

PRÉ-OPERATÓRIO CATARATA

JORGE HENRIQUES | HDFF

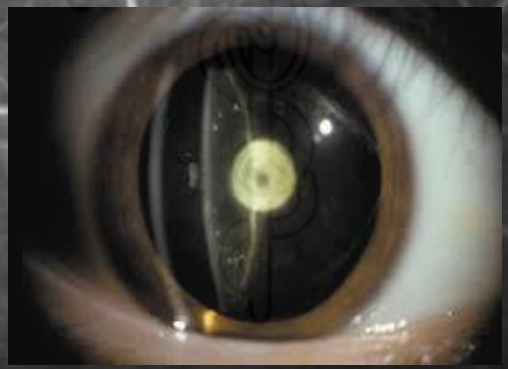
AVEIRO | 13-VII-2013

RAIO 2013

SUMÁRIO

- História clínica
- Dispositivos de sub-visão na catarata
- Indicações para cirurgia
- Avaliação pre-operatória
- Avaliação da função visual
- Exame externo
- Biomicroscopia
- Fundoscopia
- Medições pre-operatórias
- Preparação e consentimento informado





História Clínica: Sinais e Sintomas

- *Glare* (deslumbramentos/brilho incomodativo) - catarata cortical e nuclear
- Impacto na função visual varia com o tipo de catarata
- Sensibilidade ao contraste (pode ↓ mais q a AV; inespecífico)
  - Depende do diametro pupilar, luz incidente, erro refractivo (miopia)
- *Shift* miópico (esclerose nuclear; anisometropia)
  - Catarata SCP pequena pode ter um impacto significativo na visão perto
- Diplopia monocular (catarata cortical em roda dentada) ou poliopia (multiplas
- ↓ progressiva da AV

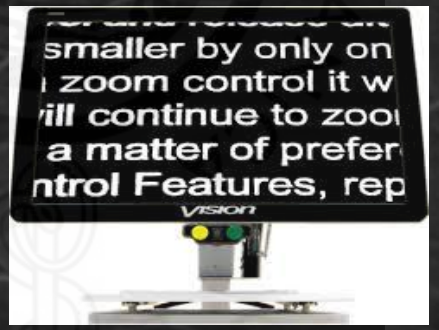
áreas refractivas, observáveis à oftalmoscopia directa ou retinoscopia).

  - Se AV melhora com BE, exclui causas não refractivas.

Dispositivos de Sub-Visão na Catarata

- <u>Qd a cirurgia não é exequível:</u>
  - Refracção rigorosa
  - Iluminação apropriada pode melhorar a VC
  - Dilatação pupilar moderada (farmacológica/pupiloplastia)
  - Lupas; Lentes de perto de alta magnificação
  - Dispositivos de magnificação acoplados a PC ou TV







  - Os comprimentos de onda mais curtos causam mais *glare*;
  - Cor, intensidade e direcção da luz tb afectam o *glare*
  - ↓ comp. de onda entre 400-550 nm e luz na direcção dos olhos

RAIO 2013

INDICAÇÕES PARA CIRURGIA

- ↓ da AV devida à catarata e desejo de melhorar a AV;
- Disfunção visual subjectiva (questionários):
  - Visual function Index (VF-14), Activities of Daily Vision Scale (ADVS)
- Perda da estereopsia, ↓ da visão periférica, *glare*, anisometropia;
- Indicação médicas: glaucoma facolítico/facomórfico, uveíte facoantigénica, subluxação do cristalino; catarata que impede a observação do FO para diagnóstico ou tto.

Avaliação Pré-Operatória

- **Antecedentes pessoais:**
  - DM, ICC, DPOC, diátese hemorrágica, supressão da SRenal por cc; factores que limitem a colaboração no intra-operatório, história social
- **Alergias medicamentosas;**
- **Medicação habitual:**
  - imunossupressores, ACO's, análogos de PG, antagonistas α1a

RAIO 2013

IFIS

INTRAOPERATIVE FLOPPY IRIS SYNDROME



- Antagonistas simpáticos α1 A (tansulosina):
  - ligam-se aos receptores pós-sináticos do musc. dilatador da pupila por um período prolongado
  - ↑ mobilidade e perda de rigidez da íris, miose e prolapso iridiano.
  - Pode ocorrer após 1 só dose de medicamento e persistir mm após descontinuação
  - > risco de RCP e HTIO

Dilatação máxima da pupila, fenilefrina intra camerular (sem conservante), diminuição da turbulência intra-op, incisões auto-selantes e multiplanares, manter a íris concava junto à porta.

