

# Cegueira Evitável

*Vision 2020, The Right to Sight*

## Parcerias para o Desenvolvimento

Serviço de Oftalmologia HFF - *Isabel Prieto*

Fundação Calouste Gulbenkian - *J. Pedro*

Voluntária do Projeto Mais Valia

da Fundação C. Gulbenkian - *Salomé Gonçalves*

7/julho/2016

Hospital Prof. Doutor Fernando Fonseca

# Patologia ocular que mais frequentemente pode levar à cegueira

Catarata  
Glaucoma  
Deg. Macular Idade  
Retinopatia Diabética

Ocorre em todo o lado  
Afeta pessoas  
Afeta mais os adultos  
Requer cirurgia/ Laser/ AAG  
Necessita de Oftalmologista

Dependem do apoio  
Hospitalar

Tracoma  
Oncocercose  
Défice de Vitamina A

Doença focal  
Afeta comunidades  
Começa nas crianças  
Requer tratamento oral  
Não necessita Oftalmologista

Dependem do apoio da  
Comunidade

AMBOS ESSENCIAIS

# 1972

- A OMS faz a primeira estimativa das principais causas de cegueira evitável no mundo:

1ª

• Catarata

2ª

• Tracoma

3ª

• Oncocercose

4ª

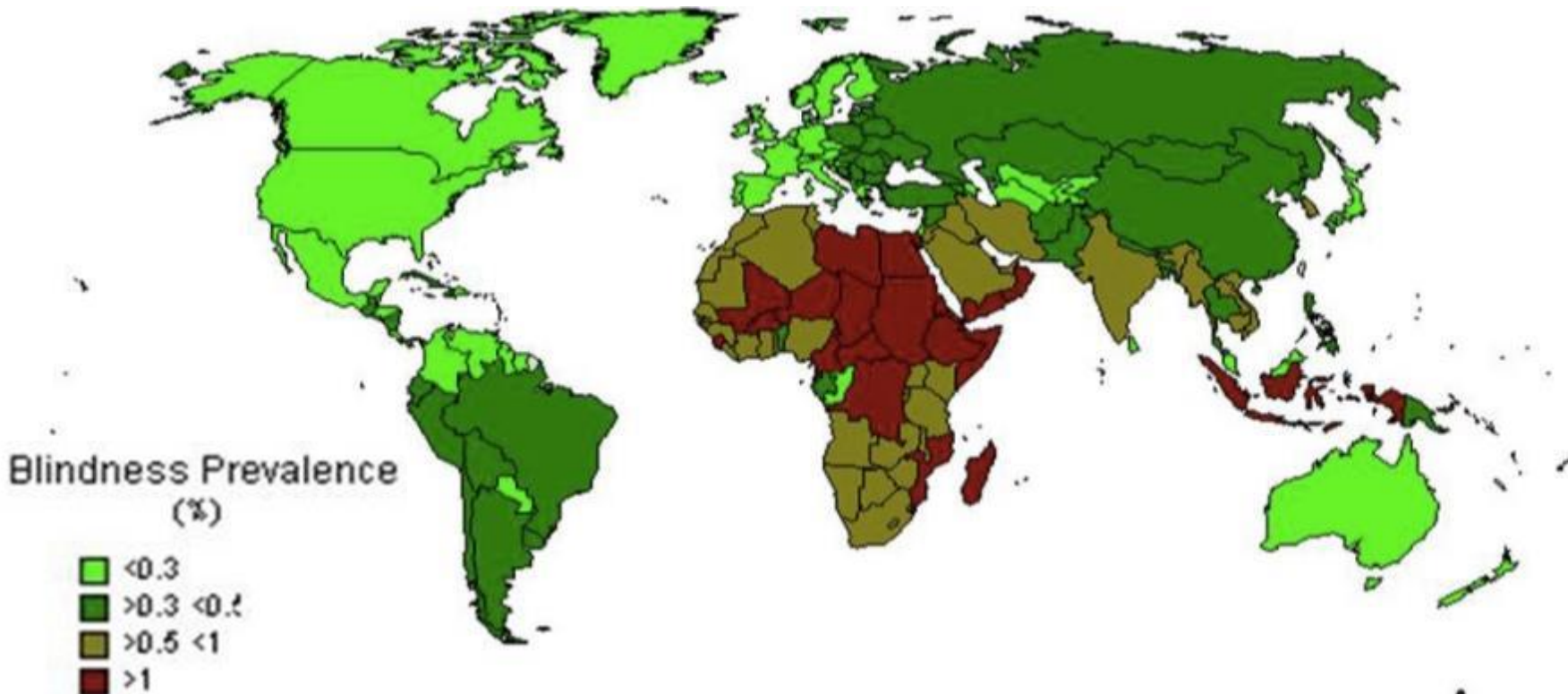
• Deficiência de Vitamina A

# 1972 – 1978

- **A OMS oficializa:**

*Programa para a Prevenção da Cegueira*

*Banco de Dados Globais referentes à cegueira*





1972 – 1978 – 1998

- *É aprovada a “Iniciativa Global para a Eliminação da Cegueira Evitável, até 2020”*

**Iniciativa Vision 20/20**  
*The Right to Sight*

- São parceiros: BANCO MUNDIAL, VÁRIOS GOVERNOS, ONGs, UNIVERSIDADES E SECTOR PRIVADO

1972 – 1978 – 1987/1998

## *Sector Privado*



Lab. MSD Chibret (1987)  
Ivermectina (Mectizan) → Oncocercose  
**“to as many as need it, for long as needed”**



Pfizer Inc. (1998)  
Azitromicina → Tracoma



Glaxo (1998)  
Albendazole → Filaríase linfática

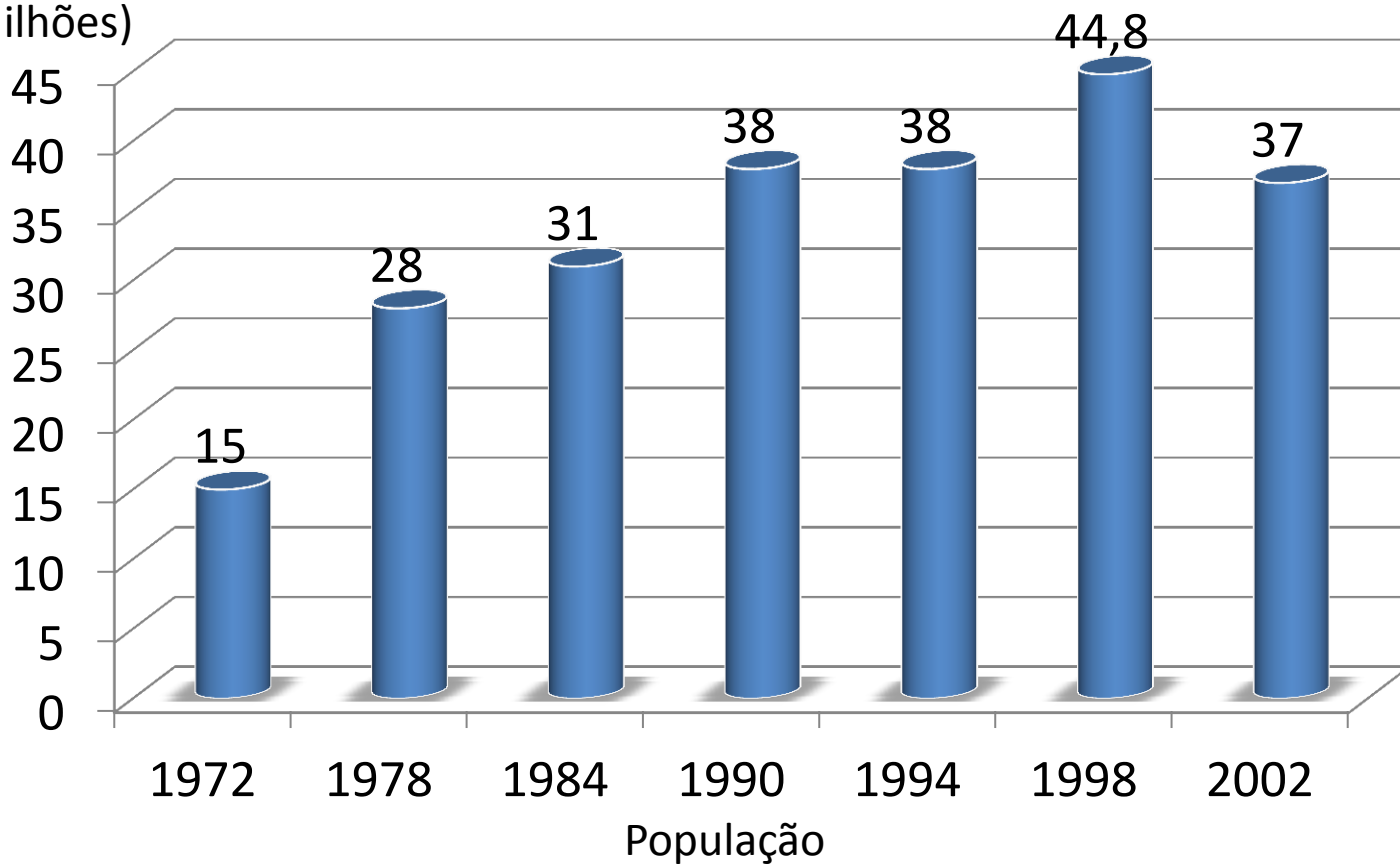


Fundação Melinda e Bill Gates (1998?)  
Praziquantel → Schistosomiase

# 1972 – 1978 – 1998 – 2002

## Banco de Dados Globais - Cegueira

Nº Cegos  
(Milhões)

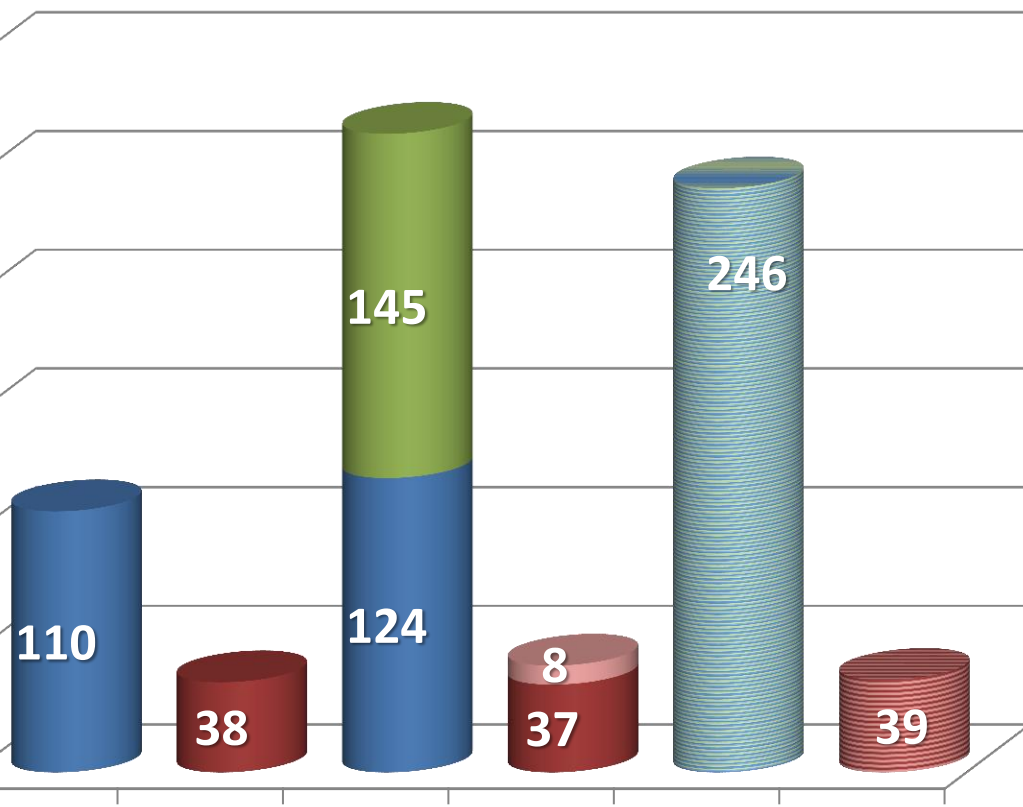


# 1990 – 2000 – 2002 – 2012

## Baixa Visão + Cegueira

Milhões  
Pessoas

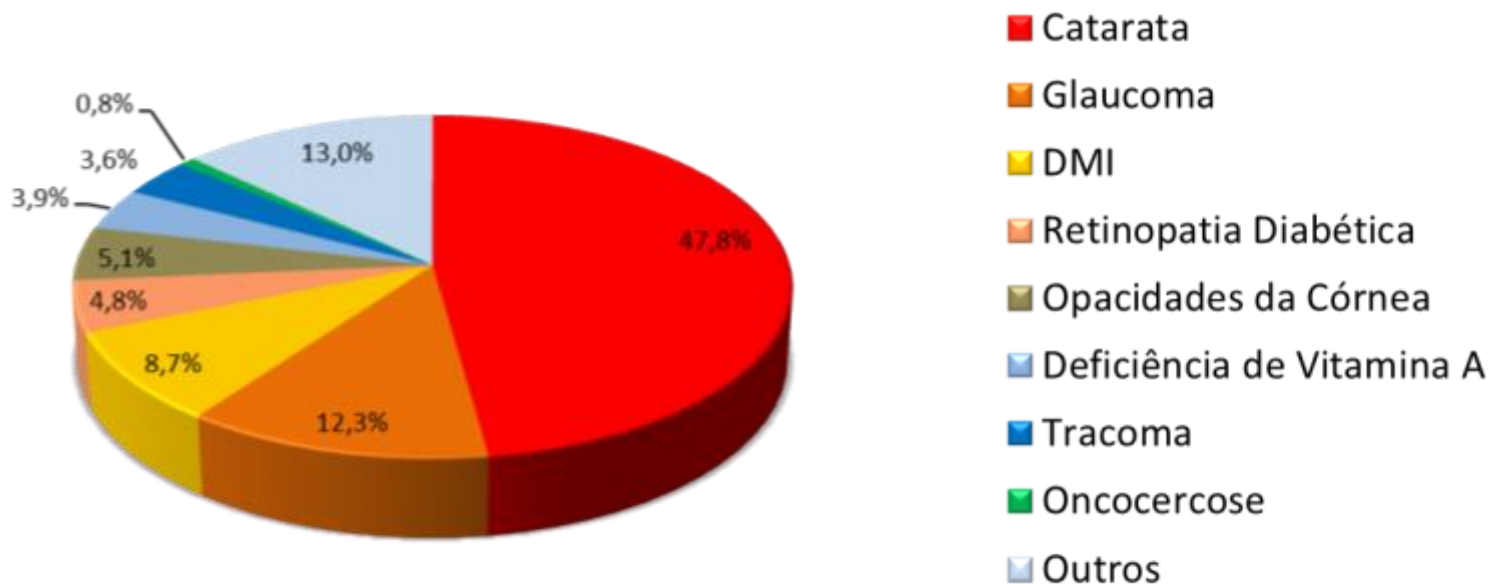
300  
250  
200  
150  
100  
50  
0



- Cegueira
- Baixa Visão
- Cegueira DR
- Baixa Visão DR
- Cegueira s/ DR
- Baixa Visão s/ DR

# 1972 – 1978 – 1998 – 2000 – 2002

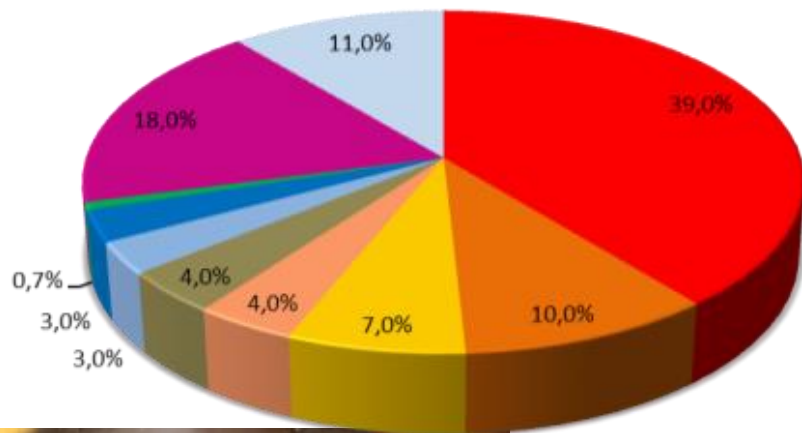
## Baixa Visão + Cegueira



# 1972 – 1978 – 1998 – 2000 – 2002

## Baixa Visão + Cegueira

### ■ Defeitos Refrativos



- Catarata
- Glaucoma
- DMI
- Retinopatia Diabética
- Opacidades da Córnea
- Deficiência de Vitamina A
- Tracoma
- Oncocercose
- Outros



1972 – 1978 – 1998 – 2002

E ainda:

## Presbiopia

1.04 bilhões de pessoas, das quais 517 milhões ou não têm óculos ou têm-nos sem a correção indicada



# 2012

- **Num total de 285 milhões de pessoas com deficiência visual**
  - 90% vive em ambientes de pobreza/países em desenvolvimento
  - Os defeitos refractivos são a principal causa de Baixa Visão
  - A catarata mantém-se a principal causa de Cegueira



