5% of the population, even in countries with vision screening programmes for young children, we want to further reduce the impact of amblyopia in adulthood. Early treatment for amblyopia is highly effective, so early detection is important.

Amblyopia is characterised by reduced visual acuity even with best refractive correction, combined with reduced binocularity. Visual acuity charts for children are not yet optimal. One effect, "crowding", in which neighbouring letters or spatial features interfere with acuity of the target letter itself, is greater in strabismus, has been shown to be related to reading ability, is not yet measured effectively in the clinic. Stereopsis, the "gold standard" for determining binocularity success, is now clinically graded into categories, however current tests do not directly measure threshold. In addition, in the clinic, we normally only detect the presence or absence of suppression, rather than measuring depth.

The emergence of new tests for crowding and acuity, stereopsis and suppression will be presented. Preliminary results from these will be compared with those obtained from current clinical tests. Is this a glimpse of more effective future testing in children?

#### Resumo

Com o aparecimento de novas tecnologias surge o potencial para novos testes e jogos para avaliar a visão em crianças. Novas teorias também levam a melhores escolhas e *design*. Com a prevalência de ambliopia em cerca de 3,5% da população, mesmo em países com programas de rastreio de visão para crianças, queremos reduzir ainda mais o impacto da ambliopia na idade adulta. O tratamento precoce para a ambliopia é altamente eficaz, de modo que a detecção precoce é importante.

A ambliopia é caracterizada por diminuição da acuidade visual mesmo com a melhor correção da refração, combinado com uma binocularidade limitada. Os testes de acuidade visual para crianças ainda não são ideais. Um efeito de "amontoamento", em que as letras vizinhas ou características espaciais interferem com a acuidade da letra alvo em si e é maior em estrabismos, foi mostrado estar relacionado com a capacidade de leitura, que ainda não é medida de forma eficaz na clínica. A estereopsia, o "padrão" para determinar o sucesso da binocularidade, está agora classificada clinicamente em categorias; no entanto, os testes atuais não medem diretamente o seu limiar. Além disso, na prática clínica, normalmente apenas se detecta a presença ou ausência de supressão, em vez de medir a sua profundidade.

O surgimento de novos testes para o amontoamento e acuidade, estereopsia e supressão serão apresentados. Os resultados preliminares destes irão ser comparados com os obtidos a partir de ensaios clínicos correntes. É este um vislumbre de testes futuros mais eficaz em crianças?



Dr Juan Durban Fornieles  
Faculdade de Ciências, Universidade de  
Granada, Espanha

## Ergonomia Visual em Pediatria

### *Paediatric visual ergonomomy*

#### Brief Curriculum Vitae

##### Academic education

1986 – Degree in Pharmacy, University of Granada  
1989 - Graduate in Optics, Universidad Complutense de Madrid  
1994 - Graduate in Optics and Optometry, University of Alicante  
1994 – PhD in Pharmacy, University of Granada

##### Current professional situation

Titular Professor of Optometry and Visual Ergonomics, University of Granada.

#### Abstract

The general public tends to understand that ergonomics is the physical adaptations to promote better posture and avoid skeletal muscle problems, but it is actually something much broader and with enormous potential. According to the IEA it is the scientific discipline concerned with the understanding of the interaction between humans and other elements of a system. "The other elements of a system." The human being is part of a system that interacts with the other component elements.

In all applications, its aims are to improve safety, efficiency and well-being of persons. But almost all studies of Ergonomics, and specifically of Visual Ergonomics, are oriented for adult And for kids? What aspects should focus EV goals during childhood?

One of the many important characteristics of children is that they are people with their visual capabilities in continuous and rapid change, in development. No doubt the Pediatric EV's main objective is to prevent injury, illness and alteration of the child's visual system. Also improve efficiency and visual comfort. But above achieve efficient visual task should promote the proper development of children's vision.

And considering both objectives there is a third course of action, the child learns and knows EV as we try to learn daily hygiene, road safety, balanced nutrition... you gain interest and notions of EV.

#### Breve Curriculum Vitae

##### Formação académica

1986 - Licenciado Farmacia, Universidad de Granada  
1989 - Diplomado Óptica, Universidad Complutense de Madrid  
1994 - Diplomado Óptica e optometría, Universidad de Alicante  
1994 - Doutor em Farmácia, Universidad de Granada

##### Situação profissional actual

Prof. Titular de Optometría e Ergonomia Visual, Universidad de Granada.

#### Resumo

O público em geral tende a compreender que a ergonomia são adaptações físicas para promover uma melhor postura e evitar problemas musculares esqueléticos, mas na verdade é algo muito mais amplo e com um enorme potencial. De acordo com a IEA é a disciplina científica que se ocupa com a compreensão da interação entre os seres humanos e outros elementos de um sistema. "Os outros elementos de um sistema." O ser humano é parte de um sistema que interage com os outros elementos componentes.

Em todas as suas aplicações, os seus objetivos são melhorar a segurança, a eficiência e o bem-estar das pessoas. Mas quase todos os estudos de ergonomia e especificamente da Ergonomia Visual estão orientados para adultos. E as crianças? Em que aspetos a EV deve focar os seus objetivos durante a infância?

Uma das muitas características importantes das crianças é que são pessoas com as capacidades visuais em mudança contínua e rápida, em desenvolvimento. Sem dúvida, o principal objetivo da EV Pediátrica é evitar lesões, doenças e alteração de sistema visual da criança. Melhorar também a eficiência e conforto visual. Mas, para além de alcançar a tarefa visual eficiente deve promover o bom desenvolvimento da visão das crianças.

E considerando ambos os objetivos, há uma terceira linha de ação, a criança aprende e sabe EV enquanto tentamos que aprenda a higiene diária, a segurança rodoviária, uma alimentação equilibrada... que adquira interesse e noções de EV.



*Dr Sergey Cusato Jr  
Diretor do Instituto Brasileiro de Treinamento e Pesquisa  
em Lentes de Contato, Brasil*

#### Brief Curriculum Vitae

Master in Vision Science from De La Salle University (2015)  
Clinical Practice at Nova Southeastern University, in Primary Care and Contact Lenses. (2012)  
Professor and Fellow (IBTPLC) - The Brazilian Institute for Training and Contact Lenses Research - (2010 - until now)  
Professor owner of Contato lenses (UPA), Universidad Autonoma Del Paraguay (2014 - until now)  
Bachelor's at Optometria from Fundação Universidade do Contestado (2008).  
Member of the British Contact Lens Association - BCLA  
Member of the Contact Lens Society of America - CLSA  
Fellow of the Internacional Association of Contact Lenses Educators - FIACLE  
Member of the Lenses Institute - FGPLI GP  
Member of the Scleral Lenses Education Society - SLS  
Member of the Orthokeratology Academy of America - OAA

#### Abstract

Dystrophies of the cornea have been mistaken for corneal injuries of all kinds. The importance of knowing the etiology or the science of causes and differential diagnosis makes it easier for professionals to indicate the best treatment for a good prognosis for the patient.

## Distrofias de Cornea, o seu Diagnostico diferenciado e as Lentes de Contato

### *Corneal dystrophies, its differential diagnosis and contact lenses*

#### Breve Curriculum Vitae

Mestrado em Ciências da Visão da universidade De La Salle (2015)  
Prática Clínica na New Southeastern University, na atenção primária e lentes de contato. (2012)  
Professor e Fellow (IBSPLC) - O Instituto Brasileiro de Investigação em Treinamento e lentes de contacto - (2010 - até agora)  
Professor de Lentes de Contato (UPA), Universidad Autonoma Del Paraguay (2014 - até agora)  
Bacharelato em Optometria da Fundação Universidade do Contestado (2008).  
Membro da *British Contact Association Lens* - BCLA  
Membro da Sociedade de lentes de contato da América - CLSA  
Fellow of da Associação Internacional de educadores de lentes de contacto - FIACLE  
Membro do Instituto Lentes - PLI GP  
Membro da *Scleral Lenses Education Society* - SLS  
Membro da Academia Americana de Ortoqueratologia - OAA

#### Resumo

As distrofias de córnea têm sido confundidas com lesões de córnea de todo tipo. A importância de conhecer a etiologia ou ciência das causas e o diagnóstico diferenciado facilita aos profissionais a indicar o melhor tratamento para um bom prognóstico do paciente.



*Dra Manuela Bernardo*  
 Coordenadora da Unidade de Hemato-Oncologia  
 da CUF Infante Santo Hospital, Portugal

## Alterações oculares das terapêuticas em oncologia

### *Ocular changes of therapeutic in oncology.*

#### Brief Curriculum Vitae

Degree in Medicine, consultant of Clinical Hematology (Hematology Service of the HSAC) and specialist in Medical Oncology.

Coordinator of Hematology-Oncology Unit of HCIS since 1999. Currently operating in the Hematology Service of the IPOFG in the field of multiple myeloma, principal investigator in several clinical trials.

Member of several scientific associations, including the International Myeloma Society and MASCC, having participated in various research on supportive care in oncology and oncologic disease survivors.

#### Breve Curriculum Vitae

Licenciada em Medicina, consultora de Hematologia Clínica (Serviço de Hematologia do HSAC), especialista em Oncologia Médica.

Coordenadora da Unidade de Hemato-Oncologia do HCIS desde 1999. Actualmente com actividade no Serviço de Hematologia do IPOFG na área de mieloma múltiplo, investigadora principal em vários ensaios clínicos.

Membro de várias associações científicas, entre elas a International Myeloma Society e MASCC, tendo participado em diversos trabalhos de investigação sobre terapêutica de suporte em Oncologia e sobreviventes de doença oncológica.

#### Abstract

In recent years, the increase in longevity associated with a lifestyle promoting the use of carcinogenic agents has increased the prevalence of cancer. Data from 2012 point to 14.1 million new cases worldwide.

On the other hand, the capacity of an early diagnosis and higher availability and effectiveness of therapeutic weapons have increased the survival of these patients, which doubled in the last 40 years. Conditions like acute leukemia of children, Hodgkin's and testicular tumors are now curable, and in other there are long remissions. For the most part, however, curing is not yet a reality, and there is need for several subsequent processing lines. The appearance of second cancers is increasingly common.

Given the increased exposure to drugs, side effects are common and sometimes difficult to diagnose, by the time of the disease, presence of comorbidities and treatment series with various agents.

With regard to ocular toxicity, its relevance due to the potential effect on vision, although most are reversible and transient situations.

As examples, it has been described visual changes after treatment with alkylating agents, antimetabolites, taxanes and platinum salts. The hormone therapy (tamoxifen and aromatase inhibitors) is responsible for potentially severe changes in the retina. The new therapeutic "target" induce changes of adjacent appendages which may have repercussions eye level.

Given the variability of drugs involved and the range of possible effects, it is important that professionals are aware of these situations.

#### Resumo

Nos últimos anos, o aumento da longevidade associado a estilos de vida fomentando o uso de agentes carcinogénicos fez aumentar a prevalência de doenças oncológicas. Dados de 2012 apontam para 14.1 milhões de novos casos a nível mundial.

Por outro lado, a capacidade de diagnóstico precoce e a maior disponibilidade e eficácia de armas terapêuticas tem aumentado a sobrevivência destes doentes, que duplicou nos últimos 40 anos. Situações como leucemias agudas das crianças, linfomas de Hodgkin e tumores do testículo são actualmente curáveis, e noutras existem longas remissões. Para a maioria, no entanto, a cura não é ainda uma realidade, e há necessidade de várias linhas de tratamento subsequentes. O aparecimento de segundas neoplasias é cada vez mais frequente.

Dada a maior exposição aos fármacos, os efeitos secundários são frequentes e por vezes de difícil diagnóstico, pelo tempo de evolução da doença, presença de comorbilidades e tratamento seriado com vários agentes.

No que respeita à toxicidade ocular, a sua relevância deve-se ao efeito potencial na visão, embora na maioria sejam situações reversíveis e transitórias.

Como exemplo, têm sido descritas alterações visuais após terapêutica com agentes alquilantes, antimetabolitos, taxanos e sais de platina. A hormonoterapia (tamoxifeno e inibidores de aromatase) é responsável por alterações potencialmente severas a nível da retina. As novas terapêuticas "alvo" induzem alterações das faneras adjacentes, que podem ter repercussão a nível ocular.

Dada a variabilidade de medicamentos envolvidos e a panóplia de efeitos possíveis, é importante que os profissionais estejam alertados para estas situações.



Dr Jorge Sequeira  
TeamBuilding, Portugal

## Equipas Vencedoras

### Winning Teams

#### Brief Curriculum Vitae

Jorge Sequeira is one of the highest national motivational speakers. He has participated in the behavioral development of more than three hundred companies such as Carrefour, Efacec, EDP, Sonae, Worten, Zurich and Pepsi. Its action focuses mainly on areas of Emotional Intelligence, Resilience, Talent Management, Leadership, Motivation and Team Leading. He is university lecturer and his PhD addresses the Mental Skills Training. He founded the company Team Building and is the author of several scientific articles and Chronicles. As part of its intervention in high sports performance he was part of the technical team of S. C. Braga, with Prof. Jesualdo Ferreira. He is also a commentator on TV and lecturer in courses for coaches. In this capacity, he was professor of several important technicians, including Jose Mourinho

#### Abstract

The understanding of group reality goes far beyond the mere understanding of the individual considered by itself. Even as a "cluster of stars does not necessarily produce a constellation of great results." Empirical evidence has shown us that there are teams who can win due to their enormous collective strength. So it is important to "know the mass of which is made the cement that brings together the different bricks, so as to transform the agglomerate into a cohesive and unyielding wall." It is these ingredients that we will talk.

#### Breve Curriculum Vitae

Jorge Sequeira é um dos maiores *motivational speakers* nacionais. Já participou no desenvolvimento comportamental de mais de três centenas de Empresas, como o Carrefour, Efacec, EDP, Sonae, Worten, Zurich e Pepsi. A sua acção incide essencialmente nas áreas da Inteligência Emocional, Resiliência, Gestão do Talento, Liderança, Motivação e Condução de Equipas. É docente universitário e o seu Doutoramento aborda o Treino de Competências Mentais. Fundou a empresa Team Building e é autor de várias Crónicas e Artigos científicos. No âmbito da sua intervenção no alto rendimento desportivo, fez parte da equipa técnica do S. C. de Braga, com o Prof. Jesualdo Ferreira. Também é comentador na TV e preletor nos cursos para treinadores. Nesta qualidade, foi professor de vários técnicos de nomeada, entre os quais José Mourinho

#### Resumo

O entendimento da realidade grupal ultrapassa largamente a mera compreensão do indivíduo considerado isoladamente. Até porque um "conjunto de estrelas não produz necessariamente uma constelação de grandes resultados." A evidência empírica já nos demonstrou que há equipas que conseguem vencer devido à sua enorme força coletiva. Então é importante "conhecer a massa de que é feito o cimento que junta os diferentes tijolos, de modo a transformar o aglomerado num muro coeso e inabalável." É desses ingredientes que vamos falar.



*Dra. Natacha Moreno Perdomo  
Hospital Santa Maria Maior de Barcelos, Portugal*

## Causas de diminuição da visão: aguda e crônica

### *When vision fades: acute and chronic origins*

#### Brief Curriculum Vitae

Dra. Natacha Moreno Perdomo has graduated in medicine in 1986 at the University of Havana and as a specialist in Ophthalmology in 1989. In 2001, she forms part of the Ophthalmology Specialty College of the Oedem dos Médicos in Portugal.

Since then, she worked as a hospital assistant at the Hospital São Marcos Braga until 2011, the year she began her functions at the Hospital Santa Maria Maior Barcelos. In 2015 she obtained the degree of consultant in ophthalmology, and also starts her activity as service director at the hospital of Barcelos. Clinically, she has experience in medical retina, low vision and ocular electrophysiology, as well as cataract surgery and glaucoma, among others. Since the beginning of her formation, she took part in numerous national and international conferences. She always had a direct participation in pre- and post-graduate training.

#### Abstract

Decreased visual acuity is one of the main reasons why patients turn to the consultation. Therefore, it is indispensable to identify the possible causes, which can be acute or chronic. Acute happens when there is a sudden decrease in visual acuity, whereas in chronic the decrease is progressive. The purpose of this presentation is to explain each of them so that proper guidance can be offered. To this end, we will consider each of the ocular structures and their most frequent pathologies and indicate the best treatment option for each case. Some of the conditions that we will discuss are the corneal dystrophies, cataracts, glaucoma, macular degeneration, diabetic retinopathy, retinal detachment and vascular obstructions. We will also give emphasis on clinical history, since it is of vital importance in determining the cause and sometimes it is enough to indicate the final diagnosis.

#### Breve Curriculum Vitae

Dra. Natacha Moreno Perdomo licenciou-se em medicina em 1986 na Universidade da Havana e formou-se como especialista em Oftalmologia em 1989. Em 2001, inscreve-se no colégio de Especialidade de Oftalmologia da Ordem dos médicos em Portugal.

Desde então, trabalhou como assistente hospitalar no Hospital São Marcos em Braga até 2011, ano em que iniciou as suas funções no Hospital Santa Maria Maior de Barcelos. Em 2015 obtém o grau de consultor em oftalmologia, e inicia também a sua atividade como diretora de serviço no hospital de Barcelos. A nível clínico, tem experiência na área da retina médica, baixa visão e electrofisiologia ocular, assim como na cirurgia de catarata e de glaucoma, entre outras. Desde o início da sua formação, participou em inúmeros congressos nacionais e internacionais. Teve sempre uma participação direta na formação pré e pós-graduada.

#### Resumo

A diminuição da acuidade visual é um dos principais motivos pelo qual os pacientes recorrem à consulta. Assim sendo, resulta imprescindível identificar as possíveis causas, que podem ser agudas ou crônicas. As agudas acontecem quando há uma diminuição súbita da acuidade visual, enquanto que nas crônicas a diminuição é progressiva. O objetivo desta apresentação é dar a conhecer cada uma delas, para que possa ser oferecida uma orientação adequada. Para tal, consideraremos cada uma das estruturas oculares e as suas patologias mais frequentes e indicaremos a melhor opção terapêutica para cada caso. Algumas das patologias que abordaremos serão as distrofias corneais, a catarata, o glaucoma, a degeneração macular, a retinopatia diabética, o descolamento de retina e as obstruções vasculares. Também daremos ênfase a história clínica, já que tem uma importância vital na determinação da causa e por vezes é suficiente para indicar o diagnóstico final.



*Dra Conceição Lobo  
Directora do CORC - Coimbra Ophthalmology Reading Center, AIBILI, Portugal*

## Retinopatia Diabética

### Diabetic Retinopathy

#### Brief Curriculum Vitae

Conceição Lobo, M.D., PhD.  
1996 - Present: Ophthalmologist, Responsible of Cataract and Implant-Refractive Section and Ophthalmology Operating Room – Dep Ophthalmology - CHUC  
2004 - Present: invited Professor of Ophthalmology - FMUC  
2013 - Present: Director of Coimbra Ophthalmology Reading Center – CORC - AIBILI  
2003 - 2004; 2015 - Present: National Coordinator of the Portuguese Group of Implant-Refractive Surgery  
2007 - 2008: Vice-President of the Portuguese Society of Ophthalmology  
2003 - 2006: Member of the Board of the College of Ophthalmology  
1996 - Present: Principal Investigator – IBILI and AIBILI (Research Projects: 16; Clinical Trials: 20)  
Publications: **84** (National: 15; International: 69)  
Book Chapters: **8**

#### Abstract

AIBILI - Association for Innovation and Biomedical Research on Light and Image is a Research Technology Organisation in the health area dedicated to the development and clinical research of new products for medical therapy and diagnostic imaging. AIBILI is organized in Research Centers and Organizational Units. The Coimbra Ophthalmology Reading Center (CORC) focuses its activities in grading fundus images and OCT images of the retina. It serves as central Reading Center (RC) for a series of clinical trials, mainly in Diabetic Retinopathy (DR).

DR is a major cause of vision blindness. However, it is known that there are different patterns of progression in different patients with similar metabolic control and duration of disease. Using non-invasive procedures is now possible to identify the patients that are at risk of further progression to more advanced stages of the disease associated to vision loss. To achieve this goal it is important to invest in screening programs.

CORC participates as the RC in DR Screening Program in the Central Region of Portugal. Patient visits consist of non-mydratic photographs aiming at detecting vision-threatening disease in diabetics not yet treated for DR. The Retmarker (Retmarker SA, Coimbra, Portugal), an automated analysis solution was incorporated in CORC daily activities for the DR screening program, in order to reduce the burden associated with human grading.

#### Breve Curriculum Vitae

Conceição Lobo, M.D., PhD.  
1996 - Presente: oftalmologista, Responsável da Seção de cirurgia à Catarata e Implanto-Refrativa- e da sala de cirurgia de Oftalmologia - Dep Oftalmologia - CHUC  
2004 - Presente: Professora Convidada de Oftalmologia - FMUC  
2013 - Presente: Directora do Coimbra Ophthalmology Reading Center - CORC - AIBILI  
2003 - 2004; 2015 - Presente: Coordenadora Nacional do Grupo Português de Cirurgia Implanto-Refractiva  
2007 - 2008: Vice-Presidente da Sociedade Portuguesa de Oftalmologia  
2003 - 2006: Membro do Conselho do Colégio de Oftalmologia  
1996 - Presente: Investigadora Principal - IBILI e IBILI (projectos de investigação: 16; Ensaios clínicos: 20)  
Publicações: 84 (Nacionais: 15; Internacional: 69)  
Capítulos de Livros: 8

#### Resumo

AIBILI - Association for Innovation and Biomedical Research on Light and Image é uma Organização de Investigação de Tecnologia na área da saúde dedicada à pesquisa clínica e desenvolvimento de novos produtos para tratamento médico e diagnóstico por imagem.

AIBILI é organizada em centros de pesquisa e unidades organizacionais. O Coimbra Ophthalmology Reading Center (CORC) centra a sua actividade na classificação de imagens de fundo de olho e imagens OCT da retina. Serve como centro de Reading Center (RC) para uma série de ensaios clínicos, principalmente em Retinopatia Diabética (RD).

RD é uma das principais causas de cegueira. No entanto, sabe-se que existem diferentes padrões de progressão em diferentes pacientes com controlo metabólico e duração da doença similares. Usando procedimentos não invasivos, agora é possível identificar os doentes que estão em risco de progressão para fases mais avançadas da doença associada à perda de visão. Para atingir este objetivo, é importante investir em programas de rastreio.

O CORC participa como o RC no Programa de Triagem da DR na Região Centro de Portugal. As visitas aos pacientes consistem em fotografias não-midriáticas, visando detectar esta doença visual ameaçadora em diabéticos ainda não tratados por DR. O Retmarker (Retmarker SA, Coimbra, Portugal), uma solução de análise automatizada foi incorporada nas atividades diárias do CORC para o programa de rastreio da DR, a

The images from this DR screening program are sent to CORC where Retmarker makes a first automated analysis and sends for human grading only specific patients. All the remaining patients do not require human grading and are accounted as “burden reduction”, i.e. the added value from using the automated system.

fim de reduzir os encargos associados com a classificação humana.

As imagens deste programa de rastreio à DR são enviadas para CORC onde o Retmarker faz uma primeira análise automatizada e envia para a classificação humana apenas pacientes específicos. Todos os demais pacientes não necessitam de classificação humana e são contabilizados como "redução da carga", ou seja, o valor acrescentado da utilização do sistema automatizado



Dr José Alberto Diaz Rey  
Universidade do Minho, Portugal

## Neuro- Oftalmologia: Avaliação Optométrica

### *Neuro-Ophthalmology: Optometric Evaluation*

#### Brief Curriculum Vitae

1. Education: degree in Medicine and Surgery degree in ophthalmology, medical specialist in ophthalmology, Doctor of Science
2. Publications 5 books and monographs; 45 publications in national and international journals; 57 Communications at congresses.
3. Assistant Professor at the University of Minho since September 1998. Regent chairs: Ocular Anatomy, Ocular Pathology and Strabismus and Amblyopia, Master in Advanced Optometry: Ocular Pathology and Ocular Manifestations of Systemic Diseases
4. Member of juries of doctoral and master's degrees
5. Collaboration with institutions (project R & D-FCT), and cooperation with business (technical consultants)

#### Abstract

A neuro-ophthalmology is a branch of ophthalmology that has been recently developed and widespread and is dedicated to the study of diseases related to the nervous system affecting the function of the visual system. That is, the specialist in this field diagnoses, treats and monitors pathologies related to the optic nerve, the visual pathway, with the cerebral cortex, central nervous system, the eye muscles, pupillary abnormalities and diseases that cause changes in the voluntary control of opening and closing of the eyelids (blepharospasm or tics).

The most common diseases that can be found are:

#### ▶ □ **Optic Neuropathies**

Optical neuropathies are those diseases that affect the optic nerve and usually occur with sudden loss of vision in one eye or both eyes.

#### ▶ □ **Diseases affecting the eye muscles**

This type of disease usually manifest with diplopia.

#### ▶ □ **Blepharospasm**

In severe cases, blepharospasm or eyelid spasms caused by spasmodic, involuntary and repetitive contractions of the muscles of the eyelids can become disabling for viewing up to produce visual disturbances, blurred vision or sensitivity to light.

#### ▶ □ **Headaches and migraines**

The term refers to headache, pain and discomfort located anywhere in the head, in the different tissues of the cranial cavity and the muscles and blood vessels around the scalp, face and neck.

#### ▶ □ **Disturbances pupil**

They usually appear when the pupil size decreases symmetrically on exposure to light (afferent pupillary defects) or when a pupil asymmetry or anisocoria (efferent pupillary defects) occurs.

#### Breve Curriculum Vitae

1. Formação académica: licenciatura em Medicina e Cirurgia, diploma em oftalmologia, médico especialista em oftalmologia, Doutor Em Ciências
2. Publicações 5 livros e monografias; 45 Publicações em revistas internacionais e nacionais; 57 Comunicações em congressos.
3. Professor Auxiliar da Universidade do Minho desde Setembro de 1998. Regente das cadeiras: Anatomia Ocular, Patologia Ocular e Estrabismo e Ambliopia, Mestrado em Optometria avançada: Patologia Ocular e Manifestações Oculares de Doenças Sistémicas
4. Membro de júris de doutoramentos e mestrados
5. Colaboração com instituições (projecto I&D-FCT), e cooperação com as empresas (consultoria técnica)

#### Resumo

A neuro-oftalmologia é um ramo da oftalmologia que foi recentemente desenvolvido e difundido e dedica-se ao estudo de doenças relacionadas com o sistema nervoso que afectam a função do sistema visual. Isto é, o especialista neste campo diagnóstico, trata e faz o seguimento das patologias relacionadas com o nervo óptico, a via visual, com o córtex cerebral, sistema nervoso central, os músculos oculares, anomalias pupilares e doenças que causam mudanças na abertura e fecho voluntário das pálpebras (blefaroespasm ou tiques).

As doenças mais comuns que podem ser encontrados são:

#### ▶ □ **Neuropatias óticas**

As neuropatias óticas são aquelas doenças que afetam o nervo ótico e, geralmente, ocorrem com perda súbita da visão de um ou ambos os olhos.

#### ▶ □ **Doenças que afectam os músculos do olho**

Este tipo de doença geralmente manifesta-se com diplopia.

#### ▶ □ **Blefaroespasm**

Em casos graves, o blefaroespasm ou espasmos da pálpebra causados por contrações espasmódicas, involuntárias e repetitivas dos músculos das pálpebras pode tornar-se incapacitante para visualização por produzir perturbações visuais, visão turva ou sensibilidade à luz.

#### ▶ □ **Dores de cabeça e enxaquecas**

O termo refere-se a dor de cabeça dor e desconforto localizado em qualquer lugar da cabeça, nos diferentes tecidos da cavidade craniana e os músculos e vasos sanguíneos em todo o couro cabeludo, face e pescoço.

#### ▶ □ **Distúrbio pupilar**

Geralmente aparece quando o tamanho da pupila diminui simetricamente em exposição à luz (defeitos

In this presentation we will try to bring this subspecialty to daily practice that can be found in optics, and so we know how to react to a patient with a neuro-ophthalmologic pathology.

pupilares aferentes) ou quando ocorre uma assimetria pupilar ou Anisocoria (defeitos pupilares eferentes). Nesta exposição, vamos tentar trazer esta subespecialidade à prática diária que pode ser encontrada no gabinete de optometria, e por isso sabemos como reagir a um paciente com uma patologia neuro-oftalmológica.



## O desenvolvimento visual em idade Pediátrica. Estrabismos - avaliação e repercussão na função visual

### *The visual development in children. Strabismus - evaluation and impact on visual function*

Dr Pedro Barros

Hospital Escala Braga, Braga Portugal e Hospital Senhora da Oliveira, Guimarães, Portugal

#### Brief Curriculum Vitae

Degree in Medicine by the Instituto de Ciência Biomédicas Abel Salazar da Universidade do Porto in 2006.

He joined the specific training for ophthalmology specialty at Hospital Pedro Hispano in 2007 and finished the specialty in 2012 with 19.0 in 20.0 values.

He held a Fellowship in the area of Pediatric Ophthalmology and Strabismus at Ludwig-Maximilian University Hospital in Munich, Germany in 2011.

He obtained the degree of Fellow of the European Board of Ophthalmology after providing proof in 2013 in Paris.

Dedicated since 2013 to the general ophthalmology, with special focus on sub-specialty of Pediatric Ophthalmology and Strabismus.

Responsible for the Section of Pediatric Ophthalmology and Strabismus of Senhora da Oliveira Hospital in Guimarães, also includes the Unit of Pediatric Ophthalmology and Strabismus at the Hospital Escala Braga.

Exercises private activity in several private health units, of which highlights the Clínica Oftalmológica do Minho, the Hospital CUF Porto and Hospital Privado de Alfena do Grupo Trofa Saúde..

#### Breve Curriculum Vitae

Licenciado em Medicina pelo Instituto de Ciência Biomédicas Abel Salazar da Universidade do Porto em 2006.

Ingressou na formação específica para especialidade de Oftalmologia no Hospital Pedro Hispano em 2007 tendo terminado a especialidade em 2012 com 19,0 em 20,0 valores.

Realizou um Fellowship na área de Oftalmologia Pediátrica e Estrabismo no Hospital Universitário Ludwig-Maximilian em Munique, na Alemanha em 2011.

Obteve grau de Fellow of the European Board of Ophthalmology após prestação de provas em 2013, em Paris.

Dedica-se desde 2013 à Oftalmologia geral, com especial enfoque na sub-especialidade de Oftalmologia Pediátrica e Estrabismo.

Responsável pela Secção de Oftalmologia Pediátrica e Estrabismo do Hospital Senhora da Oliveira em Guimarães, integra ainda a Unidade de Oftalmologia Pediátrica e Estrabismo do Hospital Escala Braga.

Exerce actividade privada em diversas Unidades de Saúde privadas, das quais se destaca a Clínica Oftalmológica do Minho, o Hospital CUF Porto e Hospital Privado de Alfena do Grupo Trofa Saúde.

#### Abstract

At birth the ocular structures may appear to be already fully developed. However morphometric, anatomical and physiological changes take place during the first years of life and which are essential for the normal development of visual function. This presentation aims to address the processes required for normal development of visual function at its highest level - binocularity, fusion and stereopsis. It will be given special attention to the most frequent strabismus in children, especially for their evaluation as well as the influence that the different types of strabismus may have in the child visual function.

#### Resumo

À nascença as estruturas oculares podem aparentar estar já totalmente desenvolvidas. No entanto alterações morfométricas, anatómicas e fisiológicas decorrem durante os primeiros anos de vida e que são essenciais para um normal desenvolvimento da função visual. Esta apresentação tem como objectivo abordar os processos necessários para um normal desenvolvimento da função visual ao seu mais alto nível - a binocularidade, a fusão e a estereopsia. Será dado especial enfoque aos estrabismos mais frequentes em idade pediátrica, com destaque para a sua avaliação bem como influência que os diferentes tipos de estrabismo podem ter na função visual da criança.



