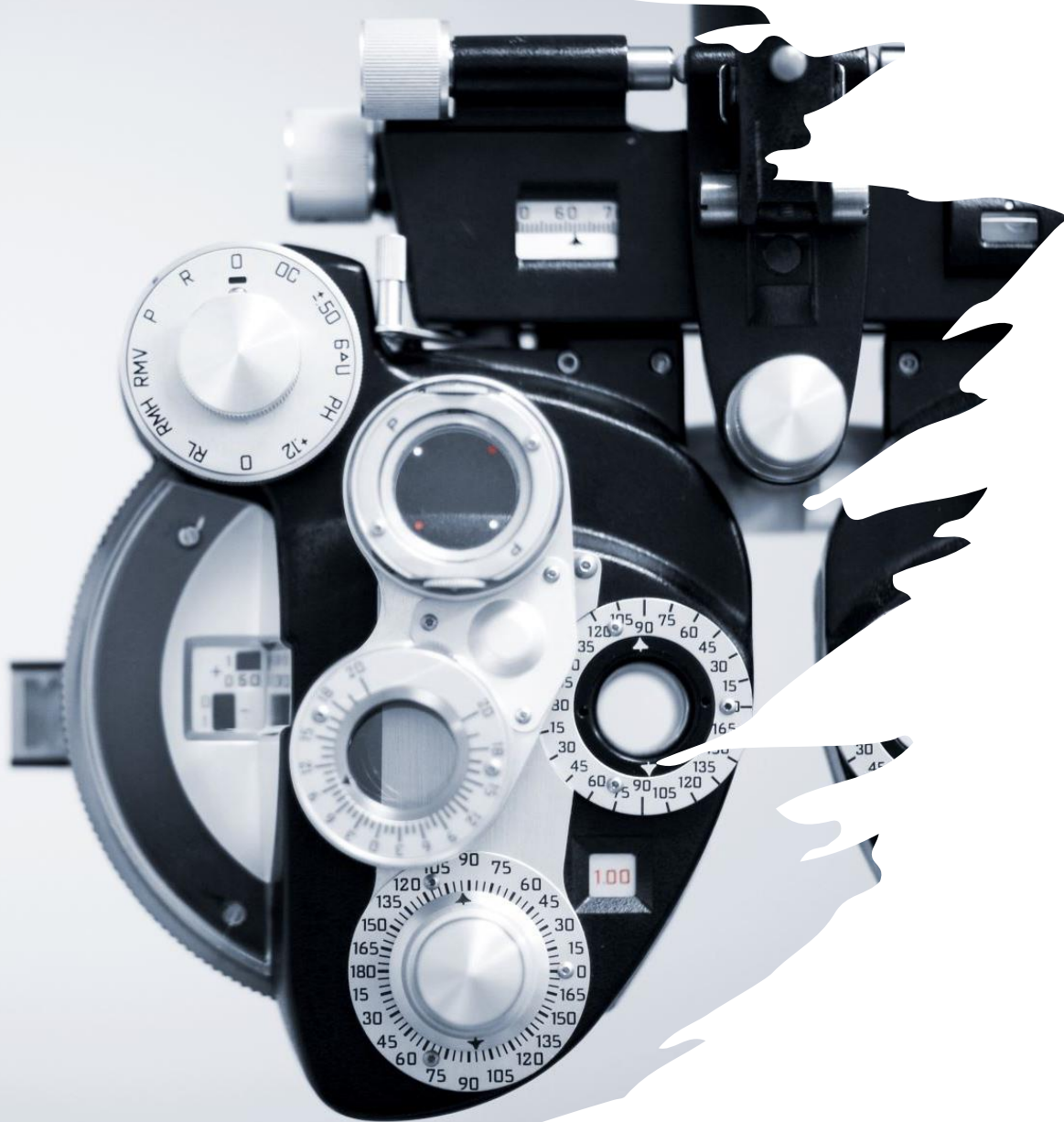


BAIXA VISÃO: ADAPTAÇÃO PRISMÁTICA

NÁDIA FERNANDES



I Curso de Refração
21 de Outubro de 2023



The author states that she has no conflict of interest with the subject matter addressed in the presentation or any Ophthalmologic or Low Vision equipment/software mentioned during the presentation.

The slides provided by the author of the presentation serve only and exclusively as an object of study on the topic presented. Any reproduction or copies without the prior authorization of the author constitute plagiarism.

RESUMO



APLICAÇÃO CLÍNICA



<https://www.aoa.org/healthy-eyes/eye-and-vision-conditions/glaucoma?sso=y>



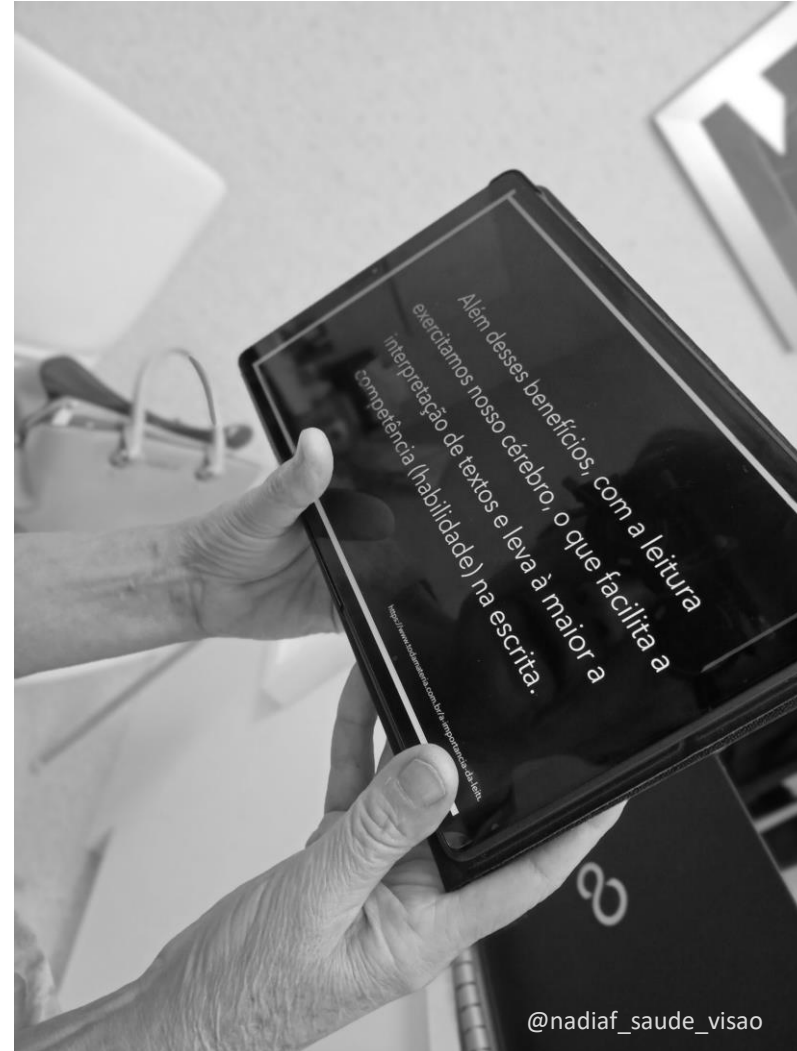
<https://myvision.org/eye-conditions/hemianopia/>

APLICAÇÃO CLÍNICA

- ❖ Leitura perto e longe
- ❖ Escrita / Assinatura
- ❖ Reconhecimento de Rosto



Autonomia e Qualidade de vida



TIPOS DE PRISMA



Figure 3. Hemi-prism spectacles made with Fresnel prism base left.