# Cegueira Evitável



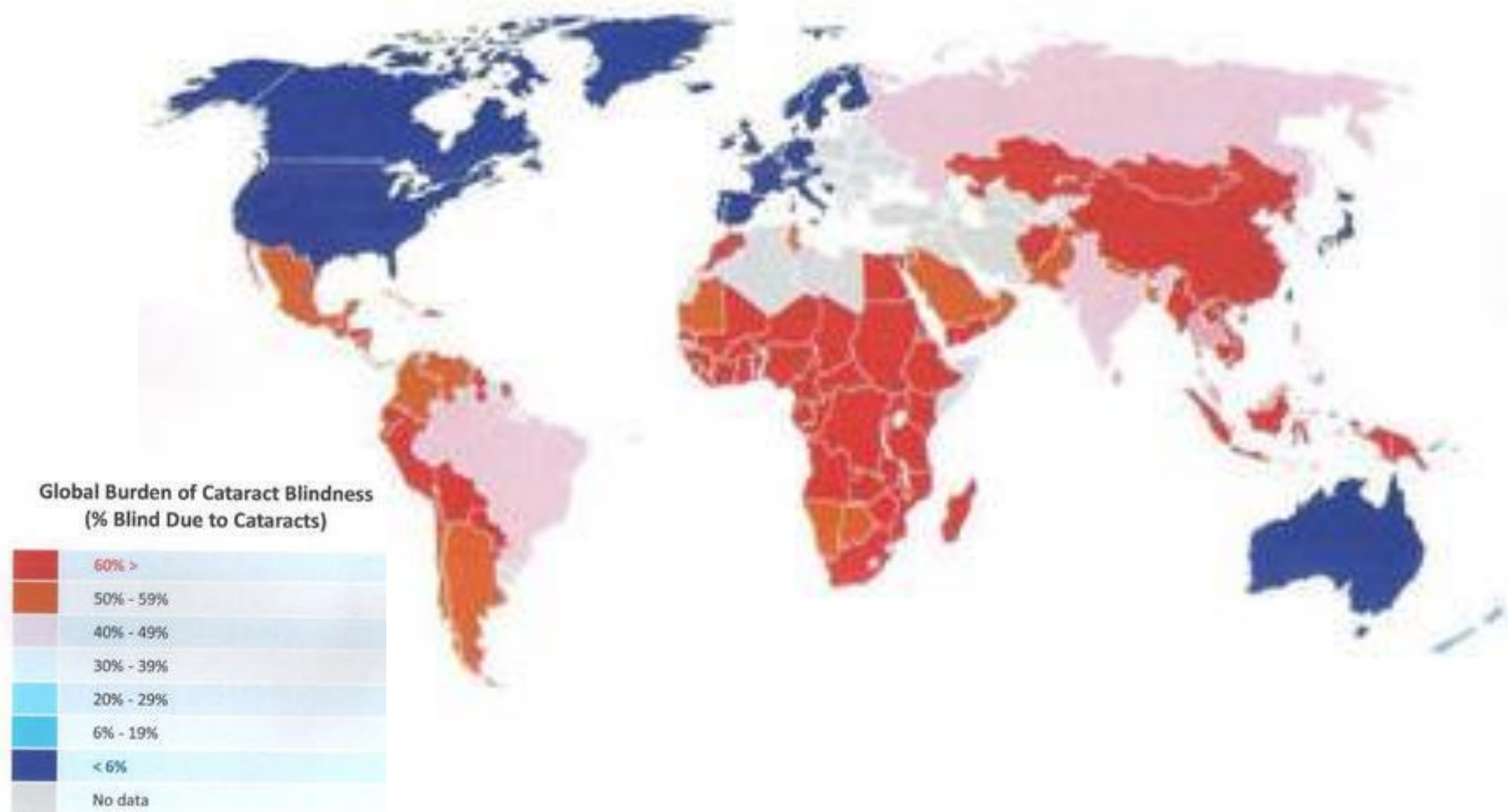
Principais Causas



# Catarata

# A percentagem de cegueira e baixa visão devida a cataratas é:

- Inferior a 6% no mundo desenvolvido
- >60% no mundo em desenvolvimento



# Catarata bilateral



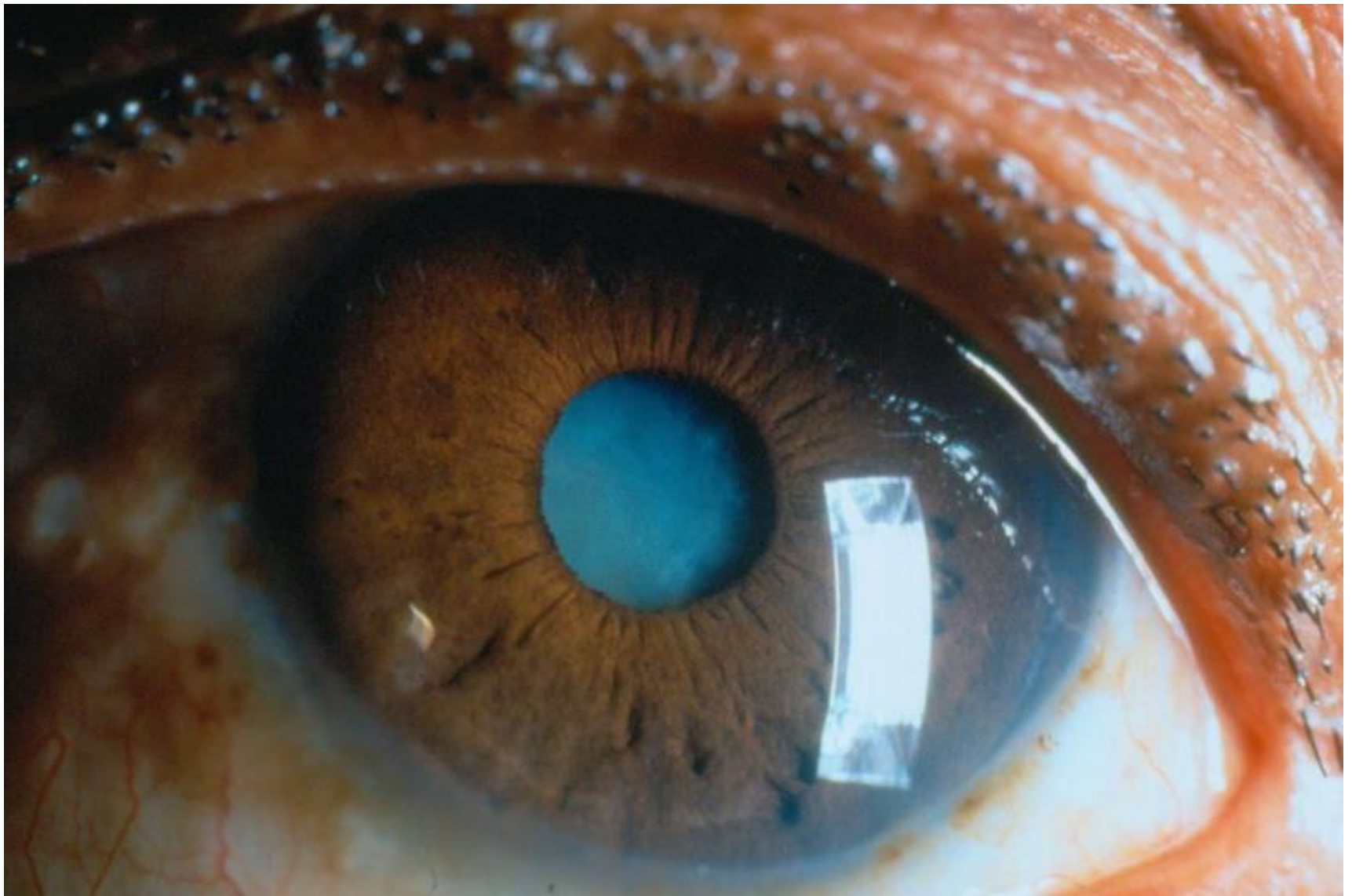
# Catarata bilateral



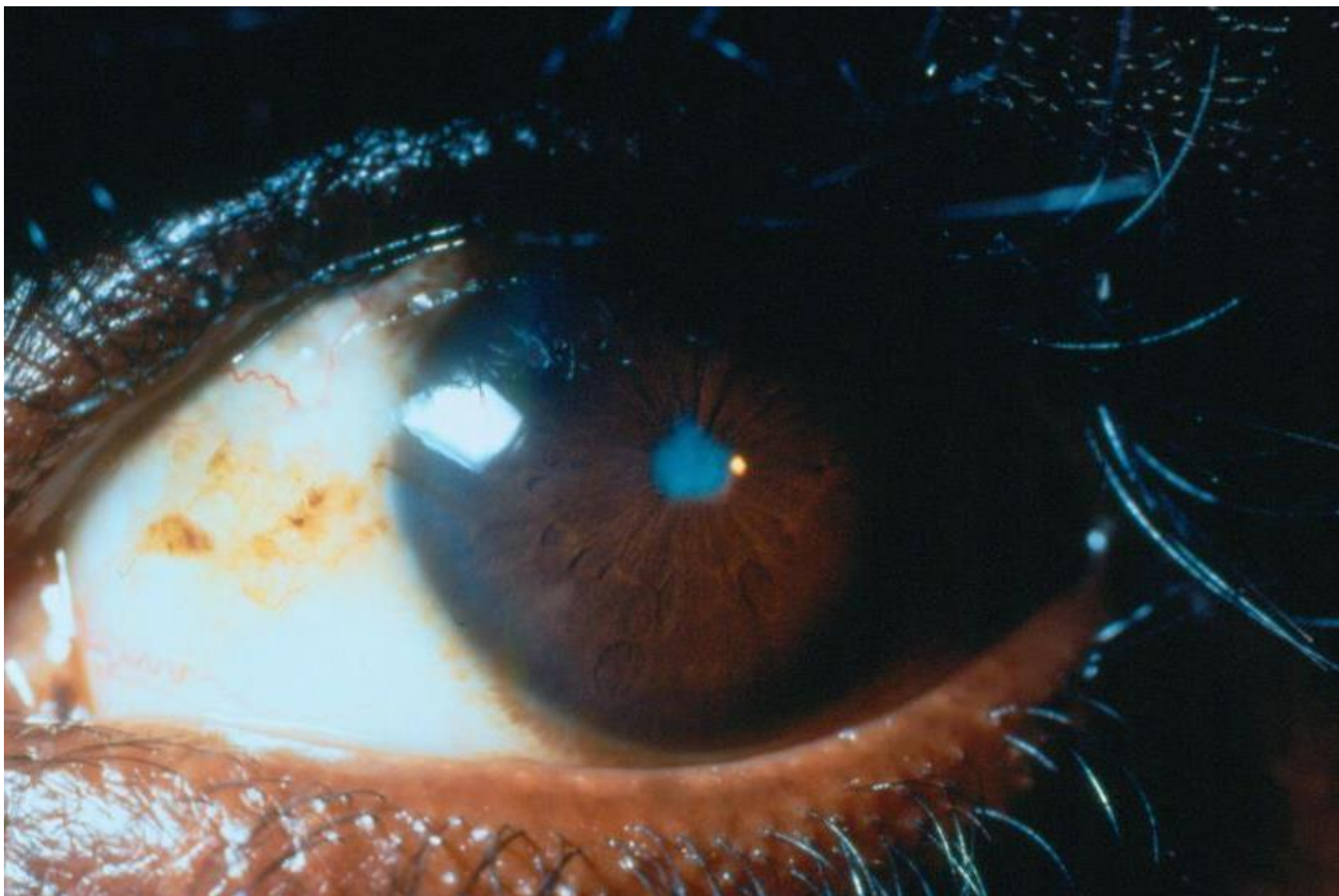
# Catarata bilateral



# Catarata senil



# Catarata secundária

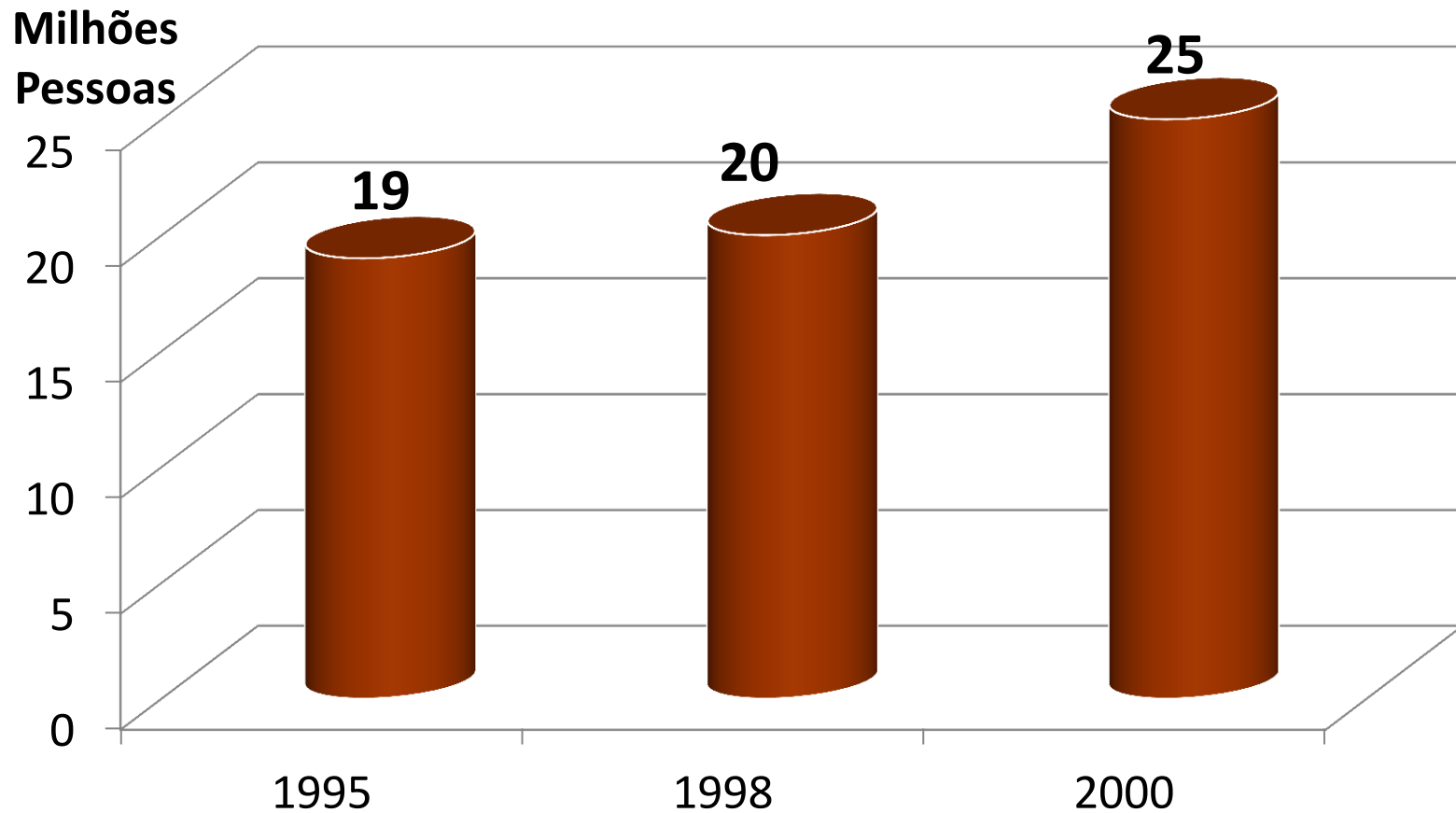


# Terapêutica • Oferta de serviços cirúrgicos...



# Magnitude

## Cegos por cataratas



**Preço de cirurgia/pessoa  
A.E.Hospitals (Índia) – 24€**

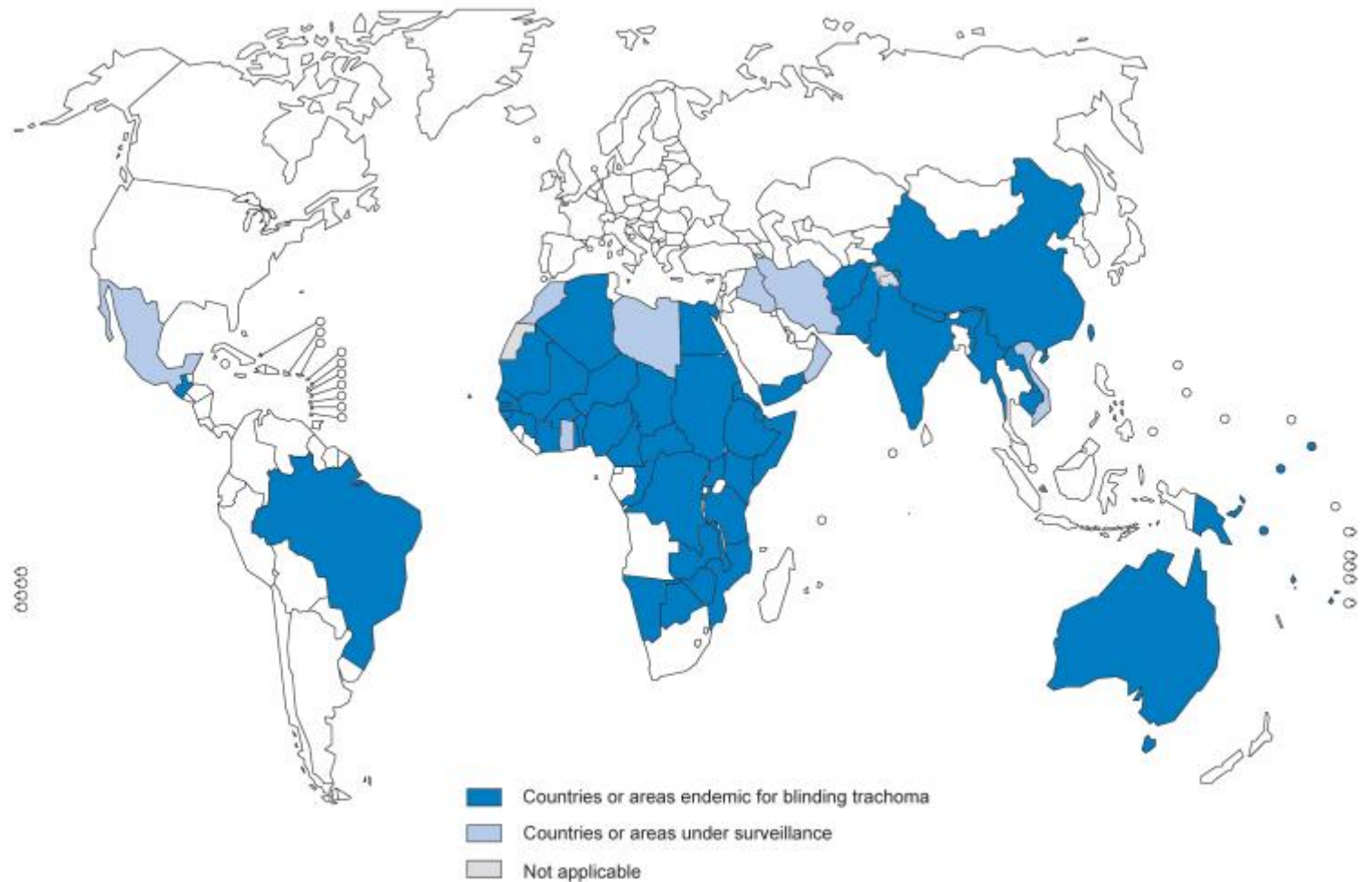




# Tracoma

A doença dos “5D” e “5F”

