

SOCIEDAD ESPAÑOLA



DE CONTACTOLOGÍA



## MESA REDONDA SEC 2019

**DISCONFORT EN LENTES DE CONTACTO**

**TALLER INTERNACIONAL**

**(Tear Film & Ocular Surface Society)**

# MESA REDONDA

MODERADOR: DR. CARLOS BRITO SUAREZ

INTRODUCCIÓN: DR. ANTONIO SANCHEZ PEREZ

EPIDEMIOLOGIA: DR. JAVIER RODRIGUEZ MARTIN

MATERIALES, DISEÑOS, MANTENIMIENTO: DR. ANTONIO LOPEZ ALEMANY

NEUROBIOLOGIA DOLOR: DR. SALVADOR GARCIA-DELPECH

SUPERFICIE OCULAR, ANEJOS, PELICULA LARIMAL: DR. ANTONIO SANCHEZ PEREZ

TRATAMIENTO: DR. CARLOS BRITO SUAREZ

SOCIEDAD ESPAÑOLA



DE CONTACTOLOGÍA





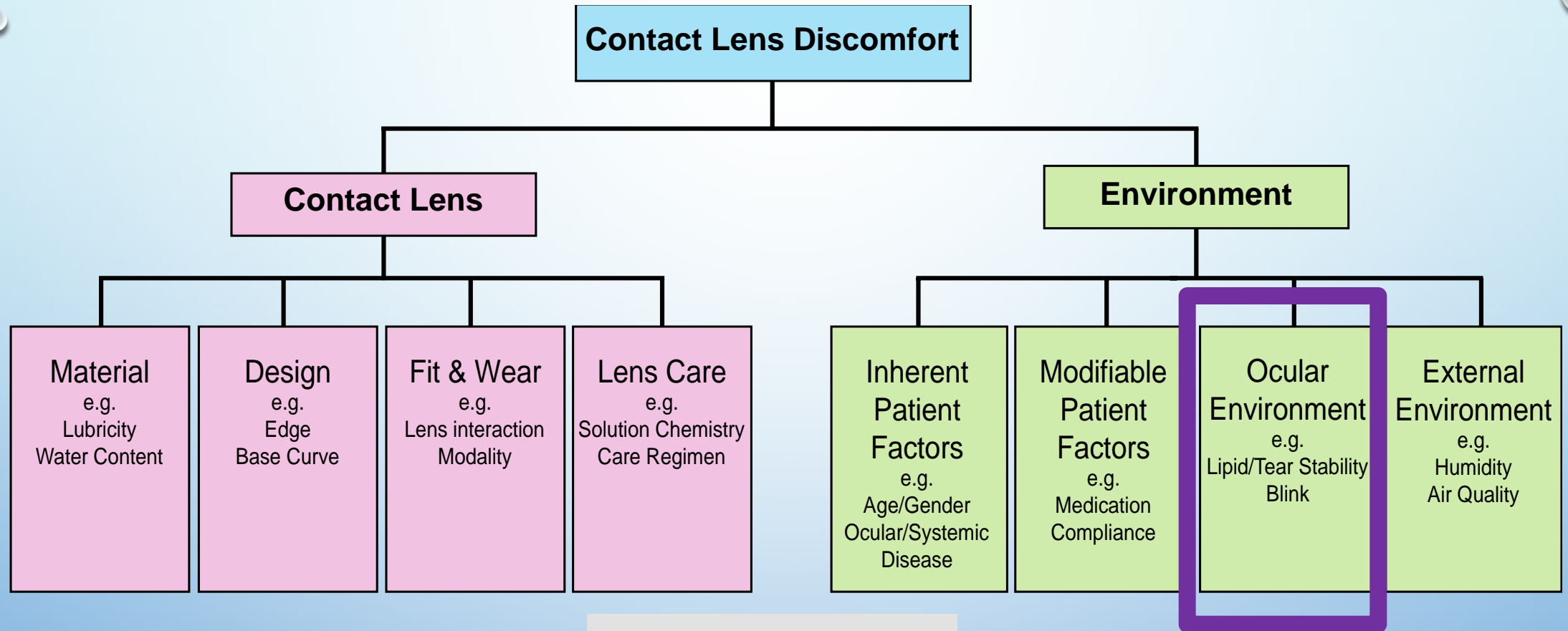
# PELICULA LAGRIMAL SUPERFICIE, ANEJOS, Y CLD

DR. ANTONIO SANCHEZ PEREZ-BORBUJO

SOCIEDAD ESPAÑOLA  DE CONTACTOLOGÍA



# Definition and Classification Subcommittee



**Película Lagrimal  
Superficie Ocular**

# TFOS INTERNATIONAL WORKSHOP CLD

- SUBCOMMITTEE ON CONTACT LENS INTERACTIONS

WITH THE **TEAR FILM.**

Tear Film &  
Ocular Surface Society

  
tfos

Special Issue

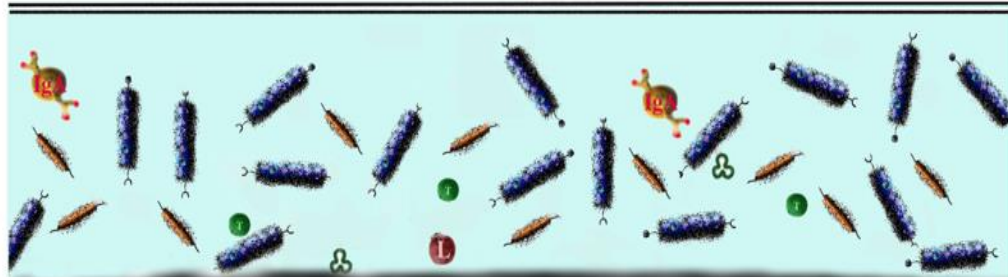
## **The TFOS International Workshop on Contact Lens Discomfort: Report of the Contact Lens Interactions With the Tear Film Subcommittee**

Jennifer P. Craig,<sup>1</sup> Mark D. P. Willcox,<sup>2</sup> Pablo Argüeso,<sup>3</sup> Cecile Maissa,<sup>4</sup> Ulrike Stahl,<sup>5</sup> Alan Tomlinson,<sup>6</sup> Jianhua Wang,<sup>7</sup> Norihiko Yokoi,<sup>8</sup> Fiona Stapleton,<sup>2</sup> and the members of TFOS International Workshop on Contact Lens Discomfort

<sup>1</sup>Department of Ophthalmology, New Zealand National Eye Centre, University of Auckland, Auckland, New Zealand



