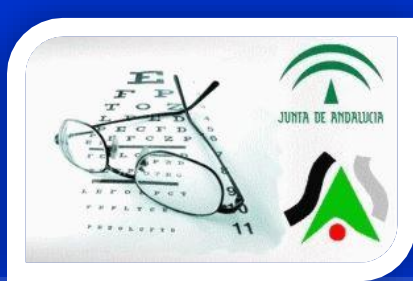


# “Cataratas seniles. Cataratas complicadas sintomáticas y secundarias”

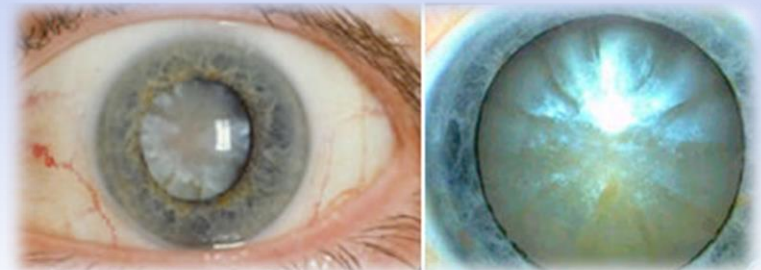


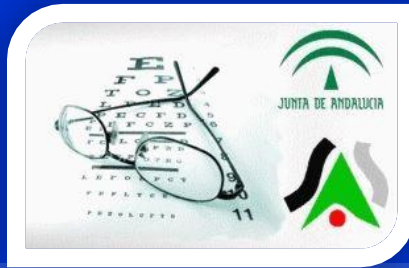
*Lucía Ocaña Molinero*  
*MIR 2 Oftalmología*



## Introducción:

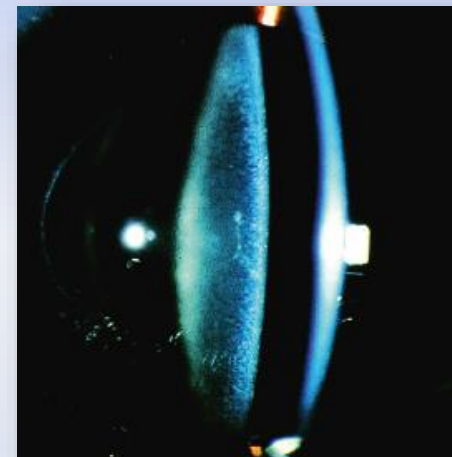
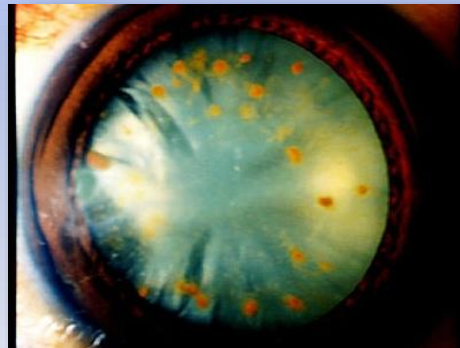
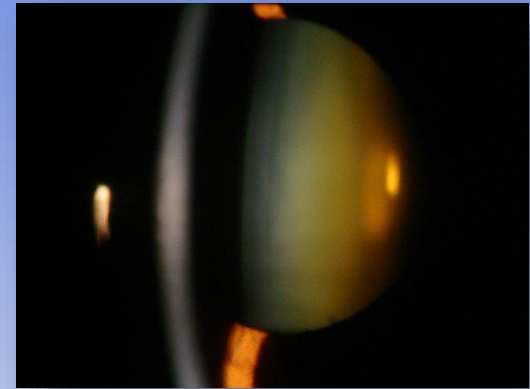
- ◆ La catarata se define comúnmente como cualquier **opacidad del cristalino**
- ◆ Actualmente es una de las **causas más prevalentes de disminución de la visión**
- ◆ Carácter **multifactorial**
- ◆ Gracias al desarrollo de la biomicroscopía, de la lámpara de hendidura, así como demanda de visión de mayor calidad, se detectan cambios del cristalino de manera más **precoz**.

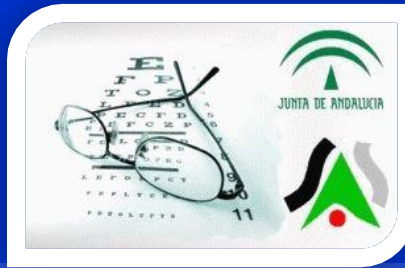
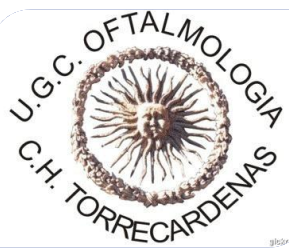




## CATARATAS ADQUIRIDAS:

- A. Catarata asociada a la edad
- B. Catarata en las enfermedades sistémicas
- C. Catarata secundaria
- D. Catarata traumática



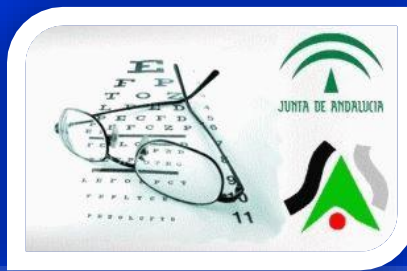
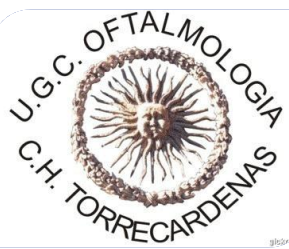


## A. CATARATA ASOCIADA A LA EDAD:

- i. Catarata subcapsular*
- ii. Catarata nuclear*
- iii. Catarata cortical*
- iv. Catarata en árbol de navidad*

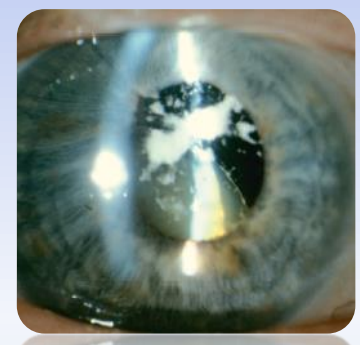
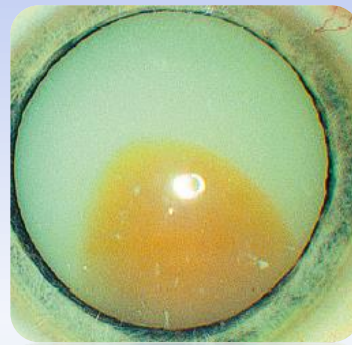
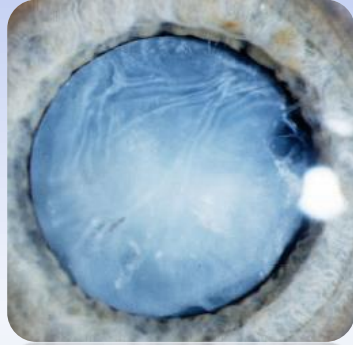
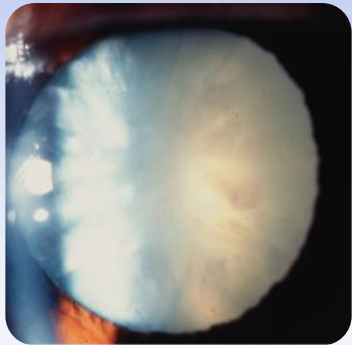
❖ Madurez de la catarata