# É endêmico em África, Ásia, América do Sul e Central, Médio Oriente e Austrália



**“5 D”**

**Discharge, Dry, Dusty, Dirty, Dung**



# “5 D”

**Fraca higiene pessoal e comunitária –  
coabitação com animais e ausência de latrinas**

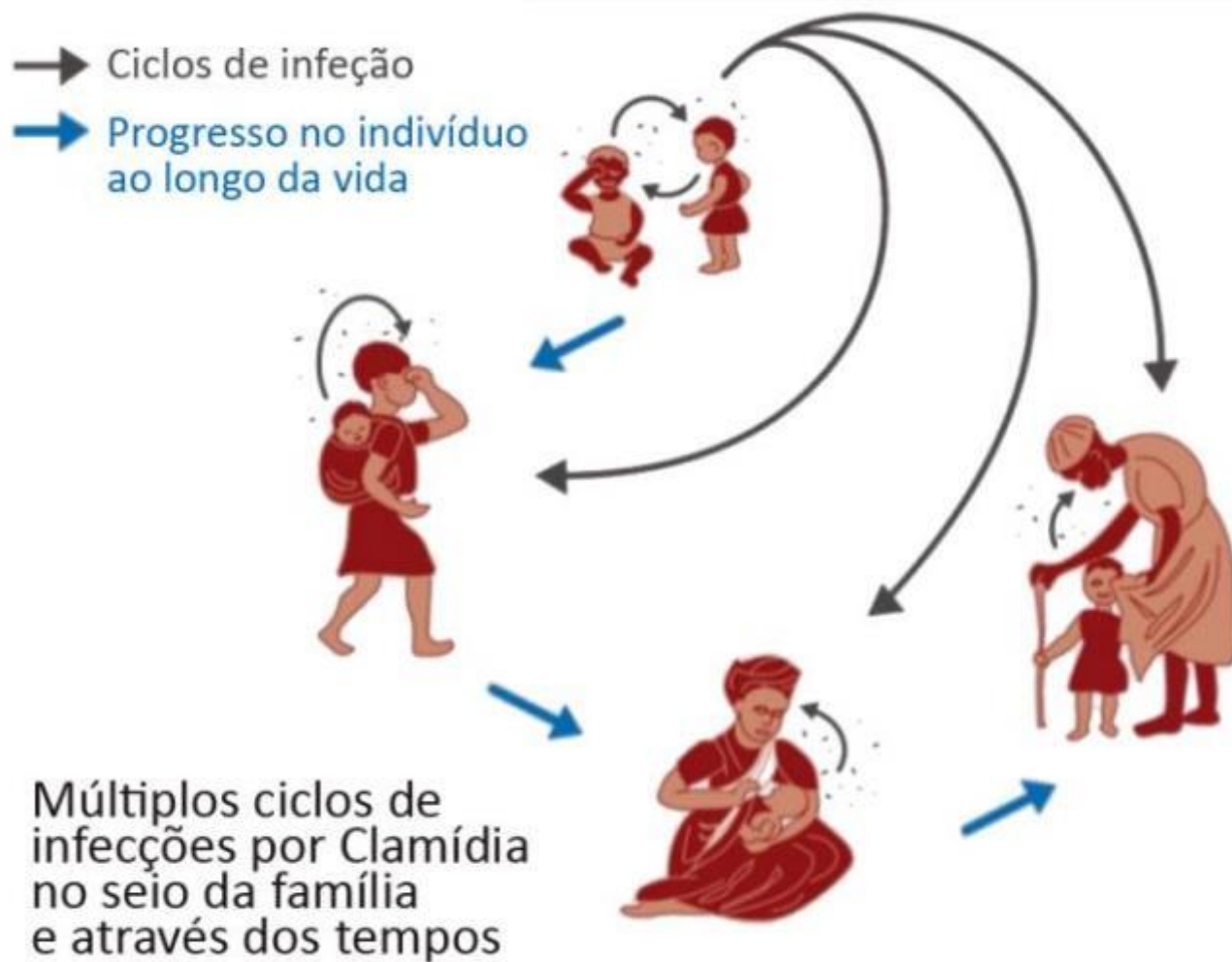


**“5 F”**

**Flies, Fomites, Faeces, Fingers, Friends**



# Responsável: *Clamídia tracomatis*



**A severidade da inflamação está relacionada com a frequência das reinfeções**

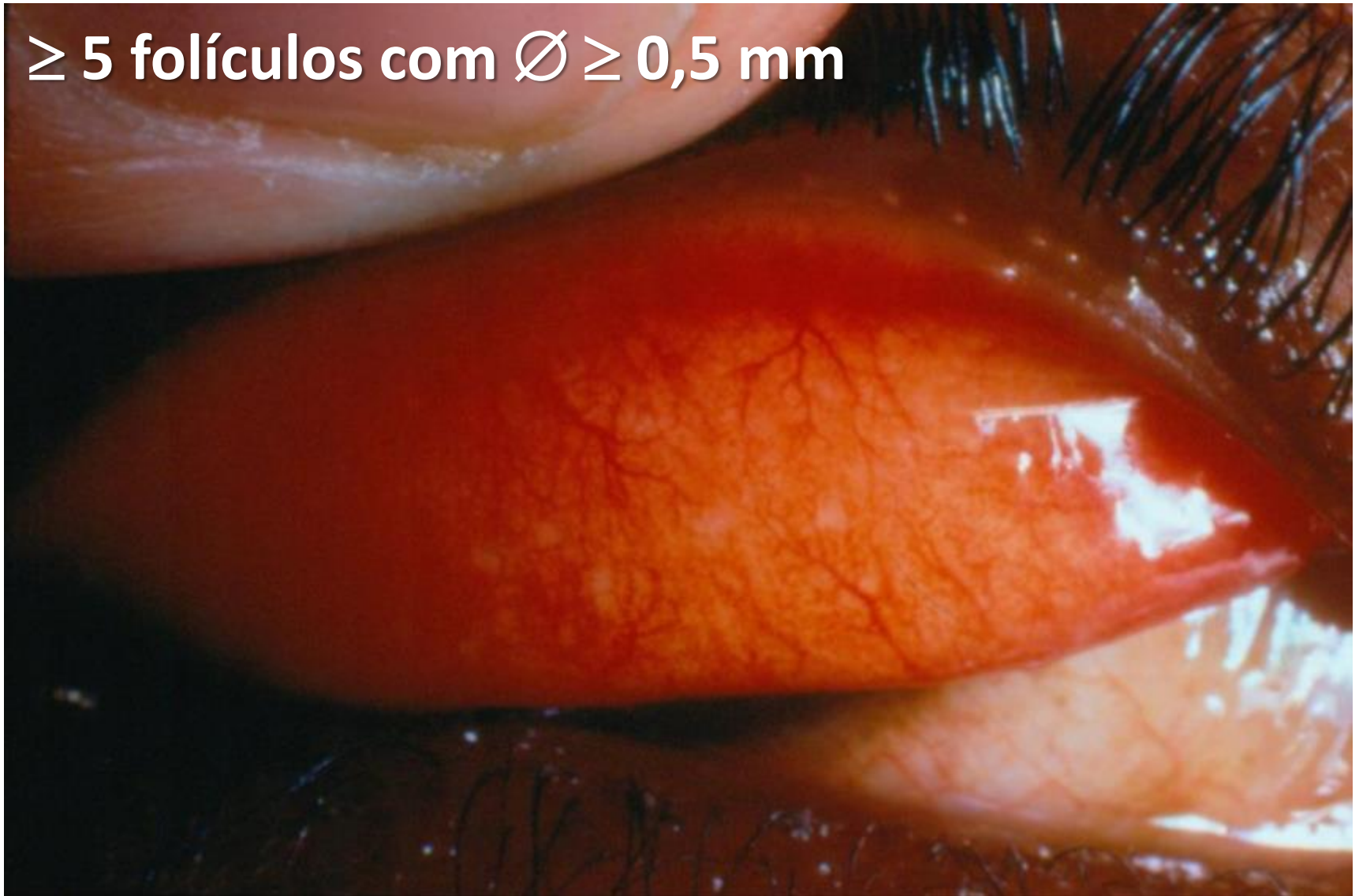
# Manifestações / Classificação

TF, TI, TS, TT, CO

- **É uma querato-conjuntivite granulomatosa crónica**
  - **Inflamação da conjuntiva tarsal que progride para a cicatrização**
  - **Deixa como sequela triquíase e entrópion e conseqüente lesão da córnea**
  - **Opacificação corneana irreversível**

# TF – Inflamação folicular

≥ 5 folículos com  $\varnothing \geq 0,5$  mm



# TF – Inflamação folicular



# TI – Inflamação folicular intensa

Espessamento da conjuntiva tarsal superior  
“esconde” mais de metade dos vasos tarsais  
profundos