# RELACION CLD LAGRIMAL total



Lipid (<100 nm)

Mucous/Aqueous  
(pre-lens: 2-6  $\mu\text{m}$ )

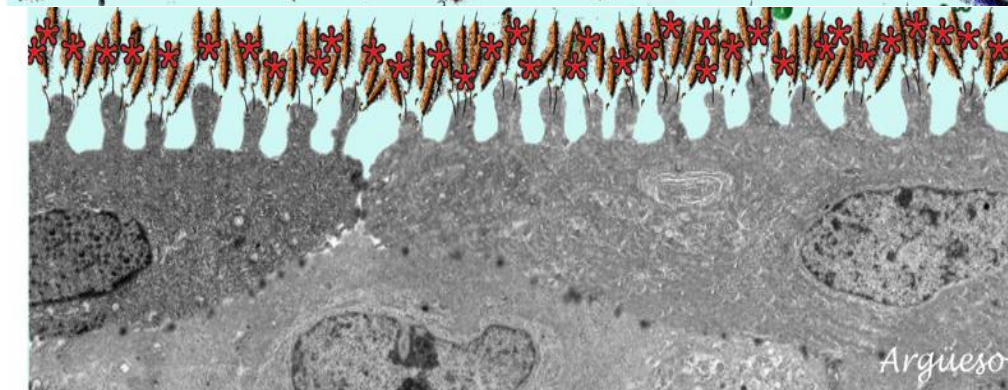


CONTACT LENS

Lens ( $\approx 100\mu\text{m}$ )



Mucous/Aqueous  
(post-lens: 1-3  $\mu\text{m}$ )



Glycocalyx  
(200-500 nm)

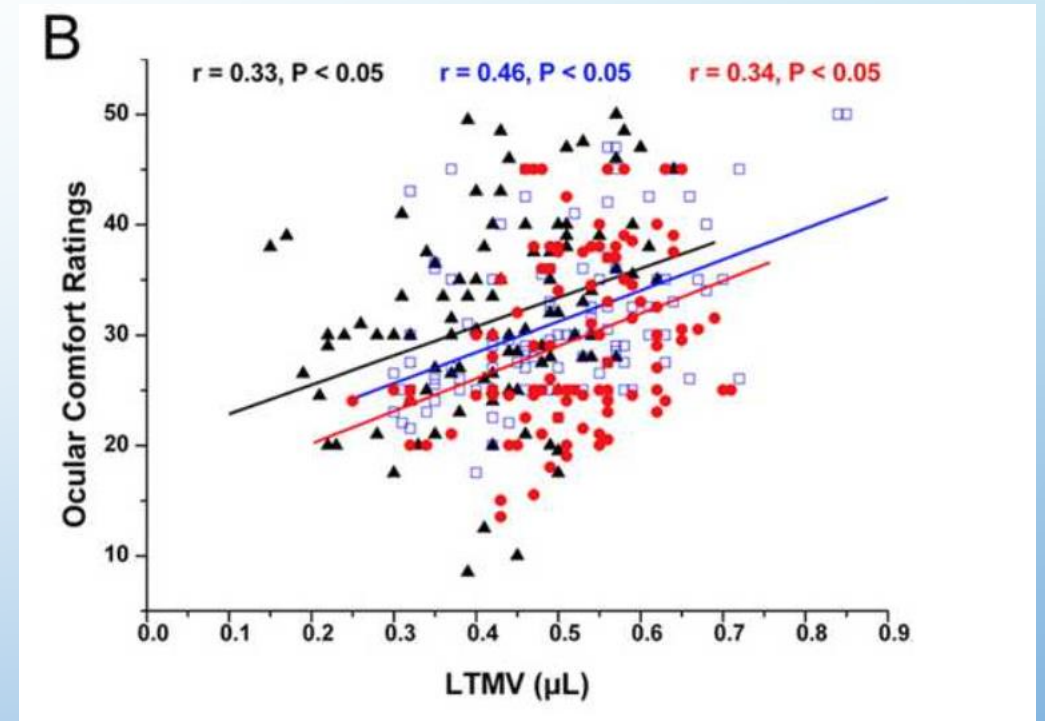
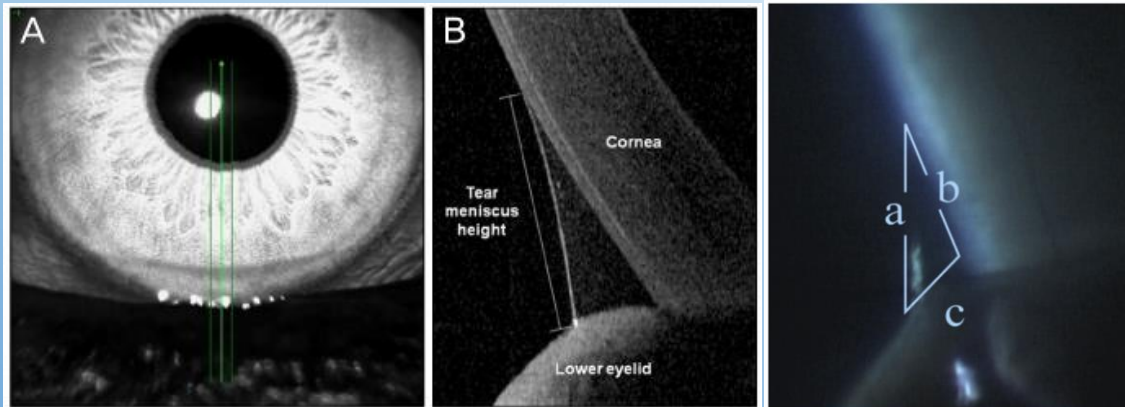
Epithelium



## INTERACTIONS WITH THE TEAR FILM SUBCOMMITTEE

### Volumen película lagrimal:

- Volumen total en no-CL: 2-4 $\mu$ l
- ↓Menisco en LC: 1.5 -1.0  $\mu$  l
  - **ASOCIADO A CLD++.**