*Dra Ana Sofia Fonseca  
Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia, Portugal*

## Uveites

### Uveitis

#### Brief Curriculum Vitae

Degree in Medicine from the Medical School of the University of Porto. Conclusion in 2005 with a final grade of 17 points  
Internship specific training in Ophthalmology at Hospital São João. Completed in 2011 with final grade of 19.6.  
Scientific and clinical practice in the field of medical retina and ocular imaging in ophthalmology clinic at the University of Bonn (3 months).  
Fellow of European Board (FEBO) 2011.  
Hospital assistant at the Hospital Centre of Vila Nova de Gaia / Espinho since 2011.  
Plays hospital assistant functions, carrying out consultations of general ophthalmology, medical retina and ocular inflammation as well as laser procedures and eye surgery.  
Differentiation of areas: general ophthalmology, medical retina, eye inflammation, and laser eye surgery

#### Abstract

The term uveitis refers to the presence of inflammation in the uveal tract (iris, ciliary body, and choroid) or adjacent ocular structures (retina, optic nerve, choroid). It is a major cause of decreased visual acuity that can affect individuals of any age. According to the most affected ocular structures, uveitis are classified as anterior, intermediate or posterior. Signs and symptoms depend largely on the structures affected and the severity. Uveitis can be caused by autoimmune, infectious or neoplastic processes, whereby the assessment of the patient must be careful. The course of disease may be acute and self-limited but may also be chronic or recurrent. Complications may greatly affect visual acuity in particular cataracts, ocular hypertension, macular edema, and vascular complications. Treatment should be initiated in a timely manner in order to prevent these complications and monitoring of the patient should be tightened. Whenever an etiologic diagnosis is made, treatment should target the cause. Initial treatment usually involves administering topical steroids, mydriatics and nonsteroidal anti-inflammatory drugs. But if the inflammation persists, systemic treatments may be necessary, in particular, systemic corticosteroid therapy or long-term immunosuppression. The optometrist should be familiar with the terms related to these entities, understand the peculiarities of these patients, as well as understand the warning signs that should motivate referral to an ophthalmologist.

#### Breve Curriculum Vitae

Licenciada em Medicina pela Faculdade de Medicina da Universidade do Porto. Conclusão em 2005 com média de 17 valores  
Internato de formação específica em Oftalmologia, no Hospital São João. Conclusão em 2011 com média de 19,6 valores.  
Realização de estágio clínico e científico na área da retina médica e imagiologia ocular, na clínica oftalmológica da Universidade de Bona (3 meses).  
Fellow of european board (FEBO), 2011.  
Assistente hospitalar. Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/Espinho desde 2011.  
Desempenha funções de assistente hospitalar, realizando consultas de oftalmologia geral, retina médica e inflamação ocular bem como procedimentos laser e cirurgia ocular.  
Áreas de diferenciação: oftalmologia geral, retina médica, inflamação ocular, laser e cirurgia ocular.

#### Resumo

O termo uveíte refere-se à existência de inflamação no trato uveal (íris, corpo ciliar e coróide) ou de estruturas oculares adjacentes (retina, nervo ótico, coróide). É uma causa importante de diminuição da acuidade visual que pode afetar indivíduos de qualquer idade. De acordo com as estruturas oculares mais afetadas, as uveítes classificam-se em anterior, intermédia ou posterior. Os sinais e sintomas apresentados dependem grandemente das estruturas afetadas e da gravidade. As uveítes podem ser causadas por processos auto-imunes, infecciosos ou mesmo neoplásicos, pelo que a avaliação do doente deve ser cuidadosa. O curso da doença pode ser agudo e auto-limitado, mas também pode ser crónico ou recorrente. As complicações poderão afetar grandemente a acuidade visual, nomeadamente, o aparecimento de cataratas, hipertensão ocular, edema macular e complicações vasculares. O tratamento deve ser iniciado atempadamente de modo a prevenir estas complicações e a monitorização do doente deve ser apertada. Sempre que um diagnóstico etiológico seja feito, o tratamento deve visar a causa. O tratamento inicial engloba quase sempre a administração de corticoides tópicos, midriáticos e anti-inflamatórios não esteróides. Mas se a inflamação persistir, podem ser necessários tratamentos sistémicos, nomeadamente, corticoterapia sistémica ou mesmo imunossupressão de longa duração. O optometrista deve estar familiarizado com os termos relacionados com estas entidades, perceber as peculiaridades destes doentes, bem como compreender os sinais de alerta que deverão motivar referência ao oftalmologista.



***Casos Clínicos***  
***Clinical Reports***



Francisco Sañudo Buitrago

## Casos clínicos de contactologia

### *Clinical cases in contactology*

#### Abstract

Clinical case of optometry, in this case, of contactology; it is a case that is presented in daily clinical practice, which can range from a 2 diopters of myopia to patients with irregular cornea after a complicated penetrating keratoplasty.

From a professional point of view, we are often attracted to the more complex cases, although they are less frequent. And sometimes we let ourselves be influenced by the type of case, complicating it; when in fact, we could have solved it in an easier way.

1 / "Killing mosquitoes with cannonballs"

In this case, apply the criterion of "economy of means"; that is, from my point of view, the cases should be resolved with the minimum of resources and in the simplest way and in the shortest period of time possible.

Man with incipient keratoconus 17 years, as a first therapeutic option it is propose cross-linking and inserting intrastromal rings segments.

2 / "Not all cases can be resolved ... especially if the patient does not accept it."

In this case, as a result of systemic illness, patients suffer from changes in the corneal curvature, which affects the refraction that can not be well compensated with glasses. After several tests with various types of contact lenses is provided a solution to the patient that he does not accept.

#### Resumo

Caso clínico de optometria, neste caso, de contactologia; é um caso, que se apresenta na prática clínica diária, que pode ir desde uma miopia de 2 dioptrias até pacientes com córnea irregular após queratoplastia penetrante complicada.

De um ponto de vista profissional, somos quase sempre atraídos para os casos mais complexos, embora sejam os menos frequentes. E às vezes deixamo-nos ser influenciados pelo tipo de caso, complicando-o; quando na verdade, poderíamos ter resolvido de uma forma mais fácil.

1 / "Matar mosquitos a tiros"

Neste caso, aplica-se o critério de "economia de meios"; isto é, do meu ponto de vista, os casos devem ser resolvidos com o mínimo de recursos e da forma mais simples e no menor tempo possível.

Homem com queratocone incipiente de 17 anos que, como primeira opção terapêutica lhe propõem cross-linking e inserção de segmentos de anéis intraestromais.

2 / "Nem todos os casos podem ser resolvidos ... Especialmente se o paciente não o aceitar".

Neste caso, como resultado de uma doença sistêmica, o paciente apresenta alterações frequentes na curvatura da córnea, que afetam a refração não podem ser bem compensadas com óculos. Depois de vários testes com diferentes tipos de lentes de contato é oferecido ao paciente uma solução que ele não aceita.



*Andrés Gené-Sampedro, PhD  
Departamento de Óptica y Optometría y Ciencias de la  
Visión. Universidad de Valencia (España)*

## Como lidar com insuficiência de convergência em pacientes com presbiopia

### *How to deal with convergence insufficiency in patients with presbyopia.*

#### Abstract

**Introduction:** When we read a word or look at a close-up view object, our eyes must be perfectly aligned in order to get a good, balanced view. The convergence insufficiency (CI) is the difficulty of aligning the eyes when performing near vision tasks, and it is the more prevalent non strabismic binocular vision disorder in the older population.

The purpose of this presentation is the analysis and management of this dysfunction in subjects with presbyopia.

**Methods:** to facilitate the decision it is presented an algorithm management to guide the way to proceed.

**Results:** The CI is the binocular vision impairment that occurs when the visual axis are wider than the actual close position of the object that should be focus. This assumes the realization of an extra effort of fusional convergence to be able to see it and that can lead to the onset of symptoms. These usually appear in near vision (reading, writing, use of computers, tables, mobile phones, etc).

**Conclusions:** The optometrist who have to make decisions in the analysis of a case must base them in their understanding of the case study, and try to understand what are the possible solutions to be applied, and how it will evolve the visual quality of the patient based on treatment accomplished.

#### Resumo

**Introdução:** quando lemos uma palavra ou olhamos para um objeto em visão próxima, os nossos olhos devem estar perfeitamente alinhados para conseguirmos uma visão ótima e equilibrada. A insuficiência de convergência (IC) é a dificuldade de alinhar fusionalmente os olhos ao realizar tarefas em visão próxima, sendo a anomalia binocular não estrábica mais prevalente na população mais velha.

O objetivo desta apresentação é a análise e tratamento desta disfunção em sujeitos presbitas.

**Material e métodos:** para facilitar a decisão, apresenta-se um algoritmo de gestão que oriente na forma de proceder.

**Resultados:** A IC é a disfunção de visão binocular que ocorre quando os eixos visuais ficam mais afastados que a posição de perto real do objeto que se deve focar. Isto supõe a realização de um esforço extra da convergência fusional para poder vê-lo bem que pode levar ao aparecimento de moléstias. Estas geralmente aparecem em visão próxima (leitura, escrita, uso de computadores, tables, telemóveis, etc).

**Conclusões:** O optometrista que tem que tomar decisões na análise de um caso clínico deve baseá-las na sua compreensão do caso em estudo, e tratar de entender quais as possíveis soluções a aplicar, e como evoluirá a qualidade visual do paciente com base no tratamento realizado.



## É uma miopia real ou um excesso acomodativo?

## Is that a real myopia or an accommodative excesso?

*Andrés Gené-Sampedro, PhD*

*Departamento de Óptica y Optometría y Ciencias de la Visión. Universidad de Valencia (España)*

### Abstract

**INTRODUCTION:** After prolonged activity in near vision, many students refer transient blurred vision at distance, which can become permanent if the situation persists. The evaluation of refraction in these situations can be confused with myopia when it is really an accommodative excess.

The purpose of this presentation is to consolidate the analysis and management of that dysfunction giving tools that allow us correctly distinguish whether the cause of blurred vision at distance is refractive or accommodative.

**MATERIALS AND METHODS:** In order to facilitate the decision, a management algorithm is presented to guide how and run the tests.

**RESULTS:** The symptoms are related to the inability to perform activities at near vision. The signs are decreased visual acuity, less negative relative accommodation, change in the accommodative response (advance) and miotic pupils.

#### CONCLUSIONS

The optometrist who has to make decisions in the analysis of a case should be based on their understanding of the case study, and try to understand what are the possible solutions to be applied and how it will develop the visual quality of the patient based on the treatment performed.

### Resumo

**INTRODUÇÃO:** Após a atividade prolongada em visão de perto muitos estudantes referem visão desfocada transitória ao longe, que pode chegar a ser permanente, se a situação persistir. A avaliação da refração dessas situações pode ser confundida com miopia, quando é realmente um excesso acomodativo.

O objetivo desta apresentação é consolidar a análise e gestão dessa disfunção dando ferramentas que nos permitem distinguir corretamente se a causa da visão desfocada ao longe é refrativa ou acomodativa.

**MATERIAIS E MÉTODOS:** Para facilitar a decisão, é apresentado um algoritmo de gestão para orientar como proceder e executar os testes.

**RESULTADOS:** Os sintomas estão relacionados pela incapacidade de realizar atividades em visão de perto. Os sinais são diminuição da acuidade visual, menor acomodação relativa negativa, alteração do atraso acomodativo (avanço) e as pupilas mióticas.

#### CONCLUSÕES

O optometrista que tem de tomar decisões na análise de um caso clínico deve basear-se na sua compreensão do caso em estudo, e tentar entender quais são as soluções possíveis de serem aplicadas e como vai desenvolver a qualidade visual do paciente com base no tratamento realizado



Ana Rita Tuna  
Universidade da Beira Interior, Covilhã,  
Portugal

## Ambliopia na idade adulta

### *Amblyopia in adulthood*

#### Abstract

Amblyopia is a visual neurological disorder that is due to an abnormal binocular interaction or a visual deprivation early in life, with a prevalence ranging from 1.6% to 3.6%, depending on the studies considered. In the last years, great new developments have been achieved concerning the amblyopia treatment. Recent studies show that the brain of an adult has enough neuronal plasticity to produce changes in binocular vision, dropping the theory that amblyopia can only be treated during the critical period of development, until 7/8 years of age.

A female patient about 36 years old, presented with complains of headaches, eyestrain, irritated eyes and intolerance to contact lenses. After a standard optometric consult, where her visual health was verified, an anisometric amblyopia was diagnosed. The patient began a treatment plan for amblyopia in adulthood and through the presentation of this case, the results will be discussed.

#### Resumo

Ambliopia é uma desordem neurológica visual, que se deve a uma interação binocular anormal ou a uma privação visual nos primeiros anos de vida, com uma prevalência que varia entre 1,6% e 3,6%.

Nos últimos anos tem-se assistido a novos avanços relativamente ao tratamento da ambliopia na idade adulta.

Estudos recentes demonstram que o cérebro de um adulto tem plasticidade neuronal suficiente para produzir alterações na visão binocular, deixando assim cair a teoria de que ambliopia só poderia ser tratada durante o período crítico de desenvolvimento, até aos 7/8 anos de idade.

#### Caso Clínico

Paciente do sexo feminino de 36 anos, com queixa de cefaleias, tensão ocular, olhos irritados e queixas de intolerância a lentes de contacto. Foi efectuada uma consulta optométrica standard, explorada a saúde visual e identificou-se uma ambliopia anisométrica, iniciou-se um plano de tratamento para a ambliopia na idade adulta e na apresentação deste caso discutem-se os resultados.



## Caso clínico: correção da presbyopia com lentes de contacto

### *Case Report: Presbyopia Correction with Contact Lenses*

*José M. González-Méijome<sup>1</sup>,  
Miguel Faria-Ribeiro<sup>1</sup>; Daniela Lopes-Ferreira<sup>1</sup>; Paulo Fernandes<sup>1</sup>  
Clinical & Experimental Optometry Research Lab, University of Minho*

#### Abstract

The present case report shows the fitting of a multifocal contact lens in a presbyope patient and the changes in visual performance analyzed with different metrics and the impact of changes in lens parameters.

#### Case Report:

A 54 years-old woman attended the optometric consultation seeking an update in her visual correction. Was wearing progressive add lenses (OD+4.50-0.50x175°/OS+4.25+0.50x180°/Add+2.25D) but manifested complains of distorted vision on lateral gaze while driving and was not satisfied with spectacle correction. Multifocal contact lenses were offered as an alternative and a trial was made with center near multifocal contact lens. Distance and near visual acuity and defocus curves were assessed with the ETDRS eye chart under high and low contrast conditions. In this case report, visual performance is discussed from the point of view of the impact of the inherent higher order aberrations of the eye, the residual accommodation, pupil size and lens power profile. Computational simulations of the visual performance are provided considering the ocular parameters of the patient. The patient was finally fitted with a center-near contact lens after small adjustments with respect to the first lens advised by the manufacturer.

**Conclusions:** Considering the ocular characteristics and patient's visual requirements helps in deciding which multifocal contact lens can benefit more a certain patient. Determination of defocus curves and fine monocular adjustments in the spherical power of the contact lenses helps to control and assess the effects of such adjustments on distance, intermediate and near visual performance.

#### Resumo

O presente caso clínico mostra a adaptação de uma lente de contato multifocal num paciente presbíta e as alterações no desempenho visual analisadas com diferentes métricas e o impacto das alterações nos parâmetros de lentes.

#### Relato de caso:

Uma mulher de 54 anos de idade realizou uma consulta optométrica procurando uma atualização na correção visual. Usava lentes progressivas add (OD + 4.50-0.50x175° / OE + 4,25 + 0.50x180° / Adição + 2.25D), mas manifestava queixas de visão distorcida ao olhar de lado durante a condução e não estava satisfeita com a correção visual. As lentes de contato multifocais foram oferecidas como uma alternativa e foi feita uma adaptação com centro da lente de contato multifocal para perto. Foram avaliadas as acuidades de longe e de perto e as curvas de desfocagem visuais com o teste ETDRS em condições de alto e baixo contraste. Neste relato de caso, o desempenho visual é discutido a partir do ponto de vista do impacto das inerentes aberrações de alta ordem do olho, a acomodação residual, tamanho da pupila e perfil de potência da lente. São apresentadas simulações computacionais do desempenho visual considerando os parâmetros oculares do paciente. Finalmente adaptou-se uma lente de contato de centro-perto, após pequenos ajustes em relação à primeira lente aconselhados pelo fabricante.

**Conclusões:** Considerar as características oculares e requisitos visuais do paciente ajuda a decidir qual lente de contato multifocal pode beneficiar mais um determinado paciente. Determinação de curvas de desfocagem e ajustes monoculares finas na potência esférica das lentes de contato ajuda a controlar e avaliar os efeitos de tais ajustes no desempenho visual para longe, perto e visão intermédia.

# *Comunicações Livres*

## *Free Papers*

Comunicações Livres  
Free Papers  
#001

Relatório sobre o valor acrescentado do Retmarker, uma solução clinicamente validada para o rastreio da retinopatia diabética

*Relatório sobre o valor acrescentado do Retmarker, uma solução clinicamente validada para o rastreio da retinopatia diabética*

J.D. Ramos<sup>1</sup>, A. P. Pascoal<sup>2</sup>, B. . Silva<sup>1</sup>, C. Neves<sup>2</sup>, C.M. Oliveira<sup>1</sup>, M.L. Ribeiro<sup>2</sup>, C. Lobo<sup>2</sup>, J. Cunha-Vaz<sup>2,3</sup>  
<sup>1</sup> Retmarker SA, Coimbra, Portugal  
<sup>2</sup> AIBILI - Association for Innovation and Biomedical Research on Light and Image  
<sup>3</sup> Faculty of Medicine of University of Coimbra, Portugal

Resumo

**Desenho:** Estudo longitudinal observacional de aproximadamente 1 ano a diabéticos atendidos num programa de rastreio português à Retinopatia Diabética (RD), visando a detecção desta doença visual ameaçadora.

**Objetivo:** Avaliar o valor acrescentado da abordagem do Retmarker Screening (Retmarker SA, Coimbra, Portugal) ao rastreio da RD, uma solução automatizada em colaboração com Coimbra Ophthalmology Reading Center (CORC).

**Métodos:** As imagens de pacientes diabéticos são enviadas para o centro de leitura central onde o Retmarker faz uma primeira análise automatizada e envia para a classificação humana de todos os pacientes que: a) não obedecem ao protocolo de imagem; b) são sinalizados pelo fotógrafo; c) são classificados como positivos; d) são selecionados devido ao controle de qualidade. Todos os demais pacientes não necessitam de classificação humana e são contabilizados como "redução de encargos".

**Resultados:** 22473 pacientes foram selecionados durante este período. A componente automatizada realizada com 91, 2% de sensibilidade de 70, 3% de especificidade. A sensibilidade global do programa de rastreio era muito alta, 96, 3%, e introduzida uma redução da carga de 48, 3%.

**Conclusões:** Os resultados confirmam o potencial de forma automática e segura de reduzir a carga de classificação humana numa patologia em que apenas uma pequena percentagem (5 a 10%) dos pacientes têm risco de complicações visuais. A abordagem Retmarker revelou ser segura (sensibilidade global de 96, 3%) e introduz uma redução da carga de quase 50% (48, 3%), e consequentemente, na redução dos custos.

Desde 2011, mais de 72.000 pacientes foram selecionados com esta abordagem clinicamente validada que pode ser implementada em qualquer lugar com uma câmara de fundo de boa qualidade

Abstract

**Design:** Observational longitudinal study of approximately 1 year of diabetics attending a Portuguese Diabetic Retinopathy (DR) screening program, aiming at detecting vision-threatening disease.

**Purpose:** To evaluate the added value of the Retmarker Screening (Retmarker SA, Coimbra, Portugal) approach to DR screening, an automated solution in collaboration with the Coimbra Ophthalmology Reading Center (CORC).

**Methods:** The images from the diabetic patients are sent to the central reading center where Retmarker makes a first automated analysis and sends for human grading all the patients that a) do not obey to the imaging protocol; b) are flagged by the photographer; c) are classified as positives; d) are picked up due to quality control. All the remaining patients do not require human grading and are accounted as "burden reduction".

**Results:** 22473 patients were screened in the period. The automated component performed with 91, 2% sensitivity and 70, 3% specificity. The overall screening program sensitivity was very high, 96, 3%, and introduced a burden reduction of 48, 3%.

**Conclusions:** Results confirm the potential to automatically and safely reducing human grading burden in a pathology where only a small percentage (5 to 10%) of the patients have vision-threatening complications. The Retmarker approach revealed to be safe (global sensitivity of 96, 3%) and introduces a burden reduction of almost 50% (48, 3%), consequently reducing the costs.

Since 2011 more than 72.000 patients were screened with this clinically validated approach that can be deployed in any place with a good quality fundus camera.

Comunicações  
Livres  
*Free Papers*  
#002

Avaliação do teste DEM em jovens futebolistas espanhóis  
*Evaluation of DEM test in Spanish young football players*

Carlos Carpena

Department of Optics, Faculty of Science, University of Granada, Fuente Nueva, s/n, Granada, Spain

Resumo

**Introdução:** A relação entre os sacádicos oculares e as habilidades de leitura é bem conhecida, bem como a influência do desporto nas capacidades oculares e visuais. A influência do desporto nos sacádicos oculares da população jovem nunca foi descrita. O objetivo deste estudo é avaliar os sacádicos oculares em jovens futebolistas através do teste DEM e compará-los com os dados normativos espanhóis.

**Métodos:** Um estudo piloto e experimental foi feito. 32 indivíduos de um clube de futebol, com idades entre 9 a 14 anos, foram recrutados, excluindo aqueles que apresentam alguma disfunção visual ou patologia ocular. O tempo de leitura vertical e horizontal é medido para relacionar o desenvolvimento oculomotor com habilidades de leitura. Testes estatísticos não-paramétricos foram utilizados para analisar a tendência dos valores de diferentes faixas etárias e para comparar esta tendência com dados normativos espanhóis.

**Resultados:** Os resultados mostram uma diminuição estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) no tempo vertical (TV), tempo horizontal ajustado (THA) e razão (THA / TV) à medida que a idade aumenta. Diferenças significativas ( $p < 0,05$ ) em relação aos dados normativos espanhóis foram também encontradas.

**Conclusão:** Este estudo sugere um aumento no desenvolvimento oculomotor de jovens futebolistas. No entanto, outros estudos com uma estimativa do tamanho da amostra são necessários para confirmar

Abstract

**Introduction:** The relationship between ocular saccades and reading skills is well known, as well as the influence of sport in ocular and visual capabilities. The influence of sport in ocular saccades of young population has never been described. The purpose of this study is to evaluate ocular saccades in young footballers using DEM test and to compare them with Spanish normative data.

**Methods:** A pilot and experimental study has been done. 32 subjects of a football club, aged from 9 to 14 years, were recruited, excluding those who present any visual dysfunction or ocular pathology. Vertical and horizontal reading time is measured for relating oculomotor development with reading skills. Non-parametric statistic tests were used in order to analyze the trend of the values of different age groups and to compare this trend with Spanish normative data.

**Results:** The results show a decrease statistically significant ( $p < 0.05$ ) in vertical time (VT), adjusted horizontal time (AHT) and ratio (AHT/VT) as age increases. Significant differences ( $p < 0.05$ ) in relation to Spanish normative data were found too.

**Conclusion:** This study suggest an increase in the oculomotor development in young footballers. However, other studies with a sample size estimation are necessary for confirming it.

Comunicações  
Livres  
Free Papers  
#003

*Características da camada de fibras nervosas  
retinianas em crianças malaias nascidas  
prematuras*

*Characteristics of retinal nerve fiber layer in  
Malay children born severely preterm*

*Alshaarawi M.A. Salem, Shatriah I, Wan Hazabbah, Zunaina E.  
Department of Ophthalmology, School of Medical Sciences, Universiti Sains Malaysia, 16150 Kubang Kerian,  
Kelantan, Malaysia*

Resumo

**OBJETIVO:** Examinar a espessura da camada de fibras nervosas da retina em crianças malaias com idade 8-16 anos de idade, que nasceram severamente prematuras (<32 semanas).

**METODOLOGIA:** Um total de 32 crianças que nasceram com 32 semanas de gestação ou menos e 32 crianças que nasceram a termo, foram submetidas com imagens da espessura da camada de fibras nervosas da retina com a Heidelberg Retinal Tomograph III (HRT III, Heidelberg Engenharia, Alemanha). Dados HRT foram analisados utilizando a Versão III do software para obter medições de espessura de 6 sectores (quadrante temporal, quadrante temporal superior temporal inferior nasal, nasal superiores e nasais / inferior). Retinopatia da prematuridade e as crianças amblíopes foram excluídos deste estudo. As análises estatísticas foram realizadas utilizando o PASW Statistics versão 18.

**RESULTADOS:** a camada de fibras nervosas da retina peripapilares, nos quadrantes nasal, nasal/superior, nasal/inferior e média global da camada de fibras nervosas da retina foram estatisticamente significativos em crianças nascidas severamente prematuro em comparação com crianças nascidas a termo ( $p < 0,05$ ). No entanto, não houve diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos no quadrante temporal, temporal superior e temporal inferior ( $p > 0,05$ ).

**CONCLUSÃO:** A camada de fibras nervosas da retina, do quadrante nasal foi significativamente mais fina em crianças malaias nascidas prematuras. Isto pode sugerir a presença de anomalias subclínicas do nervo ótico nos nossos sujeitos.

Abstract

**OBJECTIVE:** To examine retinal nerve fiber layer thickness in Malay children aged 8-16 years old who were born severely preterm (<32 weeks).

**METHODOLOGY:** A total of 32 children who were born at 32 weeks of gestation or less and 32 children who were born at term underwent imaging of retinal nerve fiber layer thickness with the Heidelberg Retinal Tomograph III (HRT III, Heidelberg Engineering, Germany). HRT data were analyzed using Version III of the software to obtain thickness measurements for 6 sectors (temporal quadrant, temporal superior, temporal inferior, nasal quadrant, nasal superior, and nasal/inferior). Retinopathy of prematurity and amblyopic children were excluded from this study. Statistical analysis were conducted using PASW Statistics version 18.

**RESULTS:** Peripapillary retinal nerve fiber layer in nasal quadrant, nasal/superior quadrant, nasal/inferior quadrant and retinal nerve fiber layer global average were statistically significant in children born severely preterm compared children born at term ( $p < 0.05$ ). However, there was no statistically significant difference between the two groups in the temporal quadrant, temporal superior, and temporal inferior ( $p > 0.05$ ).

**CONCLUSION:** The peripapillary retinal nerve fiber layer of the nasal quadrant was significantly thinner in Malay children born severely preterm. This may suggest the presence of subclinical optic nerve anomalies in our subjects.

Comunicações  
Livres  
*Free Papers*  
#004

Função visual em crianças com e sem  
dificuldades de aprendizagem da leitura

*Visual function in children with and without  
reading learning difficulties.*

Ana Rita Martins (UBI), Amélia Nunes (UBI), Arminda Jorge (CHCB)  
Universidade da Beira Interior (UBI), Rua Marquês D'Ávila e Bolama, 6201-001 Covilhã

Resumo

**Introdução:** Sendo “a leitura a base da educação” a capacidade para ler, interpretar e compreender a informação torna-se essencial. Para uma leitura fácil e confortável é importante que a função vergencial, acomodação e motricidade ocular sejam precisas e mantidas sem esforço. Quando estes mecanismos apresentam alterações surgem sintomas que podem afetar de forma negativa o desempenho escolar. Este estudo pretende descrever e comparar a função visual em crianças com e sem dificuldades de aprendizagem da leitura (DAL) e analisar a influência destas alterações/sintomas visuais na qualidade de vida.

**Metodologia:** A amostra compreendeu 17 crianças com diagnóstico clínico de DAL (idade média  $9 \pm 1$  anos) e 103 crianças sem DAL (grupo de controlo) (idade média  $10 \pm 1,2$  anos). A avaliação optométrica integrou: questionário de sintomas visuais, avaliação de diversos parâmetros das seguintes áreas da função visual: Refração, Função Vergencial (FV), Acomodação (Acc) e Motricidade Ocular (MO).

**Resultados:** A percentagem de crianças com função visual alterada foi superior no grupo DAL comparativamente ao grupo controlo (65% e 47% respetivamente). No grupo DAL as áreas mais afetadas foram: Acc (71%), FV (59%) e MO (53%), sendo a diferença entre grupos estatisticamente significativa. Constatou-se também que o grupo DAL apresentou mais sintomas visuais face ao grupo de controlo (diferença estatisticamente significativa).

**Conclusão:** Crianças com DAL apresentam maior percentagem de alterações na função visual comparativamente a crianças sem DAL da mesma faixa etária, em parâmetros essenciais para um bom desempenho de tarefas escolares, particularmente a leitura.

Abstract

**Introduction:** Being "Reading the basis of education" the ability to read, interpret and understand the information, it becomes essential. For easy and comfortable reading it is important that the vergencial function, accommodation and eye movement are accurate and maintained effortlessly. When these mechanisms have changes symptoms appear what can negatively affect school performance. This study aims to describe and compare the visual function in children with and without reading learning difficulties (RLD) and analyze the influence of these changes / visual symptoms on quality of life.

**Methodology:** The sample comprised 17 children with clinical diagnosis of RLD (mean age  $9 \pm 1$  years) and 103 children without RLD (control group) (mean age  $10 \pm 1.2$  years). The optometric evaluation integrated: questionnaire of visual symptoms, evaluation of various parameters of the following areas of visual function: Refraction, Vergencial function (VF), accommodation (Acc) and Ocular Motility (MO).

**Results:** The percentage of children with impaired visual function was higher in RLD group compared to the control group (65% and 47% respectively). In RLD group most affected areas were: Acc (71%), FV (59%) and MO (53%), being the difference statistically significant between groups. It was also found that the RLLD group had more visual symptoms compared to the control group (significant difference).

**Conclusion:** Children with RLD show greater percentage changes in visual function compared to children without RLD of the same age in key parameters for a good performance of scholar tasks, particularly reading

Comunicações  
Livres  
Free Papers  
#005

Lentes de contacto esclerais: mudanças na  
acuidade visual a curto e médio prazo em córneas  
patológicas e não patológicas

*Scleral contact lenses: short and medium term  
changes in visual acuity in pathological and non-  
pathological corneas*

Macedo-de-Araújo R, van der Worp E, González-Méijome JM  
CEORLab (Departamento de Física, Universidade do Minho)

Resumo

**Introdução/ Objetivos:** No presente trabalho serão abordados alguns tópicos essenciais relacionados com as lentes de contacto esclerais (LCE), bem como alguns resultados preliminares de um estudo clínico que está a ser desenvolvido na Universidade do Minho. O objetivo é apresentar as mudanças na acuidade visual (AV) a curto e médio prazo de um grupo de sujeitos com córneas normais e outro com córneas patológicas a usar LCE.

**Material e Métodos:** A amostra está dividida em 2 grupos: um grupo com um total de 17 olhos com irregularidades corneais, dos quais 9 olhos estão a usar as lentes há 3 meses; e um grupo com um total de 8 olhos com erros refrativos elevados (sem patologias corneais), dos quais 4 olhos estão a usar as lentes há 3 meses. Os sujeitos foram avaliados na visita 1 (V1) 10 minutos após colocação da lente e após 160±29.83 min de uso da lente, na V2 que corresponde a 1 mês de uso das lentes e na V3 que corresponde a 3 meses de uso das lentes. Todas as LCE utilizadas têm um diâmetro de 16.40mm e foram adaptadas de acordo com as recomendações do fabricante. Os dados de AV foram medidos com o EDTRS de alto e baixo contraste (AV100% e AV10%), em escala LogMAR.

**Resultados:** Na avaliação ao longo do dia, obteve-se uma AV100% média de 0.09±0.17 após 10 minutos de inserção da lente, que piorou para 0.11±0.18 após 160±29.83 min de uso da lente para as córneas com patologias, e uma diferença de 0.01±0.07 para 0.03±0.09 no caso das córneas não-patológicas. Para o caso da AV10%, também se encontraram diferenças ao longo do dia: no caso das córneas patológicas obteve-se uma diferença de 0.33±0.23 após 10 minutos para 0.35±0.24 após 160±29.83 min, e, no caso das córneas não-patológicas, uma melhoria de 0.28±0.13 para 0.24±0.11. Na avaliação ao longo dos 3 meses também se observam algumas diferenças entre as 3 visitas, embora as diferenças não excedam, em média, as 3 letras.

**Conclusão:** Os resultados deste estudo demonstram que as flutuações da AV a curto e médio prazo com lentes de contacto esclerais são mínimas e clinicamente insignificantes, tanto em córneas normais como em córneas patológicas. Estes resultados preliminares apontam no sentido de uma AV estável quer em olhos com córneas patológicas quer em olhos com córneas normais. Será necessário alargar o número de casos estudados para observar o comportamento numa amostra mais representativa.