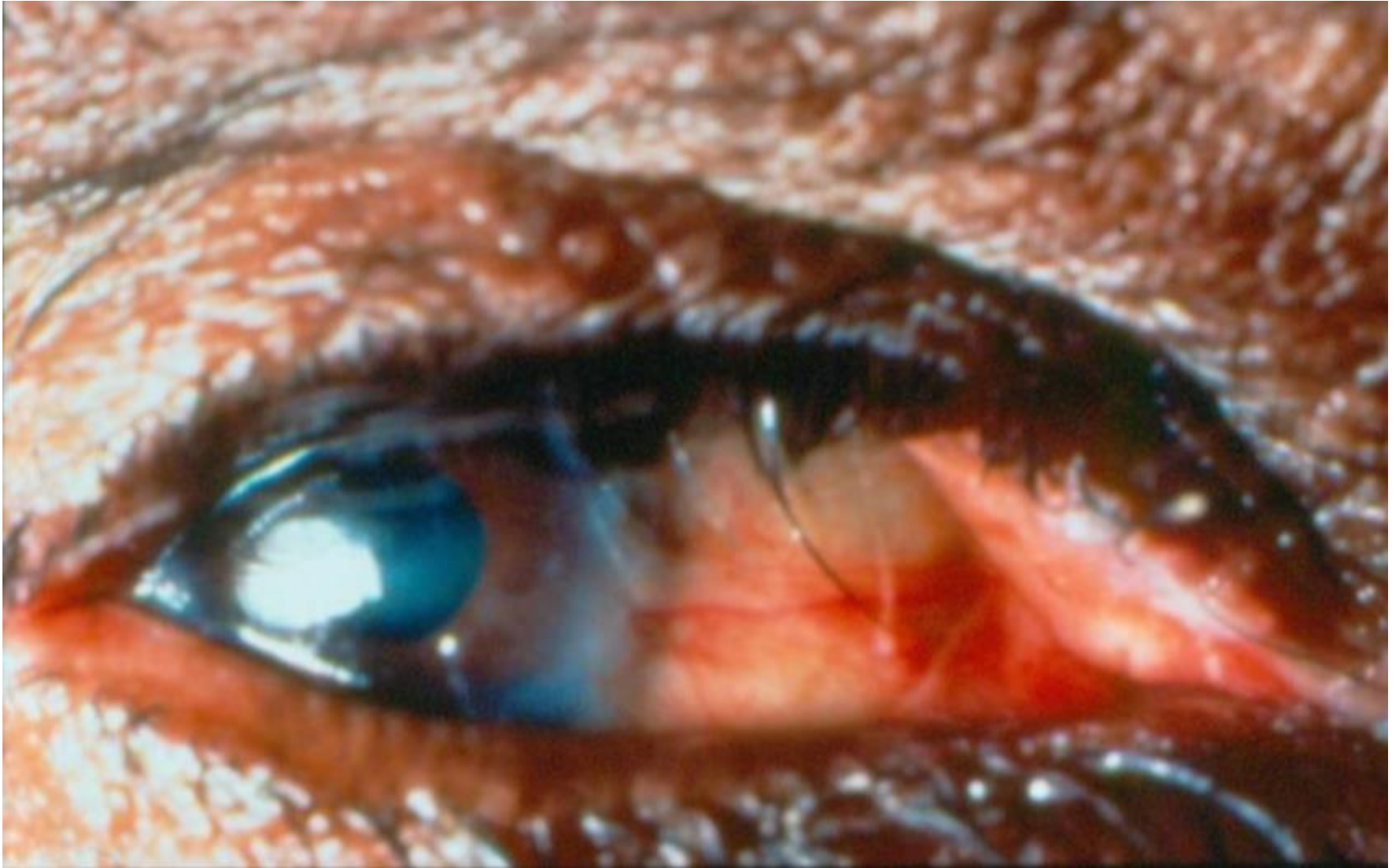


# TS – Cicatrização da conjuntiva tarsal



# TT – Triquiíase Tracomatosa

Pelo menos 1 pestana a roçar o globo

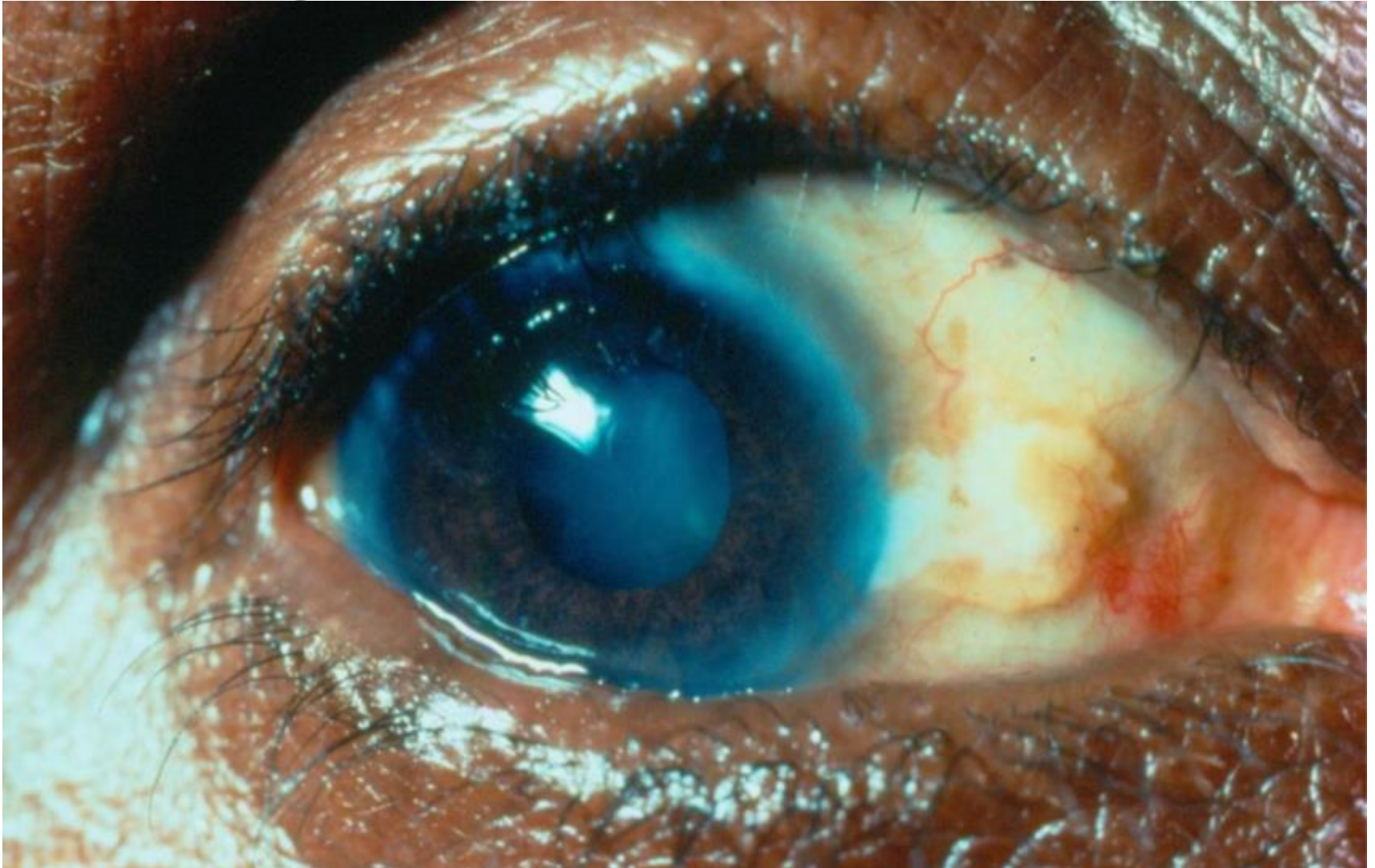


# Triquiáse + Entrópion

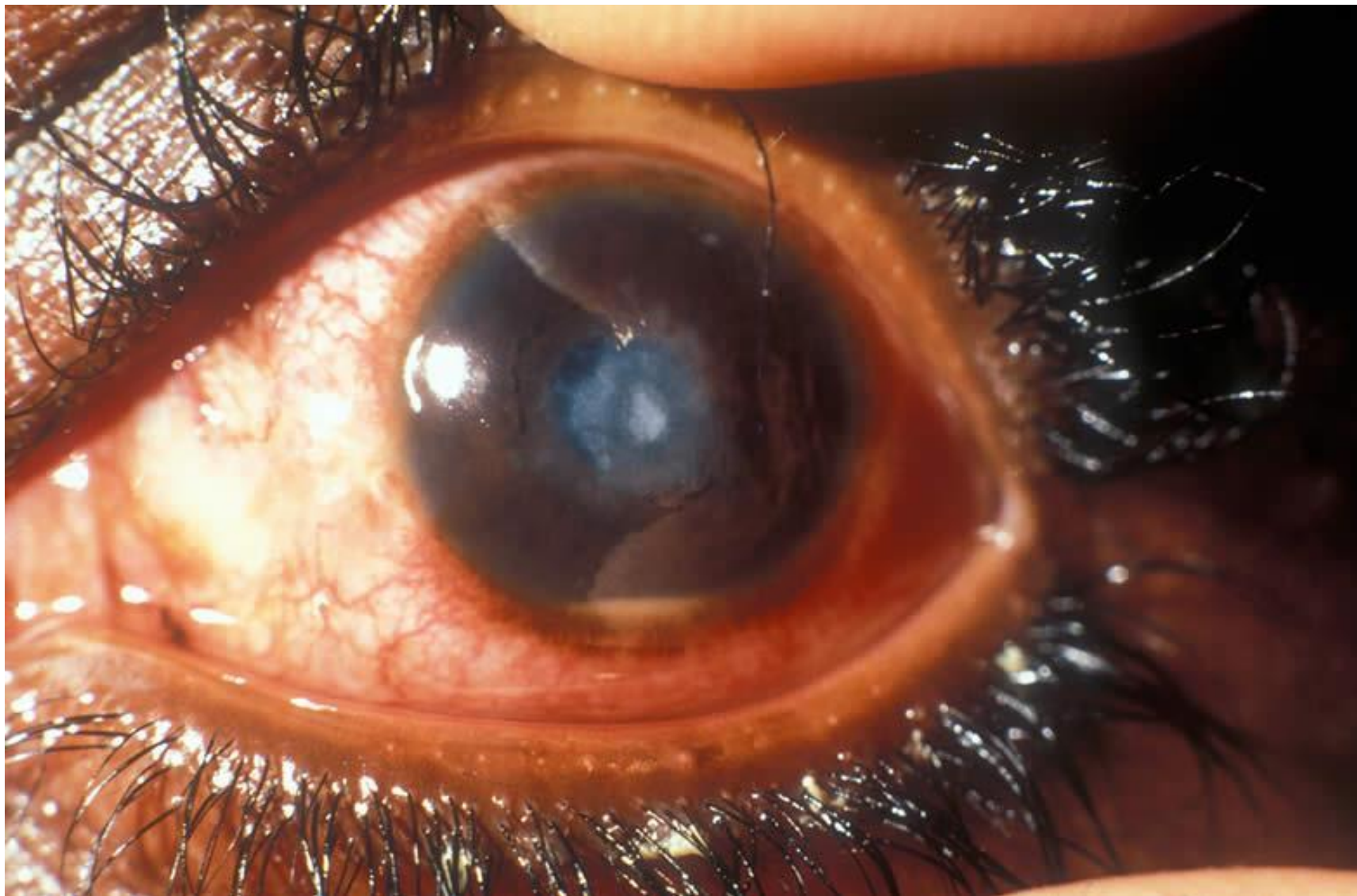
(Extremamente dolorosa)



# Triquiíase + Entrópion e consequente lesão da córnea

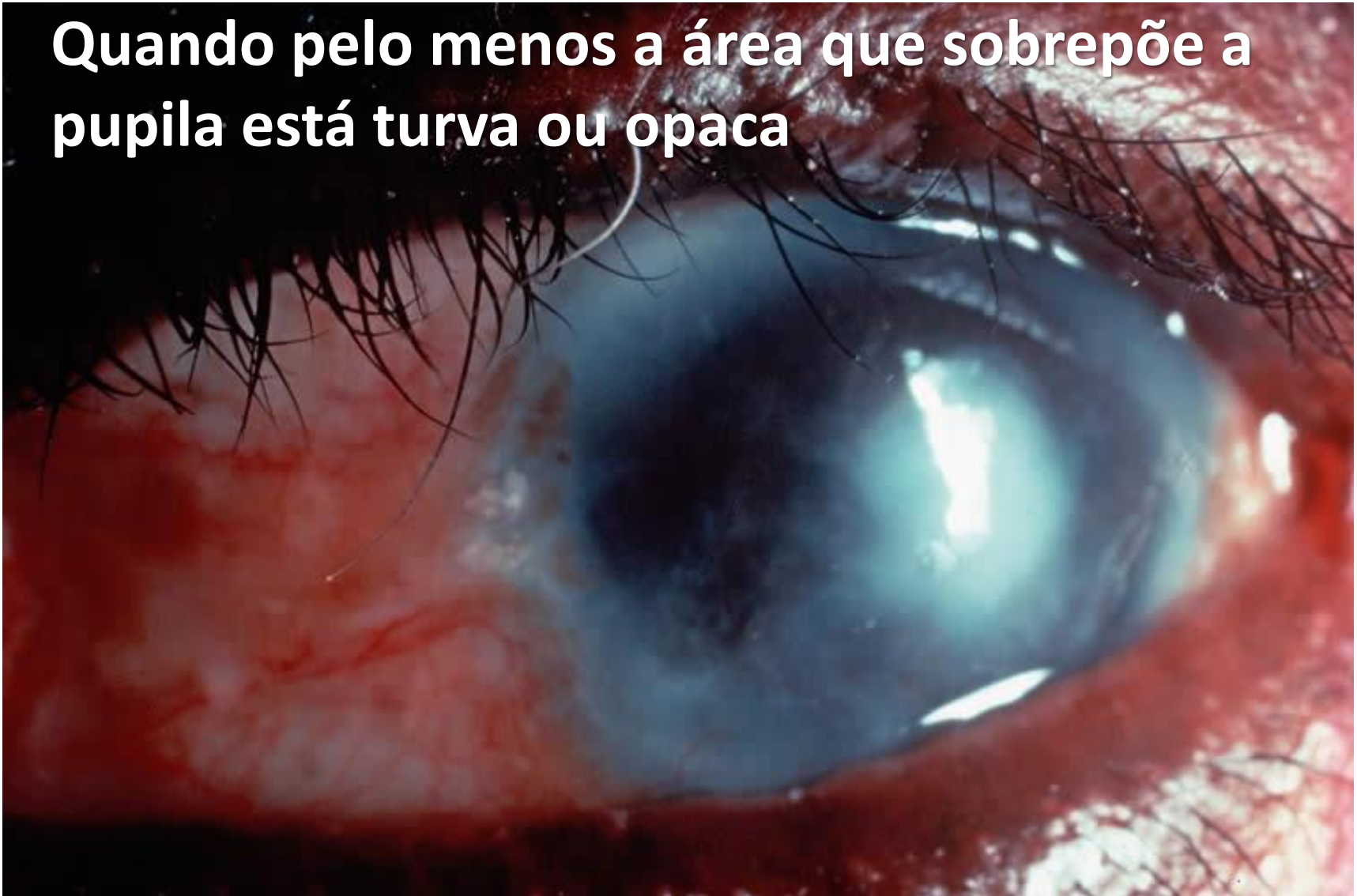


# Úlcera da córnea com hipópion



# CO – Opacificação corneana irreversível

Quando pelo menos a área que sobrepõe a pupila está turva ou opaca



# CO – Opacificação corneana irreversível

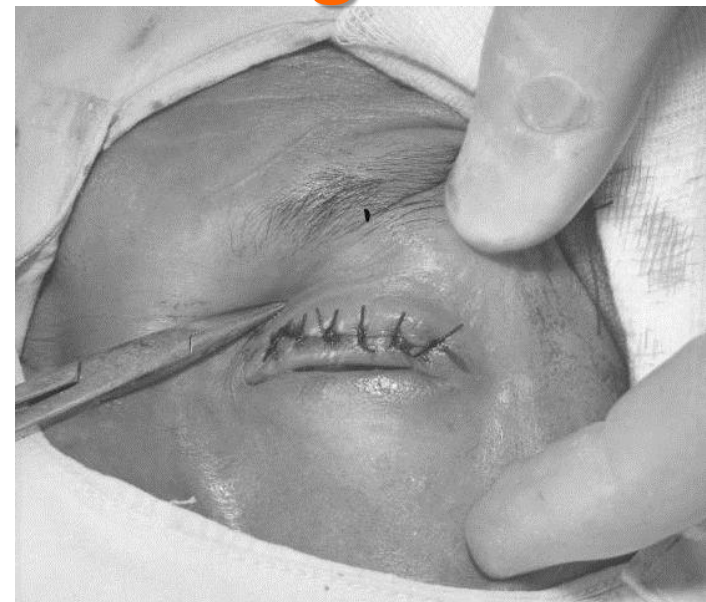


# Estratégia de eliminação (1987):

- Classificação das manifestações
- “SAFE Strategy”

Surgery – A triquiase é dolorosa, pode levar à cegueira e é possível corrigi-la com cirurgia da pálpebra

Rotação tarsal bilamelar



# “SAFE Strategy”

Antibiotic treatment para eliminar a infecção:

Até 1997 – Tetraciclina 1% pomada

Depois 1998 – Administração em massa (MAD), dose única oral de azithromicina, 1x/ano, 20mg/Kg



# “SAFE Strategy”

- Facial cleanliness



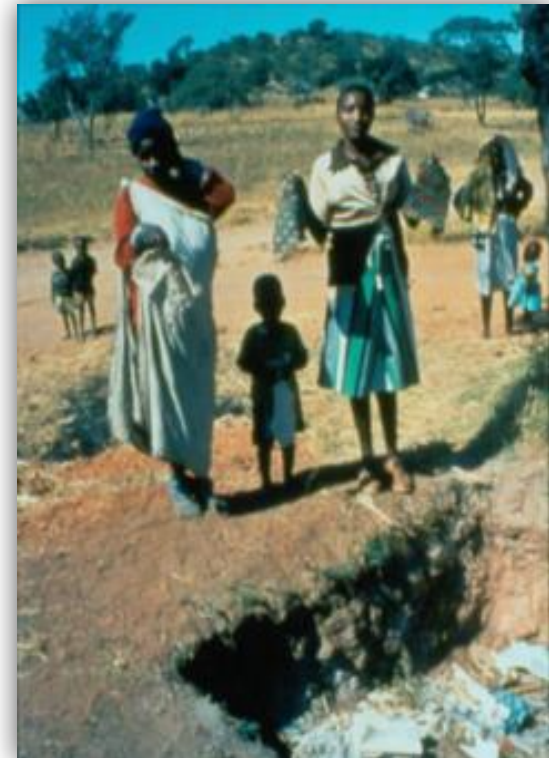
# “SAFE Strategy”

- Enviroment improvement



# “SAFE Strategy”

- Enviroment improvement  
particularmente no que se refere ao acesso à água  
e ao saneamento (exposição a animais e fezes)

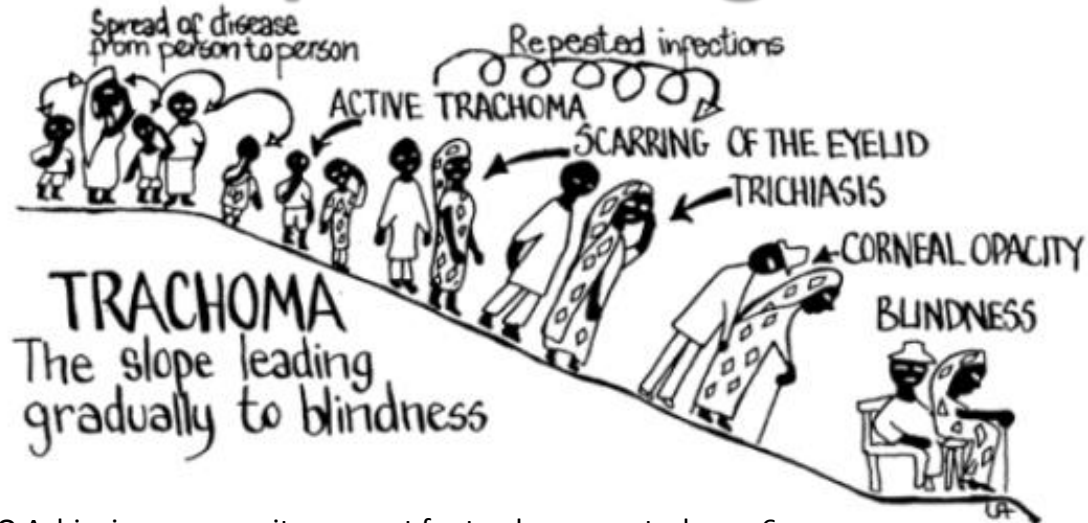


# “SAFE Strategy”

- Enviroment improvement  
particularmente no que se refere ao acesso à água  
e ao saneamento (exposição a animais e fezes)

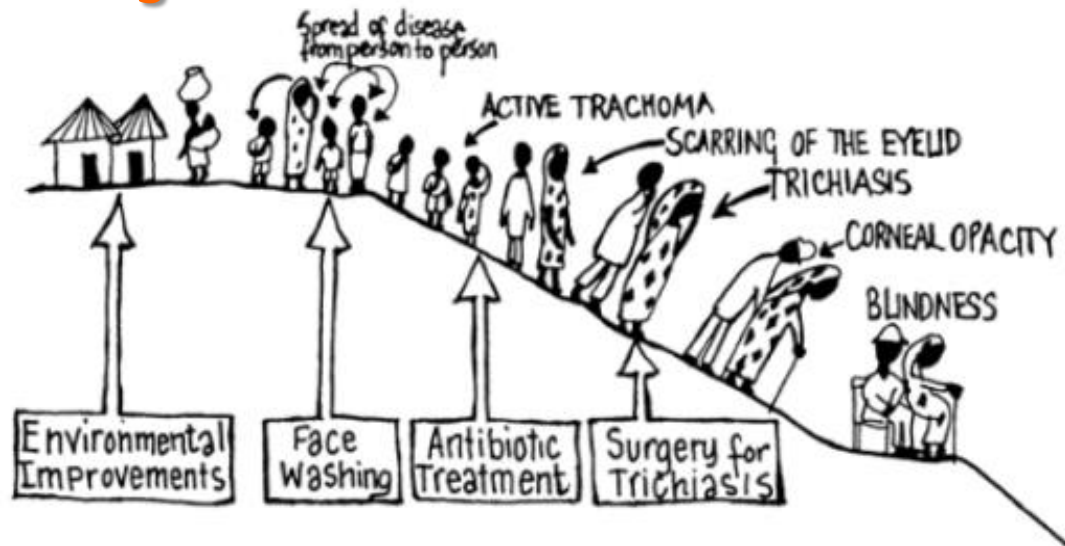


# O caminho para a cegueira



Source: WHO Achieving community support for trachoma control (2), p.6

## A prevenção



Source: WHO Achieving community support for trachoma control (2), p.7

# Magnitude

2002

- **58 Países com tracoma endêmico**

- **300 milhões com evidência de doença antiga**

- **150 milhões de crianças com doença activa**

- **10 – 30 milhões com triquíase e conseqüente potencial para a cegueira**

- **5 milhões bilateralmente cegos**

# Impacto da intervenção

2012

- 48,8 milhões tratados com antibiótico
- 169 mil operados ao entrópion tracomatoso

2013

- Dos 58 países conhecidos por terem cegueira endémica por Tracoma, 7 atingiram os objetivos de eliminação desta cegueira

# Em 2016:

- **O TRACOMA continua híper endêmico em certas áreas de África, Asia e Médio Oriente (cerca de 229 milhões de habitantes)**
  - **1,0 milhão de pessoas com baixa visão**
  - **1,2 milhões irreversivelmente cegas**