LOW TEAR MENISCUS VOLUMEN

# INTERACTIONS WITH THE TEAR FILM SUBCOMMITTEE

## Grosor película lagrimal:

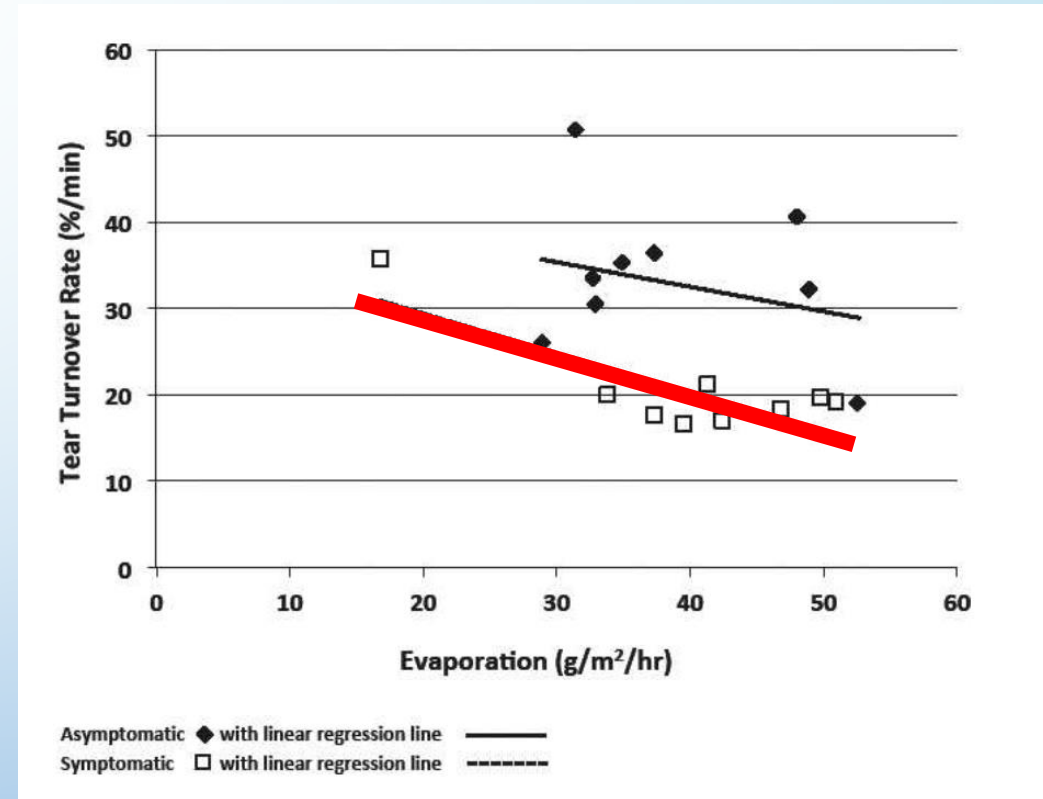
- Normal  $3\mu\text{m}$ / PLTF  $2\mu\text{m}$  /PoLTF  $1 - 3\mu\text{m}$ .

## Producción/Recambio lagrimal:

Nivel basal de recambio lagrimal

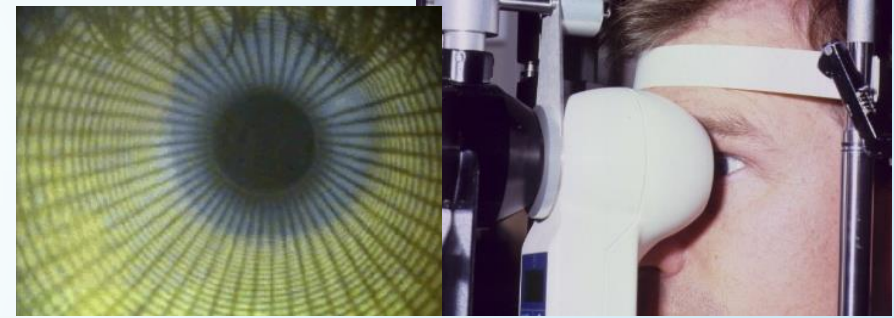
Es menor en los portadores –sintomáticos.

**ASOCIADO A CLD++.**





## INTERACTIONS WITH THE TEAR FILM SUBCOMMITTEE



- **Estabilidad lagrimal: TBUT / NIBUT:**

**Non-CL > 10s**

**Rigid CL 2–3s**

**Hydrogel CL\* 5–6s**

- **ASOCIA CLD +++: ↓ TBUT**

- NIBUT <13 seg. →→ No tolerancia < 6 horas.
- NIBUT >20 seg. →→ Tolerancia >6 horas.

# Efectos LC en la Película Lagrimal

## **Biofísicos**

Cambios en la  
dinámica y  
calidad

## **Bioquímico**

Cambios en la  
composición

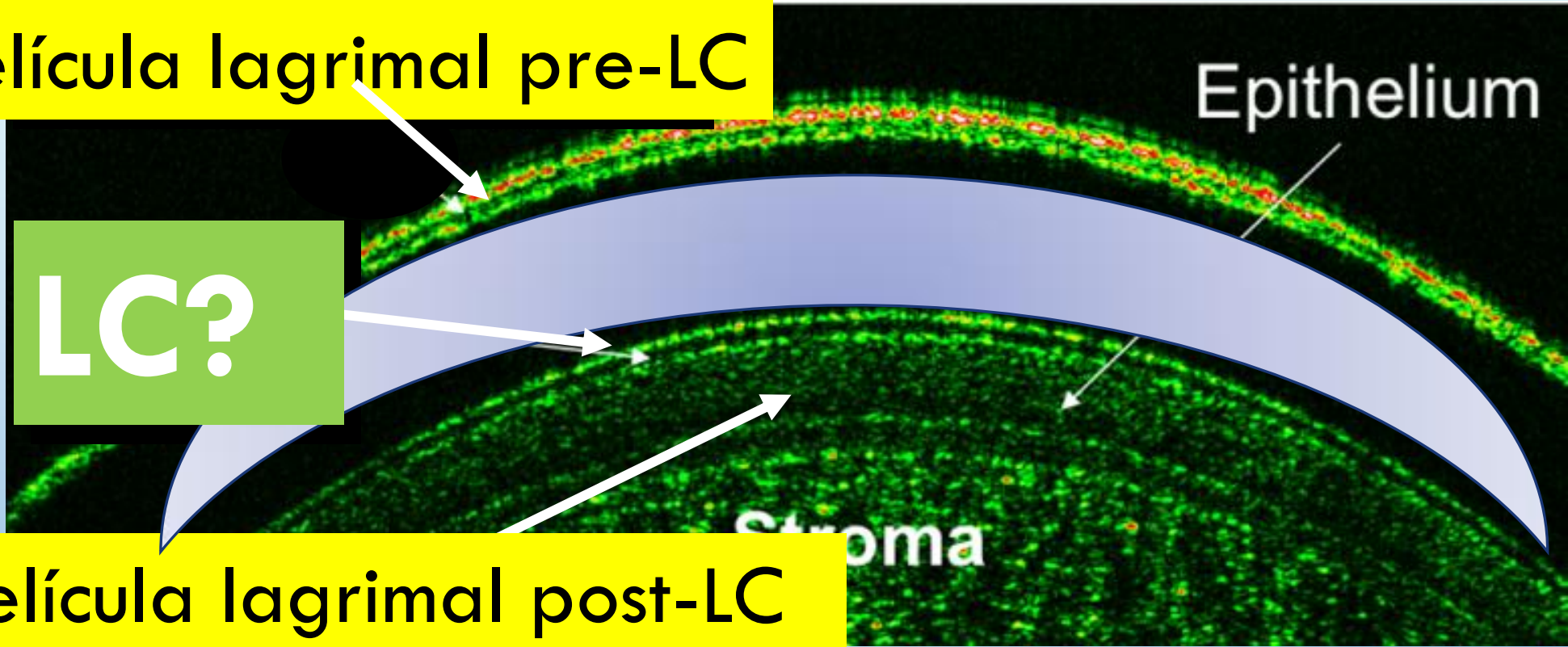
**Contact Lens Discomfort (CLD)**  
**TFOS INTERNATIONAL WORKSHOP**