Antecedentes Oftalmológicos

- Trauma (maior risco; integridade capsular e zonular dúbia)
- Inflamação (controlao 3-6 M antes; medicação perioperatória)
- Ambliopia (prognóstico limitado)
- Glaucoma (preservar o máximo a conjuntiva, evitar variações da PIO)
- Outras neuropatias ópticas (CV's, prognóstico limitado; evitar variações PIO)
- Patologias retinianas (edema macular, descolamento de retina; CVR)
- Cirurgia do olho adelfo: intercorrências (RCP, EMC, HTIO, Hifema, IFIS, endoftalmite)
- Cirurgia refractiva prévia (LASIK, PRK) (queratometria e refracção prévias)

Antecedentes Oftalmológicos

- **CVR**:
  - Intervenção realizada
    - VPPP; Indentação (> AL); Inj. Intra-vítrea
  - Tamponamento com óleo de silicone
    - Condução dos US óleo silicone 0,986 m/s *vs* 1,532 no HVitreo
    - Multiplicar AL obtido por 0.73,
  - Insuficiencia zonular possível, maior instabilidade da CA
  - Ausência de suporte vítreo do cristalino, CA profunda





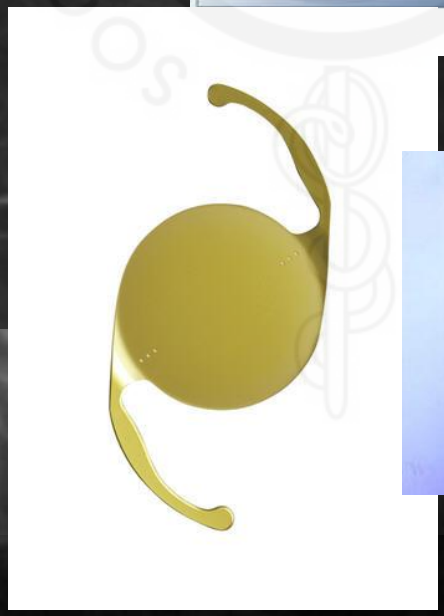
RAIO 2013

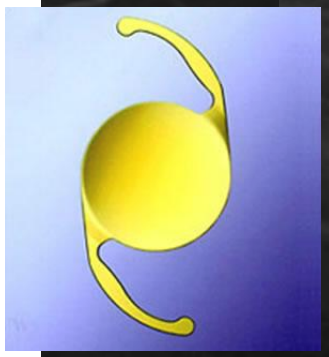
LIO no olho adelfo?



- Tipo de LIO (monofocal; multifocal; trifocal, etc);
- Coloração da LIO;
- Complicações intra e pós operatórias;
- Refracção final.







Avaliação da Função Visual

- AV em sala escura e bem iluminada;
- AV pp e pl;
- Refracção:
  - comparar os 2 olhos; avaliar se ambos têm indicação para cirurgia e programar a refracção pós-op mais adequada)
- *Glare:*
  - testar AV pp e pl em sala bem iluminada, com incidência de luz brilhante não axial em direcção ao doente (↓ AV ≥ 3 linhas em comparação com AV em sala escura);
- VContraste;
- Campos visuais (confrontação).

Exame externo

- Composição corporal, anomalias oculares externas e dos anexos:
  - Cifose, espondilite anquilosante, olho encovado, proeminência da ponte nasal, tremor cefálico, etc
- Blefarite, rosacea, posição palpebral, patologias das vias lacrimais, filme lacrimal,
- Motilidade ocular: alinhamento ocular, limitações/hiperacções dos MO, estrabismo,
- Pupilas: reflexos (D/C, DPAR), diâmetro, simetria e dilatação pupilar