Abstract

**Introduction/ Goals:** In this work some of the most relevant topics about scleral contact lenses (ScCL) will be revised and some preliminary results of a clinical study that is being developed at University of Minho will be presented. The main goal is to present the changes in visual acuity (VA) over the short and medium term in two different groups of subjects wearing ScCL: one with normal corneas and the other one with pathological corneas.

**Material and Methods:** The sample is divided in 2 groups: one with 17 eyes with corneal irregularities, of which 9 are using the lenses for 3 months; and other group with 8 eyes of subjects with high refractive errors (without corneal pathologies), of which 4 eyes are wearing the lenses for 3 months. The subjects were evaluated at visit 1 (V1) 10 minutes after lens insertion and after 160±29.83 minutes of lens wear, at V2 corresponding to 1 month of lens wear and V3 corresponding to 3 months of lens wear. All ScCL used had a diameter of 16.40mm and were adapted following the manufacturer recommendations. The VA data were measured with high and low contrast (VA<sub>100%</sub> e VA<sub>10%</sub>) EDTRS charts, in LogMAR scale.

**Results:** In the evaluation throughout the day, we obtained an average VA<sub>100%</sub> of 0.09 ± 12:17 after 10 minutes of lens insertion, which decreased to 0.11±0.18 after 160±29.83 minutes of lens wear in pathological corneas, and a difference of 0.01±0.07 to 0.03±0.09 in the case of non-pathological corneas. In the case of VA<sub>10%</sub>, there are also differences throughout the day: in the case of pathological corneas a decrease from 0.33 ± 0.23 after 10 minutes to 0.35 ± 0.24 after 160 ± 29.83 min was obtained, and in the case of non-pathological corneas, an improvement from 0.28 ± 0.13 to 0.24 ± 0.11 was obtained. In the evaluation over the three months it was also observed some differences between the three visits, although these differences do not exceeded, on average, 3 letters.

**Conclusion:** The results of the present study shows that VA fluctuations in the short and medium term with ScCL are minimal and clinically insignificant, both in normal and in pathological corneas. These preliminary results point towards a stable VA either in eyes with pathological and normal corneas. It will be necessary to expand the number of cases studied to observe the behavior in a more representative sample.

***Posters***

***Posters***

Comunicações  
Livres  
Posters  
#01

Estudo pré-pós dos resultados visuais numa população míope antes e depois do tratamento com uma LC hidrófila desenhada para controlar a progressão da miopia

*Pre-post study of visual results in a myopic population before and after the treatment with a soft cl designed to control myopia progression*

Alba García del Valle, Vanesa Blázquez Sánchez, Sara Bueno Fernández  
Faculty of Pharmacy, Degree in Optometry, University San Pablo CEU and Clínica Rementería, Madrid, Spain

Resumo

**Objetivo:** Comparar os dados de progressão da miopia num grupo de pacientes pediátricos com óculos ou LC convencional, em comparação com os dados observados no mesmo grupo, após a adaptação de uma LC hidrófila com geometria inversa e adição periférica concebida para controlar a miopia.

**Material e Métodos:** Estudo experimental, retrospectivo, observacional e longitudinal realizado em 44 crianças míopes com idade média no início do estudo de  $13,95 \pm 2,71$  anos. Na primeira parte do estudo, as medições de refração foram realizadas a cada 6 meses, com a correção convencional (linha de base média  $-2,79 \pm 1,59D$ ) por um período de dois anos. Na segunda parte prospetiva do estudo, aos mesmos indivíduos foram adaptadas lentes experimentais e resultados visuais foram adquiridos por mais dois anos (média da linha de base  $-4,22 \pm 1,57D$ ).

**Resultados:** A média de desenvolvimento da miopia, aos 12, 18 e 24 meses antes do tratamento com a lente experimental foi  $-0,69D (\pm 0,31)$ ,  $-1,11D (\pm 0,42)$  e  $-1,40D (\pm 0,61)$ , enquanto que no mesmo grupo com os mesmos intervalos de tempo foi  $-0,15D (\pm 0,26)$ ,  $-0,28 D (\pm 0,30)$  e  $-0,45D (\pm 0,38)$  depois de começar a usar a lente experimental, sendo essas diferenças clinicamente relevantes e estatisticamente significativa ( $p < 0,01$ ).

**Conclusões:** Os resultados sugerem que o uso de LC hidrófilas com geometria inversa e adição periférica retarda a progressão da miopia em comparação com o mesmo grupo de indivíduos, adaptados com a sua correção convencional, sendo estes resultados tanto clinica e como estatisticamente significativos. No entanto, são necessários ensaios clínicos prospetivos adicionais

Abstract

**Purpose:** To compare data of myopia progression in a group of pediatric patients using spectacles or conventional CL, in comparison with the data observed in the same group after the fitting of a soft CL with reverse geometry and peripheral addition designed to control myopia.

**Material and Methods:** Experimental Pre-Post Study, Retrospective, observational and longitudinal carried out in 44 myopic children with mean age at baseline of  $13.95 \pm 2.71$  years. In the first part of the study, subjective refraction measurements were taken every 6 months with the conventional correction (mean baseline  $-2.79 \pm 1.59D$ ) for a period of two years. In the second prospective part of the study, the same subjects were fitted with the experimental lens and visual results were taken for two additional years (mean baseline  $-4.22 \pm 1.57D$ ).

**Results:** The average development of myopia at 12, 18 and 24 months prior to treatment with the experimental lens was  $-0.69D (\pm 0.31)$ ,  $-1.11D (\pm 0.42)$  and  $-1.40D (\pm 0.61)$ , while in the same group at the same time intervals was  $-0.15D (\pm 0.26)$ ,  $-0.28 D (\pm 0.30)$  and  $-0.45D (\pm 0.38)$  after starting to use the experimental lens, being these differences clinically relevant and statistically significant ( $p < 0.01$ ).

**Conclusions:** Results suggest that using the soft CL with reverse geometry and peripheral addition slows down the myopia progression compared to the same group of subjects fitted with their conventional correction, being these results both clinically and statistically significant. However, additional prospective clinical trials are required.

Comunicações  
Livres  
Posters  
#02

Dispositivo de controlo em tempo real para a distância de leitura e inclinação da cabeça

*Real-time control device for reading distance and head tilt*

Miguel Ángel Tomé de la Torre, Consuelo Villena Cepeda, Antonio Álvarez Fernández-Balbuena  
Complutense University of Madrid. Faculty of Optics and Optometry

Resumo

A rotina diária das pessoas é caracterizada por uma exposição a distâncias de leitura curtas durante um período de tempo longo. Isto é devido a um trabalho excessivo de leitura e escrita e também ao uso de ecrãs de *smartphones*. A atividade visual humana mudou muito durante as últimas décadas, exigindo ao sistema visual (tanto a nível acomodativo e de convergência) um esforço extra. Para medir e corrigir os efeitos associados ao trabalho em VP, apresentamos um dispositivo de controlo em tempo real "dispositivo RTC" para medir a distância de leitura que consiste num sistema ótico controlado por um algoritmo matemático de processamento de imagem. Este dispositivo biomédico pode melhorar a visão de perto dos sujeitos. O dispositivo RTC contém um sistema de medição de inclinação da cabeça que monitoriza em tempo real. O nosso principal objetivo é projetar um dispositivo ótico que poderia melhorar o desempenho visual de pessoas controlando a distância de leitura e, assim, evitando complicações visuais funcionais e posturais desde a infância.

Abstract

The people's daily routine is characterized by an exposure to short reading distances during a long time period. This is due because of excessive reading and writing work and also because the use of smartphone screens. The human visual activity has changed a lot during last decades, demanding to the visual system (both accommodative and vergence level) an extra effort. To measure and correct the associated effects of working with short distances, we present a Real-Time Control device "RTC device" for measuring reading distance which consists of an optical system guided through a mathematical image processing algorithm. This biomedical device can improve subject near vision. The RTC device contains a head tilt measurement system that monitors in real-time. Our main goal is to design an optical device that could improve the visual performance of people by controlling the reading distance, and thus avoiding visual-functional and postural complications since the childhood.

Comunicações

Livres

Posters

#03

Consuelo Villaena Cepeda, Ricardo Bernárdez Vilaboa

Facultad de Óptica y Optometría.C/ Arcos de Jalón nº 118. 28037 Madrid, Universidad Complutense de Madrid, España

Utilização clínica de um dispositivo de aumento do reflexo de retina na pupila

*Clinical use of retinal reflex increase device in pupil*

Resumo

**Background e objetivos:** A retinoscopia é um procedimento comum e objetivo do exame de optometria. Em condições normais, o diâmetro médio da pupila é de cerca de 4 mm. Pela iluminação direta, pode observar-se qualquer sombra no reflexo da retina originado pela pupila. Em pessoas idosas e com problemas de encandeamento, a contração excessiva da pupila ocorre; nestas condições, é praticamente impossível observar as sombras do reflexo da retina. A patente ES2454777 foi desenvolvida com o objetivo de melhorar a técnica de retinoscopia na pupila miótica. Não existe qualquer outro dispositivo que seja utilizado de forma semelhante.

**Métodos:** Um dispositivo que aumenta o reflexo da retina quando não é possível alcançar a neutralização completa das sombras nos olhos de doentes com miopia foi concebido e desenvolvido. Consiste em colocar o dispositivo junto aos próprios óculos do paciente ou da armação de prova, depois de observar um diâmetro excessivamente reduzido produzido pela própria luz do retinoscópio, quando refletido na retina. A invenção consiste numa armação com lentes de Fresnel numa estrutura rígida na qual várias barras são unidas para ajustar o dispositivo fácil e confortavelmente ao aparelho optométrico. Esta solução permite a mudança das lentes, e o movimento do observador mais perto ou mais afastado em relação ao olho, para obter a melhor ganho.

**Resultados:** As melhorias são conseguidas em todos os casos, com o aumento da lente apenas 2X, a uma distância de 8 cm a partir do olho, mantendo a retinoscopia a 40 cm, em condições de luz adequadas para testes clínicos de retinoscopia estática.

**Conclusões:** A principal vantagem é ver as sombras mais facilmente, mesmo em diâmetros das pupilas de 1 mm. É um dispositivo útil para a utilização clínica e um preço razoável para uso universal

Abstract

**Background and Objectives:** Retinoscopy is a common and objective procedure in optometric examination. In normal conditions, the average pupil diameter is about 4 mm. By direct lighting, you can observe any shadow in the retinal reflex originated by the pupil. In elderly people and with glare problems excessive contraction of the pupil occurs; in these conditions is practically impossible to observe the shadows in the retinal reflex. Patent ES 2454777 has been developed with the aim of improving the technique of retinoscopy in miotic pupil. No other device exists that is similarly used.

**Methods:** A device that increases the retinal reflex when it is not possible to achieve complete neutralization of the shadows in the eyes of patients with myopia has been developed and designed. It consists in putting the device joined before the patient's own glasses or trial frame, after observing an excessively reduced diameter produced by the very light of retinoscope, when reflected in retina. The invention consists of a Fresnel lens frame in a rigid framework to which several bars are joined to set the device easily and comfortably to optometric apparatus. This solution allows changing the lenses, and the movement of the observer closer or farther with respect to the eye, to achieve the best gain.

**Results:** Improvements are achieved in all cases with increasing lens just 2X, at a distance of 8 cm from the eye, keeping the retinoscope at 40 cm, in appropriate light conditions for clinical testing of static retinoscopy.

**Conclusions:** The main advantage is to see the shadows more easily even in pupil diameters of 1 mm. It is a useful device in the clinic setting and at reasonable price for universal use

Comunicações

Livres

Posters

#04

Javier Ruiz-Alcocer (1,2); Ignacio López-Meca (2)

1) Universidad Europea, Madrid, Espanha 2) Meca Patología Ocular, Murcia, Espanha

Adaptação de lentes de contato cosméticas com pupila artificial por dois casos semelhantes de aniridia congênita sem nistagmo

*Cosmetic contact lens fitting with artificial pupil by two similar cases of congenital aniridia without nystagmus*

Resumo

**Introdução:** apresentam-se duas adaptações de lentes de contato (LC) cosméticas com pupila artificial, tingidas manualmente de forma personalizada, para duas irmãs com aniridia congênita sem nistagmo.

**História clínica:** I.C.H e M.C.H, gêmeas de 18 anos com aniridia congênita sem nistagmo e com astigmatismo hipermetrópico moderado. Tais pacientes usam óculos de compensação com lentes fotocromáticas desde os 4 anos. Em ambos os casos, a acuidade visual (AV) varia dependendo da iluminação da sala, atingindo um máximo de 0,5 binocularmente. Em 2010 foram adaptadas LC hidrófilas tingidas com um diâmetro de 12 mm de íris e 3 mm de pupila.

Abstract

**Introduction:** We present two fittings of cosmetic contact lenses (CL) with artificial pupil, hand dyed in a personalized way for two sisters with congenital aniridia without nystagmus.

**Clinical history:** I.C.H and M.C.H, twin 18 year old with congenital aniridia, without nystagmus and moderate hyperopic astigmatism. Both patients use compensation glasses with photochromic lenses since 4 years. In both cases, visual acuity (VA) varies depending on the room lighting, reaching a maximum of 0.5 binocularly. In 2010 it was fitted dyed hydrophilic CL with a iris diameter of 12 mm and pupil of 3 mm

**Clinical examination:** a subjective refraction of the patients was carried out and subsequently the adaptation of CL was performed with topography and observation biomicroscopy. Since the lens-

Exame clínico: Foi realizada uma refração subjetiva das pacientes e, posteriormente, a adaptação das LC fora realizada com topografia e observação com biomicroscopia. Uma vez que a relação lente-olho foi satisfatória, procedeu-se ao tingido. A AV melhorou em ambos os casos atingindo 0,8 unidades binocularmente e a percepção de brilho intenso foi significativamente reduzida em comparação com as lentes oftálmicas.

Diagnóstico: O diagnóstico da aniridia foi fornecido pelo oftalmologista.

Tratamento: Em todos os casos, foram adaptadas LC com pupilas artificiais de 3mm. Foram programadas visitas anuais para monitorar as adaptações, e se necessário, modificar os parâmetros das lentes.

Conclusão

A adaptação de LC cosméticas, com iris e pupilas artificiais tingidas de forma personalizada, tem-se revelado um método eficaz para o tratamento da qualidade estética e visual e minimizar fotofobia em pacientes com aniridia congênita. A ausência de nistagmo nestes pacientes melhora significativamente o prognóstico visual.

eye relationship was satisfactory, we proceeded to dyed. Visual acuity improved in both cases reaching 0.8 units and binocular perception of glare was significantly reduced compared to ophthalmic lenses.

Diagnosis: The diagnosis of aniridia was provided by the ophthalmologist.

Treatment: In all cases, it have been adapted CL with artificial pupil of 3mm. Annual visits to monitor the adjustments have been programmed and, if necessary, modify the parameters of the lens.

Conclusion: fitting of cosmetic CL with artificial iris and pupils dyed in a personalized manner, has proved to be an effective method for the treatment of aesthetic quality, visual and minimize photophobia in patients with congenital aniridia. The absence of nystagmus in these patients significantly improves the visual prognostic

## Comunicações

### Livres

### Posters

## #05

## Adaptação de lentes de contacto hidrófilas cosméticas para pupila irregular e descentrada e para pupila não reativa: relato de um caso

### *Cosmetics' soft contact lens fitting for irregular and decentered pupils and non-reactive pupil: case presentation*

Ignacio López-Meca (1), Javier Ruiz-Alcocer (1,2)

1) Meca Patología Ocular, Murcia, Espanha

2) Universidad Europea, Madrid, Espanha

#### Resumo

Introdução: Adaptação com lentes de contato (LC) cosméticas de uma paciente com pupila irregular no olho direito (OD) e uma pupila não reativa no olho esquerdo (OE).

História clínica: Mulher, 35 anos, com miopia e catarata congênita nos dois olhos. Operada com lente intraocular (LIO) em OE aos 16 anos. Depois de uma falha na intervenção foi operada outra vez, sucedendo outra falha que causou um deslocamento da pupila e danos no nervo ótico. Foi operada outra vez com implante de LIO. No OD foi operada aos 21 anos. A lente se deslocou e foi operada para implantar outra LIO. Aos 26 anos, sofreu um descolamento de retina no OD e foi operada. Após as intervenções o OD apresenta pupila irregular.

Exame clínico: Quando a adaptação das LC foi satisfatória, a estética foi avaliada. A AV passou de 0,3 a 0,7 no OD e de contar dedos a 2m até 0,3 no OE. Binocularmente aumentou de 0,3 a 0,7.

Diagnóstico: O diagnóstico das alterações foi fornecido pelo seu oftalmologista.

Tratamento: Em OD foi adaptada uma LC -1,50 -1 x 160 ° tingida com pupila de 4mm. No OE adaptou-se uma LC +3 -0,50 x 90 ° com pupila transparente que fizemos concordar com a pupila real. Pintou-se uma meia-lua central preta para atingir uma aparência centrada.

Conclusão: A adaptação de LC cosméticas tingidas manualmente é eficaz no tratamento da estética e da visão em pacientes com pupilas alteradas. As LC tóricas favorecem a posição estável dos desenhos.

#### Abstract

Introduction: Cosmetic contact lenses (CL) fitting in a patient with irregular pupil in the right eye (RE) and a nonreactive pupil in the left eye (LE).

Clinical history: Woman, 35, with myopia and congenital cataracts in both eyes. Operated with intraocular lens (IOL) on the LE at the age of 16 years old. After a failed surgery she was operated again, succeeding another defect that caused a shift of the pupil and damage to the optic nerve. She was operated again with IOL implantation. In the RE she was operated at 21 years old. The lens has shifted and she was operated to implant another IOL. At 26, he suffered a retina detachment in the RE and was operated. After the surgical interventions the RE has an irregular pupil.

Clinical examination: When the CL fitting was satisfactory, aesthetics was evaluated. The VA went from 0.3 to 0.7 in RE and from counting fingers at 2m to 0.3 in the LE. Binocularly increased from 0.3 to 0.7.

Diagnosis: The diagnosis of the changes was provided by hers ophthalmologist.

Treatment: In RE was fitted a CL -1.50 -1 x 160 ° tinted with a 4mm pupil. In LE adapted a CL +3 -0.50 x 90 ° with transparent pupil that agrees with the actual pupil. A black central half-moon was painted o achieve a focused look.

Conclusion: The manually dyed cosmetic CL fitting is effective in the treatment of cosmetic and vision in patients with altered pupils. Toric CL offers a stable position of the drawings.

Comunicações  
Livres  
Posters  
#06

Correlação entre a margem palpebral meibomiana e o tempo de rutura lacrimal em sujeitos classificados segundo a pontuação do OSDI

*Correlation between lid margin meibomian and tear break-up time on subjects stratified by OSDI scores*

Hugo Pena-Verdeal (1), Carlos García-Resúa (1), Madalena Lira (2), M<sup>a</sup> Jesús Giráldez (1), Eva Yebra-Pimentel (1)  
(1) Departamento de Física Aplicada (Área de Optometría), Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, Spain  
(2) Centre of Physics (CFUM), University of Minho, Braga, Portugal

Resumo	Abstract
<p><b>Objetivo:</b> Analisar a relação clínica entre a secreção lipídica meibomiana (Meibometry) e tempo de rutura lacrimal (TRL), utilizando diferentes métodos de amostragem e análise de <i>cluster</i> dos sintomas avaliados por um questionário OSDI.</p> <p><b>Métodos:</b> 145 pacientes que preencheram os critérios de inclusão do estudo foram recrutados para o estudo. Os indivíduos foram estratificados seguindo a pontuação OSDI. Usando o <i>Meibometer</i> MB550 sob condições ambientais controladas, foram geradas cinco curvas a partir da medição realizada a cada paciente. Foram calculadas as médias das curvas, usando critérios diferentes. A medição do TEL foi repetida três vezes para dar três vídeos em cada sujeito. Os valores foram determinados em <i>frames</i> nas gravações vídeo com interpretação assistida por software e diferentes métodos de calcular a média.</p> <p><b>Resultados:</b> a análise de cluster sobre sujeitos estratificados pela pontuação obtida no OSDI mostrou uma correlação significativa entre os resultados da Meibometria e TRL (todos <math>p' = 0,029</math>; todos <math>r = 0,196</math>), sendo mais pronunciada em indivíduos sintomáticos (de <math>r = 0,443</math> até <math>r = 0,568</math>).</p> <p><b>Conclusão:</b> Existe relação entre lipídios na margem da pálpebra e a estabilidade do filme lacrimal em pacientes sintomáticos.</p>	<p><b>Purpose:</b> To examine the clinical relationship between meibomian lipid secretions (Meibometry) and Break-up time (BUT) using different averaging methods and symptoms cluster analysis assessed by an OSDI questionnaire.</p> <p><b>Methods:</b> 145 patients who fulfilled the study's inclusion criteria were recruited for the study. Subjects were stratified following OSDI score. Using Meibometer MB550 under controlled environmental conditions, five curves were generated from the measurement performed on each patient. Curves were averaged using different criteria. BUT measurement was repeated three times to give three videos in each subject. BUT values were determined in frames on video-recordings with software-assisted interpretation and different averaging methods.</p> <p><b>Results:</b> Cluster analysis on subjects stratified by OSDI scores showed significant correlation between Meibometry results and BUT (all <math>p' = 0.029</math>; all <math>r = 0.196</math>), being more pronounced on symptomatic subjects (from <math>r = 0.443</math> to <math>r = 0.568</math>).</p> <p><b>Conclusion:</b> There is relationship between lipids on the lid margin and tear film stability on symptomatic subjects.</p>

Comunicações  
Livres  
Posters  
#07

Análise da relação entre os parâmetros de estabilidade dinâmica do filme lacrimal

*Analysis of the relationship between tear film dynamic stability parameters*

Hugo Pena-Verdeal (1), Carlos García-Resúa (1), Sandra Franco (2), Eva Yebra-Pimentel (1), M<sup>a</sup> Jesús Giráldez (1)  
(1) Departamento de Física Aplicada (Área de Optometría), Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, Spain  
(2) Centre of Physics (CFUM), University of Minho, Braga, Portugal

Resumo	Abstract
<p><b>Objetivo:</b> Este estudo foi desenhado para analisar a forma como a área de rutura do filme lacrimal e a velocidade estão relacionadas com o tempo de rutura (TRL).</p> <p><b>Métodos:</b> 110 pacientes que preencheram os critérios de inclusão do estudo foram recrutados para o estudo. A medição do TRL foi repetida três vezes para dar três vídeos para cada sujeito. Os valores foram determinados em <i>frames</i> a partir das gravações de vídeo com interpretação assistida por software e diferentes métodos de calcular a média. A partir de cada vídeo, foram extraídos 4 <i>frames</i>: rutura do filme lacrimal inicial (AB-0), área de 1 segundo depois de romper (AB-1), área de 2 segundos depois da rutura (AB-2) e área de rutura apenas antes do próximo pestanejo reflexo (AB-F). A área de rutura do filme lacrimal (AB) e velocidade (SB) foram determinados utilizando o ImageJ.</p> <p><b>Resultados:</b> Todas as correlações entre os parâmetros AB e TRL mostraram tendência negativa significativa (<math>p = 0,013</math>; <math>r = -0,212</math>), bem como entre os parâmetros SB e TRL (<math>p = 0,001</math>; <math>r = -0,590</math>).</p>	<p><b>Purpose:</b> This study was designed to analyse how the area of tear film break-up and speed are related with break-up time (BUT).</p> <p><b>Methods:</b> 110 patients who fulfilled the study's inclusion criteria were recruited for the study. BUT measurement was repeated three times to give three videos in each subject. BUT values were determined in frames on video-recordings with software-assisted interpretation and different averaging methods. From each video, 4 frames were extracted: initial tear film break-up (AB-0), area 1 second after break up (AB-1), area 2 seconds after break up (AB-2) and break-up area just before the next reflex blink (AB-F). Area of tear film break (AB) and speed (SB) were determined using ImageJ.</p> <p><b>Results:</b> All correlations between AB parameters and BUT showed significant negative trend (<math>p = 0.013</math>; <math>r = -0.212</math>), as well as between SB parameters and BUT (<math>p = 0.001</math>; <math>r = -0.590</math>).</p> <p><b>Conclusions:</b> There is a close relationship between tear film break-up time and the area of tear film break and speed.</p>

Conclusões: Há uma estreita relação entre tempo de rotura do filme lacrimal e da área de rotura do filme lacrimal e da velocidade.

## Comunicações

Livres

Posters

#08

### Efeito de polifosfatos de guanina na secreção de lágrima

#### *Effect of diguanine polyphosphates on tear secretion*

Adriana Gascó Sanchez, Ana Pinar Rincón, Alejandro Martínez Águila, Begoña Fonseca, Jesús Pintor, Gonzalo Carracedo.

Faculty of Optics and Optometry, Complutense University, Calle Arcos de Jalón, 118, CP:28037, Madrid, Spain

#### Resumo

Uma vez que alguns dinucleótidos Ap4A produzem um aumento na secreção de lágrima, o presente trabalho experimental descreve o efeito de dinucleótidos com base guanina na secreção lacrimal em coelhos brancos da Nova Zelândia, comparando-os com outros dinucleótidos.

10 coelhos brancos machos da Nova Zelândia ( $2,5 \pm 0,5$  kg) foram usados para medições de secreção lacrimal por meio do teste de Schirmer I, com 2 ou 3 dias de descanso entre experiências.

Todos os dinucleótidos foram formulados em solução salina isotónica e testados em ambos os olhos, a uma concentração final de  $100 \mu\text{M}$  (10  $\mu\text{l}$ ). Os animais de controlo receberam o mesmo volume de solução salina isotónica.

Os dinucleótidos com base guanina são capazes de aumentar a secreção lacrimal em coelhos brancos da Nova Zelândia, mas apenas no caso do GP4G ( $138,7 \pm 10,4\%$ ) é estatisticamente significativo. Comparando com outras dinucleótidos GP4G, verificou-se que é semelhante ao Ip4I ( $133,3 \pm 5,6\%$ ), e comparável ao Ap4A ( $142,9 \pm 6,4\%$ ).

Para aumentar o tempo de ação destes compostos sobre o filme lacrimal, tentamos colocá-los em uma lente de contato por imersão. Mostrámos que é capaz de fazer uma solução com os dinucleótidos e que possam ser libertadas ao longo de 3 dias, sem alterar a solução.

O GP4G aumenta a secreção de lágrima da mesma maneira como o Ap4A e estes são bons candidatos para preparar compostos para o tratamento de olho seco, em solução ou em combinação com lentes de contacto como dispositivos de entrega de fármacos.

#### Abstract

Since some dinucleotides as Ap4A produce an increase in tear secretion, the present experimental work describes the effect of dinucleotides with guanine base on tear secretion in New Zealand white rabbits, comparing them with other dinucleotides.

10 male New Zealand white rabbits ( $2.5 \pm 0.5$  kg) were used for tear secretion measurements by using the Schirmer I test, with 2 or 3 days of rest between experiments.

All dinucleotides were formulated in isotonic saline solution and tested on both eyes at a final concentration of  $100 \mu\text{M}$  (10  $\mu\text{L}$ ). Control animals received the same volume of isotonic saline solution. Guanine base dinucleotides are able to increase tear secretion in New Zealand white rabbits, but only Gp4G ( $138.7 \pm 10.4\%$ ) is statistically significant. Comparing Gp4G with other dinucleotides, we found that is similar to Ip4I ( $133.3 \pm 5.6\%$ ), and comparable to Ap4A ( $142.9 \pm 6.4\%$ ).

To increase the time of action of these compounds on the tear film, we try to load them on a contact lens by soaking. We showed that it is able to make a solution with the dinucleotides and that they are released over 3 days without changing the solution.

Gp4G increase tear secretion in the same manner as Ap4A and they are good candidates to make compounds for the treatment of dry eye, in solution or combined with contact lenses as devices of drug delivery.

## Comunicações

Livres

Posters

#09

### Efeito de análogos de melatonina sobre a secreção de lágrima

#### *Effect of melatonin analogues on tear secretion*

Alejandro Martínez Águila, Begoña Fonseca, Jesús Pintor, Gonzalo Carracedo

Faculty of Optics and Optometry, Complutense University, Calle Arcos de Jalón, 118, CP:28037, Madrid, Spain

#### Resumo

A melatonina tem sido detetada em lágrimas de coelhos da Nova Zelândia brancos, e o objetivo deste estudo foi testar se alguns análogos da melatonina (agomelatina, 5-MCA-NAT e IIK7) são capazes de aumentar a secreção lacrimal.

14 coelhos brancos da Nova Zelândia machos ( $2,5 \pm 0,5$  kg) foram usados para medições de secreção lacrimal por meio do teste de Schirmer I, com 2 ou 3 dias de descanso entre experiências.

Todos os compostos de melatonina foram formulados em DMSO a 1%, com solução salina e ensaiados em ambos os olhos, a uma concentração final de  $100 \mu\text{M}$  (10  $\mu\text{l}$ ). Os animais de controlo receberam o mesmo volume de DMSO a 1%, com solução salina. Os análogos da melatonina são capazes de aumentar a secreção lacrimal em coelhos brancos da Nova Zelândia, com um máximo

#### Abstract

Melatonin has been detected in tears of New Zealand white rabbits, and the aim of this study was to test if some melatonin analogues (Agomelatine, 5-MCA-NAT and IIK7) were able to increase tear secretion.

14 male New Zealand white rabbits ( $2.5 \pm 0.5$  kg) were used for tear secretion measurements by using the Schirmer I test, with 2 or 3 days of rest between experiments.

All melatonin compounds were formulated in 1% DMSO with saline solution and tested on both eyes at a final concentration of  $100 \mu\text{M}$  (10  $\mu\text{L}$ ). Control animals received the same volume of 1% DMSO with saline solution.

Melatonin analogues are able to increase tear secretion in New Zealand white rabbits, with a maximum at 1 hour. Agomelatine, 5-MCA-NAT and IIK7 produced a similar response ( $127.9 \pm 7.7\%$ ,

a 1 hora. A agomelatina, 5-MCA-NAT e IIK7 produziu uma resposta semelhante ( $127,9 \pm 7,7\%$ ,  $128,3\% \pm 6,7$ ,  $127,7 \pm 5,9\%$ , respetivamente), e a secreção lacrimal é aumentada cerca de 3 horas, em todos os compostos.

Para aumentar o tempo de ação destes compostos sobre o filme lacrimal, tentamos colocá-los numa lente de contacto por imersão. Mostrámos que é capaz de fazer uma solução com os análogos da melatonina e que a agomelatina e 5-MCA-NAT é capaz de ser libertado com este tipo de lente de contacto (Balafilcon A SiH iónica).

A agomelatina, 5-MCA-NAT e IIK7 aumenta a secreção de lágrima quase 30% e são bons candidatos para fazer medicamentos para o tratamento de olho seco, em solução ou em combinação com lentes de contacto como dispositivos de libertação de fármacos

$128,3 \pm 6,7\%$  and  $127,7 \pm 5,9\%$ , respectively), and tear secretion is increased almost 3 hours with all compounds.

To increase the time of action of these compounds on the tear film, we try to load them on a contact lens by soaking. We showed that it is able to make a solution with the melatonin analogues and that Agomelatine and 5-MCA-NAT are able to be released with this type of contact lens (Balafilcon A - SiH ionic).

Agomelatine, 5-MCA-NAT and IIK7 increase tear secretion almost 30% and are good candidates to make drugs for the treatment of dry eye, in solution or combined with contact lenses as devices of drug delivery.

## Comunicações

### Livres

### Posters

# #10

## Efeito da turbidez da lente pós menisco na qualidade visual após uso de lente escleral

### *Post lens meniscus turbidity effect on the visual quality after scleral lens wear*

Maria Serramito-Blanco, Gonzalo Carracedo, Alba Martin-Gil, Candela Rodriguez-Pomar, Jesús Pintor.

Departamento de Bioquímica y Biología molecular IV, Facultad de Óptica y Optometría de la Universidad Complutense de Madrid. Calle Arcos del Jalón nº118, 28037 Madrid, España.

#### Resumo

**Objetivo:** Avaliar a turbidez e a espessura do menisco pós-lente e seu efeito sobre a qualidade visual antes e após o uso de lentes esclerais durante oito horas em pacientes com queratocone.