Película lagrimal pre-LC

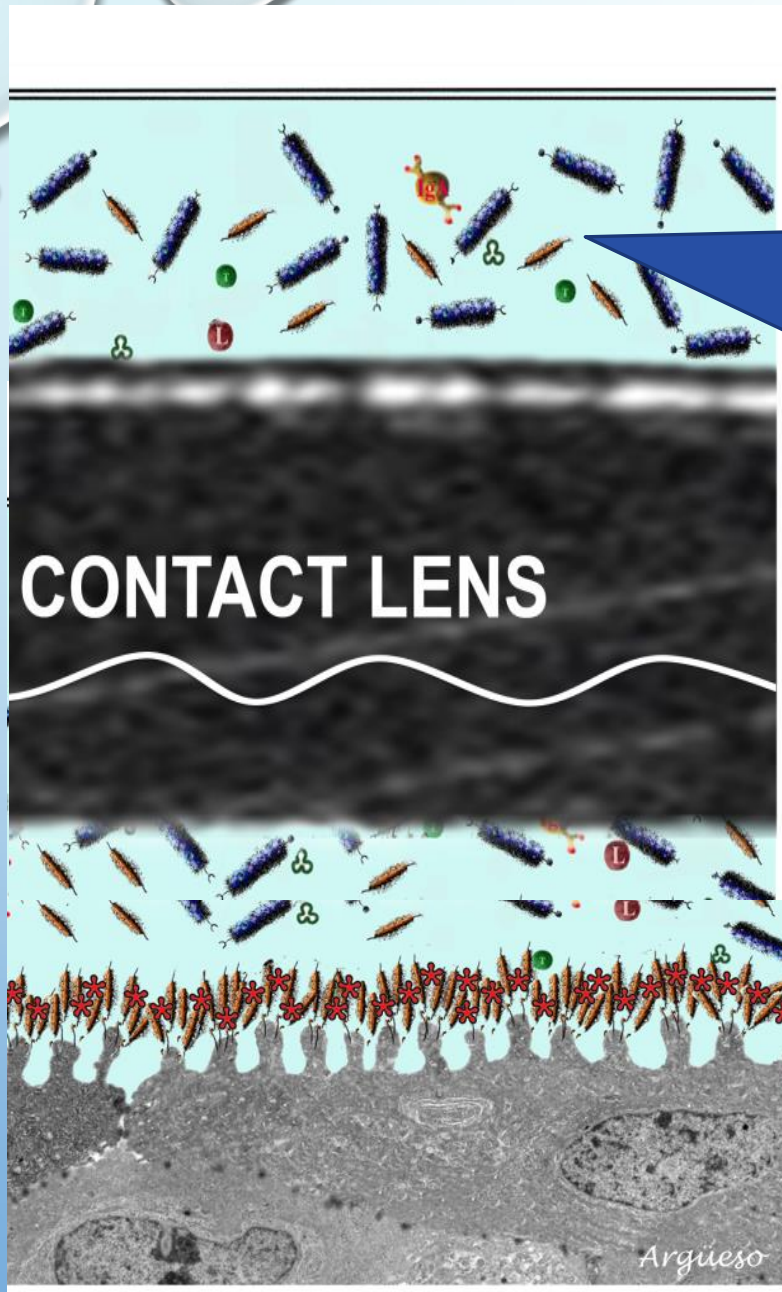
Epithelium

LC?

Película lagrimal post-LC







# LAGRIMAL Pre-LC?

↓ GROSOR (2  $\mu\text{m}$ )