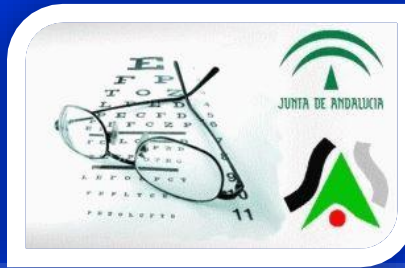
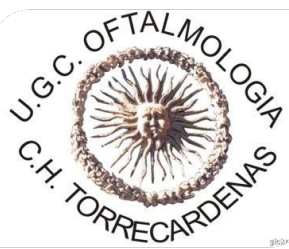




## Madurez de la catarata:

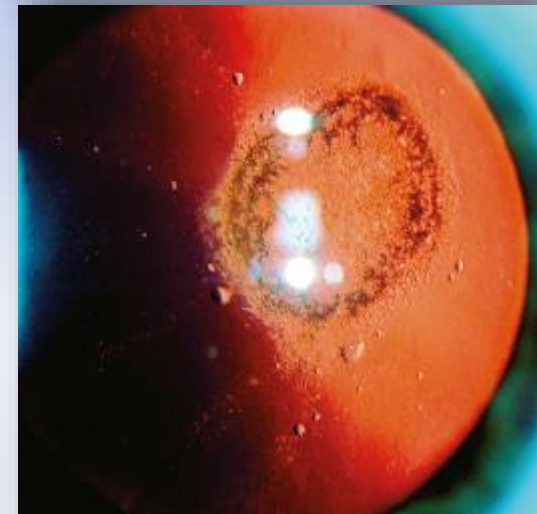
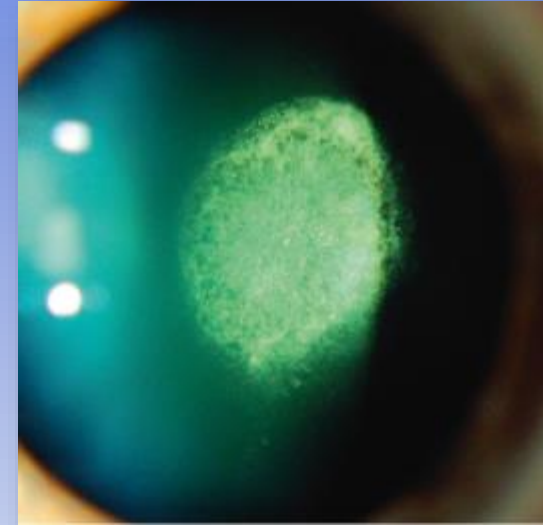
1. **Inmadura**: cristalino **parcialmente opaco**
2. **Madura**: cristalino **completamente opaco**
3. **Hipermadura**: la pérdida de agua ha dado lugar a la **contracción** de la catarata y a la aparición de **pliegues** en la cápsula anterior
4. **Catarata Morgagniana**: catarata hipermadura en la que la licuefacción total de la corteza ha permitido que el **núcleo se luxe** hacia abajo

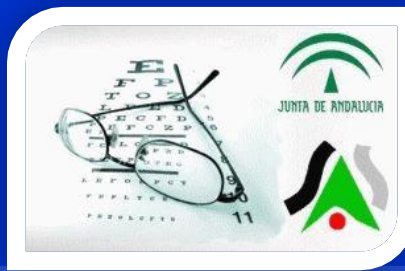




## 1. CATARATA SUBCAPSULAR:

- ❖ **Subcapsular anterior:** situada justo debajo de la cápsula del cristalino. Asociada con metaplasia fibrosa del epitelio del cristalino
- ❖ **Subcapsular posterior:** adyacente a la cápsula posterior. Aspecto **vacuolado, granular**, parecido a una **placa** con BMC con lámpara de hendidura oblicua. **Negra** mediante retroiluminación
- ❖ **Efecto más profundo sobre la visión** que una catarata comparable nuclear o cortical
- ❖ **Visión cercana más afectada que la lejana**
- ❖ **Molestias en situaciones miosis:** destellos de los vehículos, luz solar





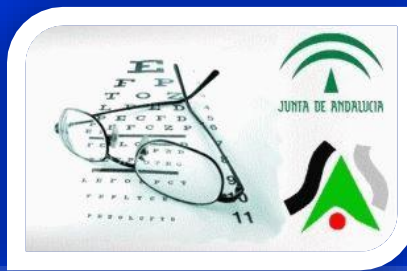
## CATARATA SUBCAPSULAR POSTERIOR:

- Se presenta en **pacientes más jóvenes**
- Tras toma prolongada de **CTC**
- Tras traumatismos, procesos inflamatorios, post-radiación, miopía magna, degeneraciones retinianas, atrofia girata
- **Menos frecuente** que el resto
- Muchas veces aparece **combinada**

### Catarata subcapsular posterior y factores de riesgo

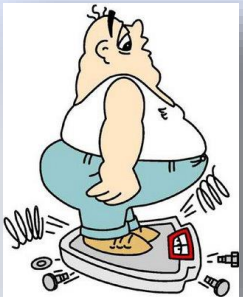
1. Hipertensión arterial
2. Índice de masa corporal
  - Mayor de 30
3. Dermatitis atópica
4. Medicamentos y drogas:
  - Antimaláricos
  - Antihipertensivos
  - Alcohol
  - Tabaco
5. Exposición a agentes externos:
  - Radiaciones ionizantes
  - Arsénico
6. Otros:
  - Longitud axial





## CATARATA SUBCAPSULAR POSTERIOR:

- **Herencia:** **no** se ha demostrado la presencia de factores genéticos en su desarrollo.
- **Asociaciones :**
  - i. **HTA:** controversia
  - ii. **IMC:** se ha encontrado un riesgo aumentado de desarrollar CSP en pacientes con IMC > 30
  - iii. **Dermatitis atópica:** además de queratoconjuntivitis, queratocono, uveítis, DR, produce **CSP (normalmente bilateral)**
  - iv. **Medicamentos y drogas:** antimaláricos (cloroquina, hidroxiclороquina, MEPACRINA), antihipertensivos (tiazidas), alcohol, tabaco.
  - v. **Hábitos:** **dieta pobre en proteínas.**
  - vi. **Exposición a agentes externos:** radiaciones ionizantes