**Métodos:** tem sido desenvolvido um estudo piloto, experimental, a curto prazo. Vinte e seis pacientes com queratocone ( $36,95 \pm 8,95$  anos) participaram, voluntariamente, no estudo. A amostra foi dividida em dois grupos: pacientes com anel intra-estromal da córnea (grupo ICRS) e pacientes sem ICRS, (grupo KC). Foram avaliados a AV corrigida para longe (AVI), sensibilidade ao contraste (SC), paquimetria, altura do menisco pós-lente e turbidez do menisco pós lente de lágrima (% área ocupada e número de partículas / mm<sup>2</sup>) com tomografia de coerência ótica (OCT), antes e depois usando uma lente escleral.

**Resultado:** Um aumento significativo da turbidez foi encontrado em todos os grupos avaliados ( $p < 0,05$ ). O número de partículas / mm<sup>2</sup> foi 8 vezes maior após o uso de lentes escleral do que no início para todos os grupos. A AVI diminui em todos os grupos após o uso de lentes esclerais ( $p < 0,001$ ). Todos os pacientes apresentaram uma diminuição estatisticamente significativa da SC após o uso da lente escleral ( $p < 0,05$ ). Uma correlação significativa foi encontrada para ambos os parâmetros de turbidez a AV mas nenhuma correlação entre a turbidez e a espessura pós-lente do menisco no início foi encontrada ( $p > 0,05$ ). Uma forte correlação em todos os grupos entre o menisco pós-lente no início e diferenças de espessura do menisco entre as duas medidas também foi encontrada ( $p < 0,05$ ).

**Conclusão:** A acuidade visual diminui durante o uso de lente escleral, cheia com solução salina preservada, devido ao aumento de turbidez da lente pós-menisco lacrimal

#### Abstract

**Purpose:** To evaluate the turbidity and thickness of the post-lens tear meniscus and its effect over the visual quality before and after wearing scleral lenses during eight hours in keratoconus patients.

**Methods:** A pilot, experimental, short-term study has been done. Twenty-six patients with keratoconus ( $36.95 \pm 8.95$  years) participated voluntarily in the study. The sample was divided into two groups: patients with intrastromal corneal ring (ICRS group) and patients without ICRS, (KC group). Corrected Distance Visual acuity (CDVA), contrast sensitivity (CS), pachymetry, post lens tear meniscus height and post lens tear meniscus turbidity (% area occupied and number of particles/mm<sup>2</sup>) were evaluated with Optical Coherence Tomography (OCT) before and after wearing a scleral lens.

**Results:** A significant increase of turbidity was found in all groups assessed ( $p < 0.05$ ). The number of particles/mm<sup>2</sup> was 8 times higher after scleral lens wear than at the beginning of inserting the lens for all groups. CDVA decreases in all groups after scleral lens wear ( $p < 0.001$ ). All patients showed a statistically diminishing of CS after scleral lens wear ( $p < 0.05$ ). A significant correlation were found for both turbidity parameters with CDVA but no correlation between turbidity and post-lens tear meniscus thickness at the beginning were found ( $p > 0.05$ ). A strong correlation in all groups between the post-lens tear meniscus at the beginning and differences of tear meniscus thickness between two measures were also found ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** The visual acuity decrease during the scleral lens wearing, filled with preserved saline solution, due to the increasing of post-lens tear meniscus turbidity.

## Comunicações Livres

### Posters

# #11

## Resolvendo os sintomas visuais num estudante de 16 anos com um programa de terapia visual específico

### *Solving impairing visual symptoms in a 16-year old student with a specific visual therapy program*

Belén Lloréns Casado; Marta Rubio de Frutos; Carmen Romero Macias  
UCM, Arcos del Jalon 118. 28037 Madrid, España

#### Resumo

Os sintomas visuais severos são normalmente associados à redução do desempenho do estudante. Podem se tornar aparentes no ensino médio e estudantes universitários na sequência de uma grande demanda das tarefas executadas em visão próxima.

Este trabalho apresenta o caso de um adolescente de 16 anos de idade e excelente estudante relatando dor, ardência e cansaço ocular durante a leitura, astenopia, dores de cabeça e fadiga ocular com o trabalho de perto, e queixa de falta de nitidez quando olha para o quadro. A sua pontuação no *Convergence Insufficiency Symptom Survey* foi de 25.

Dois análises oftalmológicas independentes diagnosticaram olhos saudáveis e emetropia, e um dos relatórios indicou um excesso de acomodação.

A análise visual realizada no Centro de Optometria (CO) revelou AV em VL reduzida e instável, e as conclusões subjetivas indicaram um baixo grau de miopia nos dois olhos. No entanto, a refração sob cicloplegia indicou baixa hipermetropia, uma insuficiência de convergência severa com um excesso acomodativo secundário, suspensões visuais e diplopia ocasional em áreas de visão periférica. Um programa específico de terapia visual (TV) foi posteriormente concebido, com o objetivo de melhorar as habilidades motoras e de acomodação ocular. Este programa envolveu 22 sessões semanais de 1-h administrados na CO, e exercícios complementares realizados em casa.

Quando a TV foi terminada as capacidades relatadas foram dramaticamente melhoradas, mesmo acima dos níveis normais, resultando num desaparecimento completo de toda a sintomatologia pré-TV. Notavelmente o seu campo visual também foi ampliado, melhorando o seu desempenho no desporto e na vida diária.

A terapia visual foi, assim, muito eficaz neste caso. Lentes, prismas adições normalmente têm pouco valor em casos semelhantes

#### Abstract

Severe visual symptoms are usually associated to reduce an even complete impairments of student's performance. They may become apparent in high-school and university students following a great demand from the tasks performed at near.

This work presents the case of a 16-year old and excellent student reporting eyes hurt, burn, or tire while reading, asthenopia, headaches and ocular fatigue with near work, and complaint of blur when looking at the chalkboard. Her score in the *Convergence Insufficiency Symptom Survey* was 25.

Two separate ophthalmologic analyses diagnosed healthy eyes and emmetropia, and one of the reports indicated an accommodation excess.

The visual analysis performed at the Optometric Centre (OC) revealed reduced and unstable distance VA, and subjective findings indicated a low degree of myopia in both eyes. However, cycloplegic refraction indicated low hyperopia, a severe convergence insufficiency with a secondary accommodative excess, visual suspensions and occasional diplopy in peripheral vision areas. A specific visual therapy (VT) program was subsequently designed, aiming to improve her ocular motility and accommodation abilities. This program involved 22 1-h weekly sessions administered in the OC, and supplementary exercises performed at home.

When VT was finished the reported abilities were dramatically improved, even above of normal levels, resulting in a complete disappearance of all the pre-VT reported symptoms. Notably her visual field was also expanded, improving her performance at sports and daily life.

Vision therapy was thus very effective in this case. Lenses, prism, and added lenses typically have little value in similar cases.

## Comunicações Livres

### Posters

### Posters

# #12

## Comparação entre os estabelecimentos de óptica na Península Ibérica

### *Comparison of optical stores in the Iberian Peninsula*

Mari Carmen Morales Hernández (1) / Andrés Gené Sampedro (2)

1) *Conselleria de Sanitat, Generalitat Valenciana*

2) *Departamento de Optica y Optometría y Ciencias de la Visión, Universidad de Valencia, España*

#### Resumo

Na Península Ibérica, desde meados do século passado, a Optometria teve a nível educacional, profissional e legislativo uma grande evolução, de um cariz puramente comercial, para uma natureza de saúde. O objetivo da presente comunicação é avaliar se existem diferenças entre os regulamentos sobre o local de trabalho, dependendo do território em que se desenvolve.

#### Material e Métodos

Serão analisadas as regras que regem a prática de optometria na ótica, em Espanha e em Portugal, valorizando as relações entre elas.

#### Resultados

Em Portugal, apesar dos optometristas terem formação universitária de alto nível, o reconhecimento como profissionais de saúde ocorre mais de uma década mais tarde do que em Espanha. Este intervalo de

#### Abstract

In the Peninsula Ibérica, since the middle of last century, Optometry had a great evolution at educational, professional and legislative level, from a purely commercial nature for a health nature. The aim of this communication is to assess whether there are differences between regulations on the workplace, depending on the territory in which it develops.

#### Material and methods

It will be examined the laws governing the practice of optometry in optics, in Spain and Portugal, valuing the relationships between them.

#### Results

In Portugal, despite the optometrists have university high-level training, their recognition as health professionals is later than a

tempo é maior para o reconhecimento dos estabelecimentos de saúde ótica. Em 2014 é publicada em Diário da República a obrigação de registo de centros de saúde, mais especificamente no regulamento nº 66/2015, entre outros centros de saúde inclui os gabinetes de optometria.

Os pontos fortes de Portugal em relação a Espanha são a educação contínua periódica obrigatória, a utilização de meios informáticos em todas as transações com a administração. Pontos a fortalecer serão a regulamentação dos poderes do sector optometria e as associações unificarem, e unirem forças.

#### Conclusões

Existem diferenças regulatórias entre os dois países e dentro das autonomias espanholas. Devem ter como objetivo unificar a legislação, especialmente nos requisitos específicos para cuidados visuais do paciente.

decade than in Spain. This time interval is greater for the recognition of optical health facilities. In 2014 was published in the Official Gazette of the health centers registration requirement, specifically in the Regulation No. 66/2015, among other health centers that includes optometry offices.

The strengths of Portugal for Spain are mandatory periodic continuing education, the use of electronic means in all transactions with the administration. Points will be to strengthen the regulation of the powers of the optometry sector and unify associations, and join forces.

#### Conclusions

There are regulatory differences between the two countries and within the Spanish autonomies. They should aim to unify legislation, especially in the specific requirements for visual care of the patient

## Comunicações

### Livres

#### Posters

# #13

## Comparação dos resultados na qualidade visual e de vida após o implante de uma lente de difração trifocal e uma lente bifocal híbrida

### *Comparison of visual and quality of life outcomes after implantation of a trifocal diffractive lens and a bifocal hybrid lens*

Ana González-Costa OOD, Pablo Durán-Pérez, MD, MSc; Emanuel Barberá-Loustaunau, MD; Iván Basanta-Calderón MD; Estefanía González-Sánchez OOD, Cristina Maiz-Fernandez OOD  
Hospital Oftalmológico Quirón Coruña, Paseo Marítimo, 1 15002, A Coruña, España

#### Resumo

**Objetivo:** comparar os resultados em termos de qualidade visual e de vida dentro dos três primeiros meses após o implante bilateral, das LIO Versario-bifocal difrativa- e da FineVision - trifocal difrativa.

**Métodos:** O estudo incluiu 120 olhos de 60 pacientes (mediana de 60,13 ± 7,08 anos). Todos os pacientes foram submetidos a cirurgia de catarata bilateral com implante bilateral, quer da LIO Versario ou da LIO FineVision, entre janeiro de 2012 e julho de 2014. Os resultados da AV monocular em visão de longe, perto e intermédia (quer corrigida e não corrigida para VL), da sensibilidade ao contraste, sintomas visuais subjetivos e qualidade de vida foram avaliados 3 meses após a cirurgia.

**Resultados:** A LIO FineVision permitiu obter melhores AVs pós-cirúrgicas (VL não corrigida:  $p < 0,000$ , VL corrigida:  $p < 0,013$ , não corrigido intermédia:  $p < 0,000$ , VP não corrigida:  $p = 0,016$ , VP com correção de VL:  $p = 0,004$ ), exceto para visão intermédia corrigida para VL em que ambas as LIOs mostraram excelentes resultados.

**Resultados da sensibilidade ao contraste permaneceram dentro do intervalo normal. Em relação à qualidade de vida após a cirurgia, o grupo FineVision relatou uma melhor visão enquanto os pacientes Versario queixaram-se de menos desconforto e estavam mais satisfeitos com o que poderiam realizar com sua visão. No entanto, 20% do último grupo relatou extrema dificuldade em conduzir à noite.**

**Conclusões:** a LIO trifocal FineVision oferece melhor acuidade visual de longe, perto e intermédia do que a LIO Versario, que proporciona melhor conforto e satisfação do paciente. A excelente acuidade visual intermédia sugere a capacidade dos pacientes em desenvolver um terceiro ponto focal intermédio após a implantação de ambas as LIOs.

#### Abstract

**Purpose:** To compare the visual and quality of life outcomes within the three first months after bilateral implantation of either the Versario diffractive bifocal or the FineVision trifocal diffractive intraocular lens (IOLs).

**Methods:** The study included 120 eyes of 60 patients (median 60.13 ± 7.08 years of age). All patients underwent bilateral cataract surgery with bilateral implantation of either the Versario IOL or the FineVision IOL, between January 2012 and July 2014. Monocular distance, intermediate and near (both uncorrected and distance corrected) visual acuity (VA) outcomes, contrast sensitivity, subjective visual symptoms, and quality of life were evaluated 3 months after surgery.

**Results:** FineVision IOL gave out better postsurgical VAs (uncorrected distance:  $p < 0,000$ , corrected distance:  $p < 0,013$ , uncorrected intermediate:  $p < 0,000$ , uncorrected near:  $p = 0,016$ , distance-corrected near:  $p = 0,004$ ), except for distance-corrected intermediate visual acuity where both IOLs showed excellent outcomes. Contrast sensibility results remained within the normal range. Regarding quality of life after surgery, the FineVision group reported better eyesight while the Versario patients complained of less discomfort and were more satisfied with what they could accomplish with their eyesight. However, 20% of the latter reported extreme difficulty driving at night.

**Conclusions:** the FineVision trifocal IOL provides better distance, intermediate and near visual acuities than the Versario IOL, which provides better comfort and patient satisfaction. The excellent intermediate visual acuity suggests the ability of the patients to develop a third intermediate focal point after implantation of both IOLs.

Comunicações  
Livres  
Posters  
#14

Valor diagnóstico da angiografia com indocianina verde na vasculopatia idiopática coroidal polipoidal, relato de caso

*Diagnostic value of indocyanine green angiography in idiopathic polypoidal choroidal vasculopathy, a case report*

Felipe González García, Luis Fortúnez Ramírez, Maribel Fernández Rodríguez  
Instituto Oftalmológico Gómez-Ulla, Rúa Maruxa Mallo 3, 15706, Santiago de Compostela, A Coruña

Resumo

Introdução:

Às vezes, vasculopatia idiopática coroidal polipoidal (IPCV) não é corretamente diagnosticada ou isso é feito tardiamente porque o teste de diagnóstico apropriado não é usado.

Apresentação de caso:

Um paciente de 77 anos é referido para o nosso centro com suspeita de degenerescência macular relacionada à idade (DMRI). Apresenta perda súbita de acuidade visual (AV) no OD.

Exames complementares e diagnóstico:

A AV é OD = 0,2 e OE = 0,7. Os testes de diagnóstico são realizados apresentando hemorragia sub-retiniana múltipla, descolamento neurosensorial e desprendimento do epitélio pigmentar. Estes sinais fazem-nos suspeitar de IPCV. A angiofluoresceinografia (AF) e com indocianina verde (AIV) são executadas. A AF mostra uma membrana neovascular que se espalha sobre os tempos de atraso, mas a AIV permite identificar dois pontos hiper refletivos claros (hotspots) compatíveis com lesões nodulares num IPCV.

Tratamento:

O tratamento foi realizado com a terapia fotodinâmica (TFD) com o ponto reduzido melhorando a VA para 0,5. O paciente foi seguido por 4 anos e ele foi tratado com PDT e antiangiogênico sob demanda quando foi necessário, atingindo um VA final de 1,0. No caso de o VAICG não foi executada, é possível que foi confundido com AMD molhado e o tratamento pode não ter sido apropriado.

Conclusão:

VAICG é o teste de referência para o diagnóstico e monitoramento de IPCV. O tratamento por PDT combinado com injeções intravítreas de anti-VEGF é eficaz para se conseguir um bom AV final. A interpretação adequada dos diversos testes de diagnóstico é fundamental para ajudar no diagnóstico e acompanhamento de diferentes doenças da retina.

Abstract

Introduction:

Sometimes Idiopathic Polypoidal Choroidal Vasculopathy (IPCV) is not diagnosed correctly or it is done late because the appropriate diagnostic test it is not used.

Case Presentation:

A 77 year old patient is referred to our center with suspected Age-related Macular Degeneration (AMD). He presents sudden loss of Visual Acuity (VA) in Right Eye (RE)

Complementary tests and diagnosis:

The VA is RE = 0.2 and LE = 0.7. Diagnostic tests are performed presenting multiple subretinal hemorrhage, neurosensory detachment and pigmentary epithelium detachment. These signs make us suspected it being IPCV. Fluorescein angiography (FA) and indocyanine green angiography (ICGA) are performed. The AGF shows a neovascular membrane which spreads on late times, but AVI allows us to identify two clear hiperreflective points (hotspots) compatible with polypoid lesions in an IPCV.

Treatment:

Treatment was performed with photodynamic therapy (PDT) with reduced spot improving the VA to 0.5. The patient was followed for 4 years and he was treated with PDT and antiangiogenic on demand when it was necessary, reaching a final VA of 1.0.

In case the ICGA has not been performed, it is possible it was confused with wet AMD and the treatment might have not been appropriate.

Conclusion:

ICGA is the reference test for the diagnosis and monitoring of IPCV. The PDT treatment combined with intravitreal injections of anti-VEGF is effective to achieve a good final VA. The appropriate interpretation of the different diagnostic tests is critical in helping the diagnosis and monitoring of different retinal diseases.

Comunicações  
Livres  
Posters  
#15

Evolução do queratocone após implante de anel intra-estromal: seguimento durante 5 anos

*Evolution of keratoconus after explantation of intrastromal ring. 5-year follow-up*

Marina Martín Prieto, Anahi González Bergaz, María Ríos Torres, Jesús Carballo Álvarez  
Clínica Universitaria de Optometría de la Universidad Complutense de Madrid, Avda Arcos de Jalón, 118, 28037 Madrid, Spain

Resumo

**OBJETIVO:** O objetivo da implantação de anéis intra-estromais (ICRS) no queratocone é estabilizar a superfície da córnea, reduzindo erros de refração e evitar a progressão da doença. No entanto, estudos anteriores mostraram que, em alguns casos, a ectasia avança após a implantação. Quando o explante é necessário, é esperado que a ectasia progreda novamente e que as irregularidades da córnea aumentem. O objetivo da apresentação deste caso foi analisar a evolução ao longo de 5 anos de uma córnea explantada em comparação com o olho contralateral implantado.

Abstract

**BACKGROUND:** The aim of intrastromal rings (ICRS) implantation in Keratoconus is to stabilize the corneal surface, reducing refractive errors and ward off the progression of the disease. However, previous studies showed that in some cases the ectasia advances after implantation. When explantation is required, it is expected that the ectasia progress again and the corneal irregularity increases. The purpose of this case report was to analyze the evolution over 5 years of an explanted cornea compared to the implanted contralateral eye.

**METHODS:** 58 years old woman, diagnosed with keratoconus grade III (Amsler-Krumeich Classification) in the right eye (RE) and grade II in the left eye (LE). She was implanted in both eyes with ICRS Keraring®,

**MÉTODOS:** Mulher de 58 anos, com diagnóstico de queratocone grau III (Classificação Amsler-Krumeich) no olho direito (OD) e grau II no olho esquerdo (OE). Foram implantadas em ambos os olhos ICRS Keraring®, e sofreu uma explantação no OE 3 meses após a cirurgia devido a uma infecção bacteriana. No período de seguimento foi realizada topografia, avaliada a integridade da superfície, acuidade visual, *straylight*, sensibilidade ao contraste e tolerância a lentes de contato.

**RESULTADOS:** Após 5 anos de seguimento, no olho implantado, a queratometria média aumentou 1.79D, o equivalente esférico aumentou -2.00D, a AV logMAR com compensação piorou 0,1, a SC diminuiu 0,15 log.units e *straylight* aumentou log (s) = 0,38. No olho explantado, a queratometria média aumentou 0.75D, o equivalente esférico aumentou -1.50D e a SC diminuiu 0,2 log.units. a AV e *straylight* ficaram estáveis. A paciente relata melhor tolerância à lente de contato no OE.

**CONCLUSÕES:** no período de seguimento, apesar da explantação cirúrgica, o olho explantado mostrou uma degradação inferior da ectasia e função visual, com melhor tolerância da lente de contato.

and got explantation in LE 3 months after surgery due to bacterial infection. In the follow up period, topography, surface integrity, visual acuity, *straylight*, contrast sensitivity and contact lens tolerance were examined.

**RESULTS:** After 5 years of follow up, in the implanted eye, average keratometry increased 1.79D, spherical equivalent increased -2.00D, compensated logMAR VA worsened 0.1, CS decreased 0.15 log.units and *straylight* increased log(s) = 0.38. In the explanted eye, average keratometry increased 0.75D, spherical equivalent increased -1.50D and CS decreased 0.2 log.units. VA and *straylight* were stable. Patient reports better contact lens tolerance in LE.

**CONCLUSIONS:** in the follow up period, despite surgical explantation, the explanted eye showed a lower degradation of the ectasia and visual function, with better contact lens tolerance.

## Comunicações

### Livres

#### Posters

# #16

## Sensibilidade e especificidade de tetrafosfato diadenosina como biomarcador do olho seco

### *Sensitivity and specificity of diadenosine tetraphosphate as dry eye biomarker*

*Candela Rodríguez; Maria Serramito; Fernando Huete; Jesus Pintor; Gonzalo Carracedo*

*Dpto. Biochemistry and Molecular Biology IV. Faculty of Optics and Optometry. University Complutense of Madrid (UCM), C/Arcos de Jalón 118 28037, Madrid, Spain*

#### Resumo

**Propósito:** Determinar a eficácia de tetrafosfato diadenosina como biomarcador objetivo de olho seco e para avaliar outros sinais e sintomas de olho seco numa população normal.

**Métodos:** Vinte e cinco pacientes sintomáticos ( $58,32 \pm 6,96$  anos) e vinte e sete voluntários assintomáticos ( $54,74 \pm 8,33$  anos), sem olho seco participaram neste estudo. Foram divididos em dois grupos com base na pontuação obtida no MacMonnies. Foi considerado um corte nos 13 pontos. Foram avaliados OSDI (Ocular surface disease index), questionário de MacMonnies, teste de Schirmer, tempo de rotura lacrimal (BUT), osmolaridade, citologia de impressão, metaloproteinases de matriz 9 (MMP-9) e concentração de tetrafosfato diadenosina (Ap4A).

**Resultados:** Não foram detectadas diferenças de idade significativas entre os grupos. Os questionários de sintomatologia do olho seco, a estabilidade do filme lacrimal, a concentração de Ap4A e densidade de células caliciformes foram estatisticamente mais elevados em pacientes sintomáticos que no grupo assintomático ( $p = 0,001$ ,  $p < 0,001$ ,  $p = 0,02$ ,  $p = 0,04$  e  $p = 0,02$ , respectivamente). No entanto, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas no volume de lágrima, osmolaridade e concentração de MMP-9 ( $p = 0,94$ ,  $p = 0,26$  e  $p = 0,23$ , respectivamente). A análise de tetrafosfato diadenosina apresentou uma sensibilidade de 74% e especificidade de 96%.

**Conclusão:** Os nossos resultados sugerem que o tetrafosfato diadenosina é um bom biomarcador objetivo para classificar os pacientes de olho seco sintomáticos e assintomáticos. No entanto, o nosso estudo mostra que a osmolaridade, o método padrão no diagnóstico da doença de olho seco, e o biomarcador, concentração de MMP-9, não apresentaram diferenças estatísticas entre os dois grupos.

#### Abstract

**Purpose:** To determine the efficacy of diadenosine tetraphosphate as objective biomarker of dry eye and to evaluate other signs and symptoms of dry eye in a normal population.

**Methods:**

Twenty-five symptomatic patients ( $58.32 \pm 6.96$  years) and twenty-seven asymptomatic volunteers ( $54.74 \pm 8.33$  years) without dry eye participated in this study. They were divided in two groups based in MacMonnies score. We considered a cut-off of 13 points. OSDI (Ocular surface disease index), MacMonnies questionnaire, Schirmer test, tear film break up time (TFBUT), osmolarity, impression cytology, matrix metalloproteinase 9 (MMP-9) and diadenosine tetraphosphate concentration (Ap4A) were evaluated.

**Results:** No statistically significant age differences were detected between groups. Dry eye symptomatology questionnaires, tear film stability, Ap4A concentration and goblet cell density were statistically higher in symptomatic patients than in asymptomatic group been ( $p=0.001$ ), ( $p<0.001$ ), ( $p=0.02$ ), ( $p=0.04$ ) and ( $p=0.02$ ) respectively. However no statistical significant differences were found in tear volume, osmolarity and MMP-9 concentration been ( $p=0.94$ ), ( $p=0.26$ ) and ( $p=0.23$ ) respectively. Diadenosine tetraphosphate analysis showed a sensitivity of 74% and specificity of 96%.

**Conclusion:** Our results suggest that diadenosine tetraphosphate is a good objective biomarker to classify symptomatic and asymptomatic dry eye patients. However in our study, osmolarity, the Gold Standard in diagnosis of dry eye disease and the inflammatory biomarker MMP-9 concentration didn't show statistical differences between both groups.

Comunicações  
Livres  
Posters  
#17

Implante de segmentos de anéis intracorneais para tratamento do queratocone: segurança e eficácia  
*Intracorneal ring segments implantation for treating keratoconus: safety and efficacy*

Laura Martinez Perez, M. Rosario Touriño Peralba, M Teresa Rodriguez Ares  
Cornea and Ocular Surface Unit. Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela, Hospital de Conxo, C/ Ramón Baltar s/n, 15706 Santiago de Compostela, A Coruña (ESPAÑA)

Resumo	Abstract
<p><b>OBJETIVOS:</b> investigar a eficácia do implante de segmentos de anel intracorneais (ICRS) no tratamento do queratocone.</p> <p><b>MÉTODOS:</b> Foi um estudo retrospectivo e descritivo de série de casos. Um total de 115 pacientes com diagnóstico de queratocone progressivo participaram no estudo. Isto incluiu 54 (47%) do sexo masculino e 61 (53%) do sexo feminino, com idades entre 17 a 56 anos. Todos os participantes foram submetidos a um implante cirúrgica de ICRS (Keraring®, Mediphacos, Belo Horizonte), no período entre janeiro de 2009 e dezembro de 2014, no Hospital Universitario de Santiago de Compostela. Foram realizados exames oftalmológicos para medir a acuidade visual (AV) (escalas logMAR), refração e parâmetros topográficos antes e um ano após a cirurgia. Foram analisadas a adaptação de lentes de contato (LC) e outras terapias adjuvante após a cirurgia para melhorar AV</p> <p><b>RESULTADOS:</b> Os resultados indicaram uma melhoria geral pós-operatória significativa na AV com a melhor compensação em todas as visitas de acompanhamento. Além disso, os resultados mostraram a adaptação de LC em 63 pacientes (54, 8%) após a cirurgia. A AV média melhorou de <math>0,24 \pm 0,03</math> e <math>0,10 \pm 0,01</math> unidades LogMAR após a adaptação de LC. Foram adaptadas nove LCRPG, oito lentes tipo piggy-back, vinte e duas LC híbrida, dezesseis LC hidrófilas tóricas, e oito LC hidrófilas descartáveis.</p> <p>Três pacientes necessitaram de queratoplastia devido a maus resultados visuais e intolerância à LC após a cirurgia.</p> <p><b>CONCLUSÕES:</b> O implante de ICRS tem provado ser um procedimento seguro e viável para o tratamento de queratocone leve a moderado, especialmente para pacientes com intolerância a LC. A adaptação de LC após a cirurgia é possível e melhora a AV. Isso pode adiar a necessidade de queratoplastia penetrante. No entanto, são necessárias mais pesquisas para investigar os resultados a longo prazo.</p>	<p><b>AIMS:</b> To investigate the efficacy of intracorneal ring segments (ICRS) implantation for treating keratoconus.</p> <p><b>METHODS:</b> It was a retrospective case series descriptive study. A total of 115 patients with diagnosis of progressive keratoconus were enrolled. This included 54 (47%) males and 61 (53%) females between the ages of 17 to 56 years. All participants underwent surgical implantation of ICRS (Keraring®, Mediphacos, Belo Horizonte) in the period between January 2009 and December 2014 at Santiago de Compostela University Hospital. Ophthalmologic examinations were performed to measure visual acuity (VA) (logMAR scales), refraction and topographic parameters before and one year after surgery. Contact lens (CL) fitting and other adjuvant surgery therapies after surgery to improve VA were analyzed.</p> <p><b>RESULTS:</b> Findings indicated an overall significant postoperative improvement in best spectacle corrected VA throughout follow up visits. Moreover, results illustrated CL fitted in 63 patients (54, 8%) after surgery. The average VA improved from <math>0,24 \pm 0,03</math> to <math>0,10 \pm 0,01</math> logMAR units after CL fitting.</p> <p>Nine rigid gas-permeable CL were fitted, eight piggy-back approach, twenty-two hybrid CL, sixteen toric soft CL, and eight disposable soft CL.</p> <p>Three patients needed keratoplasty due to poor visual outcomes and CL intolerance after surgery.</p> <p><b>CONCLUSIONS:</b> The implantation of ICRS has proven to be a safe and feasible procedure for the treatment of mild-moderate keratoconus, especially for patients with CL intolerance. CL fitting after surgery is possible and improves VA. This may postpone the need for penetrating keratoplasty. Nevertheless, further research is needed to investigate long term outcomes.</p>

Comunicações  
Livres  
Posters  
#18

Avaliação do efeito protector de uma lágrima artificial com Aloe Vera em células epiteliais da córnea em comparação com outras lágrimas artificiais  
*Evaluation of the protective effect of an artificial tear drops with Aloe Vera in corneal epithelium cells compared to other artificial tear drops*

Begoña Fonseca, Alba Martín-Gil, Alejandro Martínez-Águila, María J Pérez de Lara, Gonzalo Carracedo, Jesus Pintor  
Ocupharm Diagnostics SL, C/Arcos de Jalón 118, Facultad de Óptica y Optometría de la Universidad Complutense de Madrid.

Resumo	Abstract
<p><b>Objectivo:</b> a Aloe Vera é um produto natural que faz parte de vários produtos cosméticos e de compostos farmacológicos, devido à sua propriedades analgésicas, anti-inflamatórias e de re-epitelização. A Aloe Vera é incluída numa solução para lentes de contato, mas não há mais estudos sobre sua aplicação relacionados com o sistema ocular. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito protetor de uma nova gota de lágrima artificial com Aloe Vera (VISAID ALOE), e compará-la com as principais lágrimas artificiais comercializadas.</p>	<p><b>Purpose:</b> Aloe Vera is a natural product that forms part of several cosmetics and pharmacological compounds due to its analgesic, anti-inflammatory and re-epithelialization properties. Aloe Vera is included in a contact lens solution, but there are no more studies of its application related to the ocular system. The aim of this study was to evaluate the protective effect of a new artificial tear drop with Aloe Vera (VISAID ALOE), and to compare it with the main commercialized artificial tears.</p>

**Métodos:** A citotoxicidade foi avaliada em células epiteliais da córnea de coelhos (SIRC), previamente irritadas com DMSO 1%. Treze lágrimas artificiais, VISAID ALOE, lacrifresh 0,20%, lacrifresh 0,30%, Artific, Viscofresh 0,5%, Acuolens, Aquoral, Systane, Systane Hidratación, Hyabak, Optava Fusión, Lubrístil e Opticalm foram adicionadas durante 10 minutos e uma hora, foram incubadas com MTT como um marcador de desidrogenase mitocondrial e, em seguida, o produto resultante foi analisado no espectrofotômetro a 570 nm.

**Resultados:** Todas as gotas de lágrimas artificiais, exceto Lubrístil e Artific, tiveram um efeito protetor no epitélio corneal em 10 minutos, sendo VISAID ALOE e Viscofresh 0,5% as melhores, aumentando a viabilidade celular. Aos 60 minutos, VISAID ALOE, Viscofresh 0,5% e Acuolens tiveram efeito mais protetor do que as outras lágrimas artificiais, aumentando a viabilidade celular.

**Conclusão:** as lágrimas artificiais VISAID ALOE e Viscofresh 0,5% são as soluções que tiveram o melhor comportamento neste estudo de citotoxicidade. Também mostraram um grande efeito protetor celular, aumentando a viabilidade celular até mais do que em solução de controle com células com nenhuma irritação anterior.