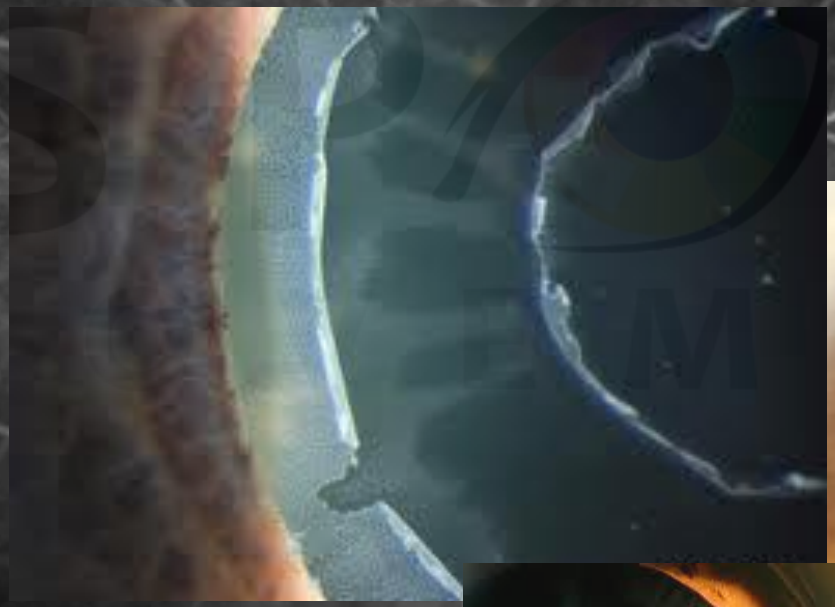
Biomicroscopia

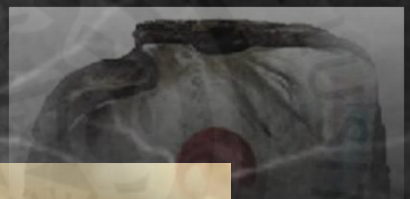


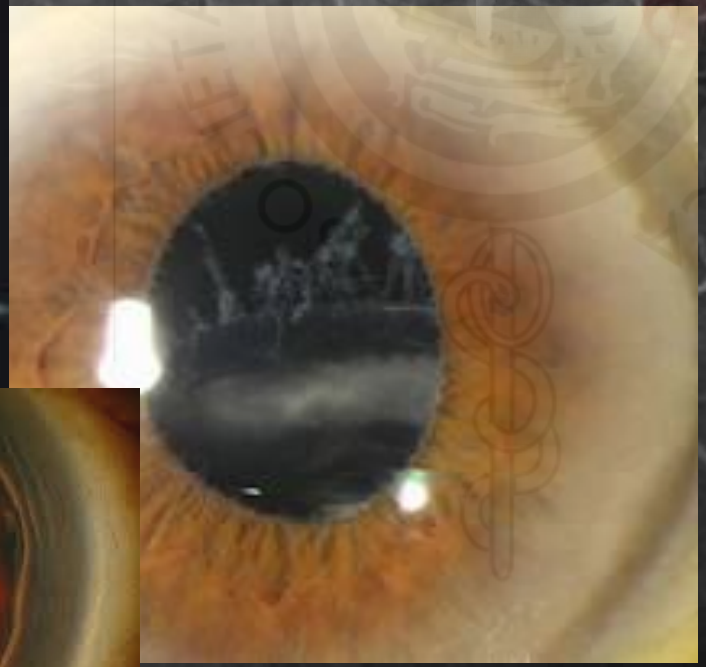
- Conjuntiva — inflamação, bolha de filtração, cicatrizes, simblefaro
- Córnea — transparência, *guttata*, paquimetria (> 640 um), contagem endotelial (*guttata*, distrofia, catarata total ou N densa em doente idoso); queratometria, topografia se astigm. irregular ou ectasia; identificar áreas de diminuição da espessura ou neovascularização
- C.A. — profundidade (biometria, *van* Herick); anomalias (trauma, tumor); gonioscopia se glaucoma, trauma ou se se prevê implante de CA; se suspeita de patologia zonular, observar com L3E após dilatação.
- Íris — conformação, iridodonesis, PSX, sinéquias, diâmetro pupilar
- PIO

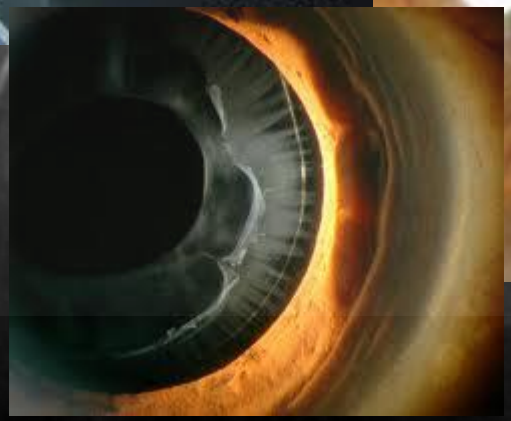
Sindroma de Pseudoexfoliação











Sindroma de Pseudoexfoliação



- Dça sistémica, bilateral, mas clinicamente frequentemente unilateral
- Depositos de material exfoliativo nas estruturas do SA (enzimas lisossomais)
- Implicações na cirurgia de catarata:
  - CA estreita, pupila pequena, má dilatação pupilar, fragilidade zonular, maior susceptibilidade a RCP e perda de vítreo, alteração da barreira hemato-aquosa (reacção fibrinoide pós-op), disfunção trabecular e do corpo ciliar, queratopatia.
  - Maior susceptibilidade para OCP e capsulofimose com subluxação do saco capsular no pós-op