Figure 4. Hemi-prism ground in to spectacles. This is ground in base right whereas the patient's prism would be ground in base left.

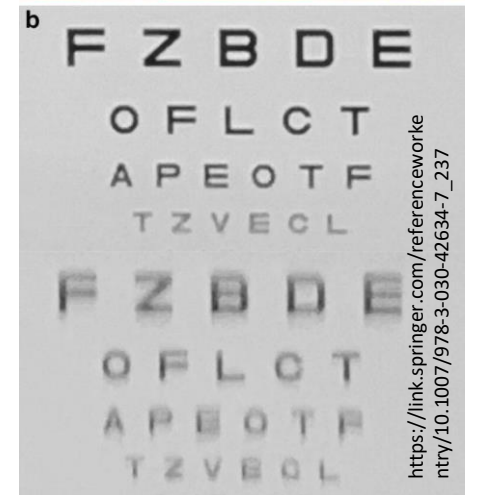
https://pubs.covd.org/VDR/17AM/09_Bohl-Wong-Cohen.pdf



<https://www.medicalnewstoday.com/articles/vision-problems-after-stroke>



<https://shopchadwickoptical.com/products/fresnel-press-on-prisms>



https://link.springer.com/reference-workentry/10.1007/978-3-030-42634-7_237

Impacto na qualidade de vida

TABLE 1

Subscales of the National Eye Institute 25-Item Visual Function Questionnaire

| Subscale | No. of Items |
|---------------------|--------------|
| General health | 1 |
| General vision | 1 |
| Ocular pain | 2 |
| Near activities | 3 |
| Distance activities | 3 |
| Vision specific | |
| Social functioning | 2 |
| Mental health | 4 |
| Role difficulties | 2 |
| Dependency | 3 |
| Driving | 2 |
| Color vision | 1 |
| Peripheral vision | 1 |

| VQOL DOMAIN / ITEM | | RESPONSE | | | |
|---|---|--------------|------------------|-----------|-------|
| <i>Answers are to be based on eyesight only (not any other reason).</i> | | All the time | Most of the time | Sometimes | Never |
| FUNCTIONALITY | | | | | |
| 1 | I have difficulty reading because of my eyesight. | | | | |
| 2 | I have difficulty recognizing faces. | | | | |
| 3 | I have trouble threading a needle for sewing clothes because of my poor eyesight. | | | | |
| 4 | I have trouble slicing and preparing food because of my poor eyesight. | | | | |
| 5 | When walking I can't see stones, potholes, bumps, or the walkway well. | | | | |
| 6 | I need someone to help me walk around because of my eyesight. | | | | |
| 7 | I have difficulty carrying out my obligations to my family because of my eye sight. | | | | |
| WELL-BEING—Indicate the response which best describes how you feel | | | | | |
| 8 | I feel embarrassed because of my eyesight. | | | | |
| 9 | I feel like a burden because of my eyesight. | | | | |
| 10 | My poor eyesight interferes with my life. | | | | |

Kirwan, C., Lanigan, B., & O'Keefe, M. (2012). Vision-related quality of life assessment using the NEI-VFQ-25 in adolescents and young adults with a history of congenital cataract. *Journal of pediatric ophthalmology and strabismus*, 49 1, 26-31 .

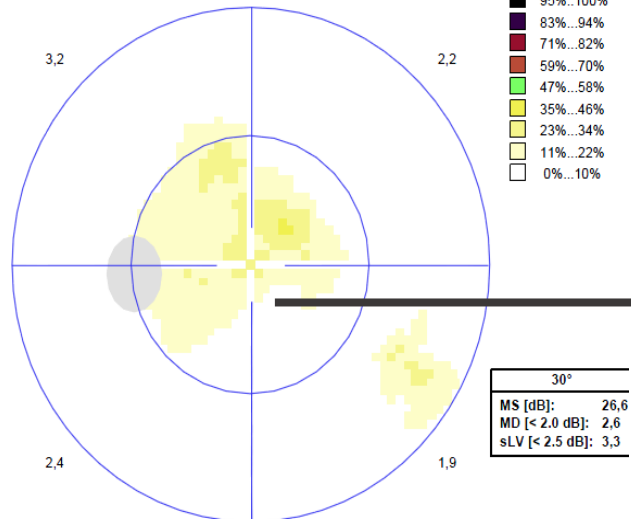
Loughman, J., Nxele, L. L., Faria, C., Thompson, S., Ramson, P., Chinanayi, F., & Naidoo, K. S. (2015). Rapid Assessment of Refractive Error, Presbyopia, and Visual Impairment and Associated Quality of Life in Nampula, Mozambique. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 109(3), 199-212. <https://doi.org/10.1177/0145482X1510900304>