**Methods:** Cytotoxicity was assayed in epithelial corneal cells of rabbits (SIRC), previously irritated with DMSO 1%. Thirteen artificial tears, VISAID ALOE, lacrifresh 0.20% ,lacrifresh 0.30%, Artific, Viscofresh 0.5%, Acuolens, Aquoral, Systane, Systane Hidratación, Hyabak, Optava Fusión, Lubrístil, and Opticalm Plus, were added for 10 minutes and one hour, were incubated with MTT as a mitochondrial dehydrogenase marker and then the resultant product was analyzed in spectrophotometer at 570nm.

**Results:** All artificial tear drops, except Lubrístil and Artific, had a protective effect in corneal epithelium at 10 minutes, being VISAID ALOE and Viscofresh 0.5% the best of them, increasing cellular viability. At 60 minutes, VISAID ALOE, Viscofresh 0.5% and Acuolens had more protective effect than the other artificial tears, increasing cellular viability.

**Conclusion:** Artificial tear drops VISAID ALOE and Viscofresh 0.5% are the solutions that had the best comportment in this cytotoxicity study. They also had a great cell protective effect, increasing cell viability even more than in control solution with cells with no previous irritation.

## Comunicações

### Livres

#### Posters

## #19

## Biometria ocular e Tomografia de Coerência Ótica em anisométropes

### Ocular biometry and Optical Coherence Tomography in anisometropia

Elisa Marçal, Paula Silva; Francisco Ferreira, Pedro Monteiro, Amélia Nunes  
Universidade da Beira Interior, Centro Clínico e Experimental em Ciências da Visão

#### Resumo

**Objetivo:** Comparar o comprimento axial dos componentes oculares (comprimento axial total, profundidade do segmento anterior, espessura do cristalino, profundidade do corpo vítreo e espessura da retina) entre o olho de menor e de maior potência refrativa em anisométropes.

**Métodos:** Analisaram-se 18 sujeitos anisométropes, com idades compreendidas entre os 13 e os 64 anos. A diferença média no equivalente esférico entre os dois olhos foi de  $-2,028 \pm 1,873D$ . Foi avaliada a espessura macular da retina através da Tomografia de Coerência Ótica Spectralis e o comprimento axial das diferentes estruturas oculares foram adquiridos através do Biómetro LENSTAR LS900.

**Resultados:** A espessura do Cristalino e da Câmara Anterior não revelaram diferenças que justifiquem a diferença refrativa. Para os outros componentes oculares, a Biometria mostrou uma correlação positiva entre o Comprimento do Vítreo e o Comprimento Axial. Não foram observadas diferenças significativas na espessura macular entre o olho mais amétrope e o menos amétrope. No entanto, encontrou-se uma correlação negativa e significativa, entre o comprimento axial e a espessura pericentral macular entre os dois olhos.

**Conclusão:** Os dados deste trabalho mostram que os olhos com maior potência apresentam maior comprimento axial. Encontrou-se também que o aumento da profundidade do corpo vítreo é o que mais contribui para o aumento do comprimento axial do olho mais potente, dados que corroboram os achados de outros autores. (1) Neste estudo encontrou-se também uma associação entre o aumento do comprimento axial e o adelgaçamento da espessura macular na zona pericentral.

1. Su-Young Kim, Soon Young Cho, Ji Wook Yang, Chan Su Kim, and Young Chun Lee. (2013) The Correlation of Differences in the Ocular Component Values with the Degree of Myopic Anisometropia. Korean J Ophthalmol ; 27(1): 44-47.

#### Abstract

**Objective:** To compare the axial length of the eye components (total axial length, depth of the anterior segment, lens thickness, vitreous depth and thickness of the retina) between the eye with high and low power in refractive anisometropic.

**Methods:** We analyzed 18 anisometropic subjects, aged between 13 and 64 years. The average difference in spherical equivalent between the two eyes was  $-2.028 \pm 1.873 D$ . Macular retinal thickness was assessed by Spectralis Optical Coherence Tomography and the axial length of the various ocular structures were acquired through Biometer Lenstar LS900.

**Results:** The thickness of the lens and anterior chamber revealed no differences that justify the refractive difference. For the other eye components, biometrics showed a positive correlation between the vitreous length and axial length. No significant differences were observed in macular thickness between the eye more ametropic and the less ametropic. However, we found a significant negative correlation between the axial length and macular pericentral thickness between the two eyes.

**Conclusion:** Data from this study show that eyes with higher power have greater axial length. It was found also that the increase in vitreous body depth is the largest contributor to the increase in axial length of the eye power, data that corroborate the findings of other authors. (1) In this study also found an association between increased axial length and thinning of macular thickness in pericentral zone.

## Comunicações

### Livres

#### Posters

## #20

## Complicações após 24 horas de utilização de lentes de contato esclerais

### *Complications after 24 hours of scleral contact lenses wearing*

Anahi González Bergaz, María Rios Torres, Marina Martín Prieto, Juan Gonzalo Carracedo Rodriguez, Jesús Carballo Álvarez

University Clinic of Optometry, Faculty of Optics and Optometry, Complutense University, Calle Arcos de Jalón, 118, CP:28037, Madrid, Spain

#### Resumo

**Objectivo.** O objetivo do estudo foi comparar as complicações devido a uma lente de contacto escleral mal adaptada num olho em relação ao outro em que foi bem adaptada, após 24 horas de uso em ambos os olhos.

**Métodos.** Paciente de 41 anos de idade com lentes de contato ICD esclerais adaptadas (Lenticon, Espanha), que vem à clínica após 24 horas de uso devido à perda do dispositivo para a sua remoção. Referiu ter má visão, mais grave no olho direito do que no esquerdo, e hiperemia em ambos os olhos. O exame incluiu paquimetria e queratometria (Oculus®), OCT (Cirrus®) e uma avaliação com lâmpada de fenda com e sem fluoresceína.

**Resultados.** Não houve alterações significativas na superfície ocular após 24 horas de uso no olho esquerdo, mas o olho direito tinha um edema grave e queratite punctata superficial (QPS). Devido às horas excessivas de utilização ambos os olhos foram tratados durante uma semana com o lubrificante Relieve® Total Care (Salvat, Espanha). Após um mês, o paciente tinha os valores anteriores e a integridade da superfície da córnea recuperada.

**Conclusão.** No olho com uma má adaptação, um excesso de horas de utilização induziu um edema grave e QPS, enquanto no olho com uma boa adaptação, não havia nenhum dano significativo na esclera e no epitélio da córnea. Assim, é muito importante ensinar correctamente a inserção e a remoção das lentes esclerais

#### Abstract

**Purpose.** The aim of the study was to compare the complications due to a scleral contact lens bad placed in an eye versus the other one that is right placed after 24 hours of wearing in both eyes.

**Methods.** Patient of 41 years old fitted with ICD scleral contact lenses (Lenticon, Spain), who comes to the clinic after 24 hours of lens wearing due to the loss of the sucker for its removal. He referred bad vision, more severe in the right eye than in the left and redness in both eyes. The exam included pachometry and keratometry (Oculus®), OCT (cirrus®) and a slit lamp evaluation with and without fluorescein.

**Results.** There were no significant changes in the ocular surface after 24 hours of wearing in the left eye, but right eye had a severe edema and superficial punctate keratitis (SPK). Due to the excessive hours of wearing, both eyes were treated during a week with the lubricant Relieve® Total Care (Salvat, Spain). After a month the patient had previous values and corneal surface integrity was recovered.

**Conclusion.** In the eye with a bad insertion, an excess of wearing hours induce a severe edema and SPK, while in the eye with a good insertion, there were no significant damage in sclera and corneal epithelium. Thus, it is very important to teach correctly the insertion and removal of the scleral lenses

## Comunicações

### Livres

#### Posters

## #21

## Estudo da sensibilidade de um protocolo de rastreio optométrico para adolescentes

### *Study of the sensitivity of an optometric screening protocol for teenagers*

Cristiana Ferreira; Francisco Ferreira; Pedro Monteiro; Amélia Nunes

Universidade da Beira Interior, Centro Clínico e experimental em Ciências da Visão

#### Resumo

**Introdução:** A necessidade de aplicação de um rastreio de saúde determina-se pela alta prevalência e pela passividade de um tratamento eficaz da condição a rastrear. Tendo em conta que a exigência de rendimento escolar elevado nos adolescentes aumenta o stress visual e contribui para o aumento da prevalência de alterações visuais, o objetivo deste trabalho é estudar a sensibilidade de um protocolo de rastreio visual para adolescentes.

**Métodos:** Avaliaram-se em rastreio e em consultório 46 estudantes do ensino básico, com idades compreendidas entre os 10 e os 15 anos. A ação de Screening foi dinamizada em ambiente escolar e aplicaram-se testes visuais em campo aberto, com equipamento simples e portátil, para sinalizar potenciais erros refrativos por compensar e disfunções binoculares/acomodativas. A consulta optométrica decorreu em ambiente de consultório, recorrendo-se à estrutura de uma consulta optométrica standard.

**Resultados:** Os resultados revelam uma alta sensibilidade do protocolo de rastreio aplicado (95%) e o valor preditivo positivo é elevado (0,88). Verificou-se ainda que a medição do erro refrativo de forma automática, bem como as vergências fusionalis em ambiente de rastreio não altera significativamente a sensibilidade do resultado do rastreio.

#### Abstract

**Introduction:** The need for application of a health screening is determined by the high prevalence and the passivity of an effective treatment of the condition to screen. Given that the high school performance requirement in adolescents increases the visual stress and contributes to the increased prevalence of visual impairment, the objective of this work is to study the sensitivity of a visual screening protocol for adolescents.

**Methods:** We evaluated in screening and office 46 students of basic education, aged between 10 and 15 years. The screening action has been done in the school environment and it was applied tvisual tests in the open, simple and portable equipment, to highlight potential uncompensated refractive errors and binocular / accommodative dysfunction. The optometric session took place in the office environment, using the structure of a standard optometric consultation.

**Results:** The results showed a high sensitivity of the applied screening protocol (95%) and the positive predictive value is high (0.88). It was also found that the automatic measurement of the refractive error, and the fusional vergence in screening environment does not significantly alter the sensitivity of the screening result.

**Conclusion:** This study shows that visual screening protocol applied in adolescents has a good level of performance in the signaling potential changes in ocular refraction and binocular vision. The

Conclusão: Este trabalho revela que o protocolo de rastreio visual aplicado em adolescentes apresenta um bom nível de desempenho na sinalização de potenciais alterações na refração ocular e na visão binocular. O protocolo desenhado apresenta as características básicas e fundamentais para uma ferramenta de rastreio, ou seja é económico, pouco invasivo, fácil de aplicar e sensível.

designed protocol provides the basic and fundamental characteristics for a screening tool, i.e., is inexpensive, minimally invasive, easy to use and sensitive.

## Comunicações

### Livres

#### Posters

## #22

*Patrícia Vaz; Cristiana Ferreira; Francisco Ferreira; Amélia Nunes; Pedro Monteiro  
Universidade da Beira Interior, Centro Clínico e Experimental em Ciências da Visão*

## Alterações visuais nos adolescentes

### *Visual changes in adolescents*

#### Resumo

**Introdução:** Atualmente, os níveis de stress sobre a visão de perto e consequentes distúrbios na binocularidade, estão a aumentar. Os estilos de vida, hábitos e comportamentos adotados são interiorizados e consolidados em grande parte durante a juventude, resultando não só da predisposição genética de cada um, como também da influência dos meios ambiental e social. Pretende-se estimar a frequência de alterações visuais nos adolescentes em ambiente escolar e comparar os resultados entre duas escolas, uma na área urbana e outra na periferia.

**Métodos:** Avaliaram-se 301 adolescentes do 3º Ciclo do Ensino Básico, 195 de uma escola na área urbana e 106 de uma escola na periferia, com idades compreendidas entre os 12 e os 15 anos. Estudou-se o estado refrativo, a função binocular e acomodativa. **Resultados:** A frequência das alterações refrativas por compensar apresenta maioria na escola da periferia (17%), face à escola da cidade (8%). No que respeita às alterações binoculares, estima-se uma maior frequência do que as alterações refrativas, com similar magnitude em ambas as escolas (~50%).

**Conclusão:** Os resultados sugerem que as alterações na visão binocular são um problema transversal, estando distribuídas de forma semelhante entre adolescentes da área urbana e da periferia. A frequência de problemas refrativos por compensar aponta para uma maior intensidade na escola da periferia. Este achado pode sugerir uma maior dificuldade de acesso aos cuidados de saúde primários, um menor nível de formação e valorização pela saúde visual ou mesmo maiores dificuldades financeiras no seio familiar.

#### Abstract

**Introduction:** Currently, the stress levels on the near vision and consequent disturbances in binocularity are increasing. The lifestyles, habits and behavior adopted are internalized and consolidated largely during youth, resulting not only from the genetic predisposition of each, as well as the influence of environmental and social media. It is intended to estimate the frequency of visual disorders in adolescents in a school environment and compare the results between two schools, one in the urban area and another in the periphery.

**Methods:** We evaluated 301 adolescents of the 3rd cycle of basic education, 195 of a school in the urban area and 106 from a school on the suburbs, aged between 12 and 15 years. We studied the refractive state, binocular and accommodative function.

**Results:** The frequency of uncompensated refractive changes was higher in the school at the periphery (17%), due to the city school (8%). With regard to the binocular change, it is estimated a greater frequency than the refractive change, with a similar magnitude in both schools (~ 50%).

**Conclusion:** The results suggest that changes in binocular vision is a cross-cutting issue and is distributed similarly among adolescents in urban areas and the periphery. The frequency of uncompensated refractive problems points to a greater intensity in the school's periphery. This finding may suggest a more difficult access to primary health care, a lower level of training and development for the visual health or even greater financial difficulties in the family.

## Comunicações

### Livres

#### Posters

## #23

*Alma Redondo Ibáñez, Rosario Gómez de Liaño, Josefina Bañuelos  
Centro Oftalmológico Gómez de Liaño, C/Núñez de Balboa 35 B, 28001 Madrid España*

## A importância da OCT no diagnóstico e tratamento da ambliopia associada a hipoplasia foveal

### *The importance of OCT in the diagnosis and treatment of associated amblyopia foveal hypoplasia*

#### Resumo

**Objetivo:** Descrever as características de acuidade visual (AV), fundo de olho (F), autofluorescência (AF) e tomografia de coerência óptica (OCT) em três pacientes diagnosticados com hipoplasia foveal.

**Introdução:** a hipoplasia foveal é descrita como uma ausência de depressão foveal com a continuidade das camadas da retina foveal neurosensorial nessa área. São apresentados três pacientes seguidos por ambliopia unilateral e redução da acuidade visual bilateral.

#### Abstract

**Objective:** Describing the characteristics of visual acuity (VA), fundus (F), autofluorescence (AF) and optical coherence tomography (OCT) in three patients diagnosed with foveal hypoplasia.

**Introduction:** Foveal hypoplasia is described as an absence of foveal depression with continuity of the layers of the neurosensory retina foveal in that area. Three patients followed for unilateral amblyopia and bilateral reduced visual acuity are presented.

**Series of patients:** All three patients had unilateral amblyopia due to anisometropia or microtropia. Absence of foveal brightness was

Série de pacientes: Todos os três pacientes tiveram ambliopia unilateral devido a anisometropia ou microtropia. A ausência de brilho foveal foi observada em todos os pacientes. Os doentes tinham atenuação da autofluorescência foveal e a OCT mostrou ausência de depressão foveal central.

Tratamento e evolução: a ambliopia foi recuperada em todos os três pacientes. O diagnóstico de hipoplasia foi realizado com base na imagem de OCT. A acuidade visual reduzida devido a hipoplasia foveal não se desenvolveu de forma significativa ao longo do período observado (4-10 anos).

Conclusão: a OCT é uma ferramenta rápida e não-invasiva de grande importância no diagnóstico de hipoplasia foveal em pacientes com baixa acuidade visual. Em casos de redução da acuidade visual que não melhorou ao longo dos anos, é importante a realização de novas investigações, incluindo OCT para fora despistar uma hipoplasia foveal e outras alterações nervosas maculares ou óptica

observed in all patients. Patients had foveal autofluorescence attenuation and OCT showed absence of central foveal depression.

Treatment and evolution: Amblyopia was recovered in all three patients. The diagnosis of hypoplasia was realized based on the OCT image. The reduced visual acuity due to foveal hypoplasia did not further developed significantly along the observed period (4-10 years).

Conclusion: OCT is a quick and non-invasive tool of great importance in the diagnosis of foveal hypoplasia in patients with low visual acuity. In cases of reduced visual acuity that did not improved along the years it is important to carry out further investigations, OCT included to rule a foveal hypoplasia and other macular or optic nerve changes.

## Comunicações

### Livres

### Posters

## #24

## Adaptação de lentes esclerais permeáveis aos gases num caso de Distrofia da Membrana Basal Epitelial

### *Gas-Permeable Scleral Lens Fitting in a Case of Epithelial Basement Membrane Dystrophy*

*Pablo Charlón, Victoria de Rojas, Laura Martínez-Pérez*

*Victoria de Rojas Instituto Oftalmológico, Rúa Federico García 4 (planta baja), Matogrande - 15009, A Coruña (Espanña*

#### Resumo

**Objetivo:** Descrever os desafios da adaptação da lente de contato escleral permeável aos gases (SGPCL) ICD num caso de distrofia da membrana basal epitelial (DMBE).

**Relato de Caso:** EBMD é o tipo mais comum de distrofia da córnea, afetando 2% da população.

DMBE é caracterizada tanto por alterações epiteliais geográficas chamados mapas, opacidades irregulares opacas chamados pontos, ou linhas irregulares concêntricas referidos como impressões digitais. A DMBE resulta de uma membrana basal mais espessa. Ocasionalmente, essas alterações epiteliais são graves e originam uma superfície irregular, resultando em diminuição da acuidade visual (AV) e/ou erosões epiteliais recorrentes (EER).

Em casos com superfície irregular, a rigidez de uma lente permeável ao gás (LPG) e a sua lente lacrimal geralmente melhoram significativamente a visão deficiente induzida pelas irregularidades do epitélio. Dado que a EER pode ser exacerbada pela fricção mecânica de uma LPG, as LCE são muitas vezes usadas como a primeira opção. As LCE muitas vezes têm sucesso limitado, e os pacientes com perda significativa de AV devido astigmatismo corneal irregular, raramente melhoram suficientemente. Ao adaptar LPG, é geralmente recomendada uma folga apical ligeira a moderada entre a lente e a córnea.

Uma míope e usuária de LCE, Afro-Americana de 44 anos de idade, veio à consulta por causa da má acuidade visual (0,3 olho direito e olho esquerdo 0,7). Um diagnóstico clínico de DMBE foi feito e adaptada uma SGPCL ICD de 16,5 milímetros em ambos os olhos, para evitar qualquer atrito mecânico e neutralizar a irregularidade da córnea. A AV foi de 1,0 em ambos os olhos e o conforto de utilização da lente melhorou.

**Conclusão:** Este caso ilustra o potencial do uso de uma SGPCL para DMBE com irregularidades da superfície corneana para fins visuais, de lubrificação e curativos.

#### Abstract

**Purpose:** To describe the challenges in fitting the ICD scleral gas-permeable contact lens (SGPCL) in a case of Epithelial basement membrane dystrophy (EBMD).

**Case Report:** EBMD is the most common type of corneal dystrophy, affecting 2% of the population.

EBMD is characterized by either geographic epithelial changes called maps, opaque irregular opacities called dots, or concentric irregular lines referred to as fingerprints. EBMD results from a thickened basement membrane. Occasionally these epithelial changes are severe and will cause an irregular surface resulting in decreased visual acuity (VA) and/or recurrent epithelial erosions (EpE).

In cases with irregular surface, the rigidity of a gas permeable lens (GPL) and its lacrimal lens usually significantly improves the poor vision induced from the irregularities of epithelium. Because EpE may be exacerbated by the mechanical friction of a GPL, SCL are often tried as the first option. SCL often have limited success, and patients with significantly VA loss from irregular corneal astigmatism, rarely improve sufficiently. When fitting GPL, a mild to moderate apical clearance lens-to-cornea fitting relationship is usually recommended.

A myopic and SCL wearer 44-year-old African American woman consulted because of poor BCVA (0.3 right eye and 0.7 left eye). A clinical diagnosis of EBMD was made and 16.5mm ICD? SGPCL were fitted in both eyes to avoid any mechanical friction and neutralizing the corneal irregularity. The VA was 1.0 in both eyes and the lens wearing comfort was improved.

**Conclusion:** This case illustrates the potential for EBMD with corneal irregularity of the use of SGPCL for a visual, lubrication and bandage purposes.

Comunicações

Livres

Posters

#25

Adaptação de lentes esclerais permeáveis aos gases num caso de Degenerescência Marginal de Terrien bilateral

*Scleral gas-permeable contact lens fitting in a case of bilateral Terrien's Marginal Degeneration*

Pablo Charlón, Victoria de Rojas

"Victoria de Rojas Instituto Oftalmológico, Rúa Federico García 4 (planta baja), Matogrande - 15009, A Coruña (España)

Resumo

**Objetivo:** Descrever os desafios da adaptação da lente de contato permeável aos gases escleral (SGPCL) ICD num caso de degenerescência marginal de Terrien bilateral (DMT).

**Relato de Caso:** aDMT é uma condição inflamatória periférica muitas vezes incluída na categoria degenerativa. É uma doença rara, de etiologia desconhecida. A condição pode ser vista em qualquer idade, mas é mais comum em pessoas entre 20-40 anos de idade. Os homens são mais afetados do que as mulheres (3: 1). Tipicamente, a doença é bilateral e simétrica. Existem dois tipos de DMT: inflamatória e quiescente. A correção óptica com óculos é limitada, já que esta pode não permitir a melhor acuidade visual corrigida (MAVC) por causa do astigmatismo corneal irregular. As lentes permeáveis aos gases corneais podem permitir uma visão ideal, mas têm características de adaptação deficitárias em estágios avançados. As SGPCL tem a vantagem de "mascarar" a irregularidade da córnea com cobertura escleral completa. Esta apresentação de um caso descreve os aspectos da adaptação da SGPCL ICD num homem caucasiano de 58 anos de idade com diagnóstico de DMT estável com acuidade visual inicial de 0,6 no olho direito e 0,9 no olho esquerdo. A tomografia de coerência óptica foi uma ferramenta útil para medir o arco ao longo de diferentes períodos de utilização para evitar uma distorção periférica da lente. Modificações significativas da zona livre do limbo foram necessárias para conseguir uma adaptação ideal e evitar o curvar da córnea periférica. A acuidade visual final foi de 1,0 em ambos os olhos com umas confortáveis 14 horas de utilização.

**Conclusão:** O caso apresentado indica que SGPCL pode ser um bom método para melhorar a qualidade da visão dos pacientes com DMT.

Abstract

**Purpose:** To describe the challenges in fitting the ICD scleral gas-permeable contact lens (SGPCL) in a case of bilateral Terrien's marginal degeneration (TMD).

**Case Report:** TMD is a peripheral inflammatory condition often included in the degenerative category. It is a rare disorder of unknown etiology. The condition can be seen at any age but is most common in those between 20-40 years of age. Men are affected more than women (3:1 ratio). Typically, the disease is bilateral and symmetric. There are two types of TMD: inflammatory a quiescent. Optical correction with spectacles is limited, as this may not provide the best-corrected visual acuity (BCVA) because of irregular corneal astigmatism. Corneal gas-permeable lenses can provide optimal vision, but they have poor fitting characteristics in advanced stages. The SGPCL has the advantage of masking the irregularity of the cornea with full-scleral bearing. This case report describes the fitting aspects of the ICD? SGPCL in a 58-year-old Caucasian male diagnosed with quiescent TMD with initial BCVA 0.6 in the right eye and 0.9 in the left eye. Optical coherence tomography was a useful tool for measuring the vault over different wearing periods to avoid a peripheral bearing of the lens. Generous modification of the limbal clearance zone were required to achieve an optimal fitting and avoid peripheral corneal bearing. The final BCVA was 1.0 in both eyes with a comfortable 14 hours wearing.

**Conclusion:** The presented case indicates that SGPCL may be a good method to improve the quality of TMD patients' vision.

Comunicações

Livres

Posters

#26

Estudo piloto sobre a prevalência de miopia numa população Vegan

*Pilot study on the prevalence of myopia in a Vegan population*

Vera M. Loureiro, António Queirós, Jorge Jorge

CEORLab-Clinical and Experimental Optometry Research Lab, Centro de Física, Universidade do Minho

Resumo

O objetivo deste trabalho prende-se com a avaliação do erro refrativo médio numa amostra de população vegan.

Foram aplicados questionários com o intuito de avaliar o regime alimentar (vegetariano ou não-vegetariano) dos visitantes do 10º Encontro de Alternativas em Sintra, sendo incluídos neste estudo 100 questionários de indivíduos saudáveis, 29 homens e 71 mulheres, com idade média compreendida entre os  $31,1 \pm 11,9$  anos, dos quais 32% eram praticantes da dieta vegetariana.

O erro refrativo foi examinado com recurso a um auto-refratómetro e sem cicloplégico. Foram incluídas todas as avaliações do olho direito, estabelecendo-se como míopes, os indivíduos que apresentavam um  $EE \leq -1,00$  D e hipermetropes os que manifestavam um  $EE \geq +0,50$  D.

Da análise dos resultados, para a população vegetariana e não-vegetariana, obteve-se para o erro refrativo médio um valor de 0,16

Abstract

The objective of this work relates to the assessment of the average refractive error in a sample of a vegan population.

Questionnaires were applied in order to assess the diet (vegetarian or non-vegetarian) of visitors to the 10th Meeting of Alternatives in Sintra, being included in this study 100 questionnaires of healthy subjects, 29 men and 71 women, mean aged between  $31.1 \pm 11.9$  years, of which 32% were practicing a vegetarian diet.

The refractive error was examined using an auto-refractometer and without cycloplegic. All evaluations of the right eye were included, establishing itself as myopic, individuals who had an  $EE \leq -1.00$  D and farsighted those who expressed an  $EE \geq +0.50$  D.

From the results analysis, for the vegetarian and non-vegetarian population, it was obtained for the refractive error a mean value of  $0.16 \pm 2.26$  D and  $-0.48 \pm 1.62$  D, respectively, clinically significant data but not in statistical terms. The prevalence of

$\pm 2,26$  D e  $-0,48 \pm 1,62$  D, respetivamente, dados significativos em termos clínicos mas não em termos estatísticos. Quanto à prevalência da miopia, esta foi de 25% e 20,6% para os mesmos grupos. Não se verificou a existência de uma correlação estatisticamente significativa entre o número de anos de dieta vegetariana e o erro refrativo.

Apesar dos resultados não serem conclusivos verificou-se a existência de um erro refrativo mais hipermetrópico na população vegetariana. Esta população revela características específicas como, não utilizar compensação refrativa e recorrer a óculos estenopeicos, desenvolvendo hábitos bastante diferentes da população não vegetariana, facto que pode distorcer os resultados. Considera-se, portanto, necessário realizar mais estudos sobre esta população atendendo às suas características

myopia was 25% and 20.6% for the same groups. It has been found a statistically significant correlation between the number of years of vegetarian diet and refractive error.

Although the results are not conclusive, it was verified the existence of a more hyperopic refractive error in vegetarian population. This population reveals specific features like, do not use refractive compensation or use stenopeic glasses, developing very different habits from the non vegetarian population, which might skew the results. Given its characteristics, it is then considered necessary to carry out more studies on this population

## Comunicações

### Livres

### Posters

## #27

Vera M. Loureiro, António Queirós, Jorge Jorge

CEORLab-Clinical and Experimental Optometry Research Lab, Centro de Física, Universidade do Minho

#### Resumo

O objetivo deste trabalho incide sobre a investigação da possível relação entre a miopia e a alimentação, explorando também a relação da miopia com outros fatores de risco.

Foram aplicados questionários para conhecer os hábitos alimentares das crianças e adolescentes portugueses. Selecionaram-se, aleatoriamente, quatrocentas crianças de oito escolas (Viana do Castelo até Faro), sendo incluídas neste estudo 205 (53,4% raparigas e 46,6% rapazes) com uma idade média de  $12,15 \pm 2,21$  anos.

O erro refrativo foi determinado com base na sua prescrição atual, utilizando um frontofocómetro. Consideraram-se míopes os indivíduos que apresentavam um EE =  $-0,50$  D, em qualquer olho, e hipermetrópes os que manifestavam um EE =  $+0,50$  D. Foram avaliados alguns fatores de risco associados à miopia como o tempo passado ao ar livre, o tempo utilizando computadores, tablets e/ou telemóveis, o tempo em leituras não obrigatórias, entre outros. Os nutrientes avaliados foram discriminados em macro e micronutrientes.

Os resultados obtidos revelaram diferenças estatisticamente significativas ( $p < 0,05$ ) para a idade e peso médio dos indivíduos hipermetrópes e míopes (mais velhos e mais pesados) bem como para a altura e peso de crianças emétopes quando comparadas com hipermetrópes (mais baixas e mais magras). Destacou-se ainda, que os míopes despendem maior tempo em computadores, tablets e/ou telemóveis. Neste estudo piloto não foi encontrado nenhuma relação entre a alimentação e a miopia.

Sugere-se a realização de estudos com uma maior população míope, investigando também as possíveis relações entre determinadas carências nutricionais típicas de alguns estratos socioeconómicos, utilizando outras metodologias como o registo em diários

#### Abstract

The objective of this work focuses on the investigation of the possible link between myopia and diet, also exploring the relationship of myopia with other risk factors.

Questionnaires were used to know the eating habits of Portuguese children and adolescents. It was randomly selected, four children from eight schools (Viana do Castelo to Faro), and included in this study, 205 (53.4% girls and 46.6% boys) with a mean age of  $12.15 \pm 2.21$  years.

The refractive error was determined based on their current prescription using a focometer. They were considered short-sighted who had an EE  $< -0.50$  D in any eye and farsighted those who expressed an EE  $> +0.50$  D. It was also assessed some risk factors associated with myopia as the free time spent outdoors, time using computers, tablets and / or mobile phones, the time spent on not required reading, among others. The evaluated nutrients were differentiate into macronutrients and micronutrients.

The results showed statistically significant differences ( $p < 0.05$ ) for age and average weight of hyperopic and myopic individuals (older and heavier) as well as the height and weight of emmetropic children when compared with hyperopic (lower and thinner). It was also highlighted that the myopic spend more time on computers, tablets and / or mobile phones. In this pilot study no relationship between diet and myopia was found.

It is suggested more studies with a larger myopic population also investigating possible links between certain typical nutritional deficiencies of some socio-economic strata, using other methodologies such as registration in a daily basis.

## Comunicações

### Livres

### Posters

## #28

Leticia Álvaro1, Julio Lillo1, Humberto Moreira1, João M.M. Linhares2, Sérgio M.C. Nascimento2

1 Facultad de Psicología, Universidad Complutense de Madrid, 28883 Pozuelo de Alarcón, España

2 Centre of Physics, Campus de Gualtar, University of Minho, 4710-057 Braga, Portugal

#### Resumo

Não é ainda claro se a constância das cores é afetada nos dicromatas. Este trabalho procure estimar o grau de constância das cores para dicromatas, protanopes e deuteranopes, e para observadores normais.

## Protanopes e deuteranopes exibem forte constância das cores para cenários naturais

### Red-green dichromats have strong color constancy when viewing natural scenes

#### Abstract

The extent to which color constancy is affected in dichromacy remains unclear. Current research estimates color constancy for red-green dichromats and normal observers. The stimuli were

Os estímulos foram sintetizados a partir das reflectâncias espectrais de cenários naturais obtidas por imagiografia hiperespectral da base de dados de Foster et al. (2006, J. Opt. Soc. Am. A, 23, 2359; duas cenas rurais e duas cenas urbanas). Os estímulos foram apresentados num monitor CRT calibrado e controlado por uma ViSaGe MKII (CRS) com resolução de 24 bits por pixel e em modo true-color. Cada cena foi simulada com iluminação da luz do dia de temperatura de cor correlacionada (TCC) no intervalo 4012-40231 K (em passos de 25 MK-1). Na primeira condição (pura mudança de iluminante) a luminância média foi de 10 cd/m<sup>2</sup>. Limiares para perceber uma alteração de TCC foram estimados com uma tarefa 2AFC. Tal com na experiência de Pearce et al. (2014 PLoS ONE 9(2): e87989), os observadores viam uma cena iluminada com o iluminante 6700 K e, seguidamente, duas versões da mesma cena, uma delas iluminada por uma TCC maior ou menor e a outra igual à primeira. Os observadores tinham de identificar a imagem que parecia diferente. Limiares para uma segunda condição (pura mudança de luminância) foram também estimados de forma similar mas variando apenas a luminância para uma TCC fixa de 6700 K. Foram testados quatro observadores normais, dois protanopes e um deuteranope. Uma análise ANOVA revelou um efeito de grupo para alterações menores de TCC [ $F(2,4) = 8.29, P < 0.05$ ] mas indicou ligeira superioridade de constância das cores para dicromatas. Estes resultados sugerem que os mecanismos da constância das cores ao longo do locus da luz do dia são pelo menos tão eficientes nos dicromatas como para observadores normais.