**Continua a ser a principal causa infecciosa de cegueira no mundo**

**Mantem-se uma prioridade para intervenção**



Custo do  
tratamento/pessoa  
US \$0,83

**Prejuízo anual por produtividade perdida  
US \$ 2,9 mil milhões**

# Oncocercose

# Responsável

- Nematode *Onchocerca volvulus*:
  - transmitido ao homem pela picada da mosca preta *Simulium* que vive em rios ou riachos de correntes rápidas

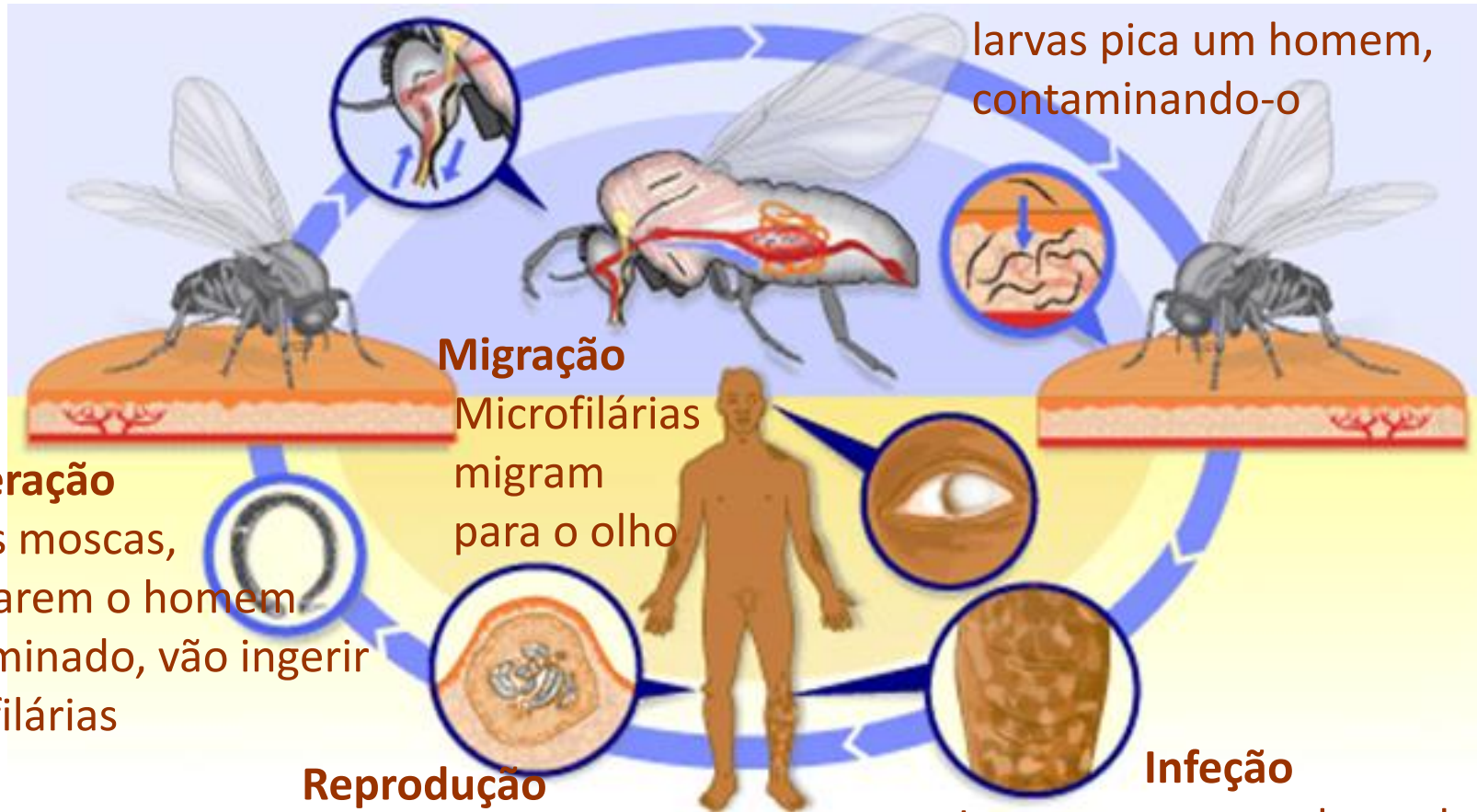




# Ciclo de vida – *Onchocerca volvulus*

## Infestação

Mosca contaminada com larvas pica um homem, contaminando-o



## Proliferação

Outras moscas, ao picarem o homem contaminado, vão ingerir microfilarías

## Migração

Microfilárias migram para o olho

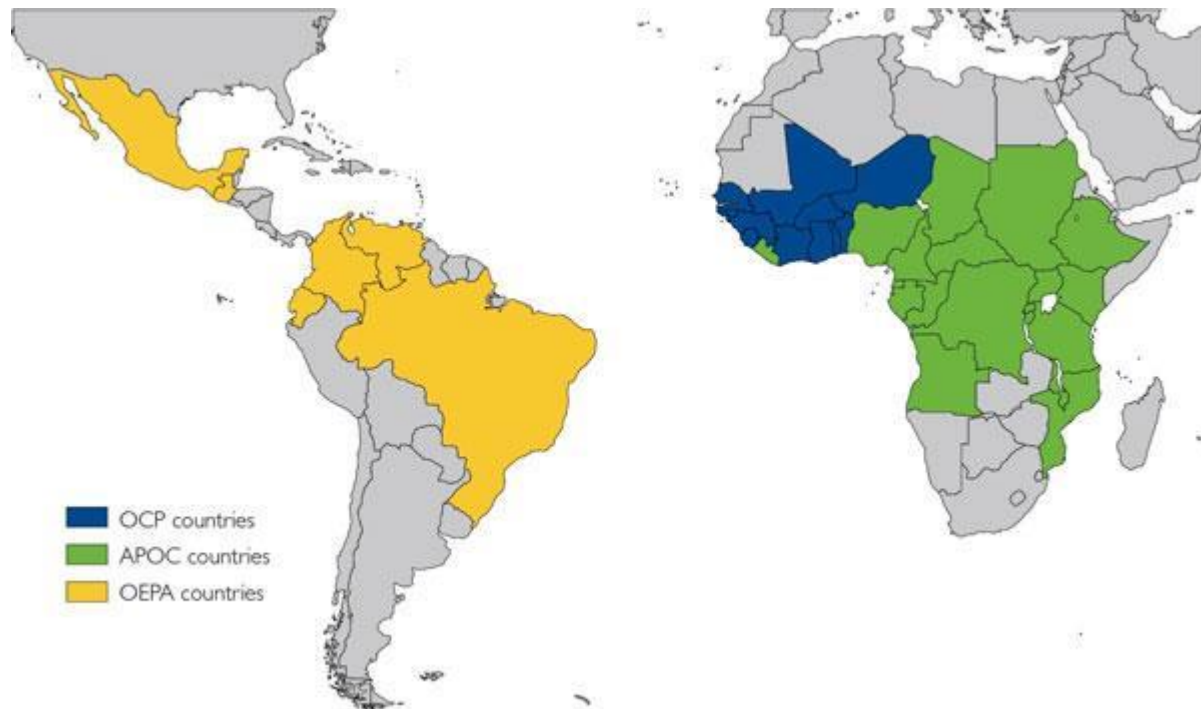
## Reprodução

Transformam-se em filárias adultas, acasalam e produzem ovos que se desenvolvem em microfilarías

## Infeção

Larvas crescem sob a pele: causam nódulos e prurido intenso

# Magnitude



- Prevalente na África sub Sahariana, América latina e no Yemen
- Savanas – 5,1% de cegos
- Florestas tropicais – 2,0% de cegos
- Nas zonas mais afectadas por picadas repetidas da mosca – 10-15% da população era cega – campos abandonados

# Lesões Oculares

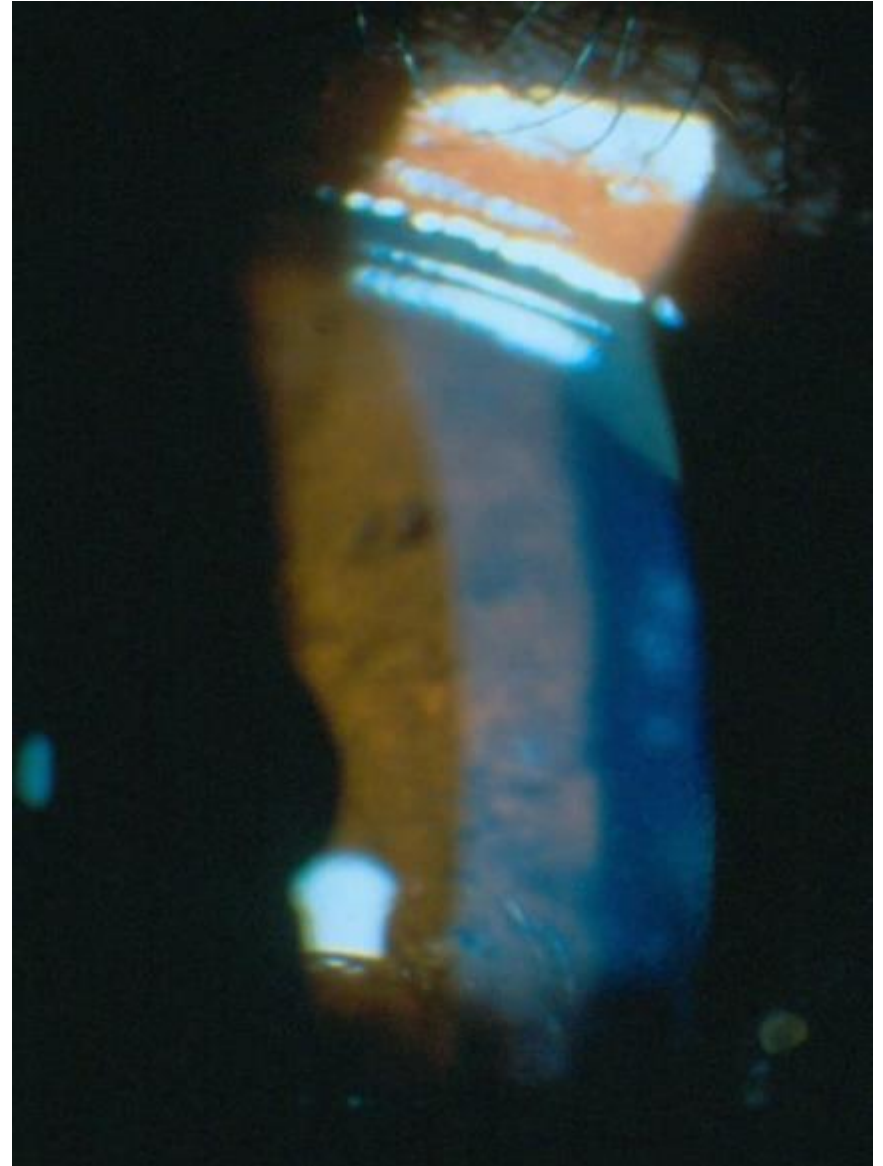
São provocadas pelas microfíliarias:

- Vivem 2 a 3 anos nos olhos
- Podem-se encontrar em todo o olho, exceto no cristalino