MACULOPATIAS

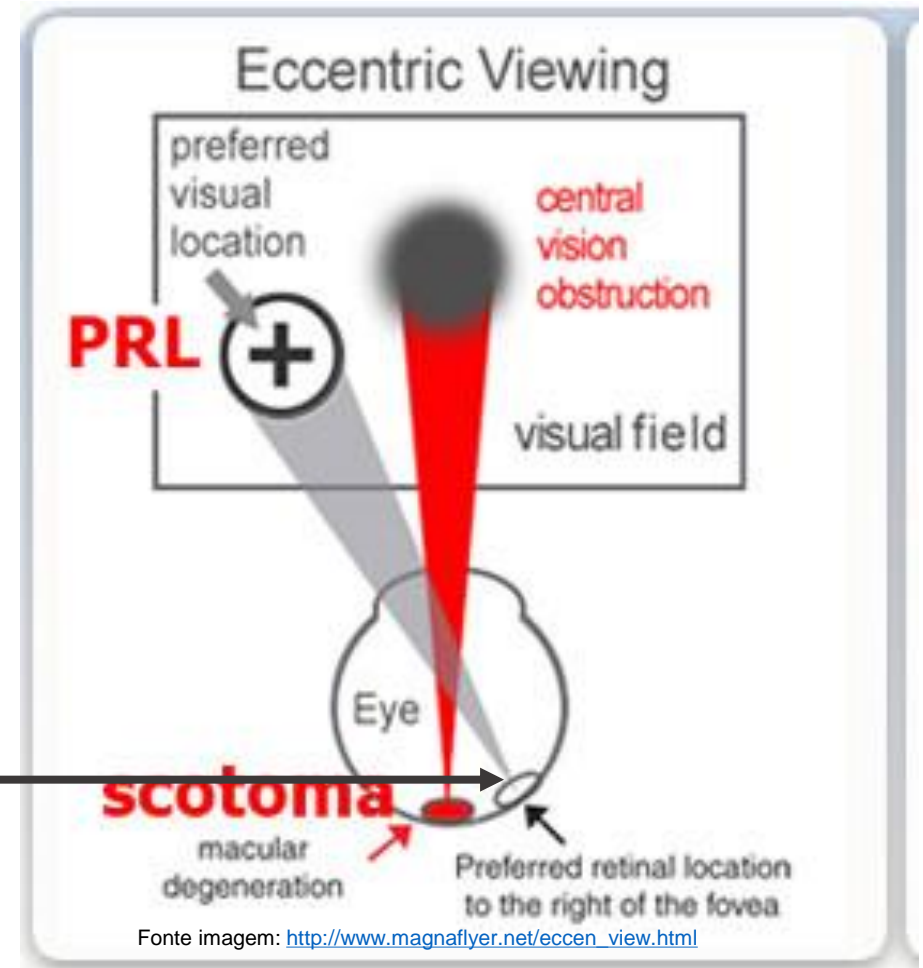
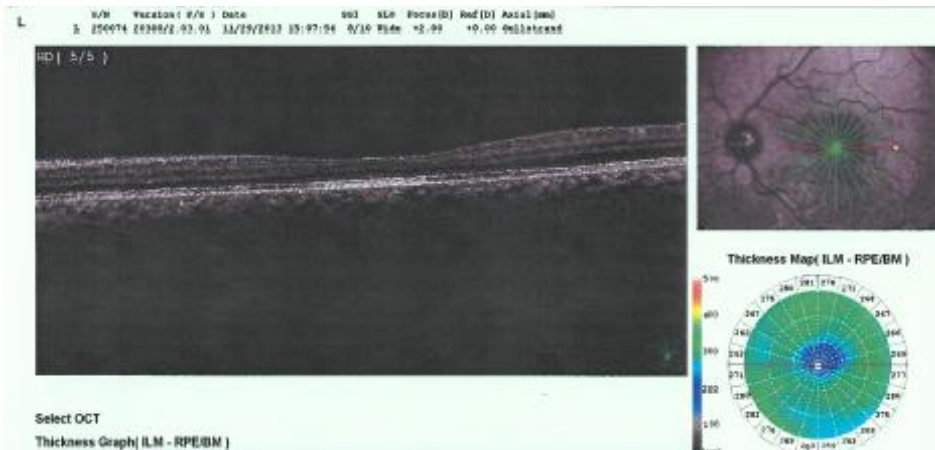
MACULOPATIAS

Left eye (OS) / 27-11-2012 / 17:58:53

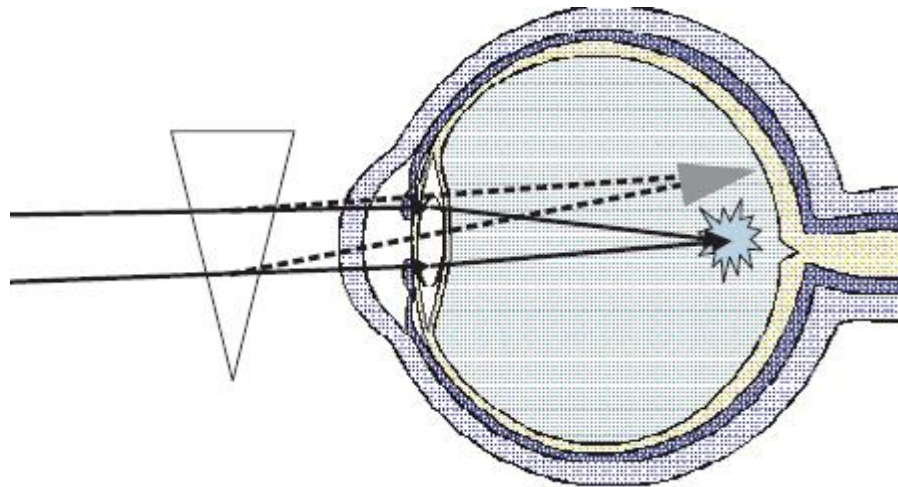
Greyscale (CO)



Programs: G Standard White/White / TOP Questions / repetitions: 73 / 0
 Parameters: 31.4 / 4000 asb III 100 ms Duration: 02:21
 Catch trials: 0/4 (0%) +, 0/4 (0%) - RF: 0,0
 Refraction S/C/A: // VA:
 Pupil [mm]: 0.0 IOP [mmHg]:



MACULOPATIAS



Os prismas incorporados na correção óptica permitem redirecionar as imagens para a nova área excêntrica desenvolvida (pseudofóvea) e reduzem a instabilidade da fixação.

Prismas Recolocação de Imagem



Estabilidade da Fixação

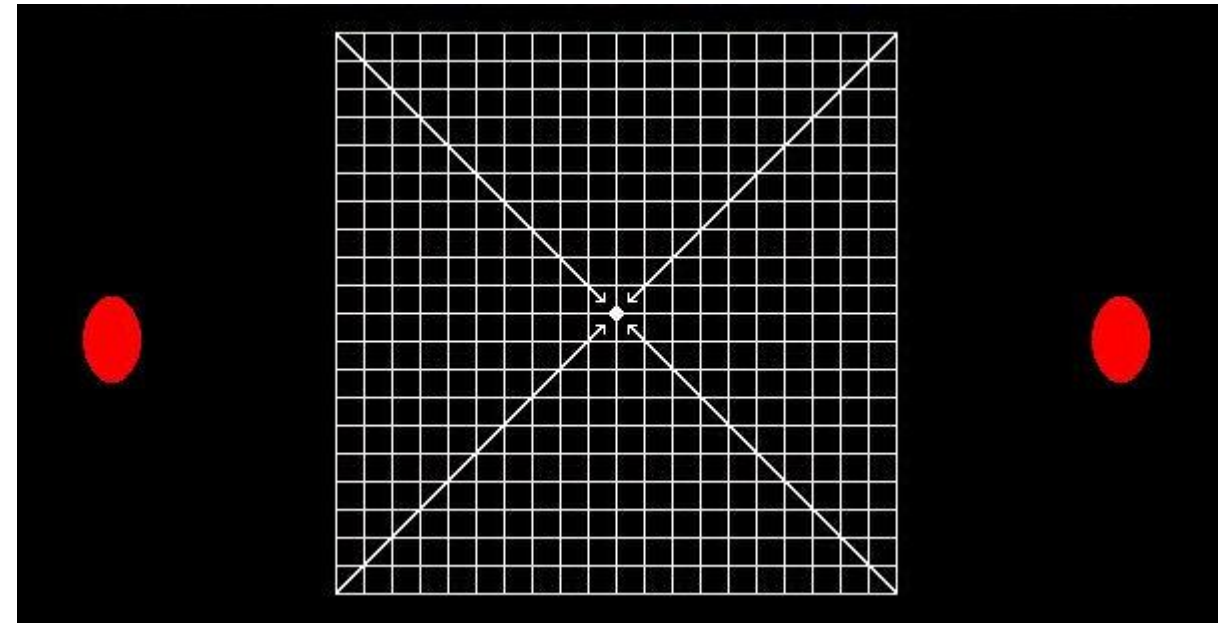
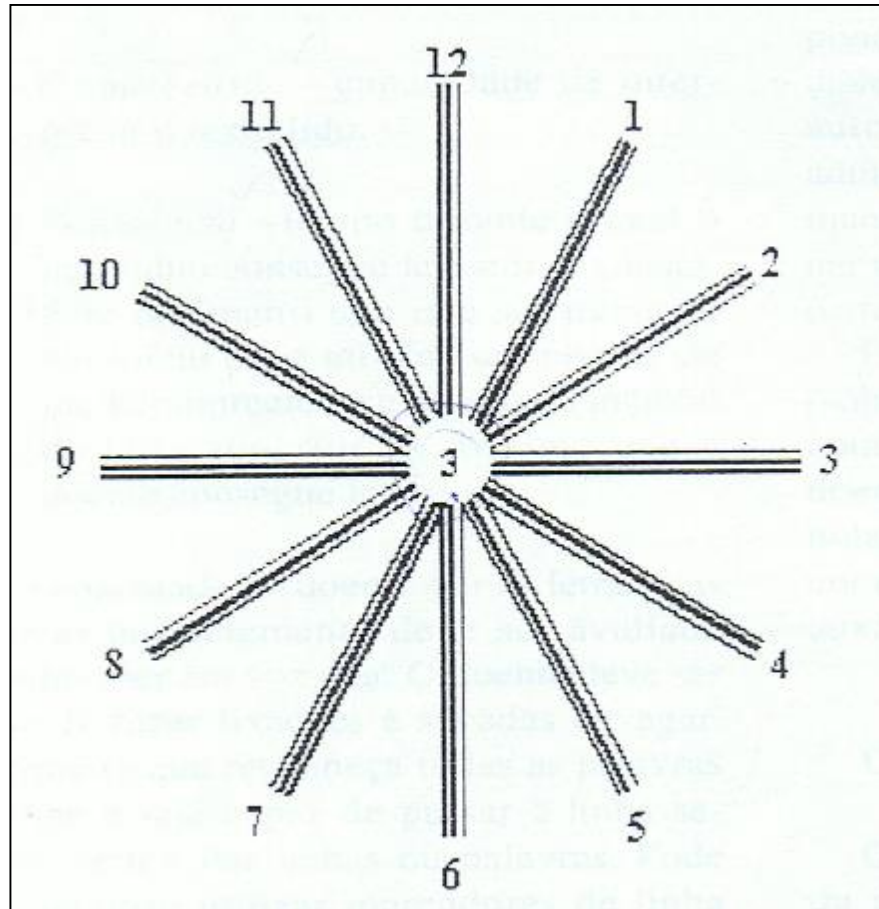