Financiamento: PTDC/MHC-PCN/4731/2012, PSI2012-37778 e JPI2014

generated with the spectral reflectance of natural scenes obtained from hyperspectral imaging selected from the database of Foster et al. (2006, J. Opt. Soc. Am. A, 23, 2359; two rural and two urban scenes). Stimuli were presented on a calibrated CRT controlled by a ViSaGe MKII (CRS) in 24-bits-per-pixel true-color mode. Each scene was rendered with correlated color temperature (CCT) in the range 4012-40231K (25 MK-1 steps) along the daylight locus. In this first condition (pure illuminant change), the average luminance was 10 cd/m<sup>2</sup>. Thresholds for detecting a CCT change were estimated with a 2AFC task. Mimicking Pearce et al.'s experiment (2014 PLoS ONE 9(2): e87989), observers viewed the scene illuminated by 6700K and then two versions of the same scene, one illuminated by a higher/lower CCT. Observers had to identify the version that looked different. Thresholds for a second condition (pure luminance change) were estimated with similarly but varying only the scene average luminance (CCT was constant in 6700K). Four normal observers, two protanopes and one deuteranope were tested. Four mixed-model ANOVA analyses found a group effect for changes towards lower CCT [ $F(2,4) = 8.29, P < 0.05$ ] but indicating slightly higher color constancy for dichromats. Current findings suggest that for red-green dichromats color constancy mechanisms along daylight locus are at least as efficient as for normal observers.

Support: PTDC/MHC-PCN/4731/2012, PSI2012-37778 and JPI2014

## Comunicações

### Livres

### Posters

## #29

## Distribuição de cores em cenas naturais favorece a diversidade cromática percebida por daltónicos dicromatas

### *Natural distribution of colours favours chromatic diversity perceived by dichromats*

Ruben C. Pastilha, Sérgio M.C. Nascimento, João M.M. Linhares, Jorge L. A. Santos e Vasco M. N. de Almeida  
Centro de Física, Campus de Gualtar, Universidade Minho, 4710-057 Braga, Portugal

#### Resumo

Este trabalho dedicado ao daltonismo, pretende estimar a porção de cores que um dicromata percebe a partir da diversidade cromática disponibilizada nos ambientes naturais. Tendo em conta o modelo perceptual de Brettel é possível estimar, a partir de dados de imagiologia hiperespectral, que a dicromacia implica uma redução no número de cores percebidas em cerca de 93%. Mas é preciso explorar a possibilidade das cores confundidas pelos daltónicos serem infrequentes e portanto assumirem pouca expressão na diversidade cromática percebida.

O participante observa uma cena posicionada no interior de uma caixa de luzes por forma a subtender 10 graus. A cena constituída por relevo e sombra é iluminada por um sistema com fonte de luz de espectro ajustável baseada na tecnologia Digital Light Processor (OL 490 Agile Light Source, Gooch & Housego).

O espectro exibido é controlado através de um software in-house, que inicia cada ensaio do experimento exibindo um espectro branco de adaptação (CIE Standard Illuminant E) seguido de uma sequência de dois espectros recolhidos aleatoriamente da amostra hiperespectral de uma de 4 cenas naturais. Cada espectro é exibido durante 1 s e separado do anterior por um ISI negro da mesma duração.

A tarefa do participante consiste em reportar se os dois espectros parecem iguais ou diferentes. A experiência foi realizada por 4 observadores normais e 4 observadores dicromatas. Verificou-se que o número de pares discriminados por dicromatas era superior a 50% dos discriminados pelos normais, uma fração muito superior às estimativas do número total de cores discerníveis

#### Abstract

The goal of this work was to estimate the fraction of colour perceived by dichromats in natural scenes. Accordingly to Brettel's model a dichromat confounds about 93% of the colours in natural scenes. But realistic estimates have to take into consideration that colours confounded by dichromats may be rare in nature. In the experiment reported here, observers viewed a scene made of several 3D white objects illuminated by a spectral tuneable light source (OL490 Agile Light Source, Gooch& Housego). In each trial, a white adapting illuminant (CIE standard illuminant E) is presented for 2 s followed by a sequence of two spectra, presented for 1 s each, sampled randomly from natural scenes. The task of the observers was to indicate if the spectra were equal or different. The experiment was carried out by 4 normal observers and 4 dichromats. The fraction of pairs discriminated by dichromats was larger than 50%, a fraction much higher than estimates that do not consider the natural distribution of colours

Comunicações

Livres

Posters

#30

*Diana Loureiro (1,2); Ana Rita Tuna (1); Pedro Monteiro (2,3); Amélia Nunes (2,3); Francisco Ferreira (2,3)*  
 (1) Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade da Beira Interior  
 (2) Centro Clínico e Experimental em Ciências da Visão, Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade da Beira Interior  
 (3) Centro de Investigação em Ciências da Saúde, Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade da Beira Interior

Resumo

**Introdução:** A determinação da dominância ocular sensorial (DOS) fornece informação importante na rotina clínica. O teste modificado das lentes estriadas de Bagolini, com recurso ao uso de filtros de densidade neutra, permite identificar o olho dominante e quantificar o equilíbrio binocular. Este trabalho tem como objetivo avaliar a DOS pelo teste modificado das lentes estriadas de Bagolini e estudar a sua repetibilidade.

**Métodos:** A amostra foi constituída por 35 voluntários, 28 do género feminino e 7 do género masculino, numa faixa etária compreendida entre os 14 e os 50 anos. Destes, 26 apresentam visão binocular normal (VBN) e 9 são ambliopes. Todos os voluntários foram avaliados com a melhor correção ótica. A dominância ocular sensorial foi determinada através do incremento da densidade dos filtros, sobre as lentes de Bagolini, até à quebra da binocularidade, identificada subjetivamente pela ausência da percepção luminosa. Aos sujeitos com VBN foi feito o reteste no espaço de uma semana.

**Resultados:** O índice de DOS foi menor no grupo de VBN ( $0.020 \pm 0.025$ ) do que no grupo de sujeitos com ambliopia ( $0.362 \pm 0.103$ ) e as diferenças estatísticas são significativamente diferentes segundo o teste de Wilcoxon ( $p < 0,05$ ). O teste reteste não mostrou diferenças estatisticamente significativas entre a primeira e a segunda medida e a média das diferenças foi de  $0,019 \pm 0,021$ .

**Conclusão:** Pode concluir-se que o teste é útil para a prática clínica, dada a sua repetibilidade, nomeadamente em sujeitos com visão binocular normal. É ainda, uma ferramenta vantajosa na quantificação do desequilíbrio supressivo na ambliopia

Abstract

**Introduction:** Determination of sensory ocular dominance (SOD) provides important information in clinical practice. The modified test of Bagolini striated lens having recourse to the use of neutral density filters, allows to identify and quantify the dominant eye binocular balance. This study aims to evaluate the SOD by the modified test of Bagolini striated lens and study its repeatability.

**Methods:** The sample consisted of 35 volunteers, 28 female and 7 male, age between 14 and 50 years. Of these, 26 have normal binocular vision (NBV) and 9 amblyopia. All volunteers were evaluated with the best optical correction. Sensory ocular dominance was determined by increasing the density filter on the Bagolini lens, to failure of binocularity, subjectively identified by the absence of light perception. Subjects with NBV were retested within one week.

**Results:** The SOD index was lower in the NBV group ( $0.020 \pm 0.025$ ) than in the group of subjects with amblyopia ( $0.362 \pm 0.103$ ) and the statistical differences are significantly different according to the Wilcoxon test ( $p < 0.05$ ). The test-retest showed no statistically significant differences between the first and the second measurement and the mean difference was  $0.019 \pm 0.021$ .

**Conclusion:** It can be concluded that the test is useful in clinical practice, because of its repeatability, especially in subjects with normal binocular vision. It is also an advantageous tool in quantifying the suppressive imbalance in amblyopia

Comunicações

Livres

Posters

#31

*Silva P.1, Marçal E.1, Brardo F.1, Monteiro P.1, Nunes A.1, Castelo-Branco Sousa M.2*  
 1 Universidade da Beira Interior, Covilhã, Portugal  
 1 Centro Clínico e Experimental em Ciências da Visão, Covilhã, Portugal  
 1 UBIMedical, Covilhã, Portugal  
 2 Centro Hospitalar Cova da Beira, E.P.E., Covilhã, Portugal

Resumo

**Objetivo:** Avaliar a espessura da retina macular em indivíduos diabéticos sem retinopatia diabética (RD) com a tomografia de coerência ótica (OCT), comparando os resultados com sujeitos normais.

**Métodos:** A espessura macular foi analisada em 90 indivíduos (46 indivíduos com diabetes mellitus (DM) sem RD e 44 controlos não diabéticos) com o OCT Heidelberg Spectralis na zona central (CSF), parafoveal e perifoveal. A idade, o género, o tempo de diagnóstico da DM, os níveis da hemoglobina glicada (HbA1c) foram fatores tidos em conta para a estratificação da amostra.

Abstract

**Objective:** To evaluate macular retinal thickness in diabetic patients without diabetic retinopathy (DR) with optical coherence tomography (OCT), comparing the results with normal subjects. Methods: Macular thickness was assessed in 90 subjects (46 subjects with diabetes mellitus (DM) without DR and 44 non-diabetic controls) with OCT Heidelberg Spectralis the central zone (CSF), parafoveal and perifoveal. Age, gender, MD diagnosis time, the levels of glycated hemoglobin (HbA1c) were factors taken into account for the stratification of the sample.

**Results:** No significant changes were observed in retinal thickness in the three areas examined: CSF; parafovea and

Resultados: Não foram observadas alterações significativas na espessura retiniana nas três zonas analisadas: CSF; parafóvea e perifóvea entre o grupo controlo e o grupo DM. Nos sujeitos do grupo DM, encontraram-se alterações significativas na parafóvea segundo o tempo de diagnóstico da diabetes ( $p=0.03$ ), e na CSF ( $p=0.01$ ), segundo o género sexual. Observou-se ainda uma correlação negativa entre a espessura retiniana e a idade, não havendo correlação com os níveis da HbA1c no grupo de sujeitos com DM.

Conclusão: Os dados sugerem que sujeitos diabéticos sem retinopatia não apresentam alterações na espessura da retina, quando comparados com sujeitos normais. Contudo, entre os sujeitos diabéticos, aqueles que apresentam um diagnóstico mais antigo apresentam alterações significativas relativamente a sujeitos com diagnóstico mais recente. Refira-se que este fator também está relacionado com a idade do paciente, pois verificou-se existir correlação entre a espessura da retina e a idade do sujeito diabético.

perifóvea between the control group and the DM group. In DM subjects group, it was found significant changes in parafovea according to the time since the diagnosis of diabetes ( $p = 0.03$ ), and CSF ( $p = 0.01$ ), according to the sex gender. It also observed a negative correlation between retinal thickness and age, there was no correlation with HbA1c levels in subjects with DM group. Conclusion: These data suggest that diabetic subjects without retinopathy show no changes in retinal thickness as compared with normal subjects. However, in diabetic subjects, those with an earlier diagnosis show significant change as compared to subjects with more recent diagnosis. It should be noted that this factor is also related to the age of the patient, because there was any correlation between the thickness of the retina and the age of the diabetic subject.

## Comunicações

### Livres

#### Posters

## #32

*Kishor Sapkota; Sandra Franco; Madalena Lira*

*University of Minho, School of Science, Department of Physics/Optomety, Braga, Portugal*

## Fatores que afetam o conforto ao fim do dia em usuários de lentes de contacto hidrófilas

### *Factors affecting end-of-day comfort of soft contact lens wearers*

#### Resumo

**Objetivo:** determinar a diminuição do conforto ao fim de dia em usuários de lentes de contato (LC) hidrófilas e investigar a sua associação com o material da lente, potência, desidratação da lente com o uso e solução de manutenção usada.

**Métodos:** Foram adaptadas LC a quarenta e cinco portadores neófito, com uma lente diária descartável (Nelfilcon-A vs senofilcon-A vs senofilcon-A) num olho e uma lente descartável mensal (Iotrafilcon-B ou comfilcon-A ou balafilcon-A) no outro olho durante três meses. Foi fornecida a todos uma solução OPTIFREE-Puremoist como produto de manutenção para os dois primeiros meses, mas para o terceiro mês, forneceu-se OPTIFREE-Puremoist ou AOSEPT. O nível de conforto foi avaliado subjetivamente duas vezes por dia (após a inserção da lente e antes da remoção), a cada dia numa escala de 100. A comparação foi feita entre o primeiro e terceiro meses, de manhã e no fim do dia. A correlação do nível médio de conforto e a redução no conforto de fim de dia foi determinada em relação à desidratação da lente, materiais de lentes e potência dióptrica. Também foi determinado o efeito dos produtos de manutenção utilizados.

**Resultados:** o conforto ao fim do dia reduziu significativamente ( $p < 0,001$ ). Não foi correlacionado com a potência das lentes e o conforto inicial ( $p > 0,05$ ), mas foi associado com os materiais da lente ( $p < 0,05$ ). A lente de Nelfilcon-A manteve o nível de conforto ao longo do dia. A redução no conforto ao fim do dia não se correlacionou com a desidratação da lente após o uso ( $p = 0,102$ ), mas foi menor com o sistema de manutenção com peróxido do que com a solução de base polyquad ( $p = 0,034$ ).

**Conclusão:** o conforto ao fim de dia diminuiu em portadores de LC hidrófilas, que está associado com os materiais das lentes e produtos de manutenção. O sistema de peróxido induz menor redução do conforto de fim do dia.

#### Abstract

**Objective:** To determine the decrease in end-of-day comfort for soft contact lens (CL) wearers and to investigate its association with lens materials and power, lens dehydration with wear and lens care product.

**Methods:** Forty-five neophyte CL wearers were fitted with a daily disposable lens (nelfilcon-A or stenofilcon-A or nesofilcon-A) in one eye and a monthly disposable lens (Iotrafilcon-B or comfilcon-A or balafilcon-A) in the other eye for three months. OPTIFREE-Puremoist solution was provided as lens care product for the first two months but for the third month, either OPTIFREE-Puremoist or AOSEPT was provided. Level of comfort was evaluated subjectively two times a day (after lens insertion and before removal), every day on a 100 division scale. The comparison was made between the first and third months, in the morning and at the end-of-day. Correlation of average comfort level and reduction in end-of-day comfort was determined with lens dehydration, lens materials and dioptric power. Effect of lens care products was also determined.

**Results:** End-of-day comfort reduced significantly ( $p < 0.001$ ). It was not correlated with the power of lenses and initial comfort ( $p > 0.05$ ), but was associated with lens materials ( $p < 0.05$ ). Nelfilcon-A lens maintained the similar comfort level throughout the day. Reduction in end-of-day comfort was not correlated with lens dehydration after wear ( $p = 0.102$ ), but it was less with peroxide care system than with polyquad based solution ( $p = 0.034$ ).

**Conclusion:** End-of-day comfort decreases on soft CL wearers, which is associated with lens materials and care products. Peroxide system induces less reduction in end-of-day comfort.

Comunicações  
Livres  
Posters  
#33

Avaliação da capacidade de atenção visual dos condutores através do desenvolvimento de movimentos oculares

*Assessing drivers' visual attention skills through the development of ocular movements*

Andrés Gené-Sampedro, PhD (1) Pedro Miguel Lourenço Monteiro, PhD (2) Inmaculada Bueno Gimeno, PhD (1)  
(1) Departamento de Óptica y Optometría y Ciencias de la Visión. Universidad de Valencia (España)  
(2) Universidade da Beira Interior (Portugal)

Resumo	Abstract
<p><b>INTRODUÇÃO</b> A saúde ocular, capacidade e habilidade cognitiva são os fatores humanos cruciais que permitem ao motorista responder adequadamente à execução de tarefas complexas. Isto implica a utilização combinada da visão central e periférica do condutor, e a habilidade oculomotora desempenha um papel vital neste processo. O objetivo é comparar os parâmetros oculomotores dos condutores com os não-condutores quando são necessários diferentes níveis de atenção durante a realização de um teste de leitura visuo-verbal, e avaliar se diferentes estratégias ou padrões de condução são utilizados.</p> <p><b>MATERIAIS E MÉTODOS</b> O estudo foi realizado com 302 indivíduos, (20-85 anos), 70,9% eram condutores. O teste visual específico realizado tem sido denominado ADEMd (Adult Developmental Eye Movement distractor) e avalia o desenvolvimento dos movimentos oculares (DMO) em condições normais e sob condições em que é necessário mais cuidado e atenção.</p> <p><b>RESULTADOS</b> As variáveis do ADEMd mostraram diferenças significativas entre os condutores e não-condutores entre as idades de 45 e 74 anos, com os não-condutores a necessitar de mais tempo para concluir todas as placas de teste e demonstração um nível de competência inferior. As únicas diferenças significativas entre condutores e não-condutores na execução do ADEMd ocorreram entre as idades de 55-74 anos em todos os testes cronometrados, e apenas nos 45-54 anos nas placas de teste horizontais.</p> <p><b>CONCLUSÕES</b> Para melhorar a deteção de indivíduos com disfunções visuais, juntamente com os testes realizados durante exames no Centro de Reconhecimento de condução, é importante incluir uma avaliação da DMO em condições exigentes de diferentes níveis de atenção.</p>	<p><b>INTRODUCTION</b> Eye health, cognitive capacity and skill are the crucial human factors which enable the driver to adequately respond to the execution of complex tasks. This entails the combined use of the driver's central and periphery vision, and oculomotor ability plays a vital role in this process.</p> <p>The purpose is to compare the oculomotor parameters of drivers with non-drivers when different levels of attention are required while carrying out one visuo-verbal reading test, and to evaluate if different strategies or driving patterns are employed.</p> <p><b>MATERIALS AND METHODS</b> The study was carried out with 302 subjects, (20-85 years old), 70.9% were drivers. The specific visual test being carried out has been termed the ADEMd (Adult Developmental Eye Movement distractor) this evaluates the development of ocular movements (DOM) under normal conditions, and under conditions when more care and attention is needed.</p> <p><b>RESULTS</b> The ADEMd variables show significant differences between drivers and non-drivers between the ages of 45 and 74, with the non-drivers taking more time to complete all of the test plates and demonstrating a lower competency level. The only significant differences between drivers and non-drivers in the execution of the ADEMd occurred from the ages of 55 to 74 in all of the timed tests, and only from 45 to 54 in the horizontal test plates.</p> <p><b>CONCLUSIONS</b> To improve the detection of subjects with visual dysfunctions, along with the tests carried out during examinations at the Driving Recognition Centre, it is important to include an evaluation of the DOM under conditions demanding different levels of attention.</p>

Comunicações  
Livres  
Posters  
#34

Deteção de configurações padrão de vidro pelo córtex visual primário

*Detection of glass pattern configurations by the primary visual cortex*

David L. Berry  
Departamento de Física, Universidade de Évora, Rua Romão Ramalho, 59, 7002-554 Évora, Portugal

Resumo	Abstract
<p>Os neurónios no córtex visual primário que respondem à orientação de estímulos visuais foram descobertos no final de 1950 (, D.H. &amp; Wiesel, T.N. 1959. J. Physiol. 148:574-591). Mas a forma como eles alcançam essa resposta é mal compreendida. Recentemente, experiências demonstraram que o córtex visual pode utilizar as técnicas de processamento de imagem de cruz ou de auto-correlação para detectar as estrias em padrões de pontos aleatório (Barlow, H. &amp; Berry, D.L. 2010. Proc. R. Soc. B. 278: 2069-2075). Estas experiências usam padrões de pontos aleatórios sinusoidalmente modulados e dos assim chamados padrões de Glass - onde os pares de pontos são posicionados aleatoriamente orientados numa configuração paralela (Glass, L. 1969. Nature. 223: 578-580.). O processamento de imagem usado pelo córtex</p>	<p>The neurons in the primary visual cortex that respond to the orientation of visual stimuli were discovered in the late 1950s (Hubel, D.H. &amp; Wiesel, T.N. 1959. J. Physiol. 148:574-591) but how they achieve this response is poorly understood. Recently, experiments have demonstrated that the visual cortex may use the image processing techniques of cross or auto-correlation to detect the streaks in random dot patterns (Barlow, H. &amp; Berry, D.L. 2010. Proc. R. Soc. B. 278: 2069-2075). These experiments made use of sinusoidally modulated random dot patterns and of the so-called Glass patterns - where randomly positioned dot pairs are oriented in a parallel configuration (Glass, L. 1969. Nature. 223: 578-580). The image processing used by the visual cortex could be inferred from how the</p>

visual pode ser inferido a partir de como o limiar de detecção destes padrões na presença de ruídos aleatórios variou como uma função da densidade de pontos nos padrões. No presente estudo, os limites de detecção foram medidos para outros tipos de padrões, incluindo circular, hiperbólico, espiral e padrões de Glass radiais e uma indicação do tipo de processamento de imagem (cruz ou de auto-correlação) pelo córtex visual é apresentada. Como resultado, espera-se que este estudo contribua para uma compreensão do que David Marr chamou de "meta computacional" do córtex visual primário (Marr, D. 1982. Vision: A Computational Investigation into the Human Representation and Processing of Visual Information. New York: Freeman)

threshold of detection of these patterns in the presence of random noise varied as a function of the dot density in the patterns. In the present study, the detection thresholds have been measured for other types of patterns including circular, hyperbolic, spiral and radial Glass patterns and an indication of the type of image processing (cross or auto-correlation) by the visual cortex is presented. As a result, it is hoped that this study will contribute to an understanding of what David Marr called the "computational goal" of the primary visual cortex (Marr, D. 1982. Vision: A Computational Investigation into the Human Representation and Processing of Visual Information. New York: Freeman.)

Comunicações  
Livres  
Posters  
#35

Lentes de contato tóricas esclerais como reservatório lacrimal num caso com úlceras corneais recorrentes  
*Toric scleral contact lens as lacrimal reservoir in a case with relapsing corneal ulcers*

Irene Lozano Sierra, Anahí González Bergaz, Jesús Carballo Álvarez  
Clínica Universitaria de Optometría, Calle Arcos de Jalón, 118, 28037 - MADRID

Resumo

**OBJETIVO:** O objetivo foi adaptar uma lente de contato escleral peritorica com a toricidade na face anterior para melhorar o reservatório lacrimal de um paciente com úlceras de córnea recorrentes, bem como para compensar o astigmatismo interno.  
**MÉTODOS:** homem de 46 anos de idade, tratado cirurgicamente tanto com PTK e PRK, já usando plugues punctais lacrimais em ambos os olhos, tendo utilizado soro autólogo, sem sucesso, foi aconselhado pelo seu médico para experimentar lentes de contato. Foi adaptada uma lente de contato escleral (ICDTM, Paragon, EUA). Como se manifestou um astigmatismo interno, decidiu-se utilizar uma lente de contato peritorica e com um toro na face frontal para corrigi-lo. No período de acompanhamento, tanto a acuidade visual, conforto e interesses do paciente foram tidos em consideração.  
**RESULTADOS:** os parâmetros de lentes de contato foram: diâmetro 16,50, eixo 25°, cilindros -1.50, esfera +1,50, profundidade sagital 4000 e zona livre de limbo 0 graus. Como a lente de teste ficou demasiado perto do limbo, a curva de separação do limbo foi aumentada em 5 graus. Três meses após a adaptação da lente de contacto apropriada, o paciente tinha uma acuidade visual 0,2 logMAR estável durante 8 horas por dia e com a remoção da lente de quatro em quatro horas para substituir a lágrima artificial de modo que o reservatório lacrimal estivesse completamente atualizado. Conseguir essa acuidade visual era um sinal de que o astigmatismo total está completamente corrigido.  
**CONCLUSÕES:** a lente de contato escleral foi uma solução satisfatória tanto em termos de integridade da córnea, acuidade visual e adaptação subjetiva adequada

Abstract

**BACKGROUND:** The aim was to fit a peritoric scleral contact lens with a front face torus to improve the lacrimal reservoir of a patient with relapsing corneal ulcers, as well as to compensate the internal astigmatism.  
**METHODS:** 46-year-old man, treated surgically with both PTK and PRK, already wearing lacrimal punctal plugs in both eyes, having used autologous serum without success, was advised by his doctor to try on contact lenses. A scleral contact lens (ICDTM, Paragon, USA) was fitted. Since an internal astigmatism showed up, the contact lens was decided to be peritoric and with a front face torus to correct it. In the follow-up period, both visual acuity and comfort and interests of the patient had been taken into consideration.  
**RESULTS:** Contact lens parameters were: diameter 16.50, axis 25°, cylinder -1.50, sphere +1.50, sagittal depth 4000 and limbal clearance zone 0 degrees. As the trial lens was too close to the limbus, the limbal clearance curve was increased 5 degrees. Three-month after contact lens fitting, the patient had a stable 0.2 logMAR visual acuity during 8 hours per day removing the lens every four hours to replace the artificial tear so that the lacrimal reservoir is always fully updated. Achieving that visual acuity was a sign that total astigmatism is completely corrected.  
**CONCLUSIONS:** Scleral contact lens was a satisfactory settlement both in terms of corneal integrity, visual acuity and adequate subjective wearing.

Comunicações  
Livres  
Posters  
#36

Efeito das lágrimas artificiais no desempenho visual de usuários de lentes de contacto  
*Effect of artificial tears in the visual performance of contact lens wearers*

Elza Fraga (1), Amélia Nunes (2,3) Pedro Monteiro (2,3) Francisco Brardo (2,3)

(1) Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade da Beira Interior

(2) Centro Clínico e Experimental em Ciências da Visão, Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade da Beira Interior

(3) Centro de Investigação em Ciências da Saúde, Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade da Beira Interior

Resumo

**Introdução.** As lágrimas artificiais são produtos administrados por via tópica com a finalidade de diminuir o atrito entre a superfície

Abstract

**Introduction.** Artificial tears are products topically administered for the purpose of reducing the friction between the ocular surface

ocular e as mucosas conjuntivais, aumentando o conforto subjetivo de pacientes com sintomatologia de secura ocular. Comumente aconselhadas a usuários de lentes de contacto, o presente estudo tem como objetivo avaliar o desempenho visual ao longo do tempo induzido pelas lágrimas artificiais em usuários de lentes de contacto.

**Métodos.** O desempenho visual foi avaliado através da acuidade visual em alto e baixo contraste. Esta foi medida em 10 usuários de lentes de contacto de forma continuada durante 25 minutos após instilação, no olho direito, de duas gotas de dois tipos de lágrima artificial. A acuidade visual foi registada imediatamente após a instilação de lágrima, 1, 3, 5, 7, 10, 15, 20 e 25 minutos.

**Resultados.** Para a acuidade visual em alto contraste com a lágrima A (Polietilenoglicol 400) verifica-se uma ligeira redução nos primeiros três minutos ( $p=0,035$ ). Com a lágrima B (Ácido Hialurônico a 0,15%), verifica-se uma diminuição nos primeiros dez minutos ( $p=0,03$ ). Relativamente à acuidade visual em baixo contraste não se verificam diferenças estatisticamente significativas com nenhuma das lágrimas artificiais.

**Conclusões.** Apesar dos resultados revelarem diferenças estatisticamente significativas na acuidade visual de alto contraste para ambas as lágrimas, as variações efetivas da acuidade visual podem ser consideradas residuais, o que impossibilita estabelecer a causa-efeito das lágrimas artificiais testadas no desempenho visual.

and conjunctival mucosae, increasing the subjective comfort of patients with dry eye symptoms. Commonly advised to contact lens wearers, this study aims to evaluate the visual performance over time induced by artificial tears in contact lens wearers.

**Methods.** The visual performance was evaluated by visual acuity at high and low contrast. This was measured on 10 users of contact lenses continuously for 25 minutes after instillation, the director eye two drops of two types of artificial tears. Visual acuity was recorded immediately after the tear instillation, 1, 3, 5, 7, 10, 15, 20 and 25 minutes.

**Results.** For visual acuity at high contrast with tear A (Polyethylene glycol 400) there was a slight decrease in the first three minutes ( $p = 0.035$ ). With the tear B (Hyaluronic Acid 0.15%), there was a decrease in the first ten minutes ( $p = 0.03$ ). With regard to visual acuity at low contrast there are no statistically significant differences in any of the artificial tears.

**Conclusions.** Although the results show statistically significant differences in visual acuity of high contrast to both tears, effective changes in visual acuity can be considered residual, which makes it impossible to establish the cause and effect of artificial tears tested in visual performance

## Comunicações

### Livres

### Posters

## #37

### Apresentação de caso. Ambliopia anisometropica congênita - revisão de 18 anos de tratamentos e soluções presentes

### Case report. Congenital anisometropic amblyopia - review of 18 years of treatments and present solutions

*Beatriz García Durán, Rosa M<sup>a</sup> García Monlleó, Juan de la Cruz Cardona Pérez*  
 Departamento de Óptica. Universidad de Granada, Facultad de Ciencias. Ed. Mecenas, Campus de Fuentenueva S/N, E18071 Granada

#### Resumo

**INTRODUÇÃO.** O objetivo deste estudo foi fazer uma revisão sobre os registros clínicos compilados durante 18 anos de um paciente com ambliopia anisometropica para relacionar com o estado visual atual, sintomas e patologias, para facultar os seus tratamentos visuais para e melhorar a sua visão e saúde ocular.

**CASO.** Mulher, 21 anos de idade. Quando tinha 3 anos, foi-lhe detetada miopia em ambos os olhos (AO), variando a sua compensação nos primeiros 4 anos (entre 4D-10D). A miopia e astigmatismo foram aumentando assim como a diferença de refração entre os olhos. O olho esquerdo (OE) foi o mais míope e amblíope, com 5 linhas de diferença na acuidade visual (AV). Até aos 10 anos só foi tratada com óculos e oclusão direta. Mais tarde, decidiu (não um especialista) usar lentes de contacto hidrófilas convencionais (LC), ocasionalmente, mudando duas vezes o material das LC até à atualidade.

**EXPLORAÇÃO VISUAL:** queratite punctata superficial em AO, alta miopia e astigmatismo, ambliopia anisometropica de 5D (AV 0,65 OE) com aniseiconia, baixa fusão e 240'' de arco de estereopsia.

**TRATAMENTO.** Foi aconselhada a deixar o uso de LC devido à farmacoterapia com corticosteróides. Mais tarde, foram adaptadas LC RPG, com um uso de LC de silicone hidrogel diariamente para praticar desporto. A AV no OE aumentou para 0,8 assim como estereopsia (120'' arc). Também fez em casa terapia visual, todos os dias, 30 minutos, durante 8 semanas. Finalmente, conseguiu uma AV de 1.0 no OE, fusão estável e 60'' arco de estereopsia.

**CONCLUSÃO:** O diagnóstico precoce e tratamento destinado a melhorar e preservar a visão binocular e cuidados oculares, levando em conta terapia visual ativa e passiva, é importante nestes casos para evitar anomalias visuais e patologias na vida adulta.

#### Abstract

**INTRODUCTION.** The aim of this study was to do a review about the clinical records compiled during 18 years of a patient with anisometropic amblyopia to relationship with the current visual status, symptoms and pathologies, to provide her visual treatments that improve her vision and eye health.

**CASE.** Woman, 21 years old. When she was 3, myopia was detected in both eyes (OU), fluctuating her compensations in the first 4 years (between 4D-10D). Myopia and astigmatism was increasing and the difference of refraction between eyes. Left eye (OS) was the highest myopic and amblyopic, with 5 lines of difference in visual acuity (VA). Until she was 10 only was treated with glasses and direct patching. Later, she decided (not a specialist) to use conventional soft contact lenses (CL) occasionally, changing twice the material of soft CL to the present.