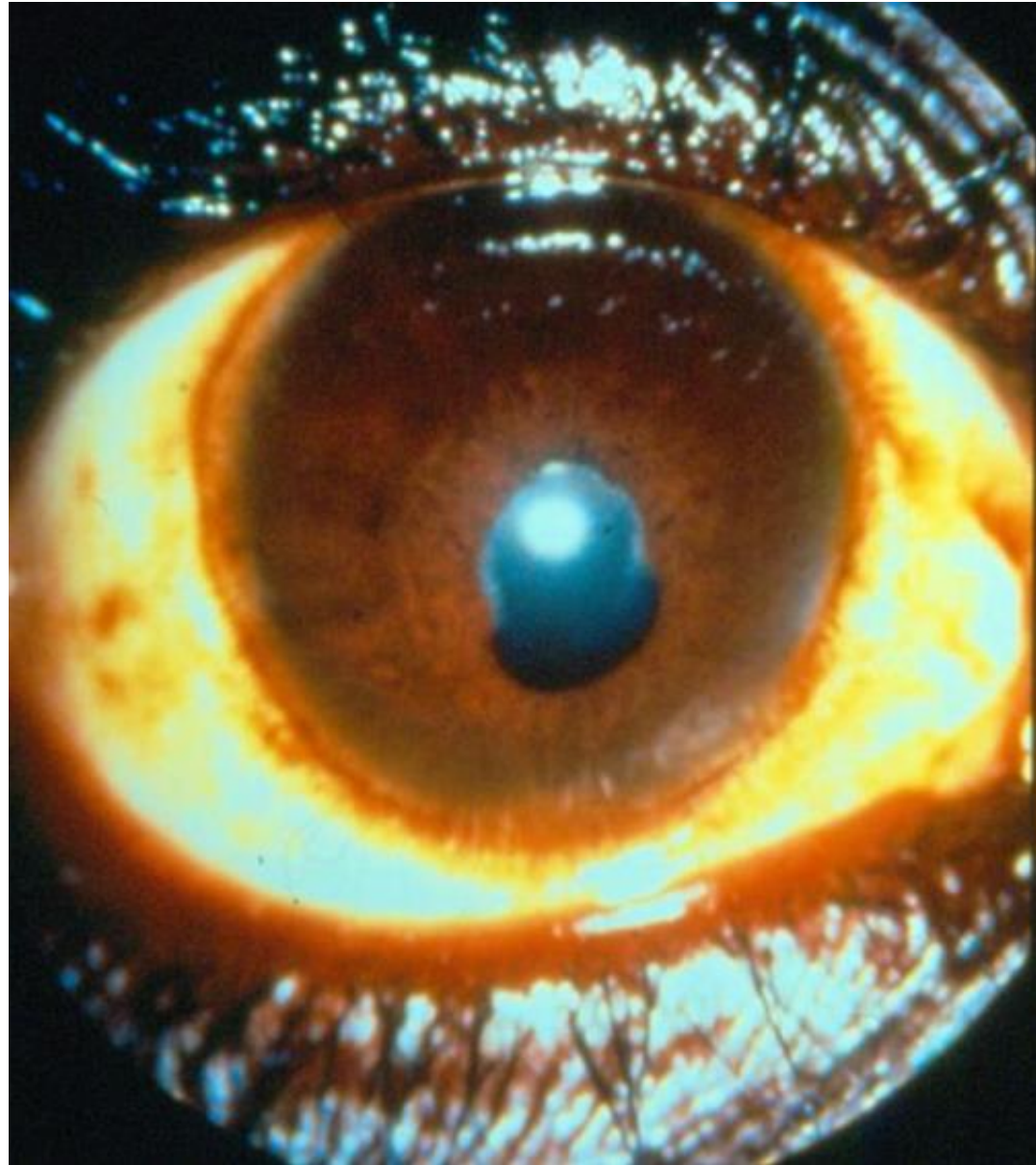


# Manifestações

## Queratite punctata

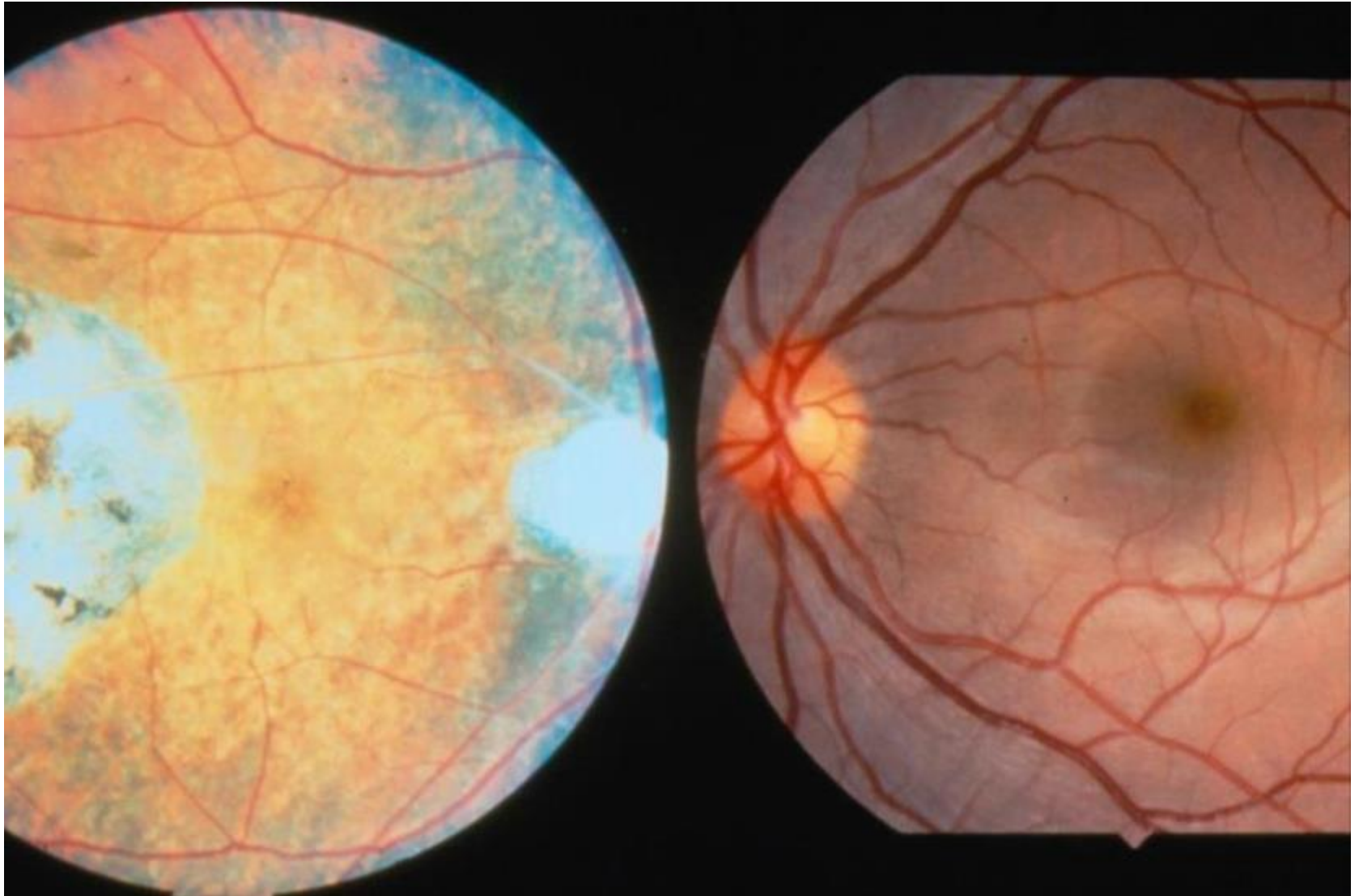


# Iridocyclite – glaucoma secundário

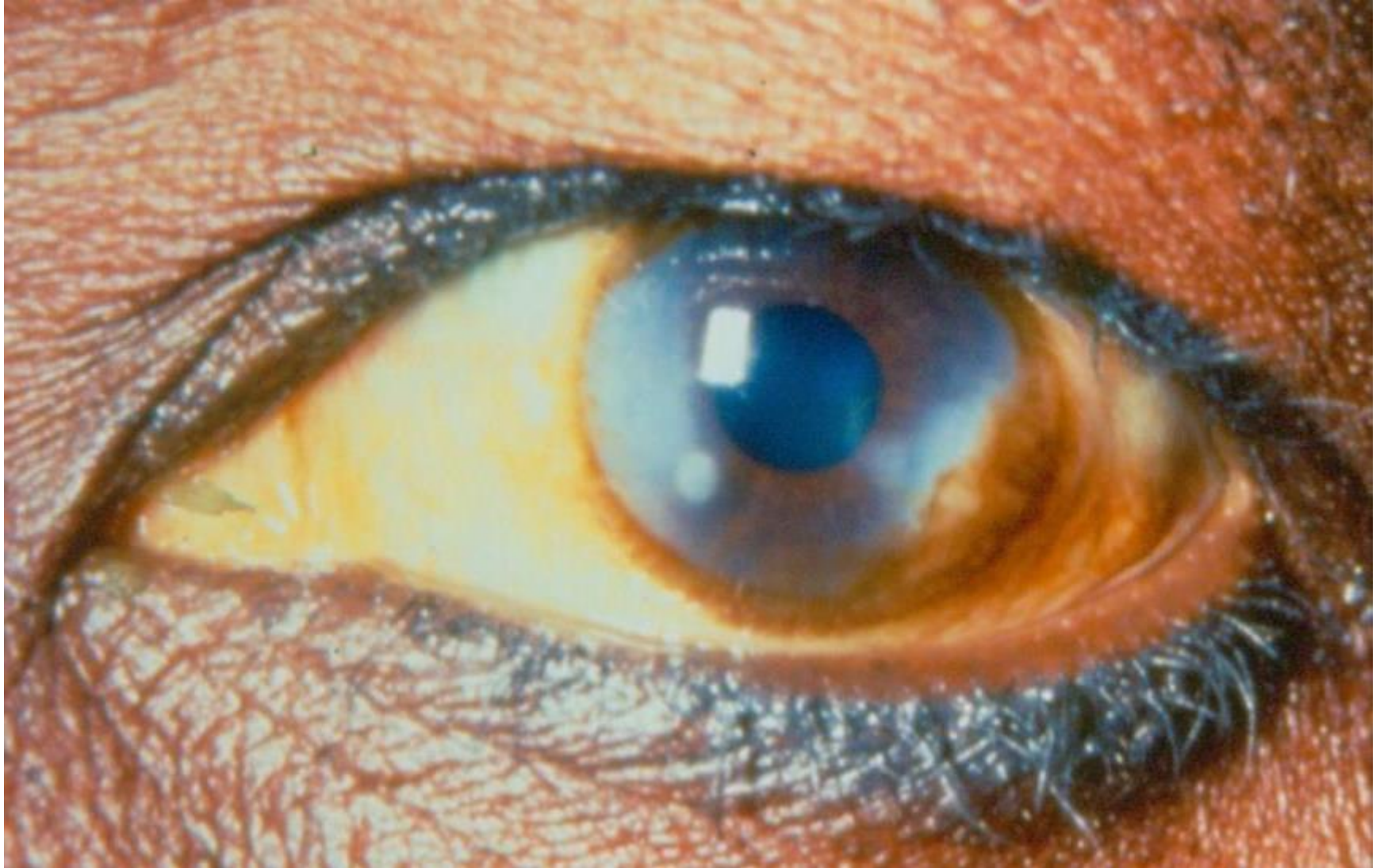


# Coroido-retinite – atrofia coroido-retiniana

## Nevrite óptica – atrofia óptica



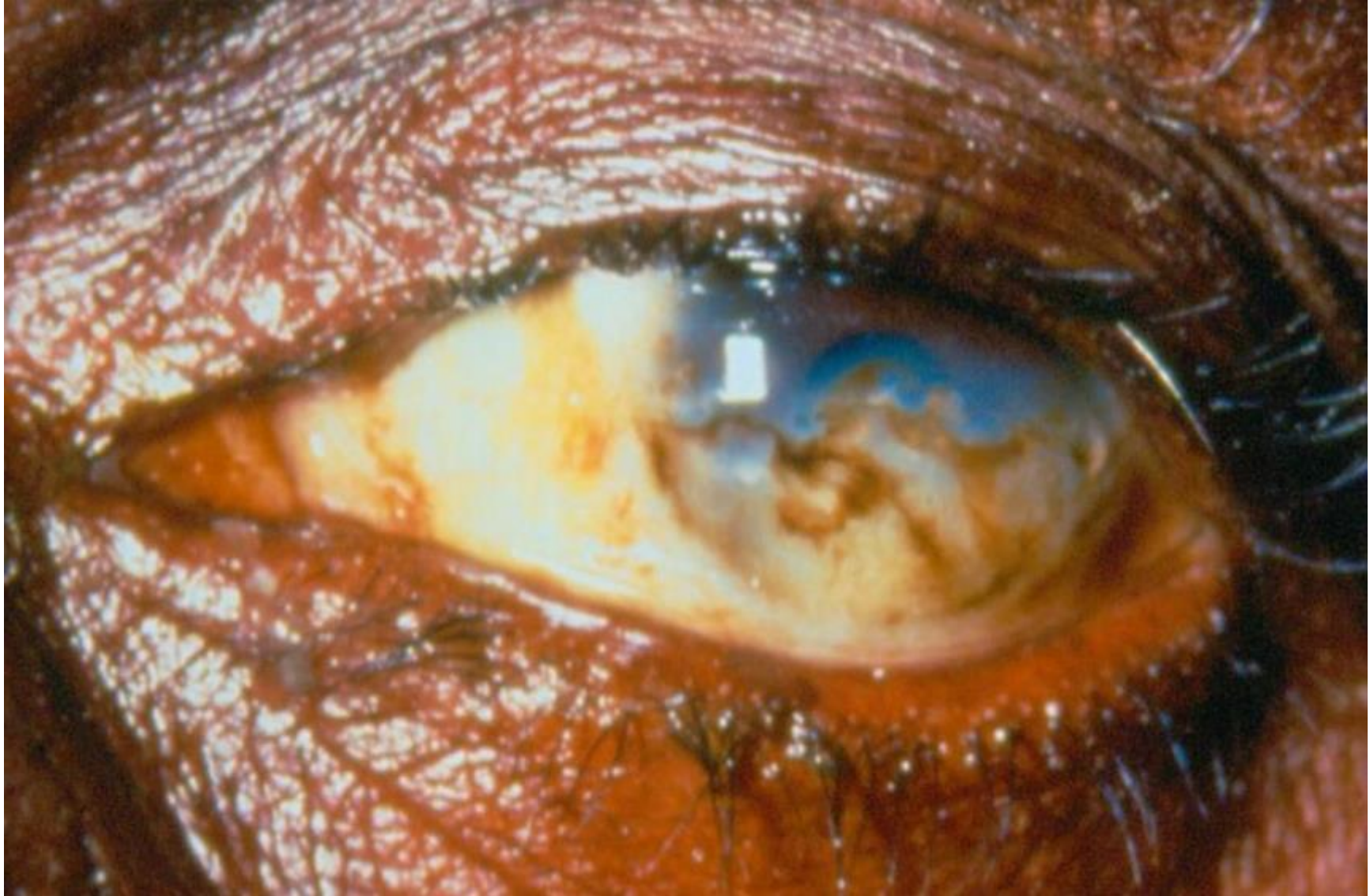
# Queratite esclerosante



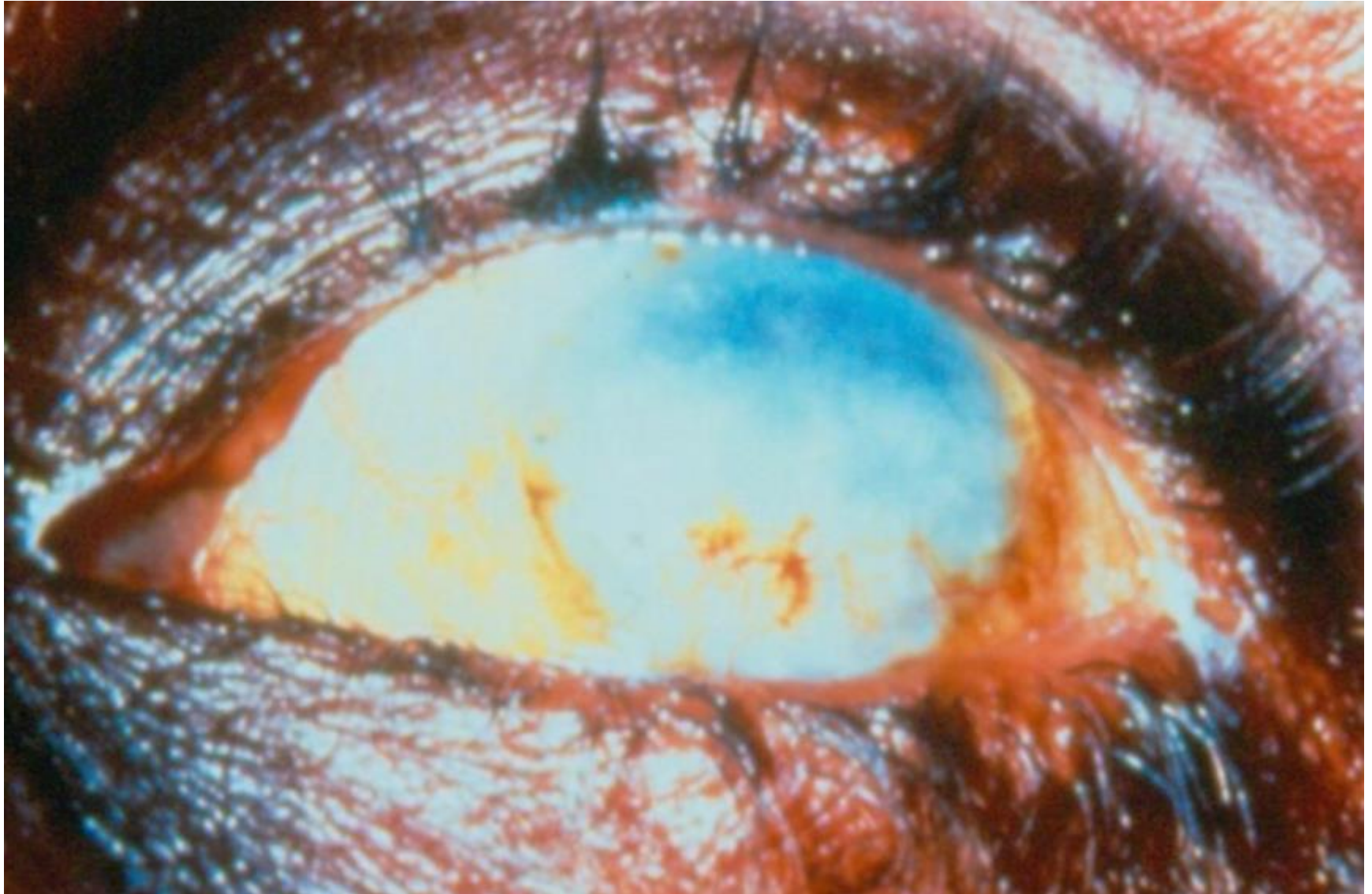
# Queratite esclerosante + catarata



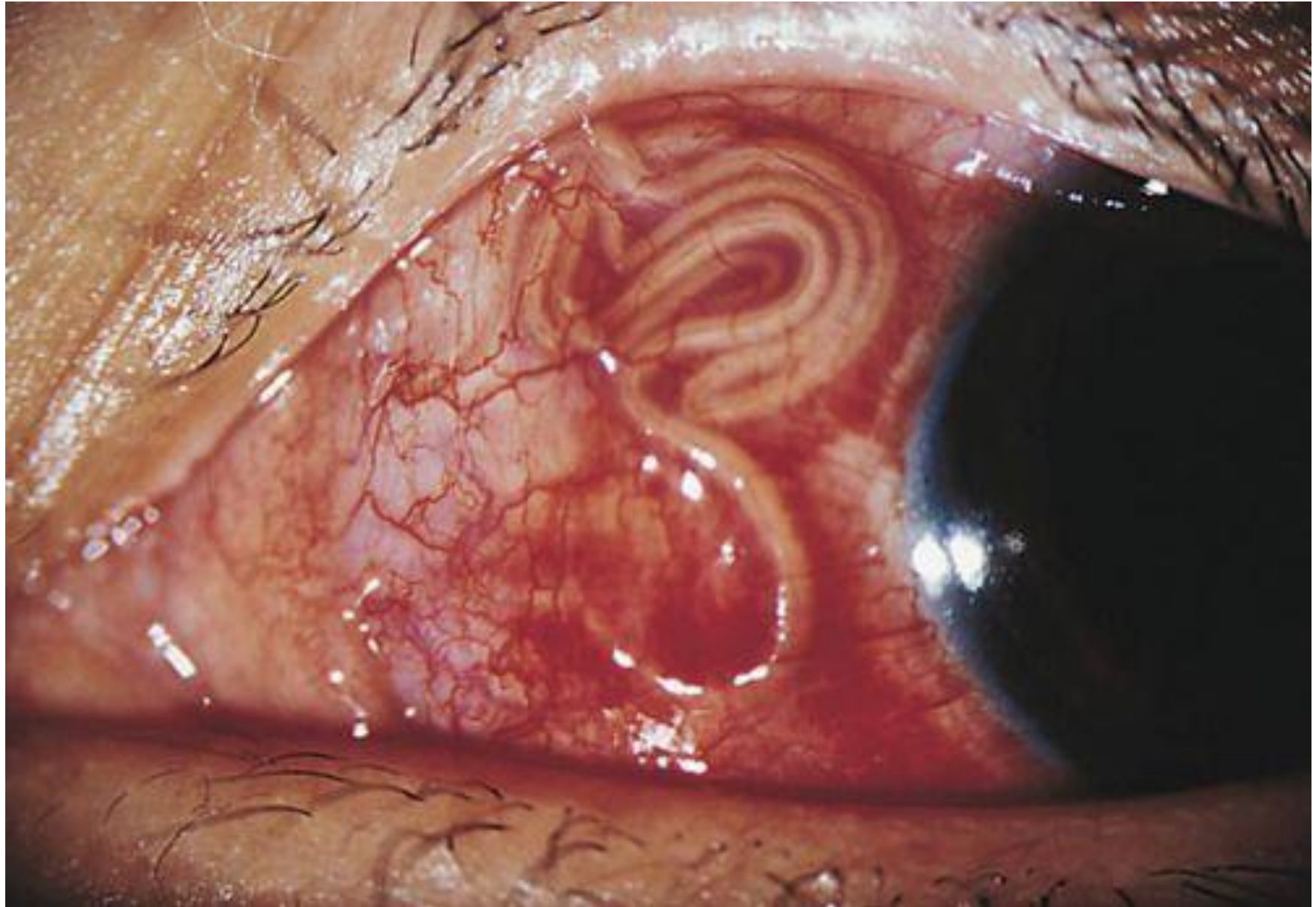
# Queratite esclerosante



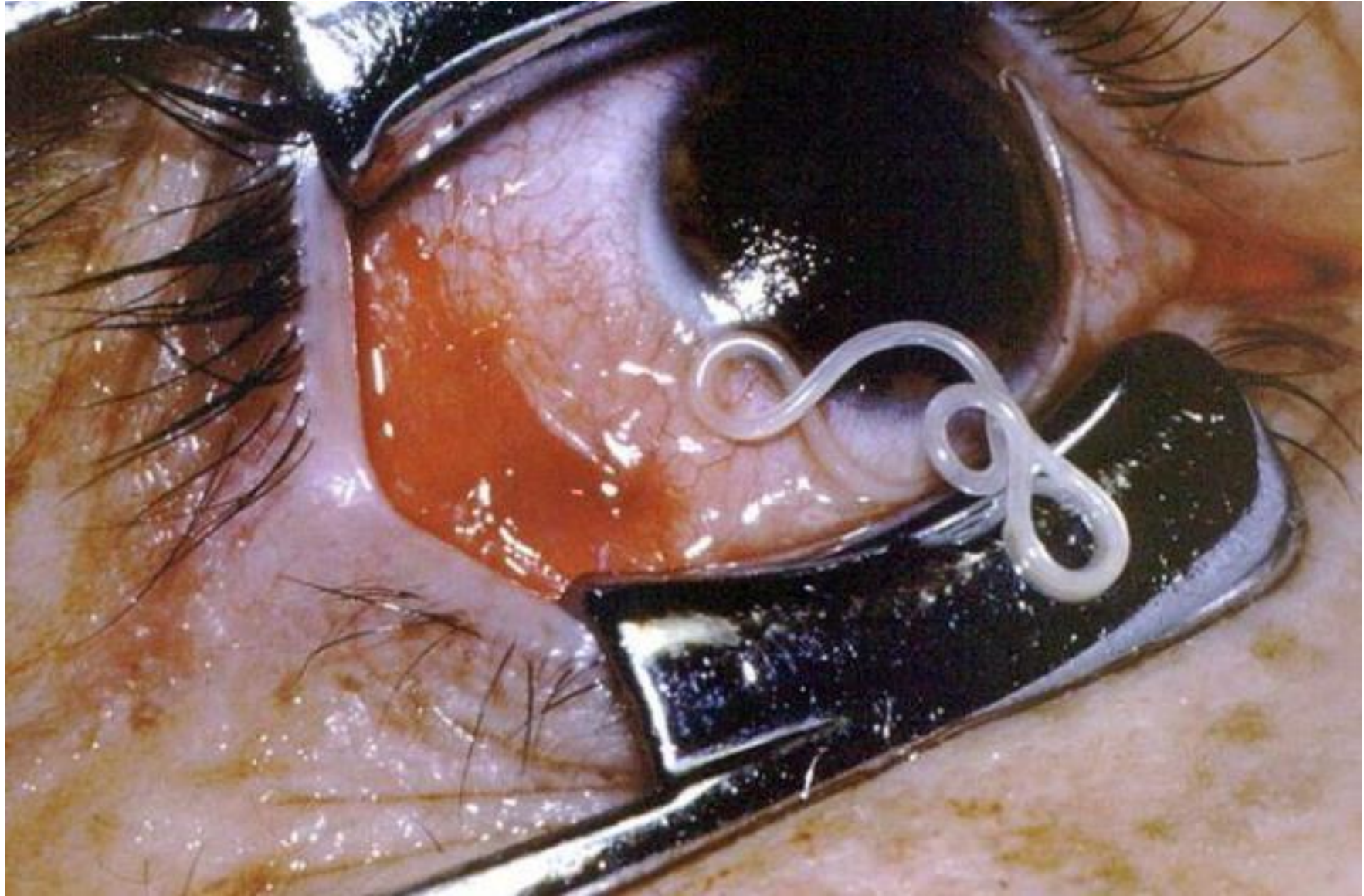
# Opacificação da córnea



# Microfilaria Subconjunctival



# Microfilaria Subconjunctival



# Manifestações cutâneas

## Nódulos subcutâneos



# Manifestações cutâneas

## Nódulos subcutâneos



# Intervenção

## 1973

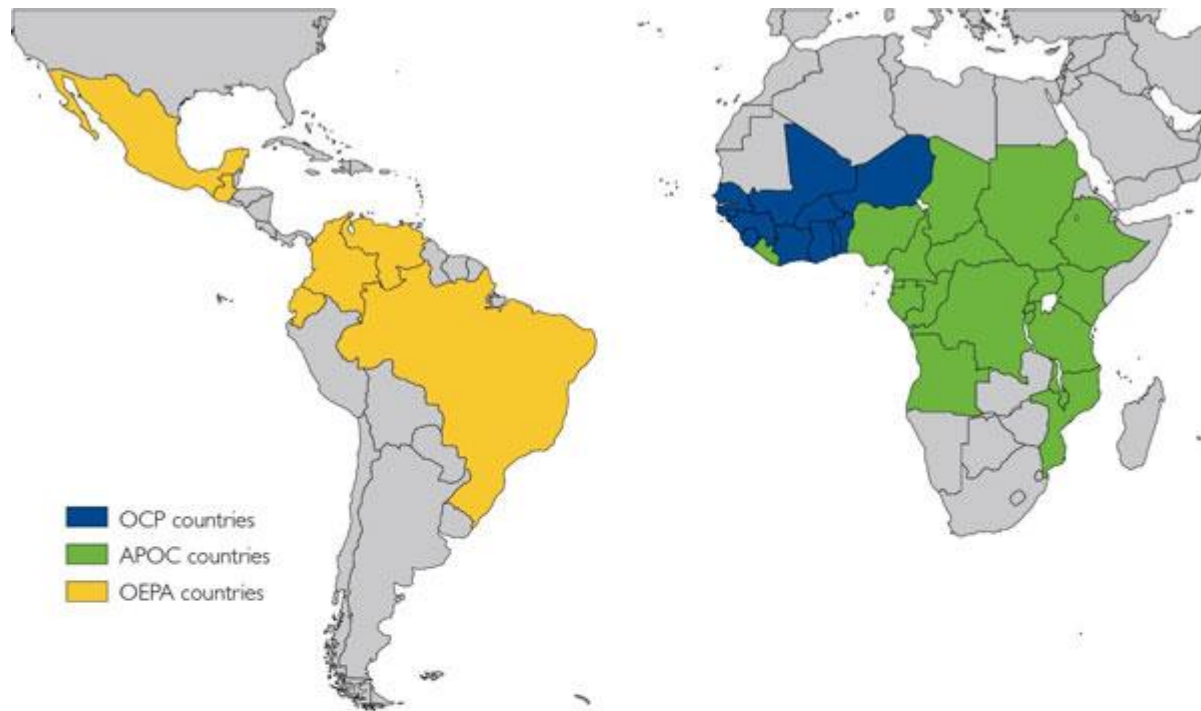
- “Programa de Controlo da Oncocercose”

## 1974 - 1975

- “Programa de Controlo do Vector”  
(que se vai alargando territorialmente até 1986)
  - Área de 1.235.000 Km<sup>2</sup>
  - 50.000 Km de rios
  - 30 milhões de pessoas



# Programas de Control



**Onchocerciasis Elimination Program for the Americas (OEPA) countries:** Brazil, Colombia, Ecuador, Guatemala, Mexico, and Venezuela

**African Programme for Onchocerciasis Control (APOC) countries:** Angola, Burundi, Cameroon, Central African Republic, Chad, Democratic Republic of the Congo, Ethiopia, Equatorial Guinea, Gabon, Kenya, Liberia, Malawi, Mozambique, Nigeria, Republic of the Congo, Rwanda, Sudan, Tanzania, and Uganda

**Onchocerciasis Control Programme (OCP) countries (1975–2002):** Benin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Ghana, Guinea-Bissau, Guinea, Mali, Niger, Senegal, Sierra Leone, and Togo

# A aposta centrava-se no controlo do vector por lançamento de larvicidas aéreos



# Terapêutica

Com o programa de controlo do vector já instalado  