Biomicroscopia

- Cristalino (catarata):
  - observar antes e depois da dilatação pupilar;
  - facodonesis é melhor observada antes da dilatação pupilar (ausência da tensão zonular induzida pelos midriáticos);
  - impacto visual das cataratas nucleares e SCP axiais, é melhor avaliado antes da dilatação;
- Avaliar a transparencia dos meios e determinar o contributo da catarata para a ↓ da AV;
- Projectar e focar uma fina fenda de luz na CP, iluminar com luz azul cobalto: se CP deixa de se visualizar, o contributo da catarata para a ↓ AV é de 20/50 ou pior;
- Posição da catarata:
  - descentramento, sub luxação, distância entre bordo pupilar e caps. anterior, integridade zonular.

Sistemas de Classificação de Catarata

- Subjectivos (lâmpada de fenda)
  - LOCS III (Lens Opacities Classification System)
  - Oxford Cataract Classification and Grading System (OCGS)
  - ARLNS
  - Wilmer System

- Quantitativos:
  - OCT (AS-OCT; Visante, Carl Zeiss Meditech AG, Germany)
  - Pentacam (Oculus), Gallilei (Ziemer, Switzerland) - Scheimpflug

- Métodos que avaliam a dispersão da luz (*glare*, diminuição contraste, HOA)
  - OQAS, Visiometrics, Spain
  - Hartmann–Shack wavefront sensor: boa correlação entre AV e HOA
  - Catarata ↑ HOA (*coma e trefoil*)