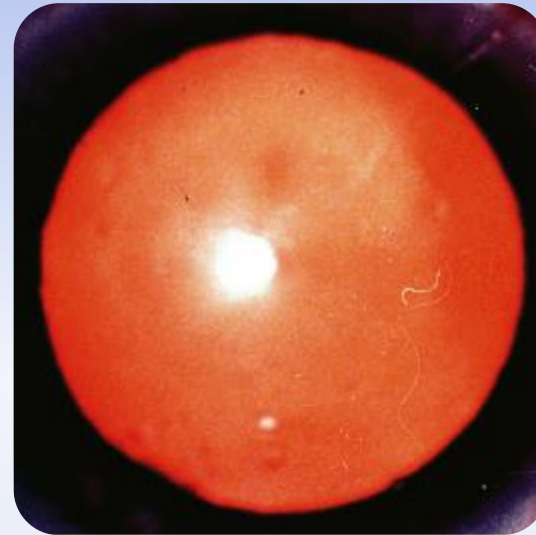
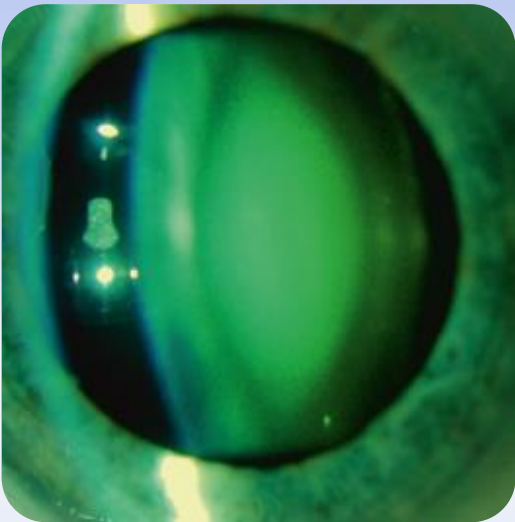


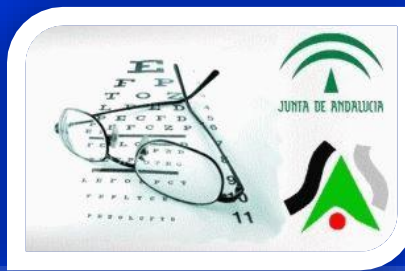




## 2. CATARATA NUCLEAR:

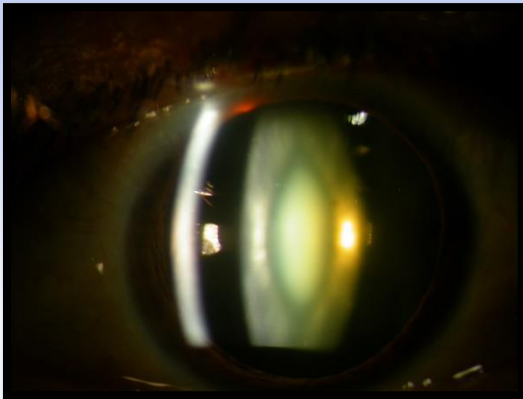
- Se inicia como un aumento de la densidad que, con la **edad**, afecta al núcleo del cristalino
- Suele asociarse con **miopía** como resultado de un aumento del índice de refracción del núcleo del cristalino
- En consecuencia, algunos pacientes son capaces de leer de nuevo sin gafas
- **Estadios iniciales: esclerosis nuclear: tono amarillento** (depósito de pigmento urocromico)
- **Estado avanzado: núcleo marrón**
- Se evalúa mejor por **BMC con lámpara de hendidura** que con retroiluminación.

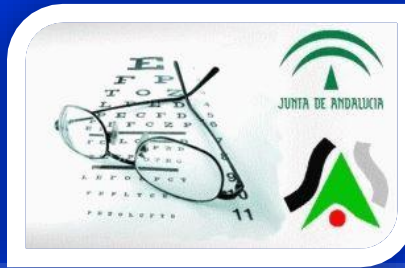




## CATARATAS NUCLEARES:

- **Forma más frecuente de catarata relacionada con la edad**
- La catarata senil es la **mayor causa de discapacidad en la vejez**
- Las opacidades asociadas a la edad se encuentran en el 21% de las personas entre 52 y 64 años; en el 53% de las personas entre 65 y 74 años, y en el 80% de los individuos entre 75 y 85 años
- **Herencia: predisposición familiar.** Genes menores probablemente en conjunción con otros factores ambientales.





## CATARATAS NUCLEARES:

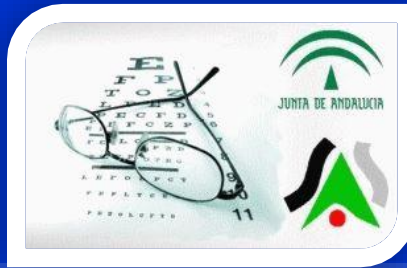
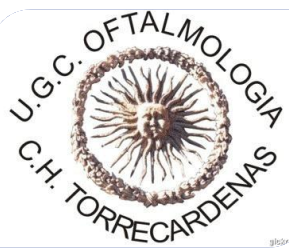
### Asociaciones:

- 1. Artritis** : aumento de riesgo de desarrollar cataratas.
  - La **PCR** se ha relacionado con el desarrollo de catarata
  - Riesgo aumentado x 3 en varones y en niveles  $> 0 =$  de 6.17mg/L
  - También implicadas IL1, IL6 y TNF alfa
- 2. IMC:**
  - Menor de 21: malnutrición
  - Mayor de 28
  - Hiperleptinemia, incremento del estrés oxidativo, aumento de citoquinas inflamatorias, coexistencia con otras enfermedades,....

Tabla III. Cataratas nucleares y factores de riesgo

1. Artritis
2. Índice de masa corporal:
  - Menor de 21
  - Mayor de 28
3. Factores nutricionales:
  - Dietas ricas en proteínas
  - Dietas pobres en proteínas
4. Hipertensión arterial
5. Medicamentos y drogas:
  - Fenotiacinas y clorpromacina
  - Mióticos tópicos
6. Exposición a agentes externos:
  - Radiaciones ionizantes
  - Arsénico
7. Otros:
  - Longitud axial
  - Sexo
  - Color de iris





## CATARATAS NUCLEARES:

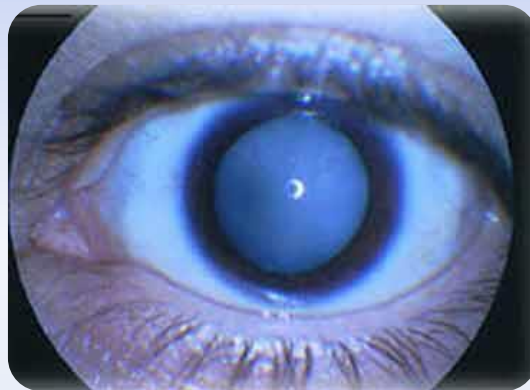
### 3. Factores nutricionales:

- **Niveles bajos en plasma de albúmina y transtiretina:** marcadores de malnutrición proteica y se asocian a catarata nuclear
- En pacientes desnutridos, con hepatopatía, con fallo renal
- **Dieta pobre en proteínas** (déf. Aa específicos necesarios para el mantenimiento de la transparencia del cristalino)

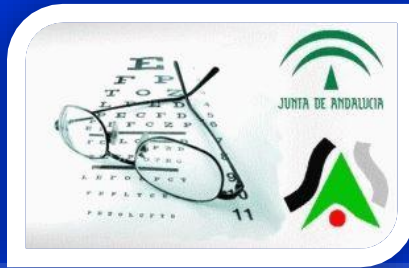
4. **Diabetes:** la mayoría de los estudios **no** han encontrado relación.