↓ ACUOSA

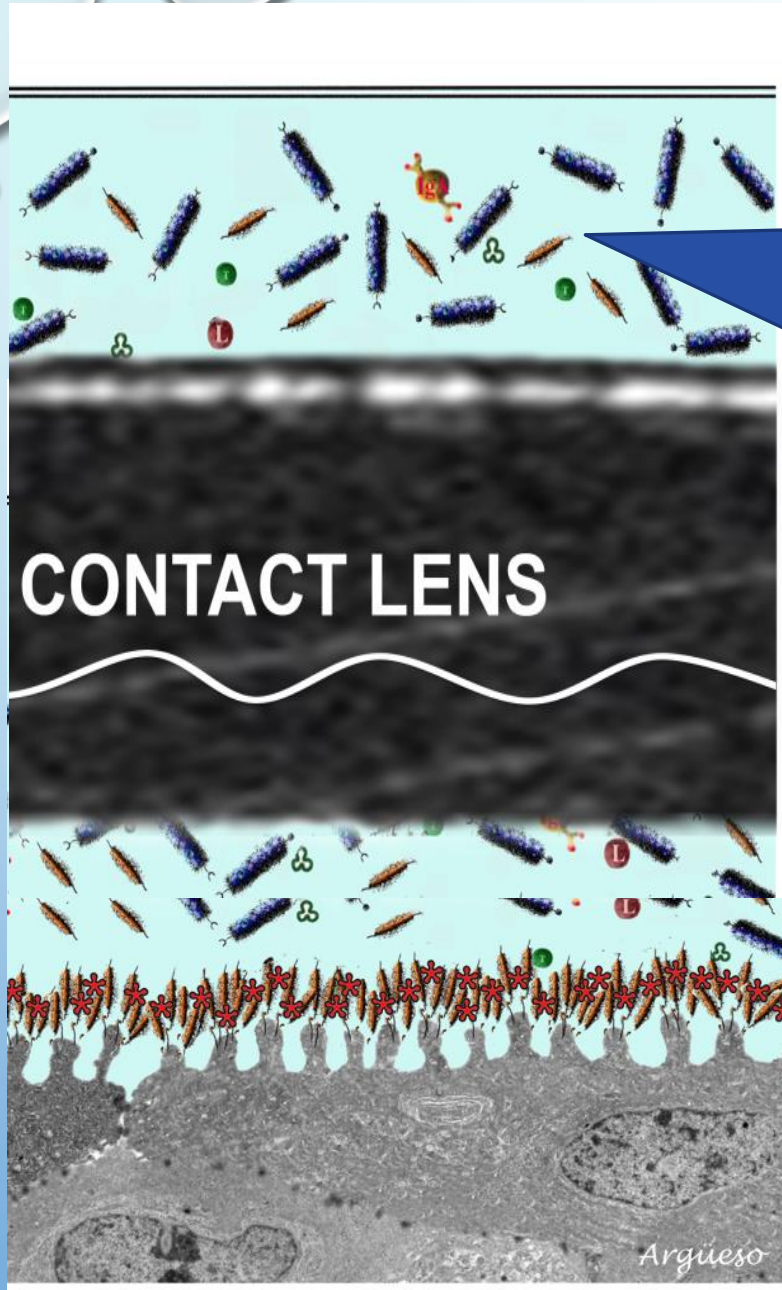
↓ LIPIDICA

Aislada Mucosa



↑ Evaporación (x1.2-2.6)