**VISUAL EXPLORATION.** Superficial punctate keratitis OU, high myopia and astigmatism, anisometropic amblyopia in 5D (VA 0.65 OS) with aniseikonia, low fusion and 240'' arc stereopsis.

**TREATMENT.** She was advised to leave the use of CL and derived to pharmacotherapy with corticosteroids. Later, RGP was adapted, using a daily use silicone hydrogel CL to sport practice. VA in OS was improved to 0.8 and stereopsis (120'' arc). She did home visual training too, every day, 30 minutes, during 8 weeks. Finally, she achieved VA 1.0 OS, stable fusion and 60'' arc of stereopsis.

**CONCLUSION:** An early diagnosis and treatment aimed to improve and preserve the binocular vision and eye care, taking in account active and passive visual training, is important in these cases to avoid visual anomalies and pathologies in adulthood.

Comunicações

Livres

Posters

#38

*Medimos o mesmo com diferentes sinoptóforos?*

*Do we measure the same with different synoptophores?*

Juan de la Cruz Cardona Pérez, Carmen Castro Roldán

Departamento de Óptica. Universidad de Granada, Facultad de Ciencias. Ed. Mecenas, Campus de Fuentenueva S/N, E18071 Granada

Resumo

**INTRODUÇÃO:** Os sinoptoforos são dispositivos úteis para medir, diagnosticar e tratar anomalias da visão binocular, como estrabismo e ambliopia, e as suas adaptações sensoriais (supressão ou correspondência anómala). Para estes fins usamos alvos diversificados e com escalas em lâminas, dependendo do grau de visão binocular (percepção simultânea, fusão e estereopsia) e na área da retina (foveal, macular e periférica) para testar. No entanto, na prática clínica são detectadas diferenças qualitativas na distribuição e homogeneidade entre os alvos de diferentes sinoptoforos diferente. Assim, o objetivo deste estudo foi fazer uma investigação comparativa e quantitativa dessas diferenças.

**MATERIAL E MÉTODO.** Slides de 3 sinoptoforos comerciais e um estereoscópio de Wheatstone foram analisados. O tamanho do alvo principal (a partir da percepção simultânea e lâminas de fusão), o tamanho do estímulo, controlo da supressão periférica e distância do centro do alvo para determinar em que área da retina foi projetado (apenas lâminas de fusão) ea disparidade percepção de profundidade (lâminas estereoscópicas) foram medidos.

**RESULTADOS.** Qualquer dispositivo tinha lâminas homogêneas com escala para avaliar a percepção simultânea e fusão, sendo testes periféricos prevalentes e encontrando-se algumas maculares e foveais. Além disso, o estímulo controlo de supressão periférica em lâminas de fusão foram colocados num padrão e tamanho aleatórios, parecendo preencher o espaço livre na lâmina. Os testes de estereopsia avaliam disparidades de 200 a 6000 segundos de arco, uma gama muito baixa de estereopsia para avaliar um paciente não-anómalo ou para treinar essa capacidade visual.

**CONCLUSÃO.** Deve ser regulamentado e padronizado o desenho de lâminas para sinoptóforo. Sem padronização, tornam-se aparelhos de medição e terapia imprecisos e com falta de validade científica para obter resultados comparáveis com outros dispositivos de investigação ou clínicos.

Abstract

**INTRODUCTION:** Synoptophores are useful devices to measure, diagnose and treatment of binocular vision anomalies, such as strabismus and amblyopia, and their sensory adaptations (suppression or anomalous correspondence). For these proposals we use diverse and scaled target in slides depending on the binocular vision degree (simultaneous perception, fusion and stereopsis) and retinal area (foveal, macular and peripheral) to test. Nevertheless, in clinical practice it is detected qualitative differences in the distribution and homogeneity between the targets of different synoptophores. Therefore the aim of this study was to make a comparative and quantitative study of these differences.

**MATERIAL AND METHOD.** Slides from 3 commercial synoptophores and a Wheatstone stereoscope were analyzed. Principal target size (from simultaneous perception and fusion slides), peripheral suppression control stimulus size and distance from central target to determinate in which retinal area was projected (only fusion slides) and depth perception disparity (stereoscopic slides) were measured.

**RESULTS.** Any device had a homogeneous scaled slides for evaluate simultaneous perception and fusion, being prevalent peripheral tests and finding few macular and foveal slides. Also, peripheral suppression control stimulus in fusion slides were situated in a random pattern and size, seems to fill the free space in the slide. Stereopsis tests evaluated disparities from 200 to 6000 seconds of arc, a too low stereopsis range to evaluate a non-anomalous patient or to training this visual capacity.

**CONCLUSION.** It should be regulated and standardized the design of synoptophore slides. Without standardization become an inaccurate measuring and visual training instruments and lacking of scientific validity to obtain comparable results with other devices, research or clinical trials.

Comunicações

Livres

Posters

#39

*Melhoria das capacidades visuais de um paciente com síndrome de Apert, após nove anos de terapia visual*

*Improvement of vision abilities of a patient with Apert syndrome after nine years of visual therapy*

Belén Lloréns Casado; Marta Rubio de Frutos; Carmen Romero Macias

Belén Lloréns Casado, UCM, Facultad de Óptica y Optometría, C/ Arcos del Jalón 118, 28037 Madrid

Resumo

A síndrome de Apert é uma condição genética rara que afeta principalmente o crânio e ossos da face e nos membros. É caracterizada por craniosinostose, anomalias craniofaciais, e sindactilia simétrica dos dedos das mãos e pés em graus variados. Os

Abstract

Apert syndrome is a rare genetic condition affecting primarily the skull and facial bones and the limbs. It is characterized by craniosynostosis, craniofacial anomalies, and symmetrical syndactyly of the fingers and toes in varying degrees. Associated

quadros clínicos associado são exoftalmia, lagofthalmia, queratopatia de exposição, alterações da motilidade ocular e estrabismo. Pode também ocorrer redução da visão devido à queratopatia de exposição e ambliopia induzida por estrabismo.

Este estudo do caso apresenta a evolução de um paciente idoso de oitenta anos com síndrome de Apert e sérias deficiências visuais associadas após nove anos de terapia visual (TV). Durante este período o paciente foi tratado também por outros especialistas de cuidados de saúde (ou seja, oftalmologistas, cirurgiões craniofaciais, dentistas, fonoaudiólogos e fisioterapeutas). A análise visual realizada quando o paciente chegou inicialmente ao centro de optometria indicado por ambliopia binocular grave, nistagmo, insuficiência acomodativa grave, motilidade ocular restrita, estrabismo e queratopatia de exposição. O programa de TV foi especificamente concebido para o paciente e resultou numa melhoria da sua acuidade visual (OD: 0,16-0,6 e OI: 0,16-0,2), que já está estabilizada, e uma motilidade ocular mais suave e mais eficiente. As capacidades acomodativas foram melhorando lentamente; a focagem em visão de longe (Tabela de Hart) foi inicialmente alcançada a 1,6 m (OD) e 1,17 m (OE) com lente -2,0D, e foi finalmente atingido a 1,3 m (OD) e 2,50 (OI) com lente -6D após o tratamento. Além disso, a visão periférica e coordenação olho-mão foram treinados com sucesso possibilitando ao paciente ler e escrever e até mesmo jogar paddle adaptado com os seus companheiros.

ophthalmic features are exophthalmos, lagophthalmos, exposure keratopathy, ocular motility abnormalities and strabismus. Reduced vision may also occur due to exposure keratopathy and strabismus induced Amblyopia.

This case study presents the evolution of an eighty-year old patient with Apert syndrome and severe associated visual impairments after nine years of visual therapy (VT). During this period the patient was also treated by other health-care specialists (i.e. ophthalmologists, cranio-facial surgeons, dentists, speech therapists and physiotherapists). The visual analysis carried out when the patient first came to the optometric centre indicated severe binocular amblyopia, nystagmus, severe accommodative impairment, constrained ocular motility, strabismus and exposure keratopathy. The VT programme specifically designed for this patient resulted in an improvement of his visual acuity (OD: from 0.16 to 0.6 and OI: from 0.16 to 0.2), which is already stabilized, and a smoother and more efficient ocular motility. Accommodation abilities were slowly improved; focus at far vision (Hart Chart) was initially achieved at 1.6 m (OD) and 1.17 (OI) with -2.0D lens, and was finally attained at 1.3m (OD) and 2.50 (OI) with -6D lens after the VT treatment. In addition, peripheral vision and eye-hand coordination were successfully trained enabling the patient to read and write and even play adapted paddle with his mates.

## Comunicações

### Livres

#### Posters

## #040

Eduardo Ínsua Pereira, Madalena Lira  
Centro de Física - Universidade do Minho

#### Resumo

##### Objetivo:

O objetivo deste estudo foi avaliar os níveis de conforto, qualidade visual e sensação de secura ocular após o uso de várias lentes de contato (LC) descartáveis diárias.

##### Métodos:

Neste ensaio aberto contralateral, 27 indivíduos (8 do sexo masculino), com idade média de  $28,2 \pm 7,5$  anos, foram aleatoriamente adaptados com 6 LC diárias descartáveis. Os materiais das lentes utilizadas foram: Stenfilcon A (Cooper Vision), delefilcon A (Alcon), nelfilcon A (Alcon), narafilcon A (Johnson & Johnson), senofilcon A (Bausch & Lomb) e Omafilcon A (Cooper Vision).

A avaliação da sensação de conforto, qualidade visual e secura ocular foi registada pelos participantes em dois momentos do dia (11h e 17h) ao longo de um período de 10 dias de uso de LC. A avaliação foi feita através do preenchimento de um questionário com a ajuda de escalas visuais análogas (entre 0 a 10).

##### Resultados:

O conforto e qualidade visual diminuíram ao longo do dia. As classificações médias para o conforto diminuiu de  $9,26 \pm 0,93$  (11h) para  $9,02 \pm 0,94$  (17h) ( $p = 0,002$ , Wilcoxon) e os rankings de qualidade visuais variaram de  $9,45 \pm 0,79$  (11h) a  $9,38 \pm 0,81$  (17h) ( $p = 0,05$ , Wilcoxon). A sensação de secura ocular aumenta em relação ao mesmo período de uso de lentes de contato. As classificações diminuíram de  $9,53 \pm 0,64$  (11h) para  $9,05 \pm 0,85$  (17h) ( $p < 0,001$ , Wilcoxon).

Delefilcon A ( $9,56 \pm 0,67$ ) e narafilcon A ( $9,40 \pm 0,93$ ) alcançaram classificações mais elevadas para o conforto ( $p = 0,03$ , Kruskal Wallis) e sensação de secura ocular ( $p = 0,03$ , Kruskal Wallis).

Não foram identificadas diferenças significativas para a qualidade visual entre as várias lentes analisadas ( $p = 0,72$ , Kruskal-Wallis).

##### Conclusão:

Apesar das diferenças destacadas, todas as LC estudadas tiveram um bom desempenho clínico durante os 10 dias de uso. A avaliação subjetiva mostrou uma ligeira preferência para os materiais delefilcon A e narafilcon A

## Desempenho subjetivo de lentes de contato descartáveis diárias

### Subjective performance of daily disposable contact lenses

#### Abstract

##### Propose:

The aim of this study was to evaluate the levels of comfort, visual quality and ocular dryness sensation after several daily disposable contact lens (CL) wear.

##### Methods:

In this contralateral open trial, 27 subjects (8 males) with mean age of  $28.2 \pm 7.5$  years were randomly fitted with 6 daily disposable CL. The lenses materials used were: Stenfilcon A (Cooper Vision), delefilcon A (Alcon), nelfilcon A (Alcon), narafilcon A (Johnson & Johnson), nesofilcon A (Bausch & Lomb) and omafilcon A (Cooper Vision).

The evaluation of the comfort, visual quality and ocular dryness sensation was recorded by the participants at two moments of the day (11h and 17h) over a period of 10 days of CL wear. The assessment was made by completing a questionnaire and with the aid of visual analogue scales (from 0 to 10).

##### Results:

Comfort and visual quality decreases throughout the day. The average ratings for comfort decreased from  $9.26 \pm 0.93$  (11h) to  $9.02 \pm 0.94$  (17h) ( $p=0.002$ , Wilcoxon) and the visual quality rankings ranged from  $9.45 \pm 0.79$  (11h) to  $9.38 \pm 0.81$  (17h) ( $p=0.05$ , Wilcoxon). The ocular dryness sensation increases over the same period of contact lens usage. The ratings decreased from  $9.53 \pm 0.64$  (11h) to  $9.05 \pm 0.85$  (17h) ( $p < 0.001$ , Wilcoxon).

Delefilcon A ( $9.56 \pm 0.67$ ) and narafilcon A ( $9.40 \pm 0.93$ ) achieved higher ratings for both comfort ( $p = 0.03$ , Kruskal Wallis) and ocular dryness sensation ( $p = 0.03$ , Kruskal Wallis).

No statistically significant differences were identified for visual quality between the various lenses analyzed ( $p = 0.72$ , Kruskal-Wallis).

##### Conclusion:

Despite the highlighted differences, all of the CL studied had a good clinical performance during the 10 days of wear. The subjective evaluation showed a slight preference for the delefilcon A and narafilcon A materials.

Comunicações

Livres

Posters

#041

Cláudia Vieira (1), González-Méijome JM (2), António Queirós (2)

(1) Óptica Queirós, Póvoa de Lanhoso

(2) Clinical & Experimental Optometry Research Lab, University of Minho, Braga

Estudo da asfericidade corneal

*Study of corneal asphericity*

Resumo

Introdução:

Pretende-se analisar os valores da asfericidade corneal em função da idade, do sexo, da curvatura corneal e do erro refrativo numa população portuguesa.

Métodos:

Foram medidos os valores da asfericidade corneal e do erro refrativo através de um Auto refratómetro/Keratometro NIDEK ARK-700A (Gamagori, Japan). Todos os sujeitos foram agrupados por idade (grupo 0?9; 110-19; 220-29; 330-39; 440-49; 550-59; 660-69 e grupo?7?70), grupo refrativo (miopia  $M \leq -0,50$ ; emetropia  $-0,50 < M < +0,50$  e hipermetropia  $M \geq +0,50$ ) e valor do astigmatismo corneal ( $< K_{med}$  e  $? K_{med}$ , valor de corte  $K_{medio}=7,72mm$ ).

Resultados:

Foram analisados 743 pacientes (idade média±DP = 41,6±17,8 anos, entre os 4 e os 88 anos) que se submeteram a uma consulta de Optometria; 60% eram do sexo feminino. O erro refrativo médio foi de  $M=-0,18 \pm 1,64D$ , o valor da asfericidade de  $-0,24 \pm 0,13$  e o raio de curvatura central médio de  $7,72 \pm 0,25mm$ . Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas para a asfericidade entre ambos os sexos ( $p=0,494$ ), para os grupos etários ( $p=0,268$ ) e para os grupos refrativos. A asfericidade foi estatisticamente diferente para diferentes valores de do astigmatismo corneal ( $p=0,001$ ) e orientação do astigmatismo total ( $p=0,014$ ). Não foram encontradas correlações significativas entre a asfericidade e a idade ( $r=0,022$ ,  $p=0,548$ ) e os grupos refrativos ( $r=0,046$ ,  $p=0,211$ ).

Conclusões: A asfericidade corneal nesta população é mais negativa (maior aplanção periférica da córnea) quanto maior for o astigmatismo corneal médio e no astigmatismo corneal total à regra. Esta informação tem implicações na quantidade de aberração esférica destas córneas e na adaptação de lentes de contacto RPG que poderão precisar com maior frequência de lentes asféricas.

Abstract

Introduction:

The purpose was to analyze the corneal asphericity values according to age, gender, corneal curvature and refractive error in a Portuguese population.

Methods:

The values of corneal asphericity and refractive error was measured by an Autorefractometer/ Keratometer NIDEK ARK - 700A (Gamagori, Japan).

All subjects were grouped for age (group 0[≤9]; 1[10-19]; 2[20-29]; 3[30-39]; 4[40-49]; 5[50-59]; 6[60-69] and group 7[≥70]), refractive group (myopia [ $M \leq -0,50$ ]; emmetropia [ $-0,50 < M < +0,50$ ] and hyperopia [ $M \geq +0,50$ ]) and the mean value of corneal astigmatism ( $< K$  and  $\geq K$ , cut off value  $K=7,72mm$ ).

Results:

A sample of 743 consecutive patients attending an optometric clinic were analyzed (mean age ± SD = 41.6±17.8 years between 4 and 88 years); 60% were female. The mean refractive error was  $M=-0.18 \pm 1.64D$ , the asphericity value of  $-0.24 \pm 0.13$  and the mean central curvature radius of  $7.72 \pm 0.25mm$ . No statistically significant differences were found for the asphericity between males and females ( $p = 0.494$ ) among groups ( $p = 0.268$ ) or refractive groups. The asphericity was statistically different for different values of corneal astigmatism ( $p = 0.001$ ) and orientation of total astigmatism ( $p = 0.014$ ). There were no significant correlations between asphericity and age ( $r = 0.022$ ,  $p = 0.548$ ) or refractive error ( $r = 0.046$ ,  $p = 0.211$ ).

Conclusions:

The corneal asphericity in this population, is more negative (greater peripheral aplanation of the cornea) with higher mean corneal astigmatism and higher total with the rule corneal astigmatism. This information has implications on the amount of spherical aberration of these corneas and on the adaptation of RGP contact lenses, which may need aspherical lenses with an increased frequency.

Comunicações

Livres

Posters

#042

M<sup>a</sup> Teresa Calderón González

OPTO Centro de Optometría y Terapia Visual, C/ Antonio Silva, 2A-2º - 10003 - Cáceres (Spain)

Apresentação de caso. Ortoqueratologia num desalinhamento pupilar.

*Orthokeratology in pupil misalignment*

Resumo

INTRODUÇÃO. Um efeito de desalinhamento da lente de contato num tratamento de ortoqueratologia é uma questão não-desejável, devido aos efeitos secundários e sintomas que produzem (aberrações, halo, diminuição da acuidade visual e sensibilidade ao contraste?). No entanto, estes sintomas indesejáveis poderiam aparecer numa boa adaptação, como este relato de caso que apresentamos.

CASO. Homem, 35 anos de idade. Programador de computador e desportista, que usa lentes de contato hidrófilas mensais.

Abstract

INTRODUCTION. A contact lens misalignment effect in a orthokeratology treatment is a non-desirable issue, due to the secondary effects and symptoms that produce (aberrations, halo, decreasing of visual acuity and contrast sensitivity?). Nevertheless, these undesirable symptoms could appear in a good fitting process, such as this case report that we present.

CASE. Man, 35 years old. Computer programmer and sportman, wearing monthly soft contact lenses. Compensating his refractive

Compensou o seu erro de refração com óculos desde a infância. Última refração OD -2.50 -0.75 x 85° e OS -1.75 -0.50 x 90°. Dois episódios de herpes zoster oftálmico.

Exploração visual. Exame refractivo OD -2.50 -0.75 x 85° e OE -2.25 -0.50 x 90° com AV 1.2. No exame binocular, acomodação, convergência e sensorial dentro dos limites normais. Valores da queratometria média OD Rplano = 7,87 mm, e = 0,35, Rcurvo = 7,74 mm, e = 0,48, HVID = 11,60 mm / OS R plano = 7,87 mm, e = 0,40 mm, Rcurvo = 7,74 mm, e = 0,51 mm, HVID = 11,50 mm (Topograph Piccolo, Topcon). Desalinhamento pupilar OD 0,65 mm nasal / 0,20 superior e OE 0,35 mm nasal / 0,27 superior (medições de fotogrametria).

TRATAMENTO. Duas lentes de contato DRL foram necessárias para calcular o seu raio e diâmetro definitivo. Fluorogramas e topografias indicaram que zona de ação da lente de contacto afetava a área da pupila, especialmente no OD. O paciente queixou-se da visualização de halo que perturbava o seu trabalho. Decidimos ajustar a potência da lente de contacto de acordo com a sobre-refração e tentar aumentar a zona óptica para 6,60 mm. As lentes definitivas são para OD K = 7,85 mm, M = 2,75D, D = 10,80 mm / OS K = 7,85, M = 2,25D, D = 10,80 mm, com a obtenção de uma AV monocular de 1.6 AO e o halo desapareceu totalmente.

CONCLUSÃO. Aumentar a zona óptica neste tipo de lentes em paciente com pupilas desalinhas poderia ser uma solução para evitar os sintomas não-desejáveis. Por outro lado, uma zona óptica maior pode proporcionar um efeito superior (ou AV) do que o esperado

error with glasses since childhood. Last refraction OD -2.50 -0.75 x 85° and OS -1.75 -0.50 x 90°. Two ophthalmic herpes zoster episodes. VISUAL EXPLORATION. Refractive exam OD -2.50 -0.75 x 85° and OS -2.25 -0.50 x 90° with VA 1.2. In binocular exam, accommodative, vergence and sensorial within normal limits. Average keratometry values OD Rflat=7.87mm, e=0.35, R steep=7.74mm, e=0.48, HVID=11.60mm / OS R flat=7.87mm, e=0.40mm, Rsteep=7.74mm, e=0.51mm, HVID=11.50mm (Topograph Piccolo, Topcon). Pupilar misalignment OD 0.65mm nasal/0.20 top and OS 0.35mm nasal/0.27 top (photogrammetry measurements).

TREATMENT. Two trial DRL contact lenses were needed to calculate their definitive radius and diameter. Fluorograms and topographies indicated that contact lenses action zone affected pupil area, especially OD. Patient complained about vision with halo that disturb his job. We decided to adjust contact lens power according to overrefraction and try to increase optic zone to 6.60mm. The definitive lenses are for OD K=7.85mm, M=2.75D, D=10.80mm/ OS K=7.85, M=2.25D, D=10.80mm, obtaining a monocular VA 1.6 OU and halo totally disappeared.

CONCLUSION. Increasing optic zone in this sort of lenses in patient with misaligned pupils could be a solution to avoid non-desirable symptoms. On another hand, a higher optic zone could proportionate a higher effect (or VA) than expected.

## Comunicações

### Livres

### Posters

# #043

## *Diferenças entre as medidas da distorção luminosa monocular e binocular*

## *Differences between monocular and binocular light distortion measurements*

Ana Amorim-de-Sousa, António Queirós, González-Méijome JM  
Clinical Experimental Optometry Research Lab, University of Minho, Braga

### Resumo

Objectivo: estudar as diferenças entre medidas de distorção de luz monocular e binocular.

Material e métodos: Vinte indivíduos jovens e saudáveis (6 homens e 14 mulheres), com idade média de  $24,46 \pm 3,83$  anos, e um equivalente esférico médio de  $-0,80 \pm 1,12$ D foram avaliados com o Light Distortion Analyzer (LDA). As medições foram realizadas em condições não cicloplégicas com um diâmetro da pupila natural sob baixa iluminação ambiente ( $0,912 \pm 0,019$ LUX) a 2,00 metros. O índice de distorção luminosa (IDL) foi comparado e correlacionado monocular e binocular.

Resultados: A média do IDL foi semelhante para os olhos direito ( $2,608 \pm 1,452\%$ ) e esquerdo ( $2,613 \pm 1,306\%$ ) ( $p = 0,794$ , Wilcoxon) e, sendo tanto maior do que a média IDL binocular ( $1,871 \pm 1,191\%$ ). Para cada sujeito foi encontrado um IDL binocular menor quando comparado com a média ( $2,610 \pm 1,360$ ) monocular ( $p < 0,001$ , Wilcoxon) e com os olhos direitos ( $p = 0,001$ , Wilcoxon) e olhos esquerdos separadamente ( $p = 0,001$ , Wilcoxon). Em média, a diferença entre o IDL binocular e a média IDL monocular era  $0,739 \pm 0,600\%$ , o que representa uma diminuição de cerca de 28,321% na média do IDL monocular. O IDL binocular e a média monocular têm uma correlação positiva e forte ( $r = 0,846$ ,  $p < 0,001$ , correlação de Spearman). Além destes resultados, verificou-se que, quando há um olho com um IDL menor do que o outro, o IDL binocular tende a ser mais baixo do que os dois.

Conclusões: Os resultados mostram que quando binocularmente há uma atenuação da distorção de luz em relação à distorção da luz obtidas para cada olho separadamente. Isto sugere que existe uma capacidade psicofísica para reduzir a distorção da luz em condições binoculares que melhora, consequentemente, a qualidade óptica

### Abstract

Purpose: Study the differences between monocular and binocular light distortion measures.

Material and methods: Twenty young healthy subjects (6 males and 14 females) with mean age of  $24,46 \pm 3,83$  years and a mean spherical equivalent of  $-0,80 \pm 1,12$ D were evaluated with the Light Distortion Analyzer (LDA). The measurements were carried out in non-cycloplegic conditions with a natural pupil diameter under low room illumination ( $0,912 \pm 0,019$ LUX) at 2.00 meters. The Light Distortion Index (LDI) was monocular and binocularly compared and correlated.

Results: The mean LDI was similar for the right ( $2,613 \pm 1,306\%$ ) and left ( $2,608 \pm 1,452\%$ ) eyes ( $p = 0,794$ , Wilcoxon), being both bigger than the mean binocular LDI ( $1,871 \pm 1,191\%$ ). For each subject it was found a smaller binocular LDI when compared with the mean ( $2,610 \pm 1,360$ ) monocular LDI ( $p < 0,001$ , Wilcoxon) and with the right ( $p = 0,001$ , Wilcoxon) and left ( $p = 0,001$ , Wilcoxon) eyes separately. On average, the difference between the binocular LDI and the mean monocular LDI was  $0,739 \pm 0,600\%$  which represents a decrease at about 28.321% on the mean monocular LDI. The binocular and the mean monocular LDI have a positive and strong correlation ( $r = 0,846$ ,  $p < 0,001$ , spearman correlation). In addition to these results, it was observed that when there is an eye with a lower LDI than the other, the binocular LDI tend to be lower than the two.

Conclusions: The results show that when binocularly there is an attenuation of the light distortion compared to the light distortion obtained for each eye separately. This suggests that there is a psychophysical capacity to reduce the light distortion in binocular conditions which consequently improves the optical quality

Comunicações  
Livres  
Posters  
#044

Meibografia sem contato: A relevância da avaliação da estrutura das glândulas de Meibômio no contexto clínico

*Non-contact meibography: The relevance of the assessment of the meibomian glands structure in the clinical setting.*

Rico-del-Viejo L, MSc<sup>1</sup>, Tavberidze N, OD<sup>1</sup>, Benítez-del-Castillo JM, PhD<sup>2</sup>, Lorente-Velazquez A, PhD<sup>1</sup>, Peral A, PhD<sup>1</sup>, Madrid-Costa D, PhD<sup>1</sup>

Department of Optometry II, Faculty of Optics and Optometry, Complutense University of Madrid, Madrid, Spain  
Hospital Clínico San Carlos, Madrid, Spain

Resumo

A disfunção da glândula meibomiana (DGM) é uma anomalia mais comum na prática oftalmológica e a principal causa de doença do olho seco. A DGM foi definida como uma anomalia crônica das glândulas de Meibômio caracterizada por obstrução do canal terminal ou alterações qualitativas ou quantitativas na secreção glandular, o que resulta em desconforto ocular, perturbação visual e intolerância a lentes de contato. A tecnologia para avaliar as GM tem várias desvantagens, tais como a observação difícil da morfologia das GM, a longa duração do exame, a má qualidade das imagens gravadas, o desconforto do paciente e a necessidade de treino prévio do examinador para realizar a observação. Recentemente, um dispositivo de meibografia sem contato foi introduzida na prática clínica. É uma tecnologia que proporciona a avaliação "in vivo" da morfologia das glândulas e também, tem sido demonstrado ser útil no diagnóstico da DGM. Através da meibografia é possível determinar o grau de secreção da glândula meibomiana. Muitos estudos têm demonstrado que a extensão da secreção na DGM está diretamente relacionada com as condições da superfície ocular. Os médicos utilizam as informações obtidas com este dispositivo para diagnosticar e monitorar a evolução da DGM e estabelecer um tratamento adequado. O objetivo deste trabalho é atualizar a tecnologia usada para avaliar a estrutura da glândula meibomiana e seu impacto no ambiente clínico. Após a análise da literatura científica pode-se concluir que o exame diário através da meibografia fornece informações valiosas sobre a estrutura das GM e a evolução da DGM.

Abstract

Meibomian gland dysfunction (MGD) is the most common abnormality in the ophthalmic practice and the main cause of dry eye disease. MGD was defined as a chronic abnormality of the meibomian glands characterized by terminal duct obstruction or qualitative or quantitative changes in glandular secretion, which results in ocular discomfort, visual disturbance and contact lens intolerance. The technology to evaluate the MGs has multiple disadvantages, such as the difficult observation of the MGs morphology, long duration of the examination, poor quality of recorded images, patient's discomfort and the need for previous training to perform the observation by the examiner. Recently, a non-contact meibography device has been introduced in the clinical setting. It is a technology that provides "in vivo" evaluation of the morphology of the glands and also, it has been shown to be useful in the diagnosis of the MGD. Through meibography is to determine the degree of the meibomian gland dropout. Many research studies have been shown that the extent of the MGD dropout is directly correlated with ocular surface conditions. The clinicians use the information obtained with this device to diagnose and monitor the evolution of the MGD and to establish an appropriate treatment. The objective of this work is to update the technology used to assess the meibomian gland structure and its impact in the clinical setting. After analyzing the scientific literature it could be concluded that the daily examination through meibography provides valuable information about the MGs structure and the evolution of the MGD.

Comunicações Livres  
Posters  
#045

Adaptação e fabricação de lentes de contato hidrófilas cosméticas para defeitos estéticos com descentramento.

*Fitting and manufacture of soft contact lenses for aesthetic cosmetic defects with decentering*

Javier Ruiz-Alcocer (1,2); Ignacio López-Meca (2)

1) Universidad Europea, Madrid, Espanha

2) Meca Patología Ocular, Murcia, Espanha

Resumo

Objetivo: Mostrar diferentes casos de adaptações controversas de lentes de contato (LC) cosméticas em pacientes com defeitos estéticos descentrados ou cujas córneas têm um perfil irregular que desloca a LC na adaptação.

Métodos: Nos diferentes casos foram usadas LC de poli-hema-38% com prisma de balastro para garantir uma posição estável da lente na superfície ocular. Em cada LC pintou-se uma íris artificial na região desejada, a fim de situar a íris de um modo que apareça centrada em relação ao olho saudável. Depois de pintar as íris, se pintaram porções de esclera a fim de cobrir definitivamente os defeitos estéticos que persistiram após o primeiro mascaramento.

Abstract

Objective: To show different cases of controversial adaptations of cosmetic contact lenses (CL) in patients with off-center aesthetic defects or whose corneas have an irregular profile that shifts the CL during its fitting.

Methods: In all the different cases they were used CL of poly-hema-38% with prism ballast to ensure a stable position of the lens on the eye surface. In each CL it was painted an artificial iris in the desired region, in order to locate the iris in a manner which appear centered with respect to healthy eye. After painting the iris it is painted portions of the sclera to definitely cover the aesthetic defects that persisted after the first masking.

Resultados: Apresentam-se 4 casos de pacientes entre 19 e 65 anos, em quais se adaptam LC cosméticas tingidas manualmente e que tem um prisma de balastro para o seu centramento. Nos X casos pintou-se uma porção de esclera artificial, cada uma com o matiz correspondente, para cobrir as partes das íris visíveis.

Conclusão: Nos 4 casos apresentados foram obtidos resultados, estética e tecnicamente, muito satisfatórios. A adaptação de LC hidrófilas com prisma de balastro e personalizadas manualmente apresentam uma solução para pacientes com defeitos estéticos descentrados o com irregularidades corneais que descentrariam uma lente hidrófila convencional. A capacidade de fazer tingidos manualmente LC com diferentes tons de esclera pode garantir um ótimo resultado para aqueles pacientes nos quais a doença permanece visível após a adaptação de uma LC hidrófila cosmética convencional esférica ou tórica.

Results: It is present 4 cases of patients between 19 and 65 years, in which adapt CL cosmetic dyed manually and which has a prism ballast for its centering. In X cases it was painted a part of artificial sclera, each with a corresponding hue to cover the visible portions of the iris.