5. **HTA:** relación entre aumento de la TAS y desarrollo de catarata nuclear.

**Controversia.**





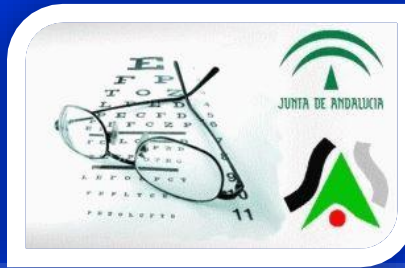


## CATARATAS NUCLEARES:

### 6. Medicamentos y drogas:

- **Tabaco:** FR modificable.
  - i. Stress oxidativo
  - ii. Presencia de metales pesados como cadmio y plomo
  - iii. **Disminución del riesgo en pacientes que cesan el consumo de tabaco, efecto parcialmente reversible,** aunque presenta mayor riesgo que los que no han fumado nunca
- **Fenotiacinas, clorpromacina (psicotrópicos):** se relacionan con el desarrollo de catarata nuclear
- Uso de **mióticos de forma tópica:** dosis dependiente.





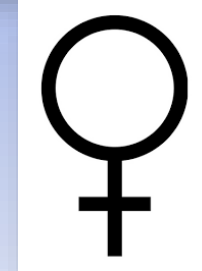
## CATARATAS NUCLEARES:

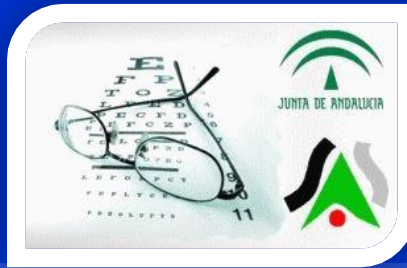
### 7. Exposición a agentes externos:

- **Exposición solar:** no está clara
- **Radiaciones ionizantes cósmicas:** aviadores
- **Consumo de arsénico**(existen lugares donde el arsénico está presente en el agua potable)

### 8. Otros:

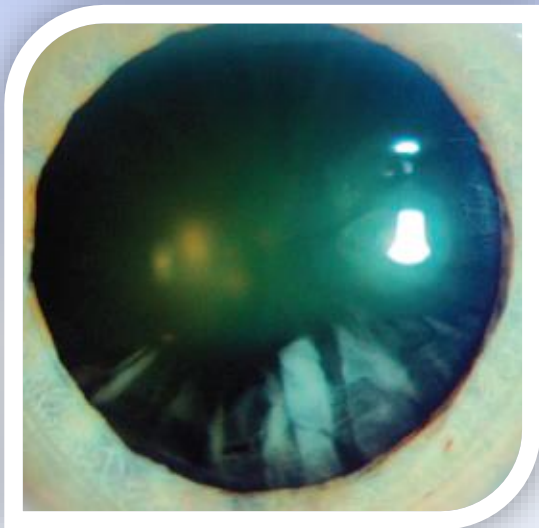
- **Longitud axial del ojo:** a mayor longitud mayor riesgo
- **Mujeres:** influencias hormonales( reducción de la prev. En postmenopáusicas en tto con estrógenos)
- **Multiparidad:** se ha relacioneado con el desarrollo de catarata
- **Color del iris:** factor controvertido (color negro)

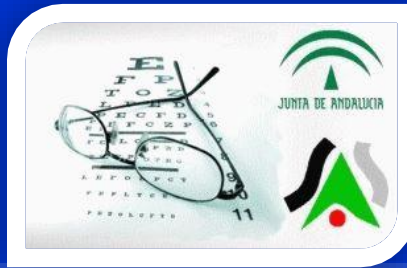




### 3. CATARATA CORTICAL:

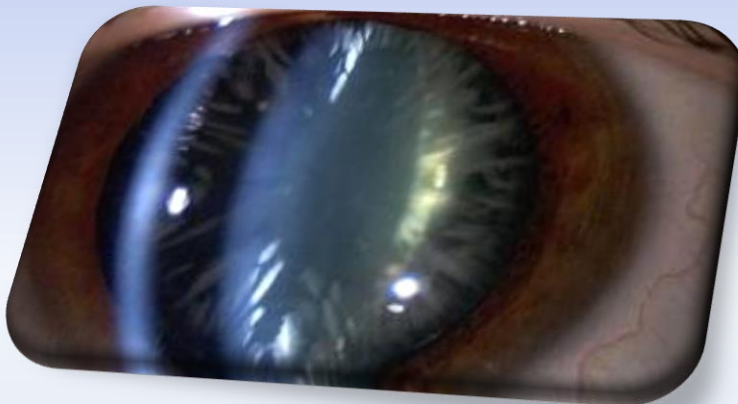
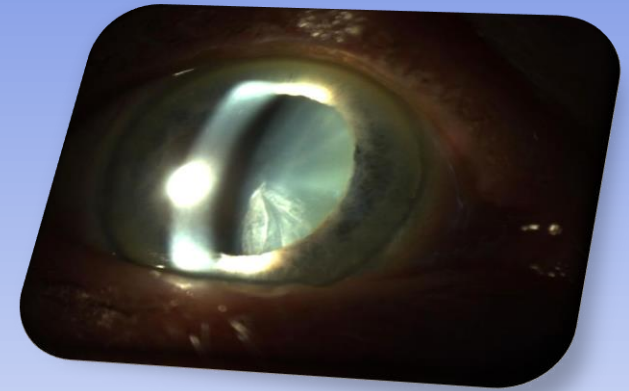
- Afecta a la **corteza anterior, posterior o ecuatorial**
- Las opacidades aparecen como **hendiduras y vacuolas** entre las fibras del cristalino debido a la hidratación de la corteza
- La opacificación posterior da lugar a la formación de las clásicas opacidades en forma de cuña o en radios de bicicleta, a menudo inicialmente en **el cuadrante IN**
- Los pacientes con frecuencia refieren **destellos** por dispersión de la luz y su visión es peor en los días luminosos





## CATARATA CORTICAL:

- ✓ En su patogenia existen cambios en la composición iónica que produce hidratación de las fibras, hecho que deriva en la opacificación de la zona cortical
- ✓ Suele ser catarata **bilateral y frec. asimétrica**
- ✓ **Herencia:** es la catarata más frecuente en la raza negra y se ha demostrado un efecto genético en su desarrollo







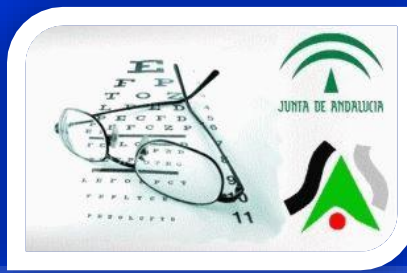
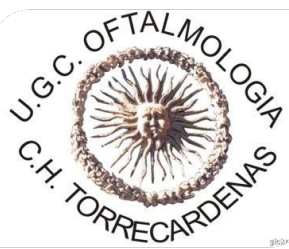
## CATARATA CORTICAL:

### Asociaciones:

1. **Diabetes Mellitus:** relacionada con el desarrollo de catarata, sobretodo cortical y SCP
  - i. Mecanismo patogénico: formación de productos de glicación, que se depositan en el cristalino y producen alteración de las proteínas a ese nivel
  - ii. Catarata en “copos de nieve”
2. **HTA:** no está claro
3. **IMC:** tema controvertido. Estudios que presentan relación lineal, otros que dicen que  $IMC > 28$  empieza a bajar el riesgo de opacidad cortical.