↑ Inestabilidad



# LAGRIMAL

## Pre-LC?



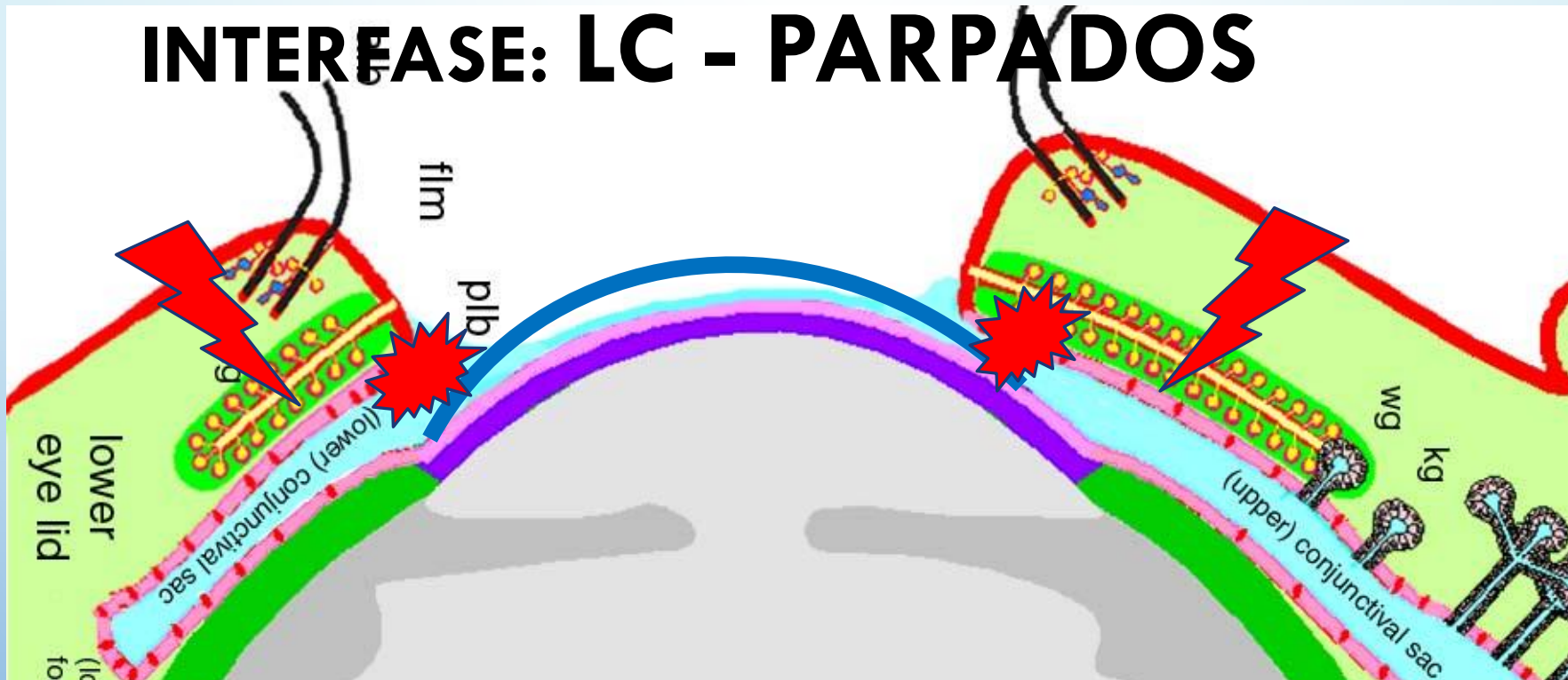
↓ Humectabilidad

↓ Lubricación

**ASOCIA CLD**

**↑ FRICCIÓN**

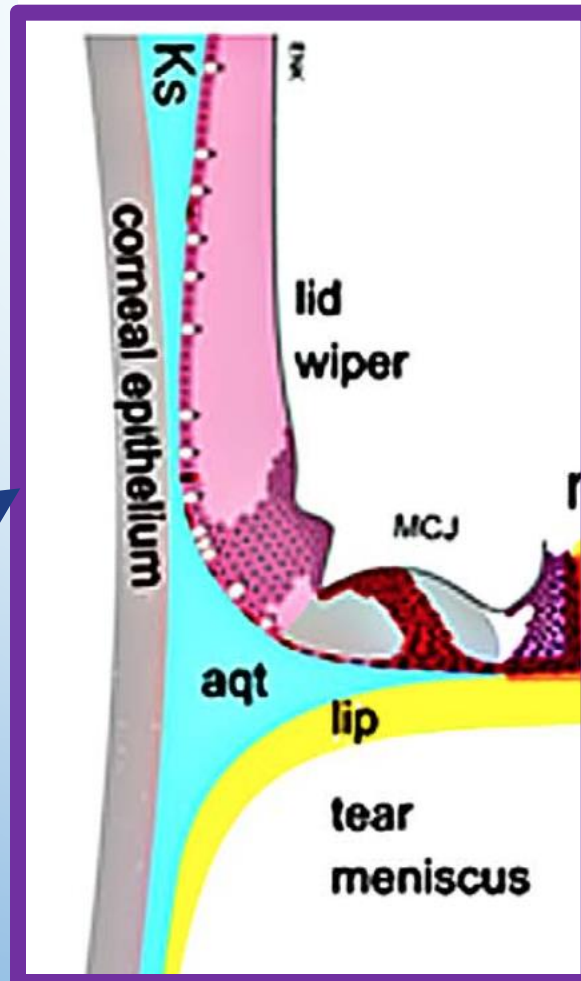
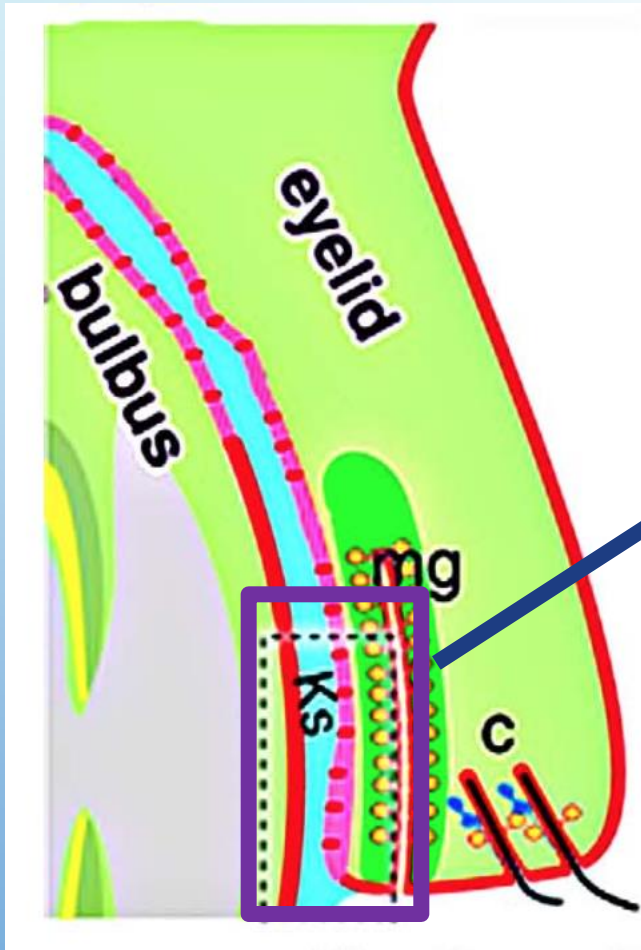
↑↑ **FRICCIÓN ANTERIOR**  
**INTERFASE: LC - PARPADOS**