Em 1987, chega o microfilaricida Ivermectina

- Usam-se estratégias com base nos serviços comunitários  
Implementam-se programas de distribuição nas comunidades em risco (MAD)
- Dose: toma única de 150-200  $\mu\text{g}/\text{Kg}$  todos os 6 meses



Em África, aproveitam-se os programas MAD para distribuir Vitamina A e redes anti mosquito

# Em 1987

**Começa a eliminação do reservatório humano da oncocercose:**

- Matam-se as microfilárias
- Esterilizam-se as fêmeas adultas

**O tempo de vida da Onchocerca fêmea é de 11 a 14 anos**

**Nas populações de maior risco o tratamento deve ser mantido durante 16 a 18 anos**



# Estratégia Terapêutica

1975

- Controlo do Vector - 100%

1987

- Ivermectina

2000

- Controlo do Vector - 10%

2005

- Terminado o Controlo do Vector

2009

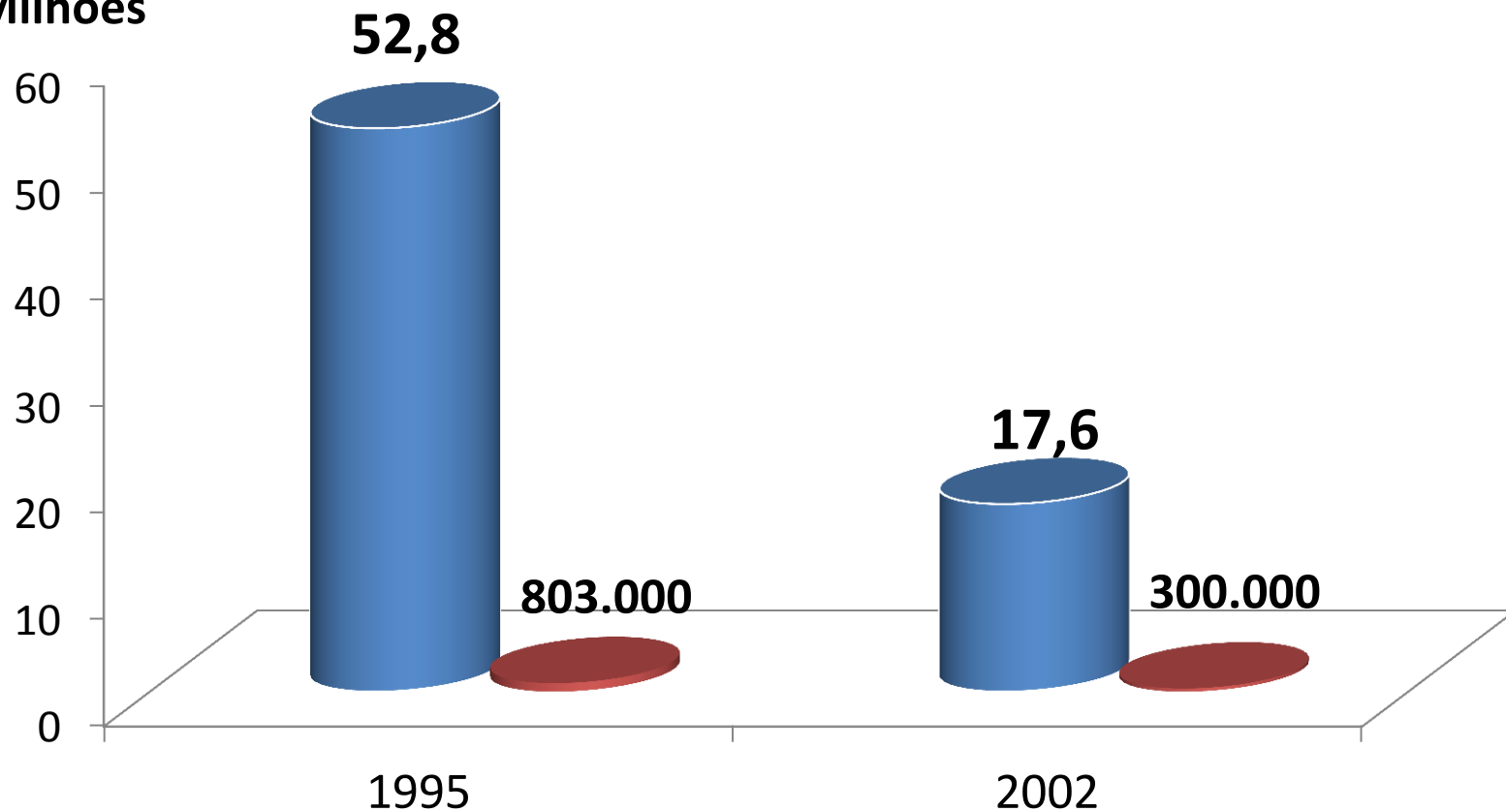
- África Ocidental - Controlada

2015

- PCO África Terminada

# Impacto

Milhões



**Prevenidos cerca de 503.000 casos de cegueira**  
**Cerca de 35 milhões deixaram de ter a doença**

# Impacto 2011 – 2014

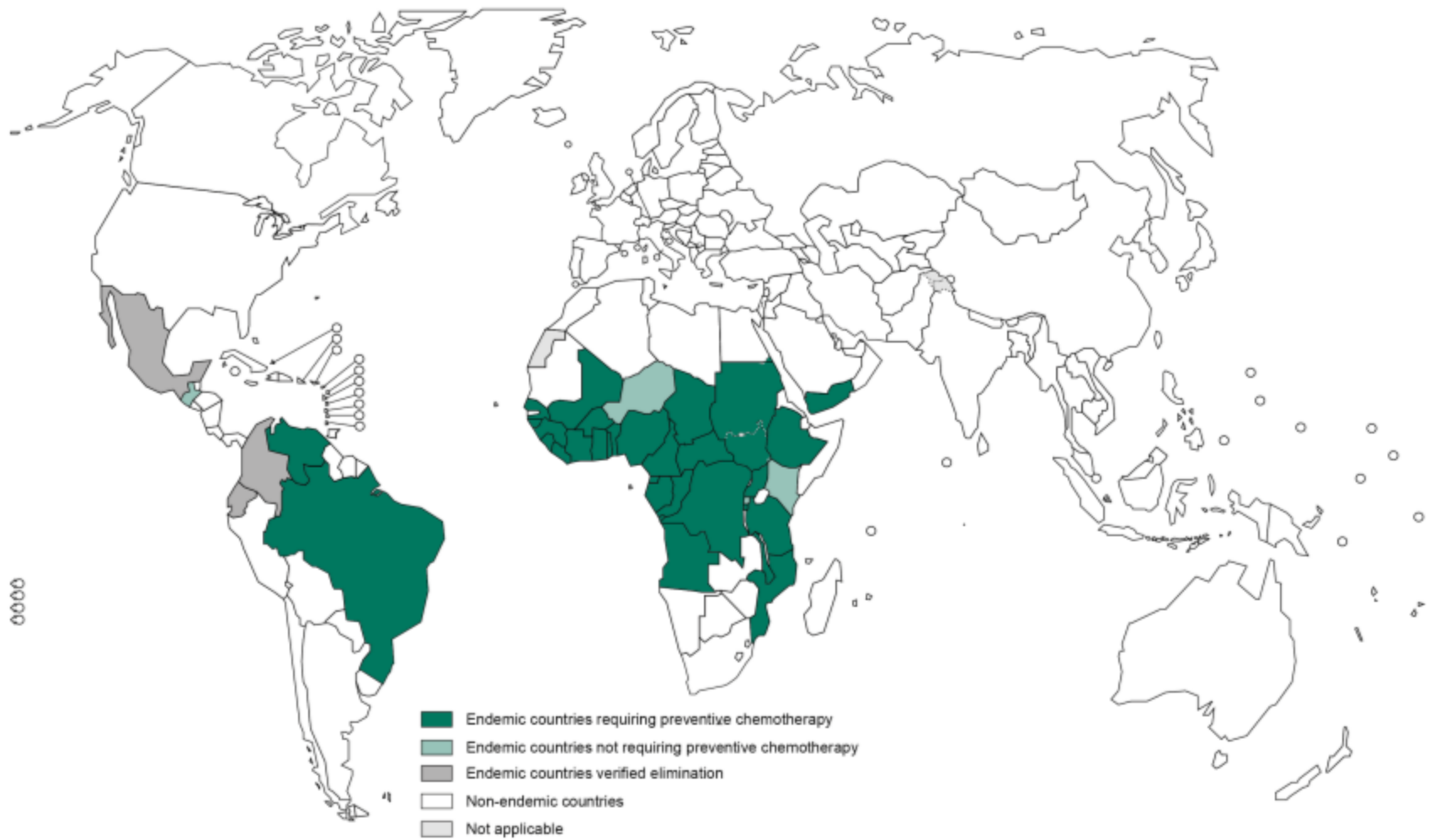
2011

- A oncocercose é dada como **controlada em 10** dos focos americanos

2014

- A oncocercose é declarada **controlada em África**. Inicia-se o programa de eliminação
- **25 milhões de hectares de solo arável** reconquistados para recolonização e cultivo, podendo sustentar **17 milhões de pessoas/ ano**
- **3** dos países americanos endémicos **conseguiram eliminar** a oncocercose (Colômbia - 2013, Equador – 2014 e México - 2015)

# Impacto



# Impacto

Em 2014, 99% das pessoas infectadas vivia em 31 países Africanos

Em 2015, a PCO Africana termina a sua atividade Apontava-se para que, em 2020, 36 países tenham 0 (zero) incidência de cegueira por esta doença.

10 a 20 anos de controle do vector  
> US\$ 50 milhões/ano

Lamentavelmente, existem atualmente  
ÁREAS DE REINFECÇÃO...