Tabla IV. Catarata cortical y factores de riesgo

1. Diabetes mellitus
2. Hipertensión arterial
3. Índice de masa corporal
4. Medicamentos y drogas:
  - Hormonas tiroideas
  - Amiodarona
5. Agentes externos:
  - UV-B
  - Radiaciones ionizantes cósmicas
  - Arsénico
6. Otros:
  - Color de iris
  - Sexo



## CATARATA CORTICAL:

### 4. Medicamentos y drogas:

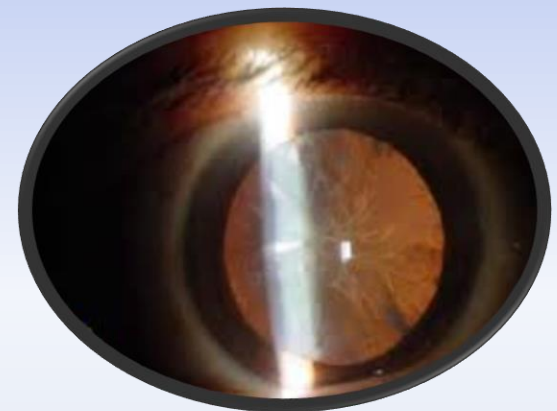
- **Hormonas tiroideas:** los pacientes que están en tto con hormonas tiroideas tienen mayor riesgo de padecer catarata cortical
- **Amiodarona**
- **Tabaco**

5. **Hábitos:** menor prevalencia de catarata cortical asociado a un alto consumo de grasas poli-insaturadas

### 6. Exposición a agentes externos:

- Radiación UV-B, radiaciones ionizantes cósmicas, arsénico

7. **Otros:** color oscuro de iris, género femenino



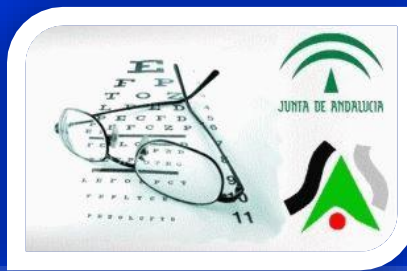


## VISIÓN FUNCIONAL Y CATARATAS:

**Tabla III. Tipo de catarata y repercusión funcional\***

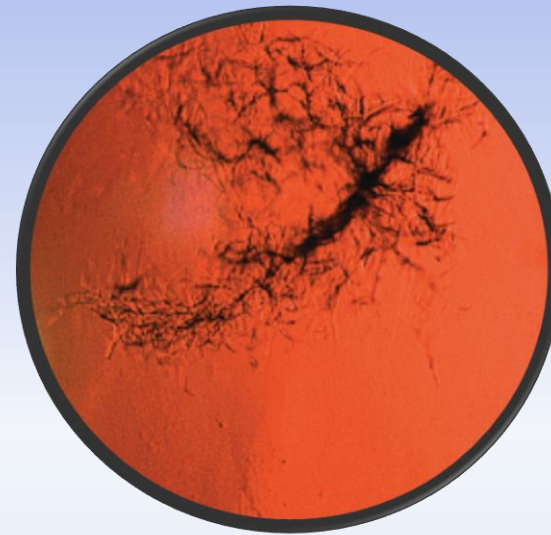
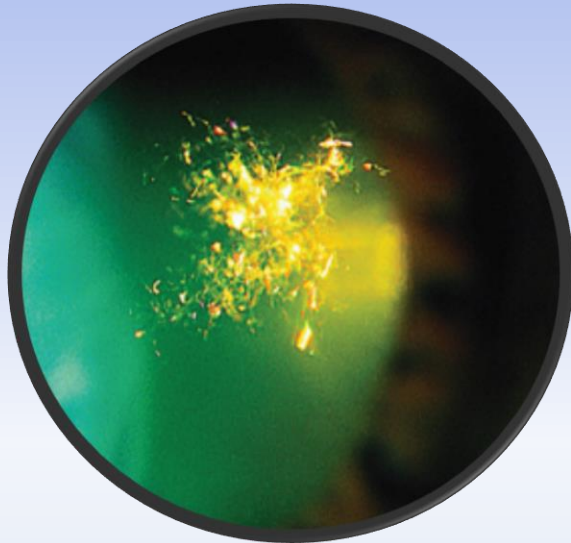
	<b>Nuclear</b>	<b>Cortical</b>	<b>Subcapsular posterior</b>
Visión lejana	↓	↓	=
Visión cercana	=	=	↓
Diplopia monocular	±	±	±
Deslumbramiento	±	++	+++
Visión colores	↓	=	=
Velocidad lectora	=	=	↓
Sensibilidad contraste	↓	↓↓	↓↓↓

\* La información aquí presentada debe tomarse a título puramente orientativo, pues las manifestaciones visuales dependen tanto de la morfología de la catarata como de su grado de evolución.

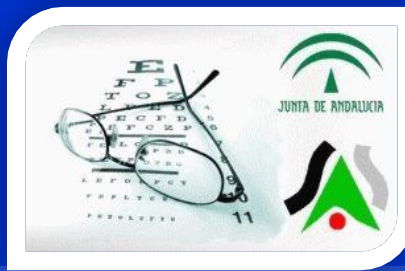


## 4. CATARATA EN ÁRBOL DE NAVIDAD:

- **Infrecuente**
- Depósitos llamativos, policromáticos, como agujas, orientadas en todas las direcciones que asumen la forma de un árbol de Navidad
- Puede aparecer aislada o asociada a otras opacidades.
- Las áreas adyacentes del cristalino permanecen claras.







## CATARATA EN ÁRBOL DE NAVIDAD:

- Se ha dicho que a medida que aumenta la edad hay una **degradación de los péptidos y aa dentro del cristalino por las endopeptidasas**. Los productos de la degradación subsecuentemente se depositan en la luz de la malla reticular formando la catarata.
- Los cristales están hechos del aminoácido ***cistina***. El acúmulo de cistina más allá del punto de cristalización ocasiona la formación de agujas que le dan la apariencia fascinante de un árbol de Navidad.