CLD (Contact Lens Discomfort) TFOS INTERNATIONAL WORKSHOP



- **BORDE PALPEBRAL INTERNO : “LIMPIAPARABRISAS”.**



- **Contacto directo:**

- **Párpado**

- **Globo ocular**

- **FRICCION**

- **Epitelio**

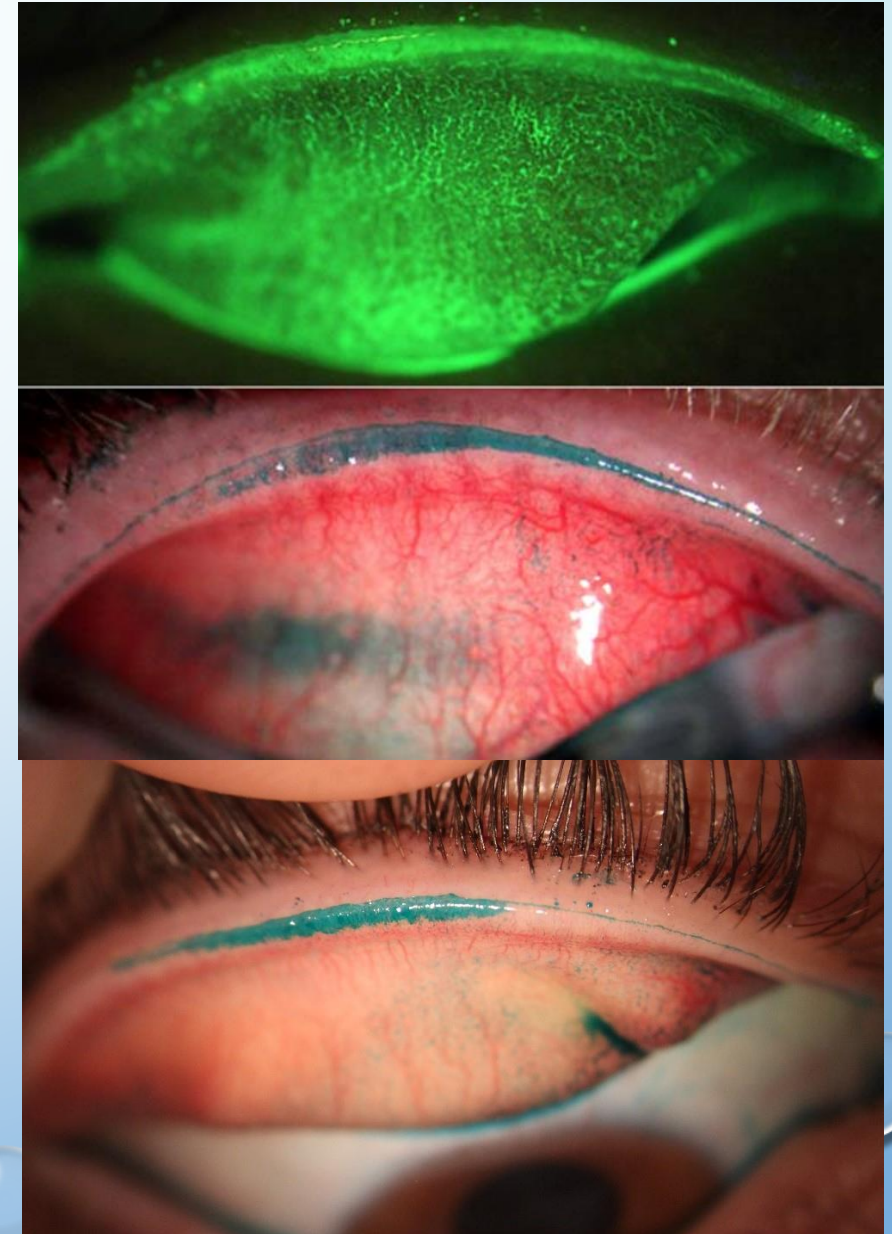
- **LC –hidrofóbica**



# CLINICA-FRICCIÓN LC

- **EPITELIOPATIA BORDE PALPEBRAL:**

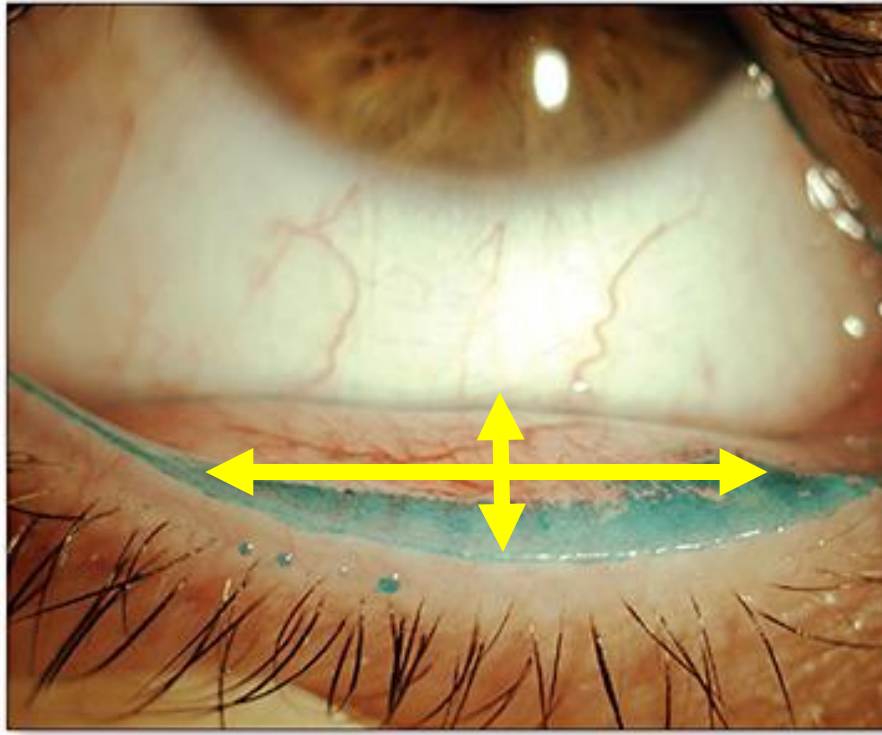
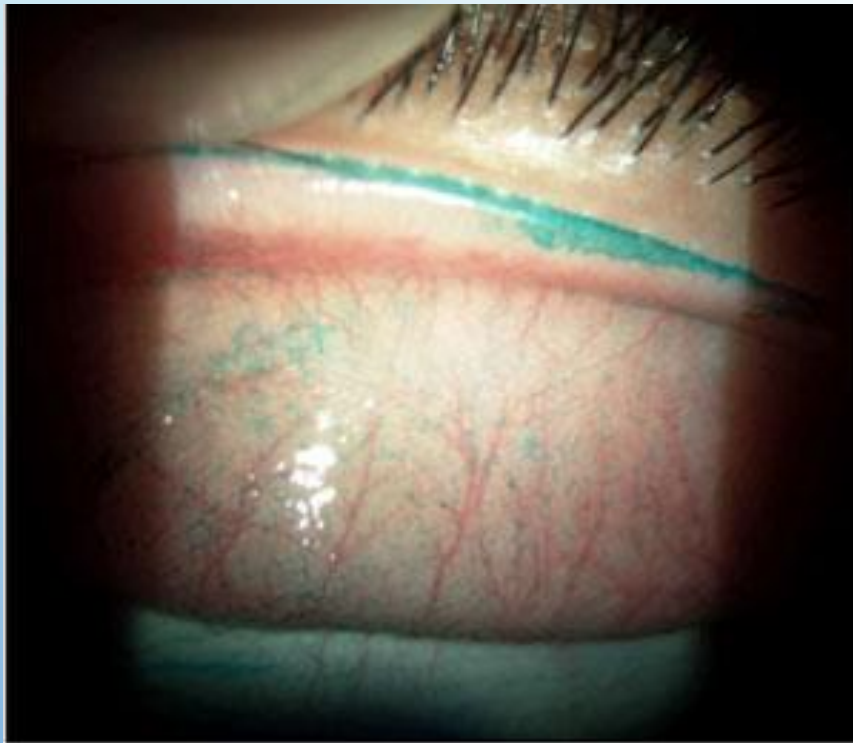
- LID WIPER EPITHELIOPATHY / Dr Korb (2002):
- Banda horizontal de tinción (F/VL):
  - Canto medial a lateral.
- Patología: paraqueratosis.
- **Importante asociación CLD +++.**
  - **67-80% LC sintomáticos.**
  - **13-30% LC asintomáticos.**





# CLINICA-FRICCIÓN LC

- EPITELIOPATIA BORDE PALPEBRAL:



Longitud horizontal de la tinción	Grado
2 mm	0
2-4 mm	1
5-9 mm	2
>10 mm	3
Anchura Sagital de la tinción	
25% de la anchura del párpado	0
25-50% de la anchura del párpado	1
50-75% de la anchura del párpado	2
>75% de la anchura del párpado	3

**Banda horizontal de tinción** fluoresceína o verde lisamina de canto medial a lateral, afecta párpado superior e inferior