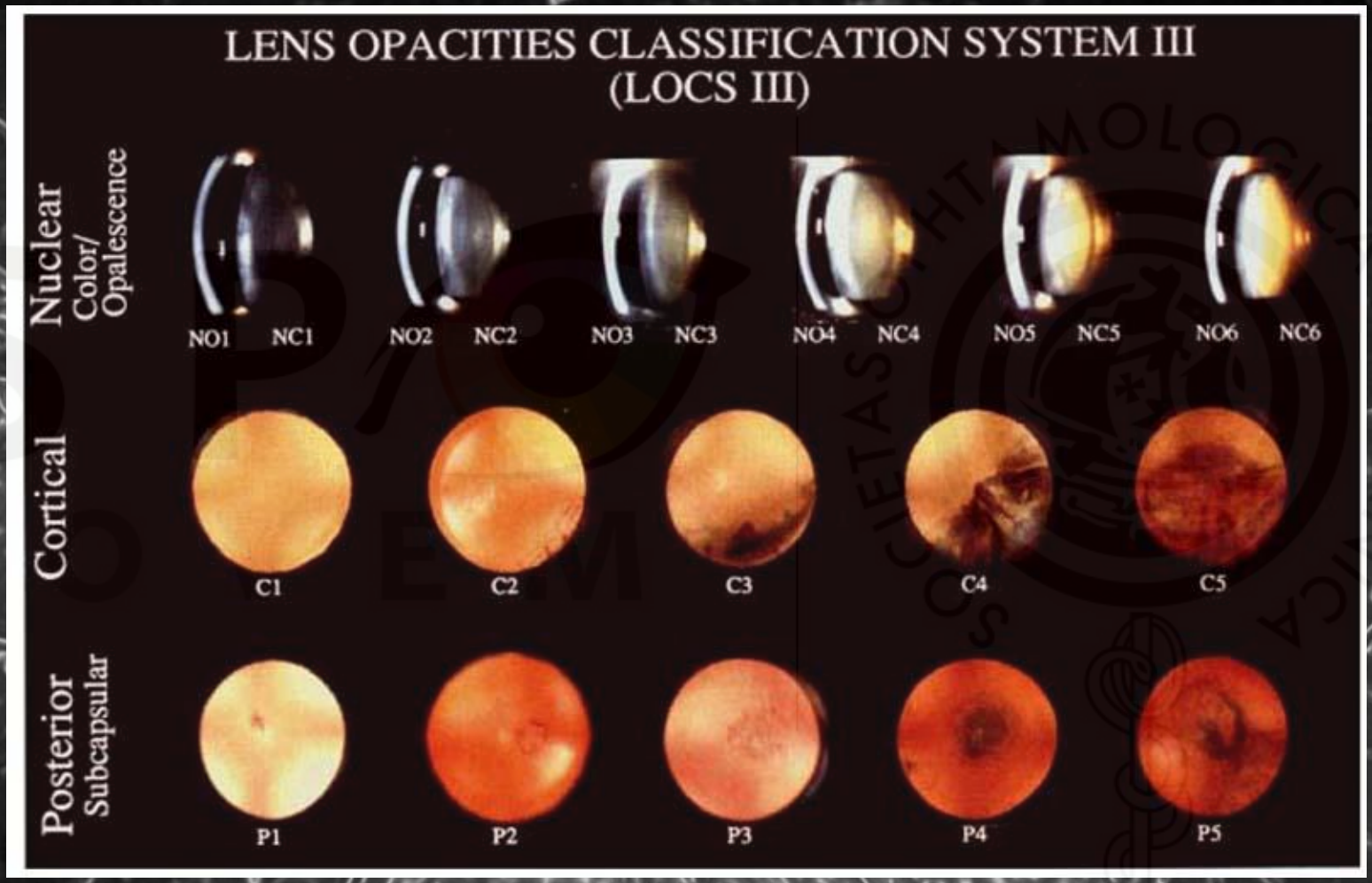
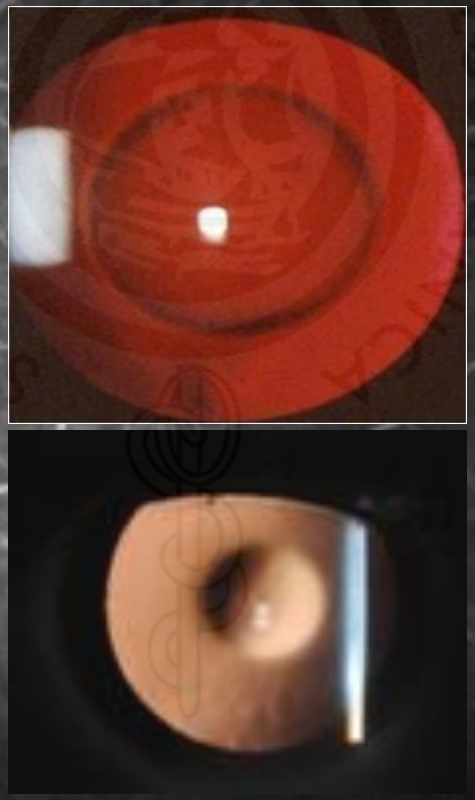


Fig 5.—The LOCS III standards. This set of standards is prepared as a set of slides for grading standardized photographic images of opacity. The five or six individual standard slides for the cataract type or nuclear color being graded are projected at the same size as the slides of unknown opacity. NO1 to NO6 and NC1 to NC6 are the standards for nuclear opalescence and nuclear color, respectively. C1 to C5 are the standards for cortical cataract, and P1 to P5 are the standards for posterior subcapsular cataract.

ALGUMAS CATARATAS SIGNIFICATIVAS TÊM APARENCIAS QUASE NORMAIS À LF!

- ✓ Retinoscopia pode revelar alterações do cristalino (SCP, alterações nucleares refractivas, catarata difusa)
- ✓ Observação com oftalmoscópio directo com interposição de lente de +10 D a 60 cm, melhora a visualização das regiões da catarata que produzem aberrações opticas (catarata em mancha de óleo)
- ✓ Observação do FO



RAIO 2013

FUNDOSCOPIA

- Oftalmoscopia: DO, mácula, arcadas vasculares e periferia.
  - DO: escavação, palidez, contornos
    - avaliar conjuntamente AV, PIO, pupilas e CVisuais para determinar patologia do NO
  - Edema macular, isquemia, retinopatia proliferativa
  - Isquemia retiniana pode progredir para neovascularização (RCP, EICC)
  - Rasgaduras/buracos retinianos devem ser tratados antes da cirurgia

"Fundoscopia" com meios opacificados

- Ecografia (modo B, A)
- Percepção da projecção luminosa
- Reflexos, diâmetro e simetria pupilar





- Entoscopia de luz azul
- Fenómeno entospico de Purkinje
- *Maddox rod projection*

O doente olha para um fundo de luz azul intensa, e é instruído a identificar sombras volantes, correspondentes a fotorreceptores destruídos (se presentes, sombras escuras na retina).