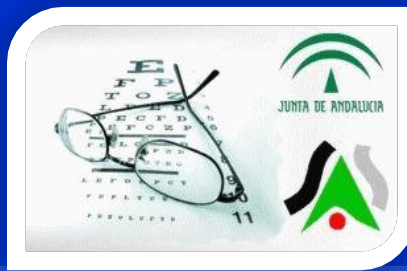




## B. CATARATA EN LAS ENFERMEDADES SISTÉMICAS:

1. DIABETES MELLITUS
2. DISTROFIA MIOTONICA
3. DERMATITIS ATÓPICA
4. NEUROFIBROMATOSIS DE TIPO 2





## 1. DIABETES MELLITUS:

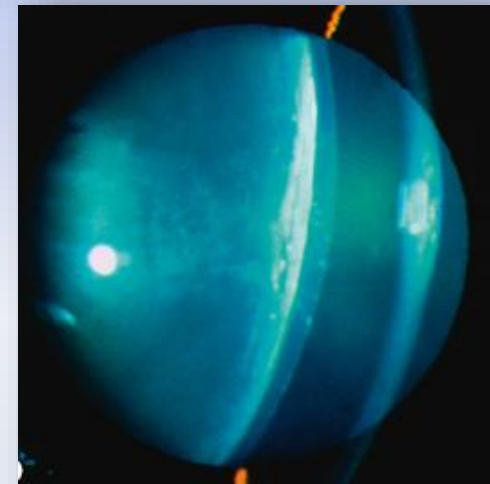
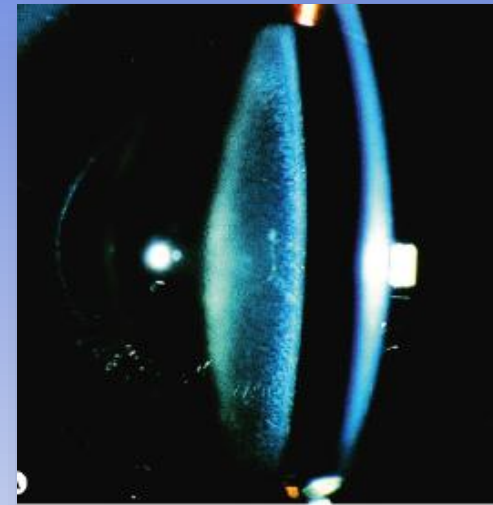
- La catarata es más frecuente y se presenta de forma más precoz en la población diabética
- La incidencia de cirugía de catarata es de 2 a 5 veces mayor en diabéticos que en no diabéticos.
- La **hiperglucemia** se refleja en una **cifra elevada de glucosa en el humor acuoso**, que se difunde al interior del cristalino
- La glucosa es metabolizada en **sorbitol** (por acción de aldolasa reductasa) y éste se acumula en el interior del cristalino, ocasionando una sobrehidratación osmótica 2º





## 1. DIABETES MELLITUS:

- ❖ En **grado leve**: se afecta el **índice de refracción del cristalino**: fluctuación de la refracción de forma **pareja** a la cifra plasmática de glucosa
- ❖ Se producen **vacuolas líquidas corticales** y posteriormente se desarrollan **opacidades francas**.
- ❖ **Catarata diabética clásica**: inusual, **opacidades corticales en forma de copos de nieve que aparecen en los diabéticos jóvenes**. Se resuelve espontáneamente o madura en pocos días
- ❖ **Catarata asociada a la edad**: de forma más precoz en la DM. Opacidades nucleares.

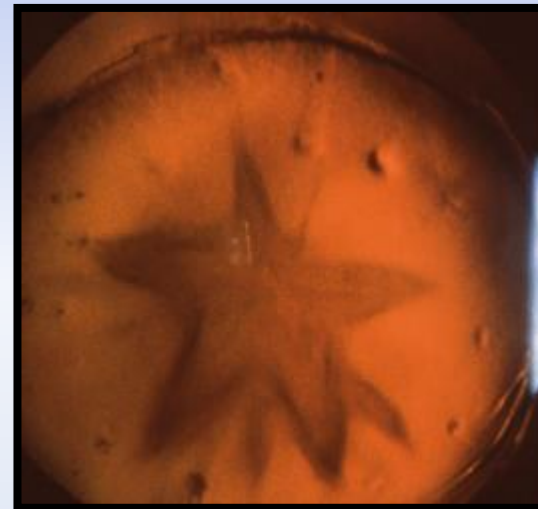






## 2. DISTROFIA MIOTÓNICA:

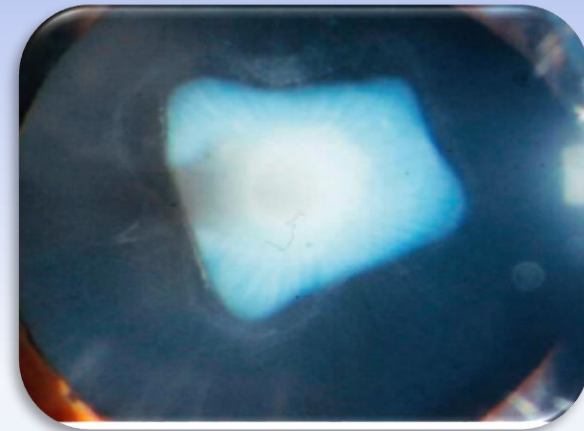
- ✓ Enfermedad **AD** caracterizada por relajación muscular tras el cese del esfuerzo voluntario
- ✓ El **90%** presentan opacidades iridiscentes corticales, finas e inocuas que aparecen en la **3º década de vida** y que evolucionan a opacidades subcapsulares posteriores estrelladas incapacitantes hacia la **5º década de vida** que pueden evolucionar hacia la forma madura
- ✓ En ocasiones las cataratas preceden a la miotonía





### 3.DERMATITIS ATÓPICA:

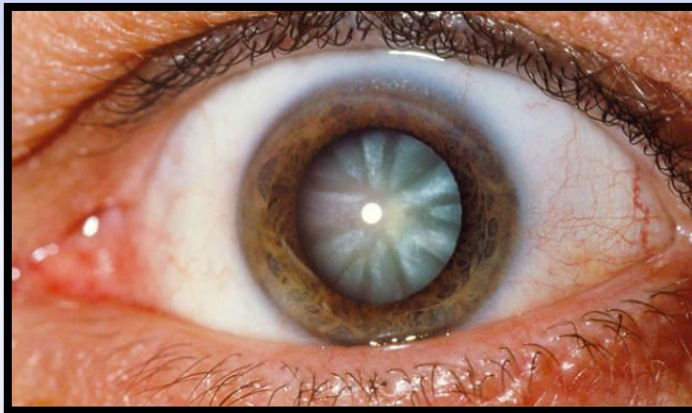
- Aprox. El 10% de los pacientes con DA presentan cataratas entre la 2ª y la 4ª décadas de la vida
- Suelen ser **bilaterales** y madurar rápidamente
- **Es característica una placa subcapsular anterior en escudo que arruga la cápsula anterior.** También pueden aparecer opacidades subcapsulares posteriores