Melhoria da AV longe, reconhecimento de rosto, leitura, escrita, OM e outras atividades diárias (Markowitz, Reyes, & Sheng, 2012).

MACULOPATIAS

- Determinar a melhor correção óptica possível e a melhor acuidade visual para longe e para perto;
- Determinar a localização do PRL:
 - Medição da AV em diferentes posições do olhar;
 - Observação da posição cefálica (posição viciosa da cabeça);
 - Grelha de *Amsler*;
 - Relógio astigmático.

MACULOPATIAS



<https://eyesight.org/amsler-grid/>

MACULOPATIAS

- Selecionar os prismas para recolocação da imagem.
 - Determinar o poder do prisma através de afinação subjetiva (4^Δ , 6^Δ ou 8^Δ).
 - Colocar o prisma com a base no sentido da retina funcional ou na direção do escotoma (projeção da retina).
 - Rodar o prisma até determinar o melhor eixo.
- Após estabilização do PRL é possível passar para a magnificação (ampliação).

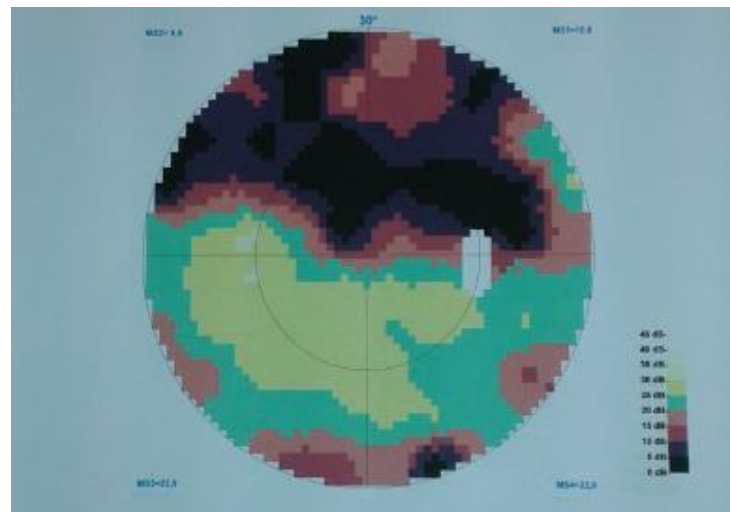
Caso clínico 1 - Maculopatia Miópica

Idade: 68 anos

Sexo: Feminino

Profissão: Enfermeira
(Reformada)

Motivo da avaliação:
Avaliação da função visual e ensaio de tecnologias de apoio.



OD

AV: ETDRS - PV NUMBERS (4m): ESCALA DECIMAL

| | | |
|-----|----------------------------|---|
| S/C | OD: 0,4 C/ mento para cima | OD: C/ PRISMA 4 ^A BS 0,5 S/ posição cefálica |
| | OE | 0,1 |
| | ODE | 0,4 |

MACULOPATIAS

Benefício desta técnica em pacientes com perda função macular:

- estabilidade da fixação;
- melhoria das funções oculomotoras

Influencia positiva na melhoria da AV de longe:

- ✓ reconhecimento de rosto
- ✓ leitura e escrita
- ✓ orientação e mobilidade
- ✓ outras AVD's.



Restitution of potential visual acuity in low vision patients with the use of yoke prisms



Samuel N. Markowitz^{a,*}, Jack E. Teplitsky^b, Maryam Taheri-Shirazi^a

^a Low Vision Service, University Health Network Hospitals, Department of Ophthalmology and Vision Sciences, University of Toronto, Toronto, Ontario, Canada

^b University of Western Ontario, London, Ontario, Canada

Received 13 May 2020; accepted 23 October 2020
Available online 19 January 2021

KEYWORDS

Age-related macular degeneration;
Low vision;
Low vision rehabilitation;
Potential visual acuity;
Preferred retinal locus;
Yoke prisms.

Abstract

Purpose: To determine the efficacy of prisms when used for redirection of incoming images towards the preferred retinal loci (PRLs) for restitution of potential visual acuity (PVA) in low vision cases with age-related macular degeneration (AMD).

Methods: Retrospective comparative interventional case series review. Low vision rehabilitation (LVR) protocol used included best corrected visual acuity (BCVA), PVA, topographic PRL identification and use of prisms to produce image redirection to the presumed PRL. The primary outcome measure selected for analysis was BCVA for viewing distance targets after use of yoke prisms.