Avalia a função macular. Escotoma marcado (perda da visualização da linha vermelha) deve fazer suspeitar de maculopatia.

- Electroretinografia e PEV

Estimativa da Recuperação Visual

- Determinar o contributo da catarata para a baixa da AV:
  - Interferometria laser;
  - *Potencial acuity meter*: projecta na retina um número ou letra de Snellen através da pupila, em redor da opacidade lenticular;



  - Melhor nas cataratas menos densas
  - Podem ser enganadores na DMI; EMacular, glaucoma, DR seroso, ambliopia, pequenas cicatrizes maculares
  - Potencial predictivo semelhante a um exame oftalmológico completo!

Medições Pré Operatórias

- Biometria (AL, método)
- Queratometria (método)
- Profundidade da CA (método e aparelho usado)

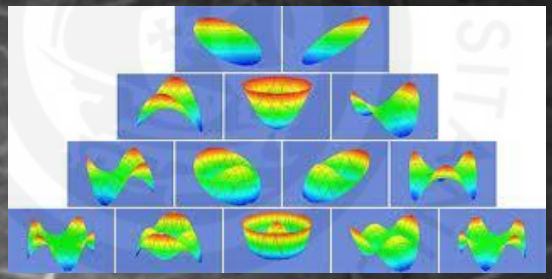
- Topografia corneana
- Paquimetria
- Microscopia especular (*guttata* endotelial; distrofias, cataratas densas ou totais)
- Aberrometria

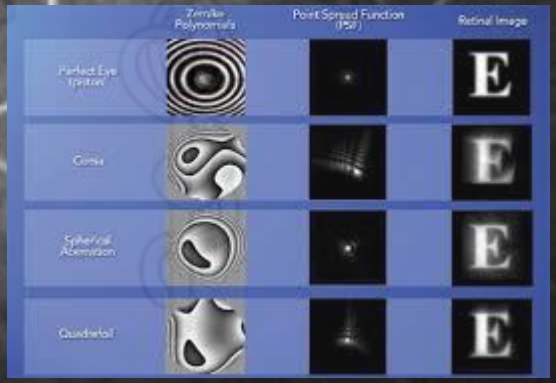
Biometria e Fórmulas de Cálculo

- AL:
  - Biometria óptica - *Partial coherence laser interferometry/ optical low-coherence reflectometry* (IOL Master 500/Lenstar),mais precisa q US, n contacto, maior reproductibilidade inter operador (medem até EPR);
  - Limitada nas cataratas mto densas, opacidades vítreas, espessamento retiniano;
  - US (medem até MLI)- contacto/imersão;
  - 1 mm AL equivale a cerca de 2,5-3,00 D
- Queratometria:
  - Manual (Javal, Littmann)- medições precisas (atenção à calibração!)
  - Automáticos, integrados nos biometros ópticos (apenas queratometria anterior; clinicamente semelhantes entre diferentes aparelhos)

Biometria e Fórmulas de Cálculo

- Aberrometria:
  - Análise das HOA (corneanas e do cristalino, ITrace): a maioria dos dtes beneficiam do implante de LIO q corrigem as aberrações esféricas (LIO's asféricas), mas alguns beneficiam de LIO esféricas.
  - Pós-LASIK miópico: implantar LIO aberração esférica negativa
  - Pós-LASIK hipermetrópico: implantar LIO aberração esférica positiva