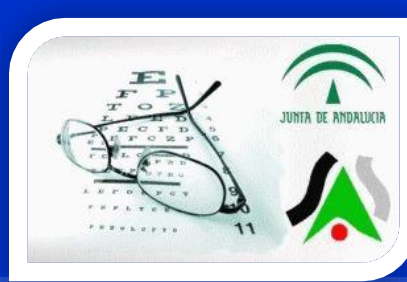




## 4. NEUROFIBROMATOSIS TIPO 2:

- Se asocia con cataratas en aprox. El 60% de los pacientes.
- Se desarrollan por lo general antes de los 30 años de edad
- Pueden **ser subcapsulares posteriores o corticales o mixtas**



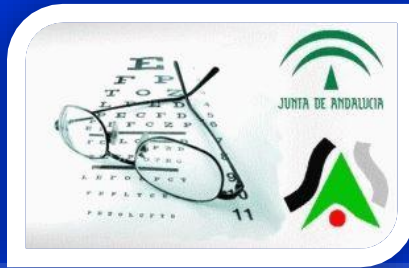


## C. CATARATA SECUNDARIA:

**Una catarata secundaria(complicada) se desarrolla como resultado de otra enfermedad ocular primaria**

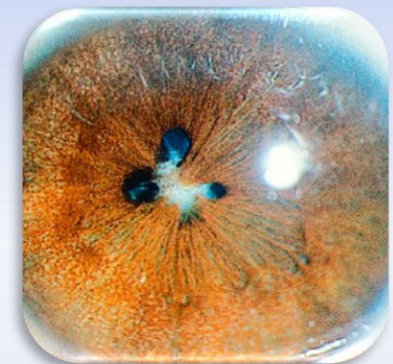
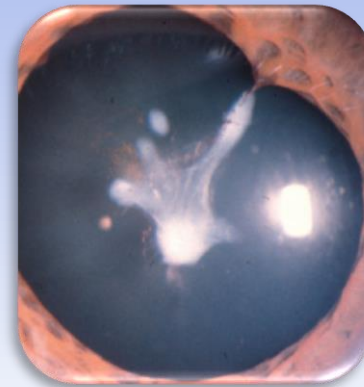
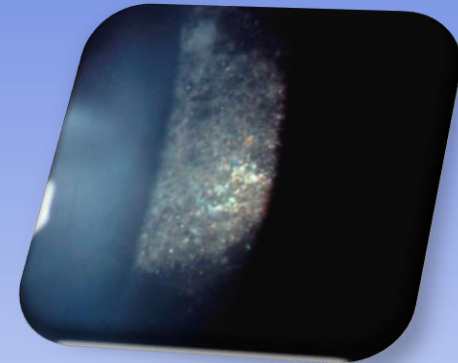
1. Uveítis anterior crónica
2. Glaucoma agudo de ángulo cerrado
3. Miopía alta
4. Distrofias hereditarias del fondo de ojo

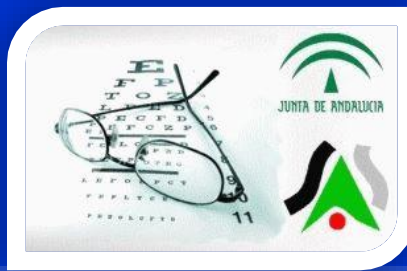




# 1. UVEÍTIS ANTERIOR CRÓNICA:

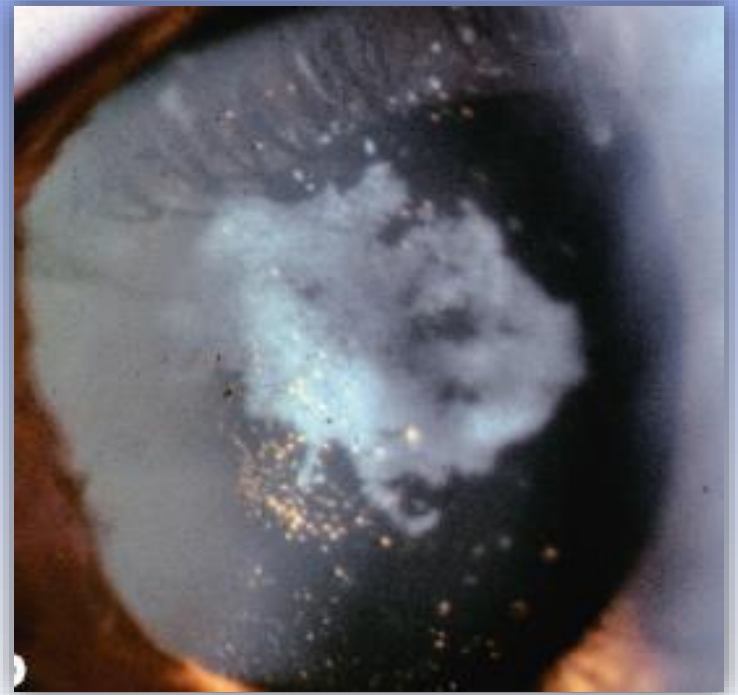
- CAUSA MÁS FRECUENTE
- Incidencia:** se relaciona con la duración y la actividad de la inflamación intraocular. También influye el uso de CTC vía tópica y sistémica.
- Hallazgo más precoz: brillo policromático en polo posterior del cristalino**
- Si se controla la uveítis puede detenerse la progresión de la catarata
- Si la inflamación persiste: **opacidades SCA, SCP** y pueden evolucionar a forma madura
- Las opacidades progresan más rápidamente si hay sinequias posteriores.

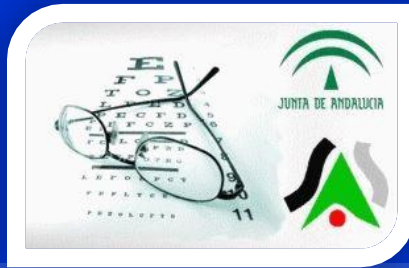




## 2. GLAUCOMA AGUDO DE ÁNGULO CERRADO:

- ❑ Se asocia con la formación de **Glaukomfleckem**: pequeñas opacidades SC o C blancogrisáceas y anteriores en la zona pupilar.
- ❑ Corresponden a infartos focales en le epitelio del cristalino y casi siempre son **patognomónicos** de un glaucoma agudo de ángulo cerrado





### 3. MIOPIA ALTA:

- Se asocia con **opacidades SCP** y también con el **desarrollo precoz de esclerosis nuclear**
- La miopía simple no se asocia con la formación de cataratas



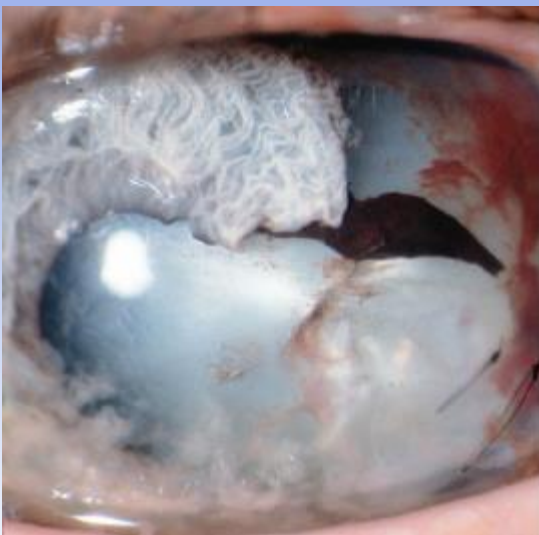
### 4. DISTROFIAS HEREDITARIAS DEL FONDO DEL OJO:

- Retinitis pigmentaria, amaurosis congénita de Leber, atrofia gyrata, Sd de Stickler
- Opacidades SCP**
- En ocasiones la cirugía de las cataratas puede mejorar la AV incluso en presencia de cambios retinianos graves.