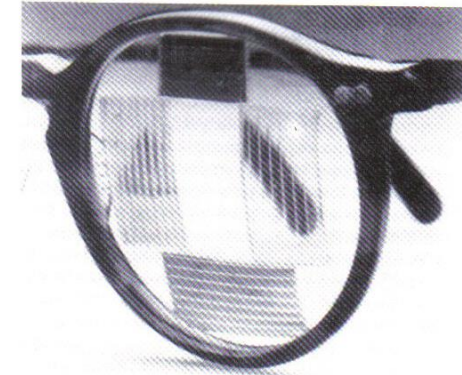
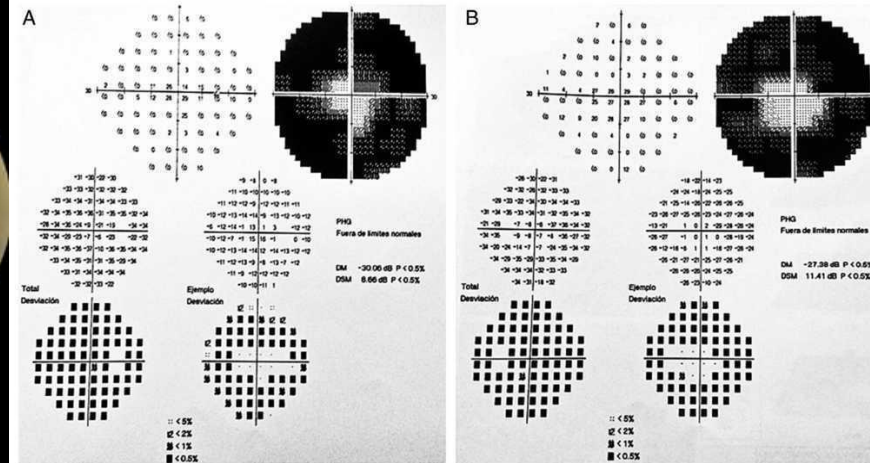
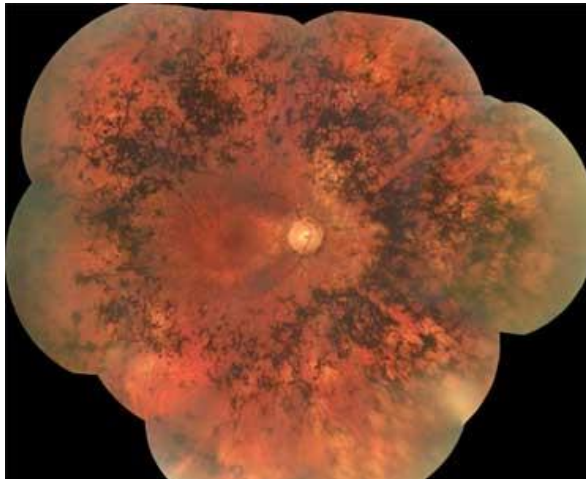
Results: Image relocation with prisms in patients with AMD resulted in significantly better BCVA levels ($t_{32} = 8.57$, $p < 0.0001$) in the better eye. Distance BCVA levels achieved were almost identical to PVA levels ($t_{32} = 0.415$, $p < 0.681$) ($y = -0.136 + 1.195x$, $r = 0.8333$, $p < 0.001$).

Conclusions: Use of yoke prisms for image redirection towards a peripheral identifiable PRL may result in PVA restitution in most cases.

© 2020 Spanish General Council of Optometry. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

CAMPO VISUAL TUBULAR

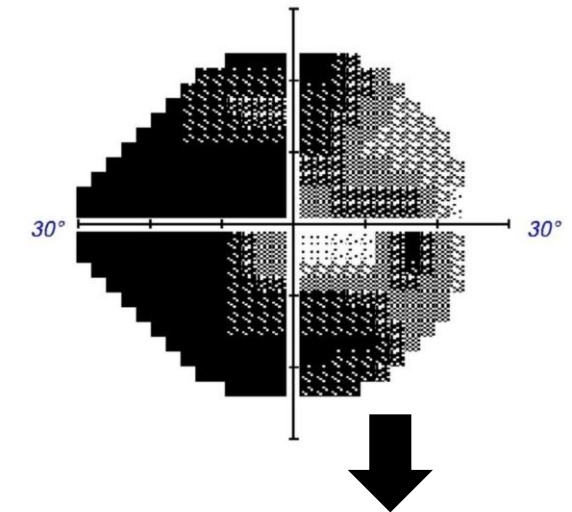
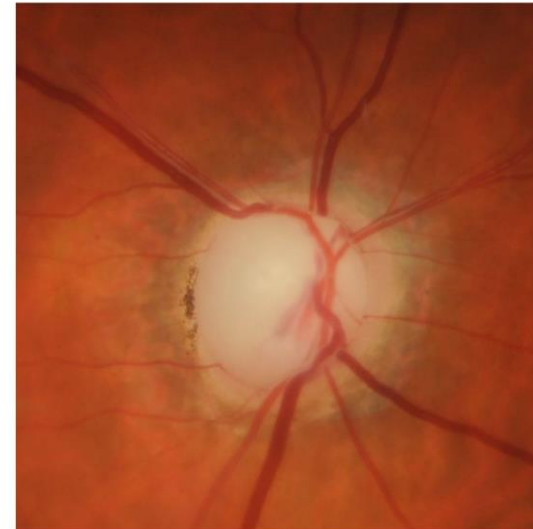
CAMPO VISUAL TUBULAR – 4 prismas BE



- Prismas de Fresnel de 10 a 15^Δ com a base orientada para o defeito de campo = base externa;
- São acoplados às lentes dos óculos em 4 posições simultaneamente formando um anel ao redor do centro da lente.

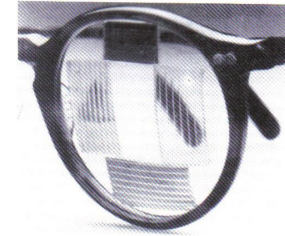
CAMPO VISUAL TUBULAR – 4 prismas BE

- Melhoraram a postura da cabeça e do olhar.
- Podem ser montados binocularmente na presença de dois olhos funcionais ou em monocularidade.
- Estes prismas provocam escotomas ópticos em anel – o tamanho do escotoma é de cerca de 6° (para um prisma de 12^Δ).



OBSERVAÇÃO: Nos casos de glaucoma avançado, os prismas de RI também poderão ser uma solução. Analisar alteração e extensão da perda na PEC.

CAMPO VISUAL TUBULAR



Montagem

1. Colocar o paciente a fixar um alvo à distância com o olho dominante;
2. Deslocar gradualmente um **pedaço de papel** da área não funcionante para a área de visão (temporal, nasal);
3. Parar de mover o papel quando o paciente identificar a ponta do papel;
4. Marcar os limites de campo a partir do qual o paciente identificou o papel;
5. O papel deve ser colocado **1-2 mm para o lado temporal** com a marca inicialmente colocada;
6. O Paciente não deve notar o papel quando olha em frente (caso contrário mover 1 mm mais temporalmente até que não perceba a ponta de papel);
7. Quando a posição final é determinada, o ápex do prisma deverá estar colocado em cima da marca delimitada.