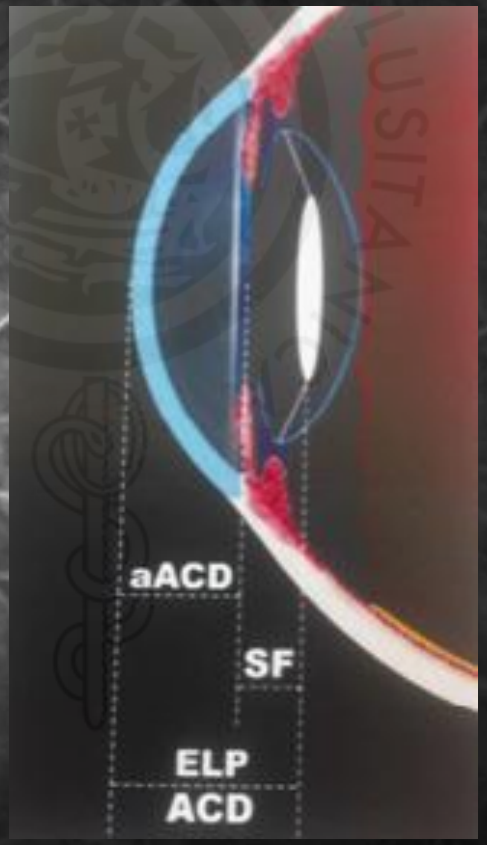


Biometria e Fórmulas de Cálculo

- ELP (Effective Lens Position):
  - AL, K's, ACD, Espessura do cristalino; ainda falível em olhos mto longos ou mto curtos;

- Fórmulas de 3ª geração (SRK-T, Hoffer-Q, Holladay I) – fórmulas teóricas
  - ELP estimado a partir do AL e K's

- Formulas de 4ª geração (Holladay II, Haigis, Olsen)
  - ELP estimada a partir da > 2 factores
  - AL; K's, WTW, Refracção, ACD, espessura do cristalino, idade – Holladay II



Biometria e Fórmulas de Cálculo

- Escolha da fórmula de acordo com AL:

• AL < 20 mm	Holladay II
• AL 20-22 mm	Holladay II, Hoffer Q
• AL 22-25,5 mm	Holladay II, Haigis, SRK-T; Holladay I, Hoffer Q
• AL > 25 mm	Holladay II, SRK-T, Haigis, Holladay I

Cirurgia Refractiva Prévia

- Determinação da AL mantém-se fidedigna.
- A queratometria pós-excimer é problemática!

- História clínica (dados pré-cir refractiva):
  - Refracção e queratometria pré excimer
  - Refracção estável pós excimer (sem contributo da catarata, p.e *shift* miópico)
  - K's pré=44 D
  - EE pré (12 mm vertex)= -8,00 D
  - Refracção pré-op no plano da córnea= -8,00 D/(1-[0,012x-8,00 D]=-7,30 D
  - EE pós op (12 mm vertex)= -1,00 D
  - Refracção pós op no plano da córnea= -1,00 D/(1-[0,012x-1,00 D]=-0,98 D
  - Variação da refracção manifesta no plano da córnea= -7,30D-(-0,98D)=-6,32D
  - Queratometria estimada pós excimer: 44-6,32=37.68 D

Cirurgia Refractiva Prévia

- Determinação da AL mantém-se fidedigna.
- A queratometria pós-excimer é problemática!

- Com refracção e queratometria pré-excimer (assume-se q EE pós-op=0)
  - K's pré op= 44 D
  - Pre-op AL= 25 mm
  - EE pré-op= -8.00 D
  - LIO (Cte A=118,4)=25 D

- Com refracção pré e pós-op:
  - Subtrair 20% da variação do EE à queratometria medida no pós-op
  - Empírico!

- Com refracção pré-op
  - Nomogramas (Feiz V, Mannis) – variação do EE e compensação na potência da LIO calculada
  - Pouco fiável!

Cirurgia Refractiva Prévia

- Sem informação pré-op - Método da LC rígida (MAVC pelo menos de 20/80)
  - Refracção manifesta
  - Colocar LC rígida neutra com RC conhecido
  - Sobrerrefracção com a LC

  - Se a refracção não difere da manifesta, então RC da LC = curvatura corneana
  - Se refracção mais miópica, a LC é mais curva na proporção da variação da refracção:
  - P.e. EE refracção manifesta=-1.00 D
  - LC de RC=37 D
  - Sobrerrefracção de +2.00D
  - Logo a variação do EE= +3,00
  - Logo a queratometria final será de 37 D + 3 D = 40 D