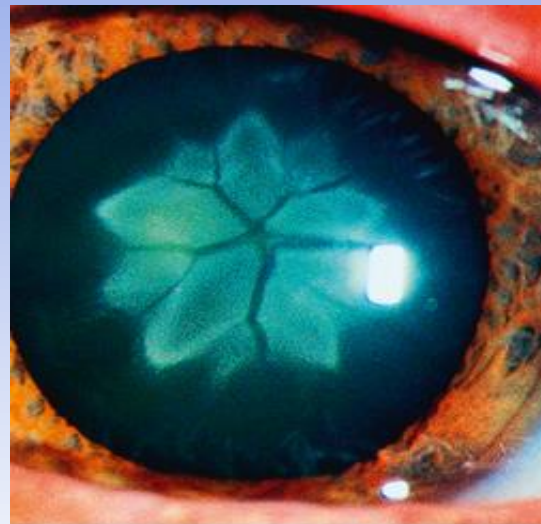


## D. CATARATA TRAUMÁTICA:

**CAUSA MÁS FRECUENTE DE CATARATA UNILATERAL EN JÓVENES**

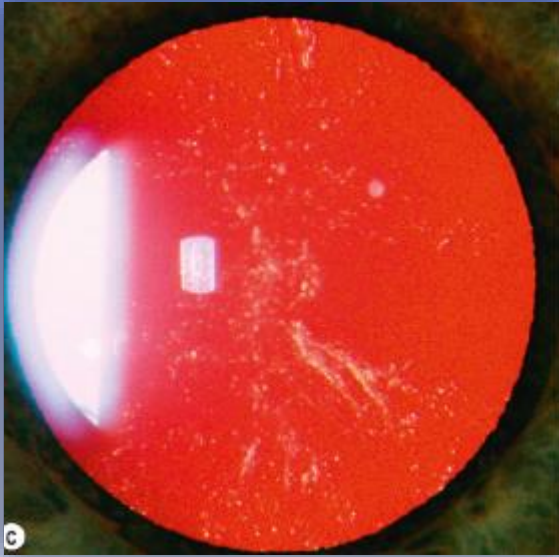


**Traumatismos penetrantes**

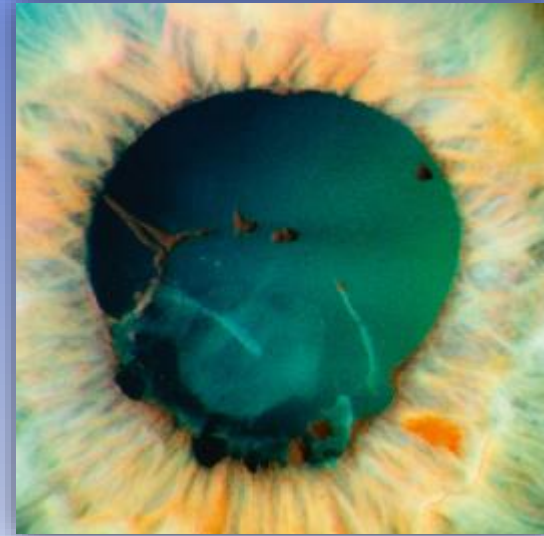


**Traumatismos cerrados: opacidad en forma de flor característica**

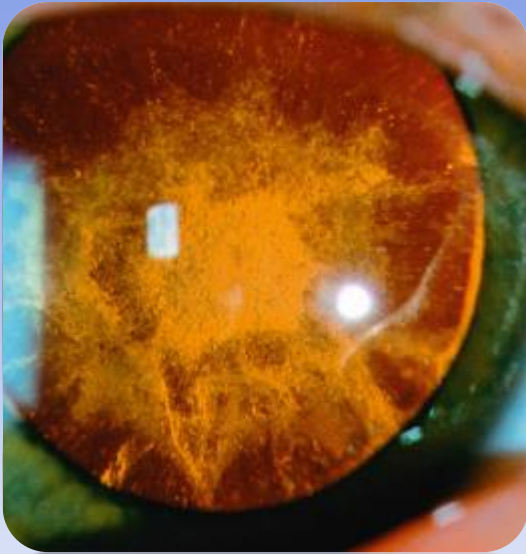
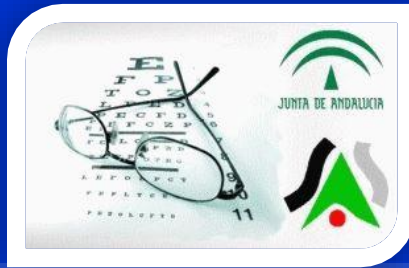




**Descargas eléctricas o electrostáticas(rayos):** infrecuente. Opacidades iridiscentes anteriores y posteriores con **patrón estrellado**



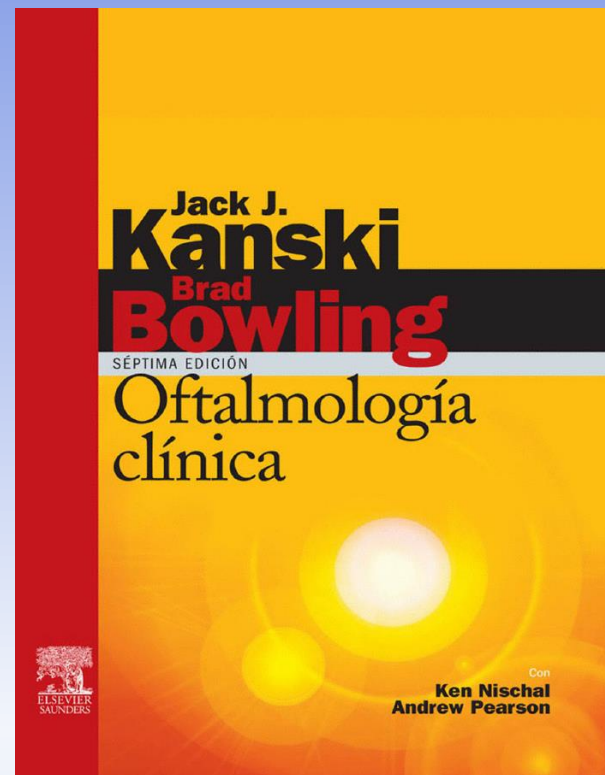
**Radiación infrarroja:** si es intensa como en los sopladores de vidrio, excepcionalmente puede dar lugar a una **exfoliación verdadera de la cápsula anterior**



**Radiación ionizante:** para los tumores oculares en ocasiones da lugar a la aparición de **opacidades subcapsulares posteriores** que se desarrollan meses o años más tarde



## BIBLIOGRAFÍA:





**¡Muchas Gracias!**