CAMPO VISUAL TUBULAR – Em Canal (In Wave Lens)

- São utilizados três prismas: 12^Δ à esquerda e à direita do canal (base externa e base interna) para a parte horizontal e 8^Δ base inferior com o ápex tangente à parte inferior do canal (A).
- Também é possível implementar uma forma semelhante aos prismas incorporados em canal, utilizando prismas de Fresnel (C) até um máximo de 20^Δ .
- Os prismas devem ser colocados com os ápices entre 2 a 5 mm fora do campo funcional para fornecer cerca de 8° a 14° de rotação ocular quando o campo visual residual é de cerca de 10° .



Caso clínico 2 – Retinopatia Pigmentar

Diagnóstico:

Retinopatia Pigmentar Típica

Gênero:

Feminino

Idade: 61 anos

Profissão:

Reformada

Acuidade

Visual LONGE

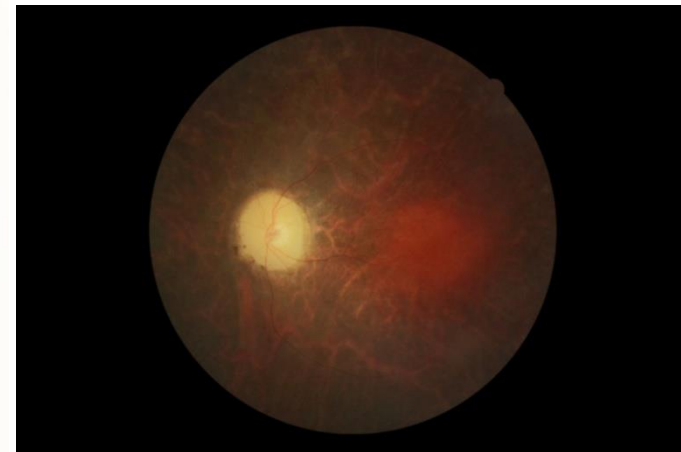
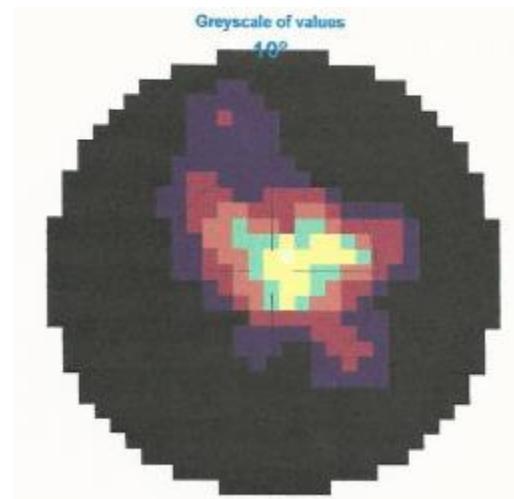
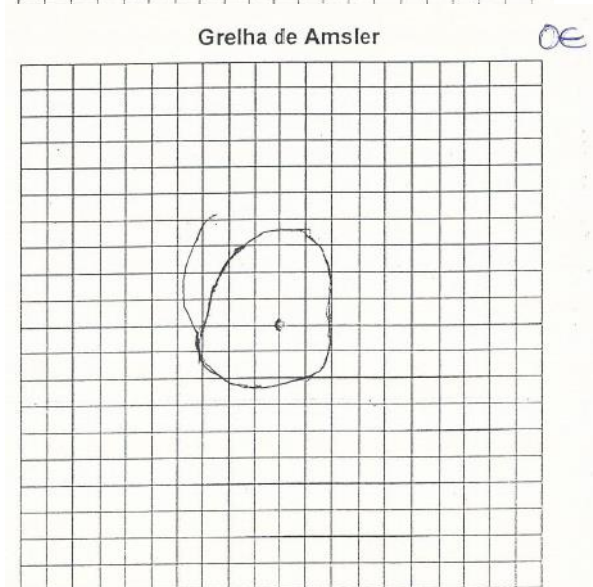
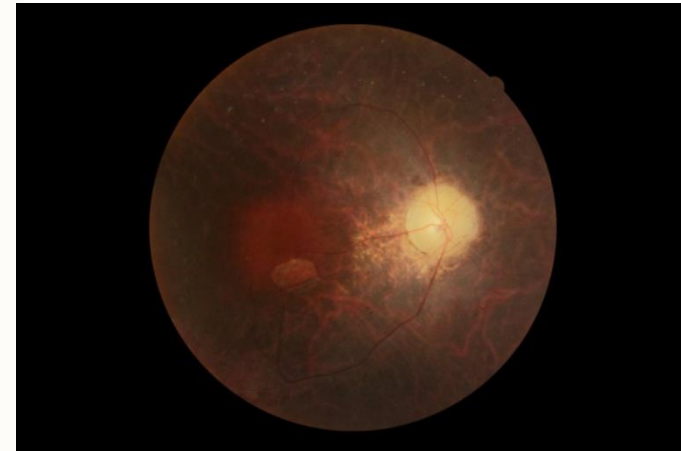
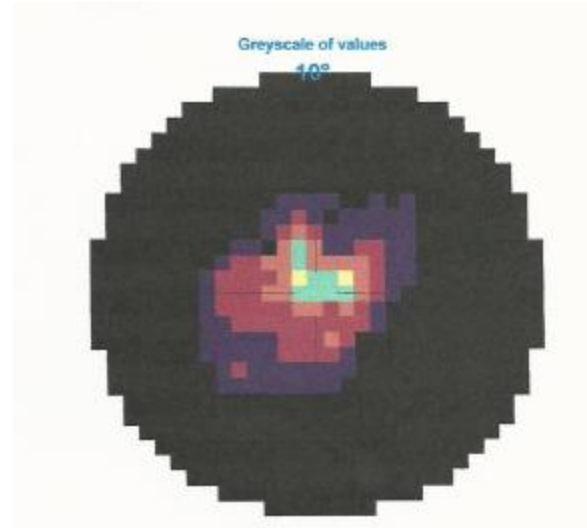
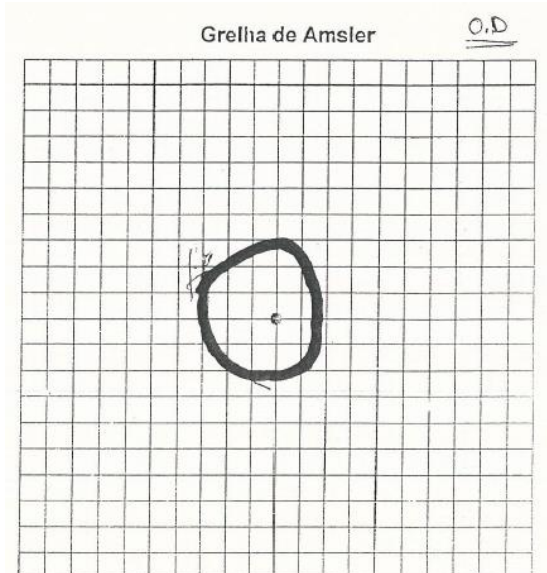
(ETDRS a 4m)

c/c (decimal):