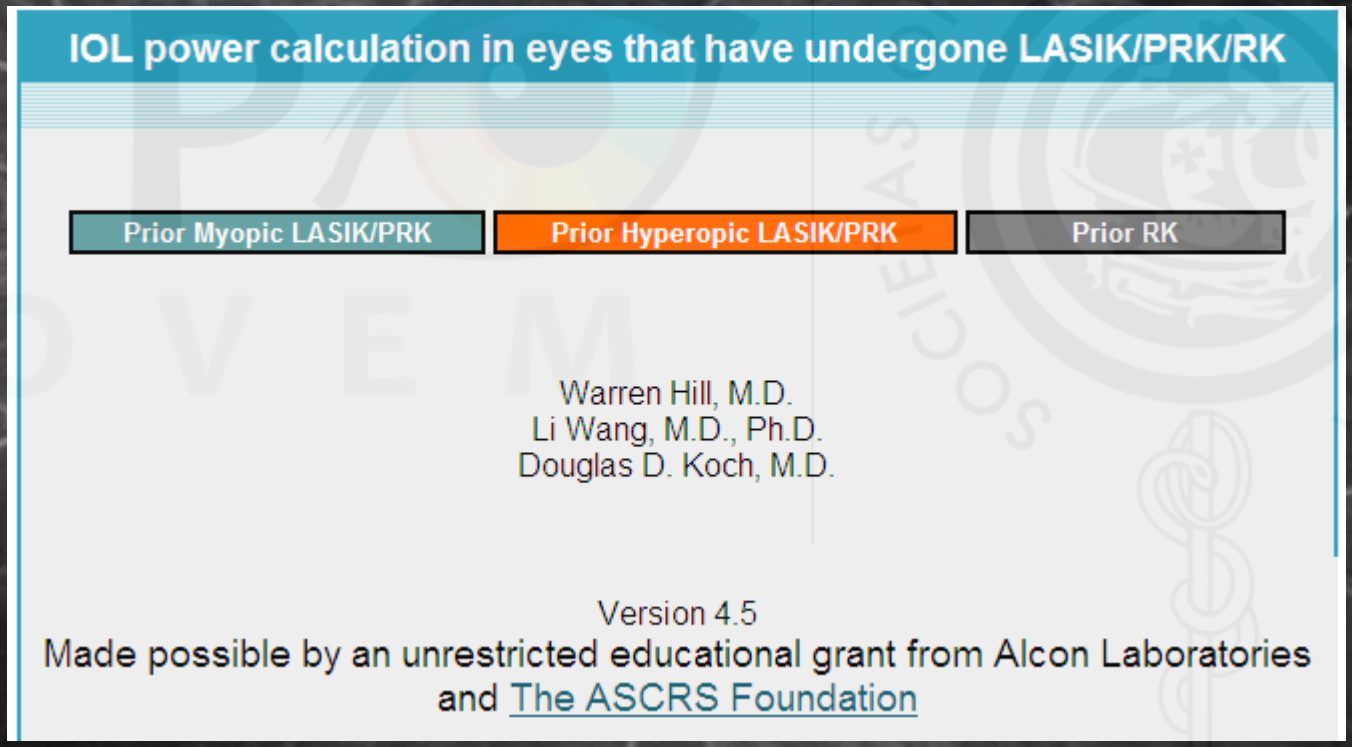
Cirurgia Refractiva Prévia

- Erros no cálculo da LIO pós-excimer:
  - Queratometria pós-excimer n fiável
  - Estimativa da ELP não fiável

- Aramberri duplo-K SRK-T
  - Queratometria pré-excimer para estimar a ELP
  - Queratometria pós-excimer para calcular a potencia da LIO
  - SRK-T fórmula de 3ª geração (ELP a partir de AL e K's)
  - (Qd não se dispõe da K's pré-op, pode-se usar a K médio da população)

- Para AL > 26 mm e (ou) K's pré-excimer elevados
  - Duplo-K Holladay I parece mais fidedigno q Duplo-K SRK-T (miopiza)

Cirurgia Refractiva Prévia



http://www.ascrs.org/

Preparação Pré-Operatória

- Tratamento de infecções concomitantes previamente (blefaroconjuntivite, dacriocistite, patologia das VL, rosacea, malposição palpebral);
- Antibioterapia topica pré-operatória (protocolo ESCRS);
- Aines pré-operatórios;
- Suspensão/substituição de medicação habitual:
  - Análogos das PG: ↑ do risco de EMC pós-op e inflamação pós-op;
  - Antiagregantes plaquetares (considerar substituição);
  - Inibidores α1A adrenérgicos (tansulosina; considerar suspensão).

RAIO 2013

CONSENTIMENTO INFORMADO

- Avalair a capacidade de colaboração e compreensão do procedimento por parte do doente e família;
- Explicar riscos e efeitos secundários;
- Explicar as expectativas realistas para cada caso.

A CIRURGIA NÃO VAI PARAR AS PICADAS!
NEM SERVE PARA SOLTAR AS MOSCAS!
NEM PARA LIMPAR AS LÁGRIMAS!