Conclusion: In the 4 cases presented it were obtained very satisfactory results, both aesthetic and technically. The adaptation of hydrophilic CL with prism ballasted and manually customized present a solution for patients with aesthetic defects decentered with corneal irregularities that descentred a conventional hydrophilic lens. The ability to hand dyed CL with different shades of sclera can guarantee a great result for those patients in whom the disease remains visible after adaptation una hydrophilic spherical or toric conventional cosmetics CL.

## Comunicações Livres

### Posters

# #046

Gabriel Barragan Rodriguez  
Universidade Antonio Nariño, Bogotá/Colombia

#### Resumo

Entender que a telessaúde se tornou uma ênfase exagerada em optometria, para chegar a uma implementação da atenção precoce de alterações; usando um método eficaz, uma vez que é de telecomunicações; já que nos últimos anos a globalização tem sido em todos os campos. Este é o lugar onde eu percebi que era hora de optometry para enfrentar o desafio de evoluir e alcançar a distância não é um obstáculo para a melhoria da prestação deste serviço de saúde

A lei definiu três pilares

- Tele saúde: o conjunto de serviços e actividades métodos relacionados com a saúde, que são realizadas à distância, com a ajuda da tecnologia da informação e telecomunicações.
- Telemedicina: a prestação de telessaúde nos componentes de promoção, prevenção, diagnóstico, tratamento e reabilitação para os profissionais de saúde que usam a tecnologia de informação e comunicação, permitindo a troca de dados com o objetivo de fornecendo acesso e oportunidade na prestação de serviços à população com restrições de oferta, acesso a serviços, ou ambos de âmbito geográfico.
- Tele-educação em saúde: o uso da tecnologia da informação e telecomunicações, para a prática educacional de telessaúde.

A Colômbia é um país em relação optometria nível na América do Sul, mas suas condições do sistema geográfico, social e de saúde, o acesso difícil para os optometristas consulta em diferentes regiões do país.

Eu quero mostrar-lhe tudo o que foi alcançado em relação a esta questão e o grande potencial da globalização, a este respeito.

## A teleoptometria como ferramenta de apoio nos países em desenvolvimento

### Teleoptometry as a support tool in developing countries

#### Abstract

Understanding that telehealth has become an overemphasis on optometry, to reach an implementation of early care changes; using an effective method since it is from telecommunications; since in recent years globalization has been in all fields. This is where I realized it was time to optometry to meet the challenge of evolving and achieving distance is not an obstacle to improving the delivery of health service

The law defined three pillars

- Tele health: the set of services and activities methods related to health, which are held at distant with the help of information technology and telecommunications.
- Telemedicine: the provision of telehealth in promotion components, prevention, diagnosis, treatment and rehabilitation for health professionals who use information and communication technology, allowing the exchange of data with the aim of providing access and opportunity in providing services the population with supply constraints, access to services, or both geographic scope.
- Tele-health education: the use of information and telecommunications technology to the educational practice of telehealth.

Colombia is a country in relation optometry level in South America, but its geographic, social and health system conditions, difficult access to optometrists' consultation in different regions of the country.

I want to show you all that has been achieved in relation to this issue and the great potential of globalization in this regard

## Comunicações Livres

### Posters

# #047

Ruben C. Pastilha, Sérgio M.C. Nascimento e Ana Isabel da Cunha Rodrigues  
Centro de Física, Campus de Gualtar, Universidade Minho, 4710-057 Braga, Portugal

#### Resumo

No mercado existem diversos sistemas ordenados de cor que se propõem a catalogar e descrever as cores naturais, como o sistema de Munsell e o Natural Color System (NCS). O NCS possui

## Quão bem o Natural Color System (NCS) descreve cenas naturais?

### How good the Natural Color system (NCS) describes natural scenes?

#### Abstract

In the market there are several color ordered systems that propose to catalog and describe the natural colors, such as the Munsell system and the Natural Color System (NCS). The NCS has great expression

grande expressão nas áreas de arquitetura e *design*, onde é usado para referenciar cores recorrendo a catálogos cromáticos e comparação visual. No entanto, este método subjetivo deixa de ser praticável para amostras extensas.

Este trabalho feito em parceria com a tese de mestrado em arquitetura "As Cores de Braga" surgiu para desenvolver um mecanismo que permitisse caracterizar objetivamente as cores das fachadas de uma rua com as referências NCS. Isto, para se estabelecer um registo cromático das ruas do centro histórico de Braga neste sistema, que é familiar às entidades responsáveis pela conservação arquitetónica.

As cromaticidades  $L^*a^*b^*$  de cada amostra do catálogo NCS Album foram recolhidas através do colorímetro CM-2600D SPECTROPHOTOMETER - Konica Minolta. E armazenadas em software in-house que calcula o vizinho mais próximo neste espaço cromático tridimensional de forma a determinar a amostra NSC que vai corresponder à cor de determinado objeto, para o mesmo iluminante standard D65.

Apurou-se que o volume cromático do sistema NCS não se distribui de forma balanceada pelo espaço cromático. E como consequência o NCS não engloba todas as cores presentes no levantamento cromático do centro histórico. Concluiu-se que o NCS não consegue descrever com total eficácia as cores de cenas naturais, principalmente para cores de menor luminosidade e tons azuis de maior saturação.

in architecture and design, which is used to reference colors using chromatic catalogs and visual comparison. However, this subjective method is no longer feasible for large samples.

This work done in partnership with the master's thesis in architecture "The Colors of Braga" has emerged to develop a mechanism to objectively characterize the colors of the facades of a street with NCS references. This, to establish a chromatic register of historic downtown streets of Braga in this system, which is familiar to the entities responsible for architectural conservation.

The Chromaticities  $L^* a^* b^*$  of each sample of NCS Album catalog were collected through the colorimeter CM-2600D SPECTROPHOTOMETER - Konica Minolta. And stored in in-house software that calculates the nearest neighbor in this tridimensional color space to determine NSC sample which will match the color of a particular object, for the same standard illuminant D65.

It was found that the color volume NCS system is not distributed in a balanced way by the color space. And as a result the NCS does not include all the colors present in the chroma survey of the historic center. It was concluded that the NSC can not describe the overall effectiveness colors of natural scenes, particularly for lower brightness and color tones of blue high

## Comunicações Livres

### Posters

# #048

José L. Rosado  
Centro Controlo da Miopia

#### Resumo

O objectivo da palestra será de fazer uma revisão dos fármacos tópicos de utilização em oftalmologia, agrupando-os por classes, grupos e respectivos princípios activos, dando breve informação sobre as indicações clínicas dos mesmos.

Por cada princípio activo serão descritos os principais nomes comerciais, bem como os respectivos laboratórios fabricantes, com o objectivo de familiarizar os optometristas com os nomes comerciais mais usados e respectivos princípios activos, grupos e classes.

Assim, a apresentação será disposta da seguinte forma:

Anti-bióticos; Aminoglicosídeos, Cloranfenicol, Ácido Fusídico / Fusidato de sódio, Quinolonas, Tetraciclina

Anti-víricos: Ganciclovir, Aciclovir

Anti-fúngicos: Clotrimozol

Anti-Alérgicos: Estabilizadores das células mastócitas (M), Anti-Histaminicos, Estabilizadores células Mast + Antihistaminicos

Descongestionantes

Anti-Inflamatórios: Corticosteroides, Anti-inflamatórios não esteróides (AINE)

Anti-inflamatórios + Anti-bacterianos

Anti-glaucomatosos: Betabloqueadores, Inibidores da anidrase carbónica, Agonistas Adrenérgicos Simpaticomiméticos, Análogos das Prostaglandinas.

Anestésicos: Oxibuprocaina, Tetracaína.

De diagnóstico: Fenilefrina, Ciclopentolato, Tropicamida, Atropina

Declaração: O autor não tem qualquer interesse comercial com os laboratórios fabricantes dos fármacos referidos na apresentação.

## Fármacos tópicos em oftalmologia

### Topical drugs in ophthalmology

#### Abstract

The aim of the lecture is to make a review of topical drugs for use in ophthalmology, grouping them by classes, groups and their active principles, giving brief information about its clinical indications.

For each active ingredient it will be described the main trade names, as well as their manufacturers laboratories, with the aim of familiarizing optometrists under the trade names most used and their active ingredients, groups and classes. Thus, the presentation will be arranged as follows:

Antibiotics; Aminoglycosides, chloramphenicol, fusidic acid / Sodium Fusidate, quinolones, tetracycline

Anti-viral: Ganciclovir, Acyclovir

Antifungals: Clotrimozol

Anti-Allergic: Stabilizers of mastocytes cells (M), antihistamines, Stabilizers Mast cells + Antihistamines

Decongestants

Anti-inflammatory: corticosteroids, anti-inflammatory drugs (NSAIDs)

+ Anti-inflammatory Antibacterial

Anti-glaucomatous: Beta-blockers, carbonic anhydrase inhibitors, sympathomimetics Adrenergic agonists, prostaglandin analogues.

Anesthetics: oxybuprocaine, tetracaine.

Diagnosis: phenylephrine, Cyclopentolate, tropicamide, atropine

Disclosure: The author has no commercial interest with manufacturers of drugs laboratories mentioned in the presentation

## Comunicações Livres

### Posters

# #049

Pedro Tiago Maia dos Reis de Jesus  
Óptica Cunha Fonseca, Rua da Graça, 4-10, 2401-970 Leiria

#### Resumo

No âmbito da Unidade Curricular de Comportamento Organizacional II da Licenciatura de Gestão de Recursos Humanos (nova Licenciatura que estou a frequentar), realizei uma apresentação sobre a temática de Inteligência Emocional e ocorreu-me a ideia de apresentá-la no nosso Congresso de Internacional de Optometria e Ciências da Visão: apesar de não ser um tema puramente Optométrico, trata-se de uma temática transversal a qualquer tipo de Organização, incluindo Clínicas Optométricas, Clínicas Oftalmológicas e Ópticas.

A Inteligência é bastante mais que uma componente racional medida por um Q.I. e é bastante mais do que um conjunto de conhecimentos.

A Inteligência Emocional, resumidamente, é composta pela nossa capacidade de reconhecer as nossas próprias emoções e controlá-las, bem como reconhecer os sinais que o nosso interlocutor nos dá e atuar em conformidade.

Qual a importância da Inteligência Emocional no contexto Organizacional? Dentro de uma Organização, a Comunicação (tanto entre os Colaboradores da Organização como com os "clientes"; dela) é fundamental. Se pensarmos que a Inteligência Emocional está fortemente relacionada com a componente não-verbal da comunicação (gestos, atitudes, tons de voz, o como se diz as coisas), facilmente se chega à conclusão de que se trata de um fator preponderante para um bom funcionamento Organizacional

## Inteligência Emocional

### Emotional intelligence

#### Abstract

Under the Course of Organizational Behavior II of the Degree of Human Resource Management (new degree I'm attending), I held a presentation on the Emotional Intelligence theme and it occurred to me the idea to present it in our International Congress of Optometry and Vision Sciences: although not a purely optometric theme, it is a transversal theme to any type of organization, including optometric clinics, Ophthalmologic Clinics and Opticians.

Intelligence is much more rational than a component measured by a.I.Q. and it is much more than a set of knowledge.

Emotional Intelligence, it is made by our ability to recognize our own emotions and control them as well as recognize the signs that our interlocutor gives us and act accordingly.

What is the importance of emotional intelligence in organizational context? Within an organization, the communication (both among the organization's employees as with the "clients") is critical. If we think that emotional intelligence is strongly related to the non-verbal component of communication (gestures, attitudes, voice tones) easily comes to the conclusion that this is an important factor for a good Organizational procedure

## Comunicações Livres

### Posters

# #050

Andrés Navarro Mingorance; Fernando Pérez Roca; Ángel Gacia Garrigós; Pilar Granados  
Óptica Claravision, Avd Dílar, 12 bajo, 18006 Granada (Spain)

#### Resumo

Apresentamos o caso de um casal de 18 anos de idade, gêmeos idênticos diagnosticados de retinosquise ligada ao x quando eles tinham 13 anos de idade. Esta é uma condição rara e é extremamente raro encontrá-la em gêmeos. Dois anos mais tarde descobrimos que também sofrem de queratocone. Após dois anos de rastreamento começamos a tratar um dos gêmeos com dorzolamida tópicae deixou-se o outro sem tratamento. Esta terapia é conhecida por ser a única maneira de tratar esta patologia e há apenas alguns casos relatados e nenhum deles em gêmeos.

Como encontramos o tratamento eficaz, começamos a tratar o outro gêmeo obtendo também bons resultados. Então s começamos a procurar a dose ideal de dorzolamida para obter resultados.

Podemos dizer que esta terapia melhora a acuidade visual e estrutura da retina. Mostramos os resultados de dois anos de rastreamento do tratamento e as imagens OCT deste período.

## Tratamento com Dorzolamida tópica em retinosquise ligada ao X diagnosticada em gémeos

### Topic Dorzolamide treatment in x-linked retinoschisis diagnosed twins

#### Abstract

We present the case of a couple of 18 years old identical twins diagnosed of x-linked retinoschisis when they were 13 years old. This is a rare condition and it is extremely uncommon to find it in twins.

Two years later we found out that they also suffered from keratoconus. After two years of tracing we started to treat one of the twins with topic dorzolamide and left the other one without treatment. This therapy is known to be the only way to treat this pathology and there are just a few cases reported and none of them in twins.

As we found the treatment effective, we started to treat the other twin also obtaining good results. Then we started to search for the optimal dosis of dorzolamide to get results.

We can say that this therapy improves visual acuity and retinal structure. We show the results of a two years tracing of the treatment and the OCT images of this period.

## Comunicações Livres

### Posters

# #051

## Assimetrias radiais na distribuição de tamanhos dos campos receptores e de factores de magnificação cortical no cortex visual primário.

### *Radial asymmetries in population receptive field size and cortical magnification factor in early visual cortex*

Maria Fatima Silva<sup>1</sup>, Miguel Castelo-Branco<sup>1</sup> and Ben M Harvey<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Visual Neuroscience Laboratory, Institute for Biomedical Imaging and Life Sciences (IBILI), Faculty of Medicine, University of Coimbra, Azinhaga de Santa Comba, 3000-548 Coimbra, Portugal.

<sup>2</sup> Experimental Psychology, Helmholtz Institute, Utrecht University. Faculty of Psychology and Education Sciences, University of Coimbra, Rua do Colégio Novo, 3001-802 Coimbra, Portugal

#### Resumo

O córtex visual humano não representa todo o campo visual com o mesmo detalhe. Em particular, o tamanho do campo receptivo aumenta e os fatores de ampliação corticais (FAC) diminuem consideravelmente com a excentricidade do campo visual. Estas grandes reduções estão associadas à diminuição do desempenho perceptual para maiores excentricidades. Há também evidências de comportamento de menores assimetrias na percepção visual em diferentes ângulos polares, acima, abaixo, esquerda e direita da fixação. Dadas estas assimetrias de percepção, colocamos a hipótese de que o tamanho do campo receptivo e o FAC podem variar com o ângulo polar em menor medida no córtex visual primário. Testámos esta hipótese em humanos usando modelagem populacional do campo receptivo (PRF) dos dados de fMRI em todas as áreas visuais V1, V2 e V3. Encontrámos os seguintes resultados, os tamanhos PRFs são menores e os FAC são maiores na horizontal (esquerda e direita) do que os quadrantes do campo visual vertical (superior e inferior), sugerindo uma representação mais fina do campo visual horizontal. Os tamanhos PRF também são um pouco menores e os FAC maiores na parte inferior do campo visual do que na superior. Estas diferenças são consistentes com as alterações relatadas na acuidade visual, sensibilidade ao contraste e resolução espacial ao longo do campo visual humano. Em suma, tamanhos PRF e FAC variam gradualmente em todo o ângulo polar, com as maiores diferenças observadas nos meridianos horizontal e vertical. Assim, o córtex visual humano primário tem uma representação radialmente assimétrica do campo visual. Essas assimetrias podem ser a base dos relatos consistentes de assimetrias nas capacidades perceptivas.

#### Abstract

The human visual cortex does not represent the entire visual field with the same detail. In particular, receptive field sizes increase and cortical magnification factors (CMFs) decrease considerably with visual field eccentricity. These large decreases are associated with decreased perceptual performance at higher eccentricity. There is also behavioral evidence of smaller asymmetries in visual perception at different polar angles, above, below, left and right of fixation. Given these perceptual asymmetries, we hypothesize that receptive field size and CMF may vary with polar angle to a smaller extent in early visual cortex. We test this hypothesis in humans using population receptive field (pRF) modeling of fMRI data across visual areas V1, V2 and V3. We found the following results, PRFs sizes are smaller and CMFs are larger in the horizontal (left and right) than the vertical (upper and lower) visual field quadrants, suggesting a finer representation of the horizontal visual field. PRFs sizes are also slightly smaller and CMFs larger in the lower than the upper visual field. These differences are consistent with reported changes in visual acuity, contrast sensitivity and spatial resolution across the human visual field. In sum, PRF sizes and CMFs vary gradually across polar angle, with the greatest differences seen at the horizontal and vertical meridians. Thus, the early human visual cortex has a radially asymmetric representation of the visual field. These asymmetries may underlie consistent reports of asymmetries in perceptual abilities.

## Comunicações Livres

### Posters

# #052

## Presença de melatonina em lágrima humana

### *Presence of melatonin in human tears*

Pelissier R, Carracedo G, Carpena C, Concepción P, Díaz V, García-García M, Jemni N, Lledó VE, Martín M, Pastrana C, Veselinova A, Wang X, Pintor J

Department of Biochemistry and Molecular Biology IV, Faculty of Optics and Optometry, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, Spain

Department of Optics II (Optometry and Visión) and Molecular Biology IV, Faculty of Optics and Optometry, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, Spain

#### Resumo

**Introdução:** A melatonina é uma neuro-hormona que regula os ritmos circadianos e é considerada ser produzida principalmente pela glândula pineal. Estudos anteriores têm mostrado que existem mais fontes envolvidas na sua secreção como estruturas oculares, tais como o corpo ciliar, cristalino e retina. Foram encontrados receptores de melatonina específicos também na córnea, coróide e

#### Abstract

**Introduction:** Melatonin is a neurohormone that regulates circadian rhythms and is mainly considered to be produced by the pineal gland. Previous studies have shown that there are more sources involved in its secretion like ocular structures such as the ciliary body, lens and the retina. Specific melatonin receptors have been found too in the cornea, choroid and sclera. The aim of this study was to assess the

esclera. O objetivo deste estudo foi avaliar a presença de melatonina em lágrima humana e sua possível variação ao longo do período do dia-noite.

Métodos: Foi analisada a lágrima de 11 indivíduos (6 mulheres / 5 homens) com idades entre 22-27 anos. O teste de Schirmer foi realizado por dois minutos medindo o volume lágrima de cada sujeito em diferentes momentos do dia: de manhã, à tarde e à noite. A fim de determinar a concentração de melatonina, a composição de lágrimas foi analisada com HPLC. A análise estatística dos dados foi realizada utilizando o teste não paramétrico de Wilcoxon signed rank test estabelecendo um valor-p de 0,05.

Resultados: A melatonina tem sido encontrada na lágrima humana e parece variar durante o dia, que mostra um padrão circadiano.

Conclusões: Embora o papel da melatonina no olho anterior seja pouco clara, esta descoberta permite continuar com estudos mais detalhados da importância da presente descoberta

presence of melatonin in human tear and its possible variation along the day-night period.

Methods: The tear of 11 subjects (6 women / 5 men) aged 22-27 was analyzed. The Schirmer's test was performed for two minutes measuring the tear volume of each subject at different moments of day: in the morning, in the afternoon and at night. In order to determine the concentration of melatonin, composition of tears were analyzed with HPLC. Statistical data analysis was realized using the nonparametric test Wilcoxon signed rank test establishing a p-value of 0.05.

Results: Melatonin has been found in the human tear and it appears to fluctuate in amount during the day, showing a circadian pattern.

Conclusions: While the role of melatonin in the anterior eye is unclear, this discovery allows to continue with more detailed studies of this finding importance.

## Comunicações Livres

### Posters

# #053

## Informatização do Questionário Portuguese Translated Version of the Quality of Vision (QoV)

### Computerisation of the Questionnaire Portuguese Translated Version of the Quality of Vision (QoV)

Marta Sousa Henriques<sup>1</sup>, Andreia Rosa<sup>2</sup>, Maria Fátima Silva<sup>3</sup>; António Miguel Morgado<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra- Departamento de Física

IBILI, Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra

ESTSP-Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto-IPP -Portugal

<sup>2</sup> Departamento de Oftalmologia, Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra (CHUC), Coimbra - Portugal.

Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra (FMUC), Coimbra - Portugal.

<sup>3</sup> Laboratório de Neurociências da Visão - Instituto Biomédico de Investigação de luz e Imagem (IBILI), Universidade de Coimbra - Portugal

<sup>4</sup> Departamento de Física da Universidade de Coimbra, IBILI, Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra-Portugal.

#### Resumo

Neste trabalho pretendemos desenvolver um instrumento eletrónico de avaliação objetiva da Qualidade da Visão, baseado no QoV Questionnaire (1), mais precisamente no Portuguese Translated Version of the QoV Questionnaire. Uma vez que existe uma elevada subjetividade na avaliação associada ao utilizador/avaliado, a sua informatização visa reduzir substancialmente este fator de erro. O QoV teste é constituído por 30 questões, subdivididas em 10 grupos (sintomas) e estes em 3 questões que avaliam um sintoma, intensidade e incómodo associado a cada sintoma. A escala de avaliação qualitativa varia de 0 a 4. A variabilidade e confiabilidade revelam-se de enorme importância na validação da sua aplicação em contexto clínico, deste modo a avaliação da aplicação informatizada será feita em 3 grupos: indivíduos com lentes intraoculares (LIO) monofocais e multifocais e em indivíduos normais. Simultaneamente realiza-se uma avaliação da acuidade visual. A sua validação consiste numa análise de Rasch e estatística convencional. A informatização acarreta mais-valias que ajudam em muito na simplificação e normalização do teste. Tais como um interface gráfico apelativo, maior facilidade de compreensão e rapidez na sua execução por parte do avaliado, redução de fatores indutores de distração. Do ponto de vista do utilizador uma maior fiabilidade na recolha dos resultados (dados retirados diretamente do questionário através do Google docs), logo uma maior rapidez na análise dos resultados e maior facilidade de reprodutibilidade.

(1) McAlinden C, Pesudovs K, Moore JE. The development of an instrument to measure quality of vision: the Quality of Vision (QoV) questionnaire. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2010, 51:5537-45.

#### Abstract

In this work we intend to develop an electronic tool for objective assessment of vision quality, based on QoV Questionnaire (1), more precisely in the Portuguese Translated Version of the QoV Questionnaire. Since there is a high subjectivity in the assessment associated with the user / evaluated, its computerized aims to substantially reduce this error factor. The QoV test consists of 30 questions, divided into 10 groups (symptoms) and these 3 questions that evaluate a symptom intensity and discomfort associated with each symptom. Qualitative evaluation scale ranges from 0 to 4. The variability and reliability prove to be of enormous importance in the validation of its application in the clinical setting, so the evaluation of computerized application will be made into 3 groups: individuals with intraocular lenses (IOLs) monofocal and multifocal and in normal subjects. At the same time carried out an assessment of visual acuity. The validation is a conventional Rasch analysis and statistics. Computerization brings gains that help much in simplifying and test standardization. Such as an appealing graphic interface, ease of understanding and speed of its implementation by the evaluated reduction inducing factors of distraction. From the user's point of view to greater reliability in the collection of the results (data taken directly from the questionnaire through Google docs), then a faster analysis of the results and ease of reproducibility

*Notas*

*Notes*





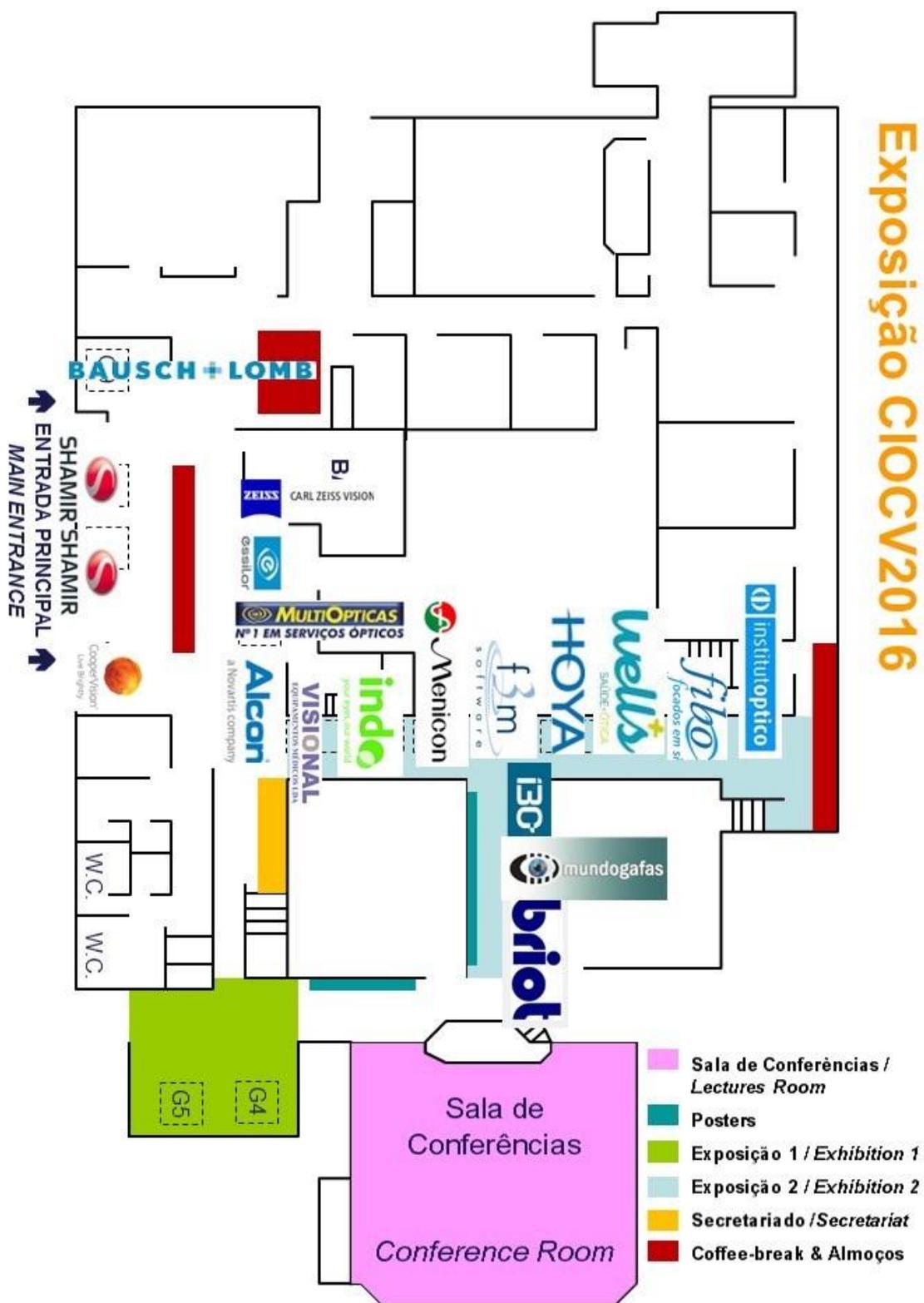






# *Área do Congresso*

## *Conference Area*



***Patrocinadores***

***Sponsors***

## Patrocinadores Premium

### Alcon® Vision Care



a Novartis company

Divisão: Vision Care  
Alcon Portugal - Produtos e Equipamentos Oftalmológicos, Lda.  
Avenida Professor Doutor Cavaco Silva, n.º 10E  
Taguspark 2740-255 Porto Salvo – PORTUGAL  
**TEL:** 214 400 330  
**FAX:** 214 400 315  
**Email:** [Serv.clientes@alcon.com](mailto:Serv.clientes@alcon.com)

## Patrocinadores

### VISIONAL



EQUIPAMENTOS MÉDICOS LDA

Rua dos Moinhos 63,  
4585-177 Gandra-PRD  
[www.visional.pt](http://www.visional.pt)

### Cooper Vision



CooperVision®  
Live Brightly.

Fabrico e distribuição de todo tipo de lentes de contacto e líquidos de manutenção  
Apoio ao cliente:  
**TEL** 800 263 263  
**EMAIL:** [portugal@coopervision-es.com](mailto:portugal@coopervision-es.com)

### GrandVision Portugal Unipessoal, Lda



Portugal

Rua do Carmo 102  
1249-063 Lisboa  
Telf. +351 213 234 500  
Fax. +351 213 234 597  
[www.multiopticas.pt](http://www.multiopticas.pt)  
Email. [Dep. Comercia](mailto:Dep.Comercia)  
Email. [Dep. Franchising](mailto:Dep.Franchising)  
Email. [Dep. Recursos Humanos](mailto:Dep.RecursosHumanos)

### i30 - Oftalmologia, Óptica, Optometria



oftalmologia | óptica | optometria

Travessa da Presa Cachana, n.º25, Frac. D, Lj 4  
3720-265 Oliveira de Azeméis  
**TEL/FAX:** (+351) 256 690 270  
**Email.:** [geral@i30.pt](mailto:geral@i30.pt)  
**Web.:** [www.i30.pt](http://www.i30.pt)

### Essilor Portugal, Sociedade Industrial de óptica, Lda



essilor

Lentes oftálmicas, armações de óptica e sol e equipamentos para óptica, optometria e oftamologia  
**TEL** 219 179 800

### F3M - Information System



Information Systems

Edifício F3M  
Rua de Linhares  
4715-435 BRAGA  
**Tel:** (+351) 253 250 300  
**Fax:** (+351) 253 613 561  
**Email:** [contacto@f3m.pt](mailto:contacto@f3m.pt)

### Indo Portugal SA



Lentes oftálmicas, equipamentos para ótica, optometria e oftalmologia

**Tel :** 00 351 219609030

**Web :** [www.indo.pt](http://www.indo.pt)

### Bausch & Lomb, SA



Lentes de contacto e produtos de manutenção

Serviço de Atendimento ao Cliente:

**TEL** 214 241 510

### Menicon SAS



104 Rue Martre

92110 Clichy

France

Email : [serviceclients@menicon.fr](mailto:serviceclients@menicon.fr)

Tel : 00331 41 40 19 19

Fax : 00331 41 40 19 20

### Sharmir Portugal



Rua do Cego n.º 100 Vilar, 4485-814 VCD

**TEL** (351) 22 9287510

**FAX** (351) 22 9287519

[www.shamir.pt](http://www.shamir.pt)

### Carl Zeiss Vision Portugal, S.A



Av. D.João II, Lote 1.12.02

Edif. Adamastor, Torre B, Piso 3

Parque das Nações

1990-077 Lisboa

**TEL.:** +351 218 981 150

<http://www.zeiss.pt/vision>

### Hoya Lens Iberia, S.A.



Avenida 5 de Outubro, 293 5º Piso

1600 Lisboa

**TEL.:** +351 217 929 600

<http://www.hoya.pt>

### Well's - Óptica



Modelo Continente Hipermercados, S.A.

Edifício 2D - 5º piso Lugar do Espido - Via Norte

4471-909 Maia

<http://www.wells.pt>

### Fibo - Fábrica Ibérica de Óptica, Lda.



Rua da Fábrica S/n

5000-662 Vila Real

PORTUGAL

**TEL.:** +351 259 378 187

**FAX.:** +351 259 347 602

**Email.:** [geral@fibo.pt](mailto:geral@fibo.pt)

<http://www.fibo.pt>

---

**Institutoptico - Comercio de Óptica, Lda.**



Rua Jorge Barradas, 16B

1500-270 Lisboa

PORTUGAL

**TEL.:** +351 21 351 53 50

**FAX.:** +351 21 315 15 17

**Email.:** geral@institutoptico.pt

<https://www.institutoptico.pt>

**Briot, WECO e VISIONIX**



Briot, WECO e VISIONIX

AV. ENG. DUARTE PACHECO

EMP. AMOREIRAS TORRE 2 – 13 A

1099-042 LISBOA

**TEL.:** +351 214.170.225

**TEL.:** +351 214.170.227

<http://www.briot.com/>

**MundoGafas**



*C/. Martín i Soler, 11-b*

*Parque Industrial Torrellano*

*ELCHE*

*Alicante*

*SPAIN*

Teléfono: +34 965 685 738

Fax: +34 965 685 007

Email: [info@mundogafas.es](mailto:info@mundogafas.es)