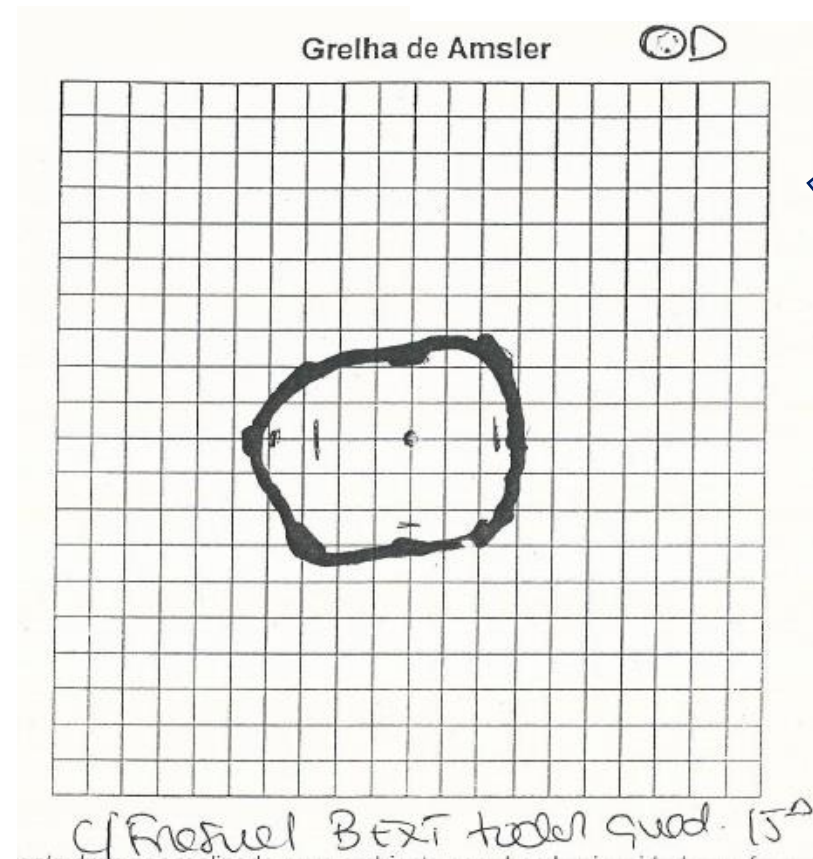
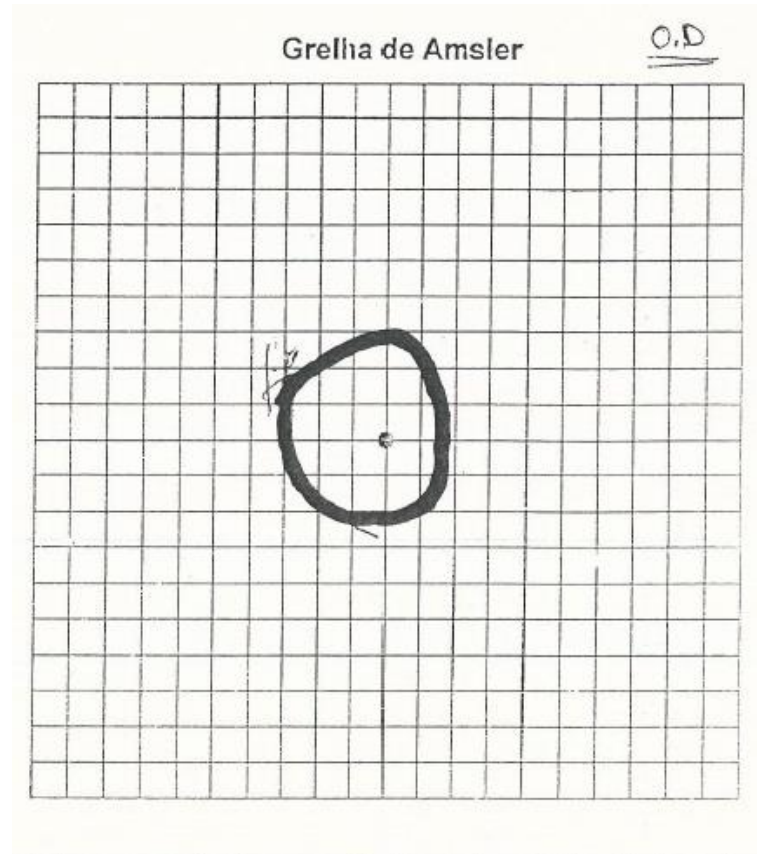
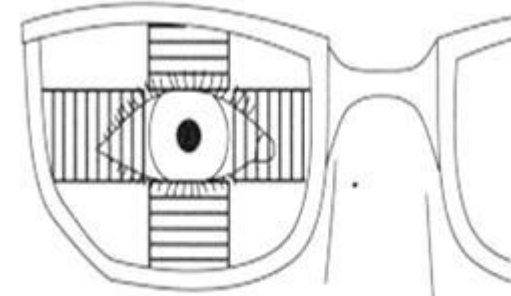
OD: 0,63

OE: 0,63

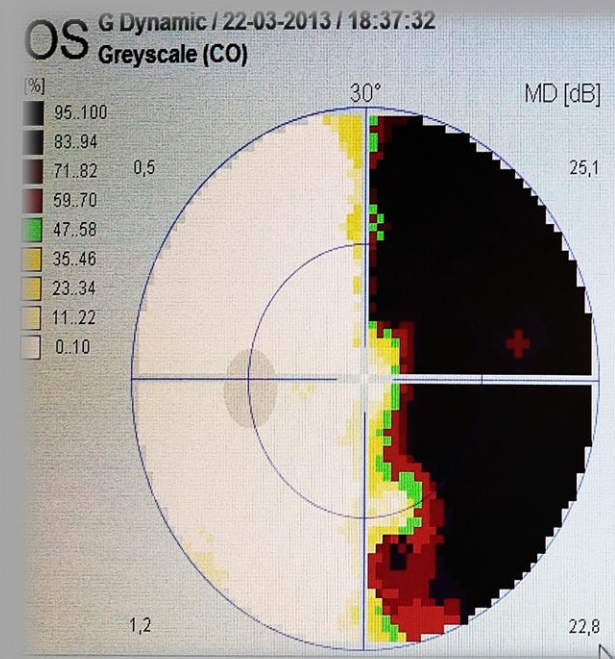
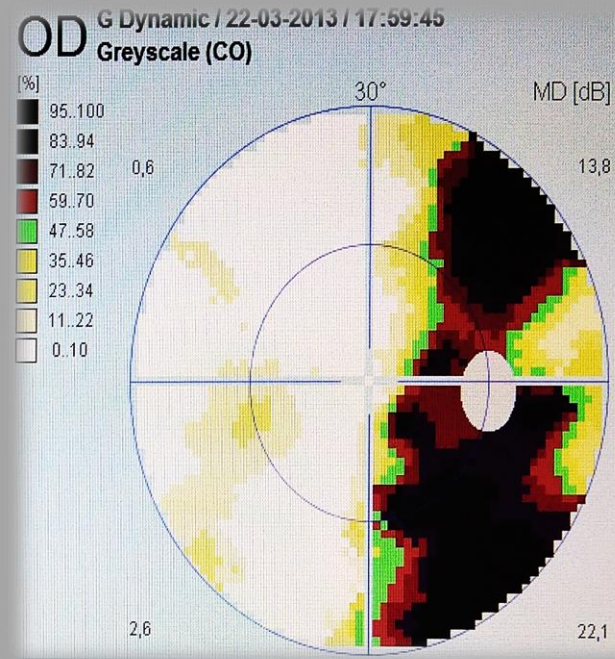
ODE: 0,80 (-1)