**Custo do tratamento  
por ano/pessoa  
US\$ 0,40 (+0,05)**



# Deficiência de Vitamina A

# **Deficiência de Vitamina A (DVA)**

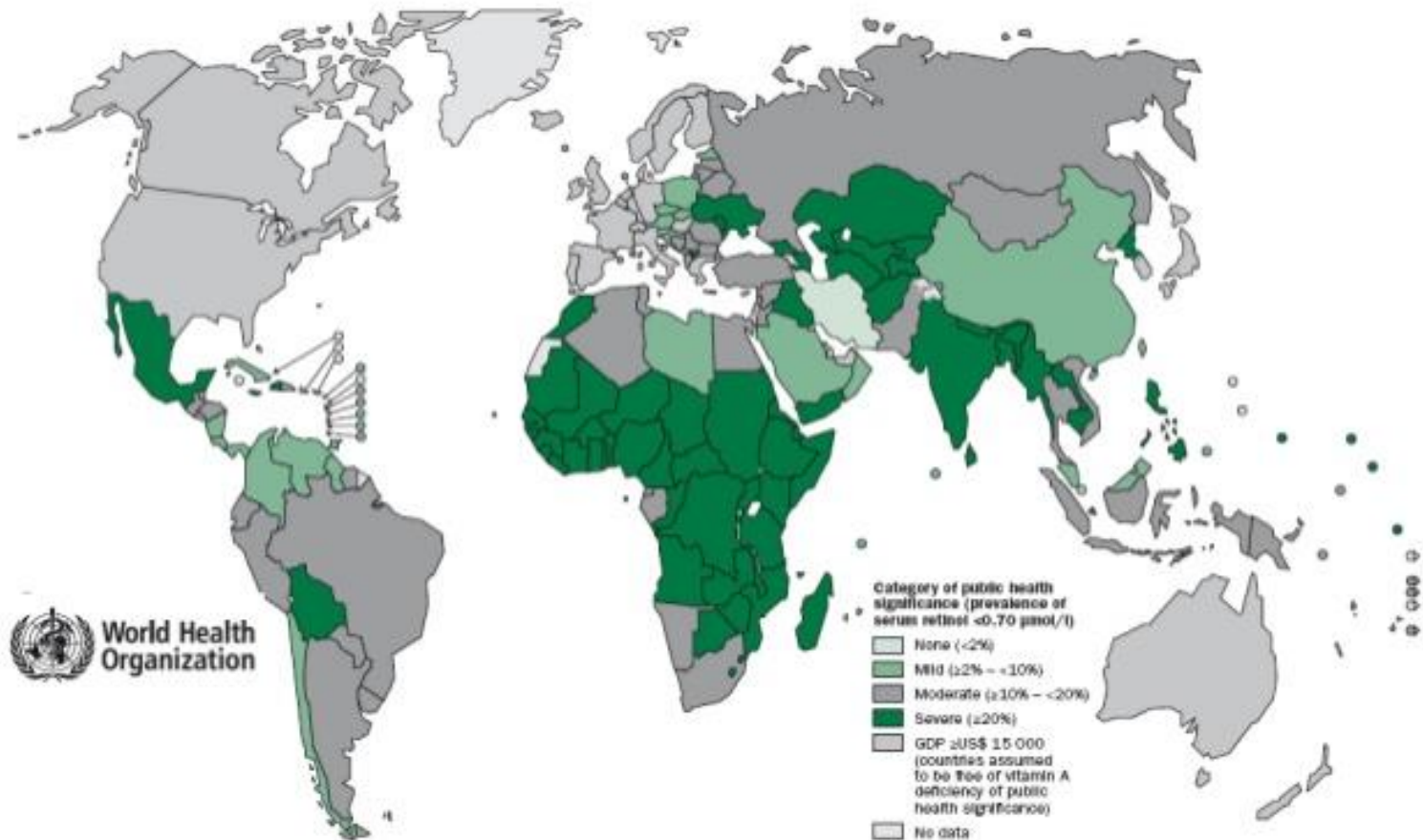
**Em 1995 a OMS identifica 45 países onde esta deficiência é um problema major de Saúde Pública.**

**As Regiões mais afectadas são África (48%) e o Sul e Sudeste Asiático (44%).**

**É responsável pelo compromisso imunológico de cerca de 40% das crianças com menos de 5 anos de idade.**

# Deficiência de Vitamina A (DVA)

*Biochemical vitamin A deficiency (retinol) as a public health problem by country 1995–2005:  
Preschool-age children  
Countries and areas with survey data and regression-based estimates*



**Global prevalence of vitamin A deficiency in populations at risk 1995–2005**  
*WHO Global Database on Vitamin A Deficiency*

# Responsável

## Má nutrição



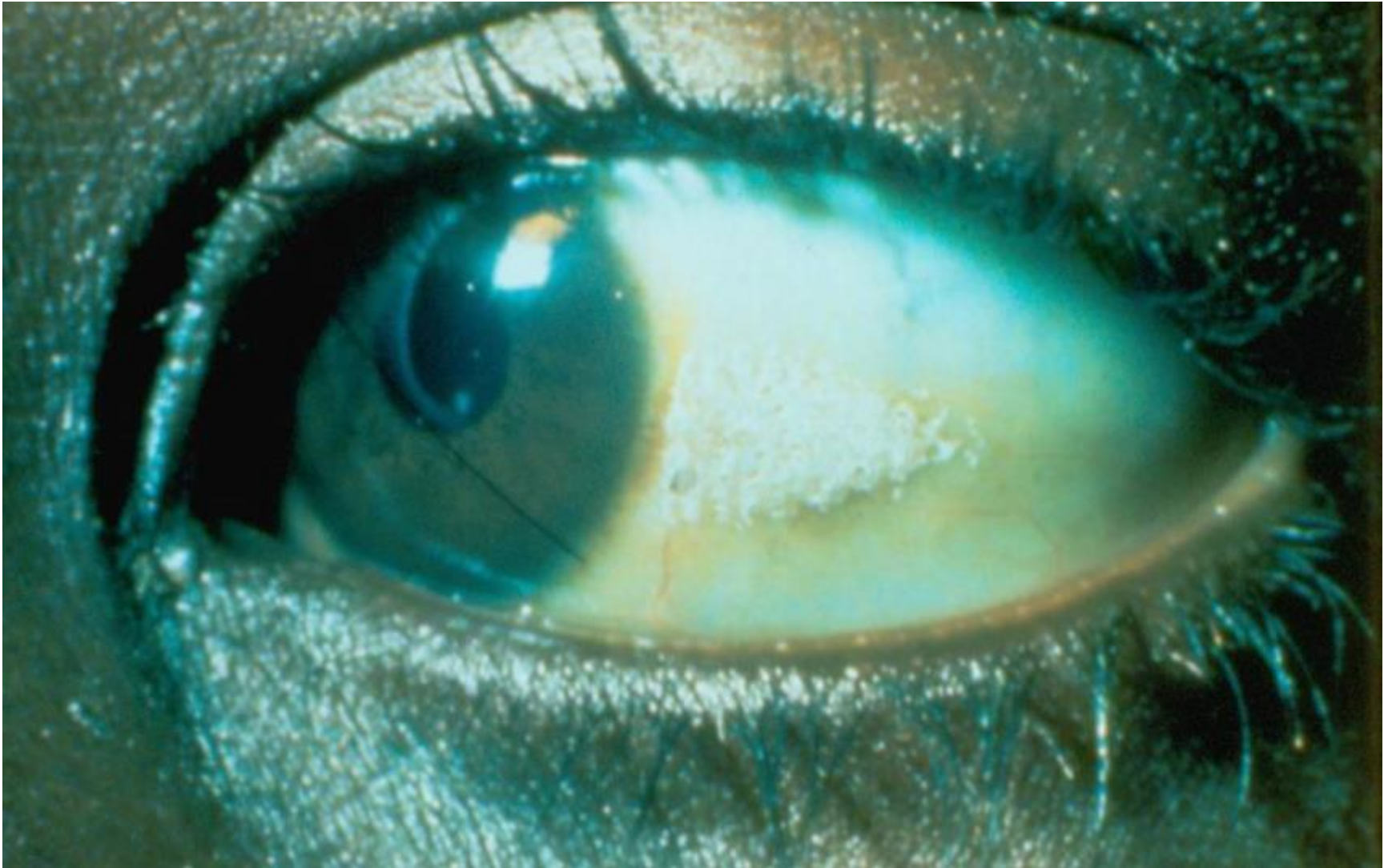
# Manifestações / Classificação

- **XN – Cegueira noturna – Disfunção de bastonetes**
- **XF – Fundo xeroftálmico**
- **X1A – Xerosis conjuntival**
- **X1B – Manchas de Bitot**
- **X2 – Xerosis corneana**
- **X3 – Úlcera da córnea – Necrose corneana (Queratomalacia)**
- **X3A e X3B – Opacificação da córnea**

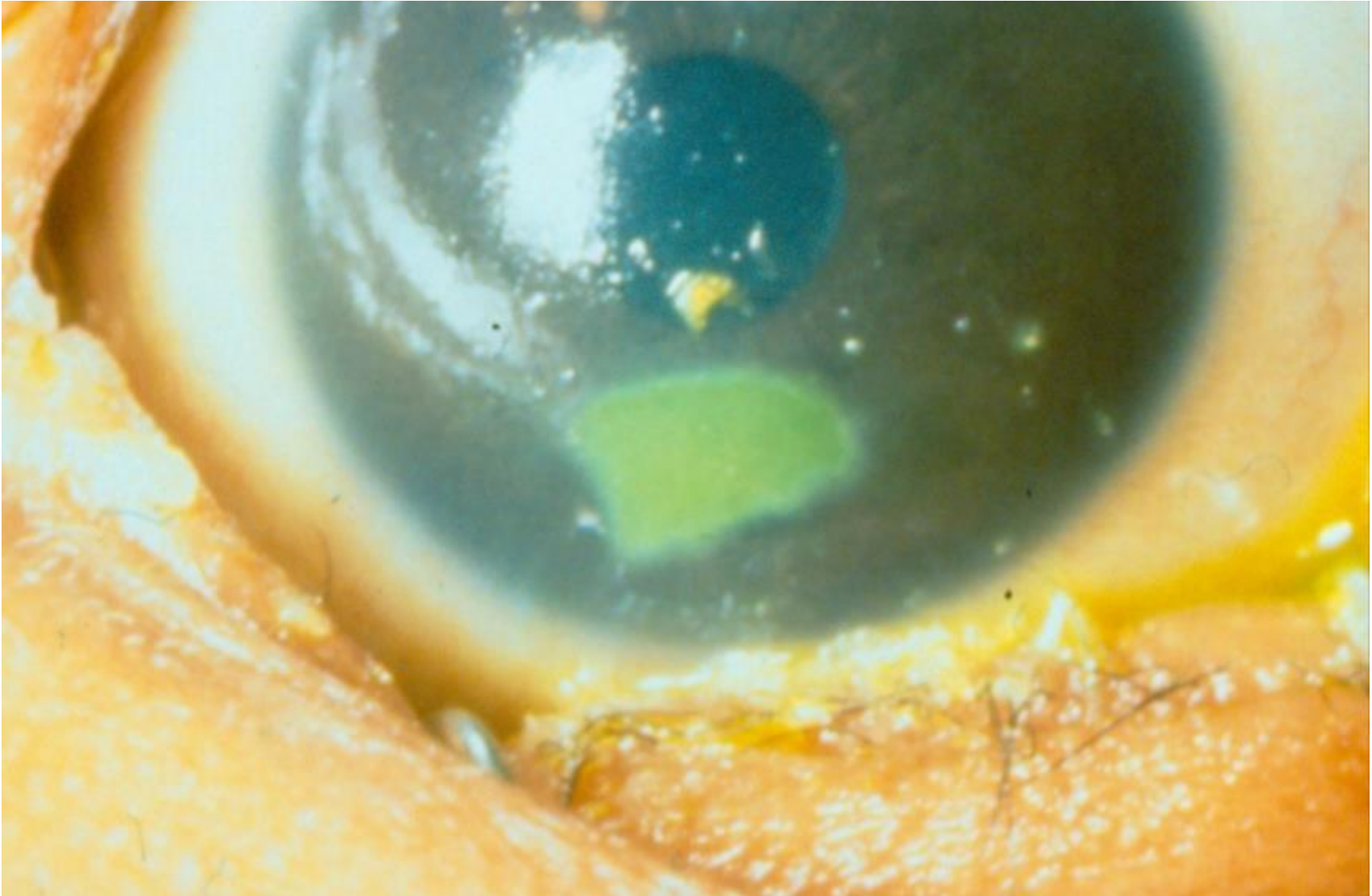
# XN – Cegueira Noturna



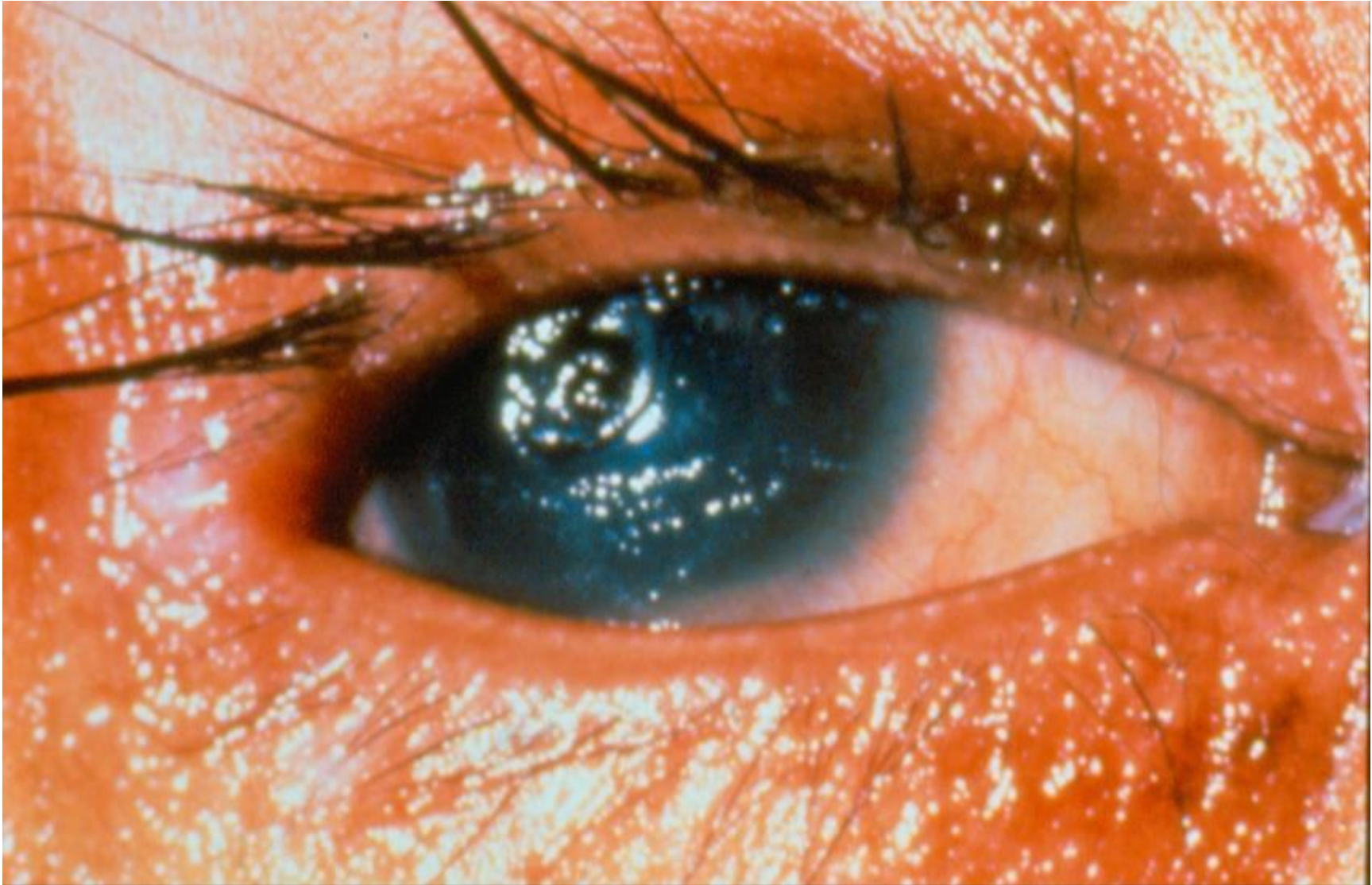
# X1B – Mancha de Bitot



# X2 – Xerosis corneana



# X3 – Úlcera de Córnea - Queratomalacia



# XS – Cicatriz corneana



# Terapêutica

## Conceitos de nutrição



# Terapêutica

Incentivar o cultivo de fontes de vitamina A



# Terapêutica

## Fortificação dos alimentos



# Terapêutica (curto, médio e longo prazo)

## Administração oral de vitamina A



# Magnitude

2010

**Estimava-se que no mundo em desenvolvimento**

- **Pelo menos 140 milhões de crianças em idade escolar e > 7 milhões de grávidas, com DVA**
- **0,5 milhões de crianças cegassem p/ano por DVA**
- **Um problema de saúde pública em 39 países**
- **Um sério problema de saúde pública em 11 países**
- **1.2 – 3.0 milhões de crianças morram desnecessariamente**
- **4.4 milhões de crianças e 6.2 milhões de mulheres tenham xerofthalmia**

# Impacto

**Estima-se que:**

- **Nas áreas onde DVA é um problema de saúde pública, a administração da vitamina A reduz a mortalidade infantil em 34%**
- **Neste milénio a DVA deixa de ser um problema de saúde pública**

# Fortificação de alimentos, educação, produção de comida e administração de Vit A

custo/pessoa/ano US \$6,33



1 dose de Vit A  
US \$0,05





**Cegueira Global**  
**39 milhões**

**80% é**  
**evitável!!**  
**31,2 milhões!!**



**80% é  
evitável!!  
31,2 milhões!!**