Caso clínico 2 – Retinopatia Pigmentar



DEFEITOS SETORIAIS



DEFEITOS SETORIAIS– Recolocação de Imagem

Primas posicionados sobre toda a lente (*Full-field prism*)

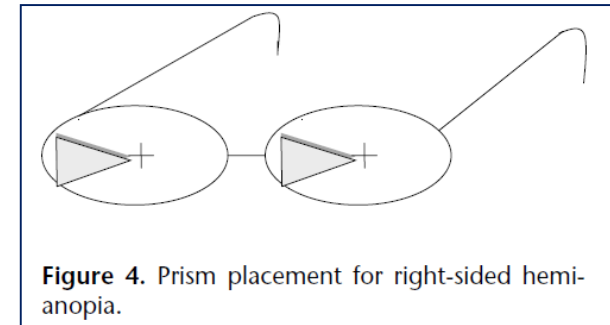
- São confortáveis e podem ser utilizados em atividades próximas ou distantes;
- São colocados em ambos os olhos para evitar a diplopia;



- O valor dióptrico é definido através da avaliação do desempenho e da resposta subjetiva do utente (habitualmente 8 a 15^Δ, mas é possível ir até 20^Δ - desvia a imagem em cerca de 10°);
- Proporcionam melhor dinâmica na leitura e reduzem os movimentos compensatórios da cabeça;

DEFEITOS SETORIAIS– Recolocação de Imagem

Primas posicionados em setor (sectorial prism)



- Reduzem a amplitude dos movimentos oculares compensatórios no campo visual alterado;
- Habitualmente são utilizados prismas de Fresnel de 15 a 20 Δ , mas é possível ir até 30 Δ , colocados sobre as lentes dos óculos na área correspondente ao defeito de campo (a 1 ou 2 mm do limite do campo funcionante);
- Devido à degradação da acuidade visual e distorções espaciais causada pelos prismas de fresnel poderes superiores a 20 Δ não são habitualmente utilizados, pelo que apenas se consegue uma alteração de cerca de 10 $^\circ$ no campo visual;

DEFEITOS SETORIAIS– Recolocação de Imagem

Primas posicionados em setor (*sectorial prism*)

Montagem

- O prisma deve ser colocado a alguns milímetros da linha de visão quando o utente está a olhar em posição primária do olhar.
- Se o utente precisa de informação do campo visual direito deve fazer um movimento ocular à direita para aceder à informação do prisma.
- O prisma irá desviar a imagem para a metade saudável do campo visual.
- A utilização do prisma desta forma requer **boa utilização das sacadas**, sendo por vezes necessário treinar estes movimentos.

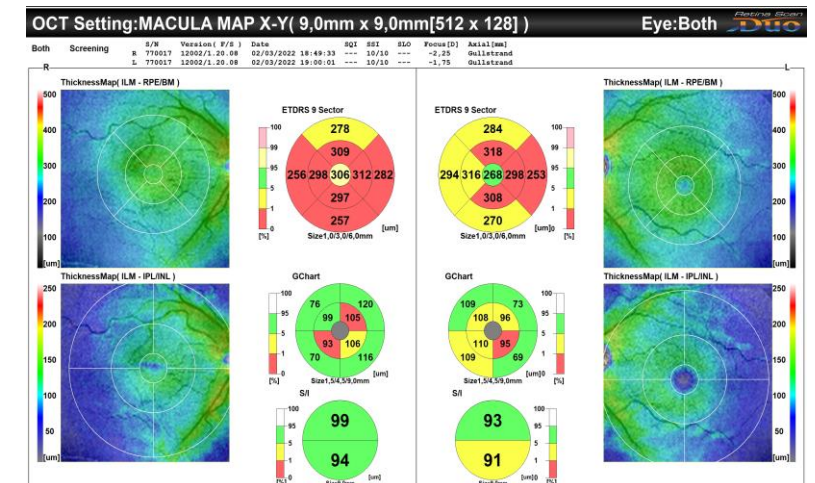
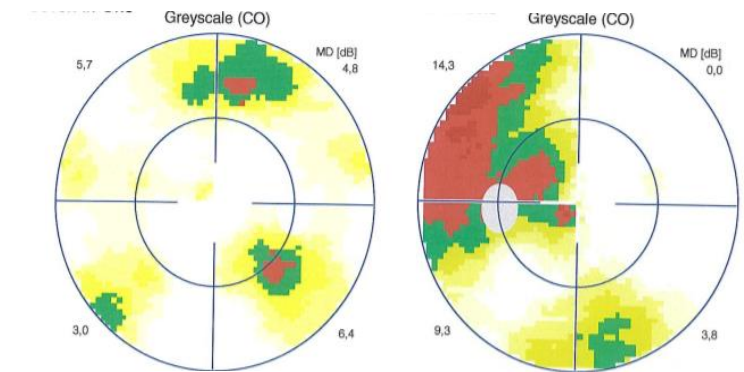
DEFEITOS SETORIAIS – Recolocação de Imagem

- A estabilidade da situação clínica, especialmente quando existe lesão cerebral, deve ser aguardada antes de se iniciar a adaptação de qualquer uma das técnicas mencionadas.

Colocação do prisma – Casos especiais

- Em pacientes que tiveram um AVC os movimentos sacádicos podem não estar proficientes e não melhorarem ao longo do tempo.
- Nesses casos a melhor opção será a utilização de prismas que são colocados de forma a **intersestar a pupila**, forçando os objetos do campo visual afetado a estar sempre presentes sem ser necessário mover o olhar para essa área.

Feminino | 37 anos | Pós-AVC Isquêmico



DEFEITOS SETORIAIS– Recolocação de Imagem



Uma das desvantagens da utilização de prismas binoculares é o escotoma óptico central (designado de “*Jack-in-the-box*” scotoma).

Outra desvantagem relaciona-se com alterações da localização das imagens.

EXERCÍCIO PRÁTICO

Sexo: Masculino

Idade: 88 A.

Diagnóstico: DMI (Atrofia geográfica)

Objetivos: Leitura perto e longe; controlo de deslumbramento *indoor* e *outdoor*

Intervenção reabilitacional:

- ✓ Estabilização do PRL com prismas de RI 4[^] Bsup em OD longe e perto
- ✓ Ajuda óptica para perto (óculos +3,50D)
- ✓ Filtros ML 500 para controlo de deslumbramento *indoor* e ML 500 pol1 *outdoor*

POSIÇÃO CEFÁLICA ???


OUTCOMES ???

FOLLOW-UP ???


Nádia Fernandes

REABILITAÇÃO VISUAL
E SAÚDE DA VISÃO

Nádia Fernandes | nadia.fernandes@estesl.ipl.pt

 estimulacaovisual.nadiaf@gmail.com

 [linkedin.com/in/nadiafsaudevisao](https://www.linkedin.com/in/nadiafsaudevisao)

 [@nadiaf_saude_visao](https://www.instagram.com/nadiaf_saude_visao)