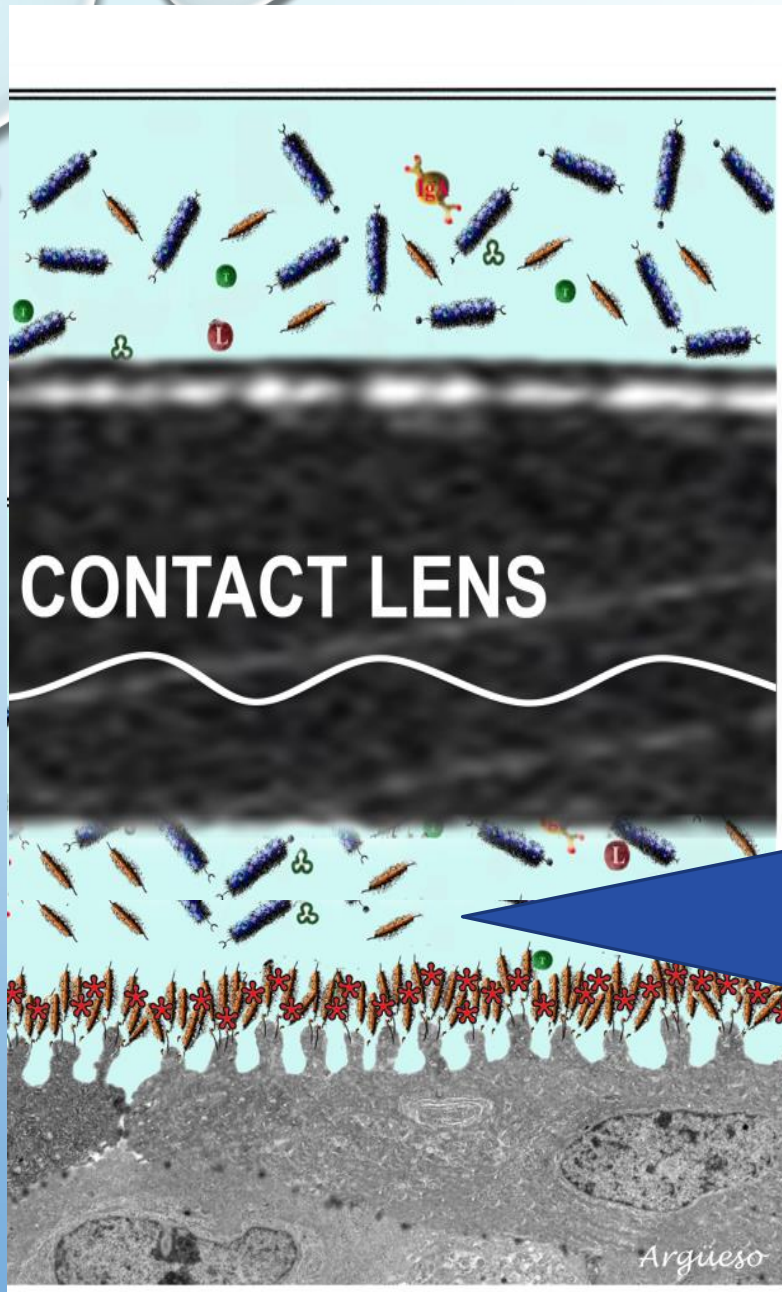


# USO LC- ↓ GLANDULAS MEIBOMIO

- Pérdida parcial o completa. MEIBOGRAFÍA NO INVASIVA
  - Proporcional tiempo LC. Desde 3 años. Mecanismo directo/indirecto.
    - MEIBUM: ↓ Cantidad y ↓ Calidad.

## Contact Lens Wear Is Associated with Decrease of Meibomian Glands

*Reiko Arita, MD, PhD,<sup>1,2</sup> Kouzo Itoh, MD, PhD,<sup>1</sup> Kenji Inoue, MD, PhD,<sup>3</sup> Aya Kuchiba, PhD,<sup>4</sup>  
Takuhiro Yamaguchi, PhD,<sup>5</sup> Shiro Amano, MD, PhD<sup>2</sup>*



# LAGRIMAL

## Post-LC?

↓ GROSOR (1 μm)

↓ ACUOSA

↓ MUCOSA

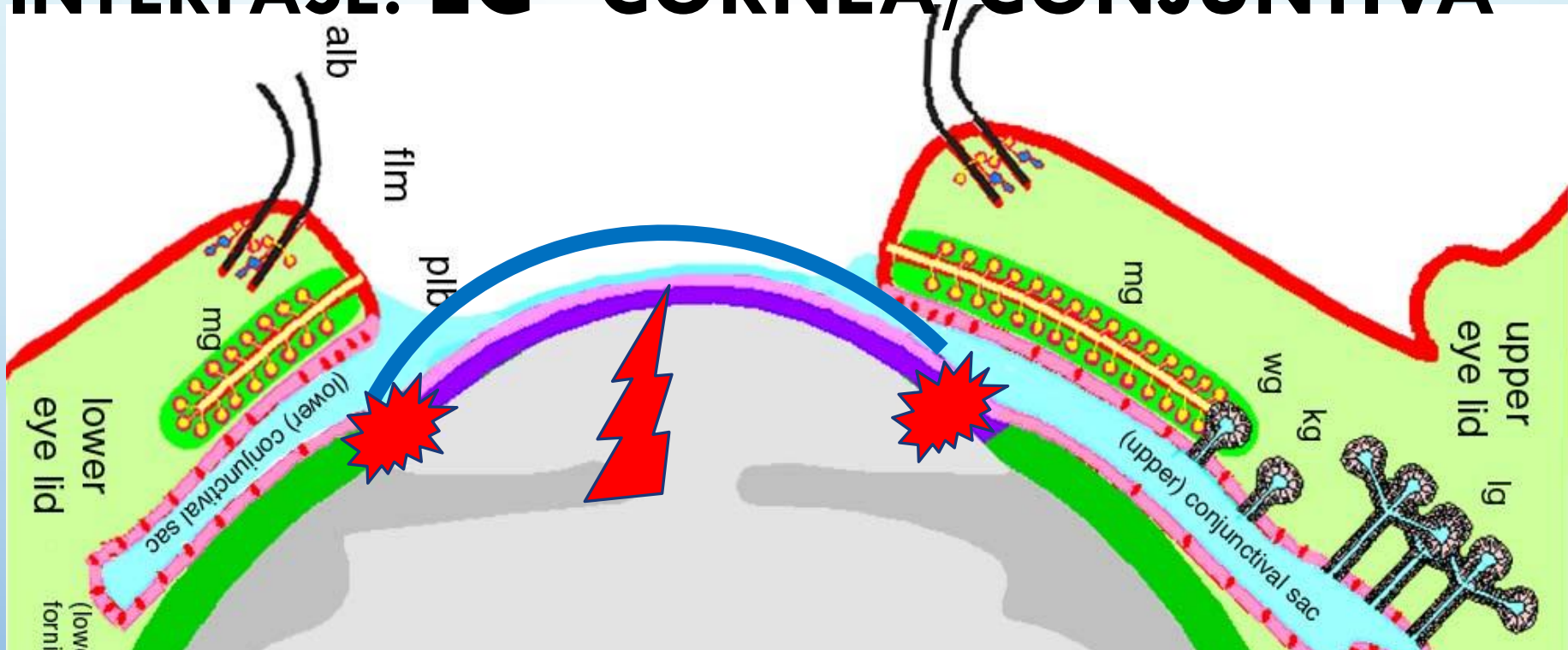
↓ Glycocalix



↓ Lubricación

↑ FRICCIÓN

# ↑↑ FRICCIÓN POSTERIOR INTERFASE: LC - CORNEA/CONJUNTIVA

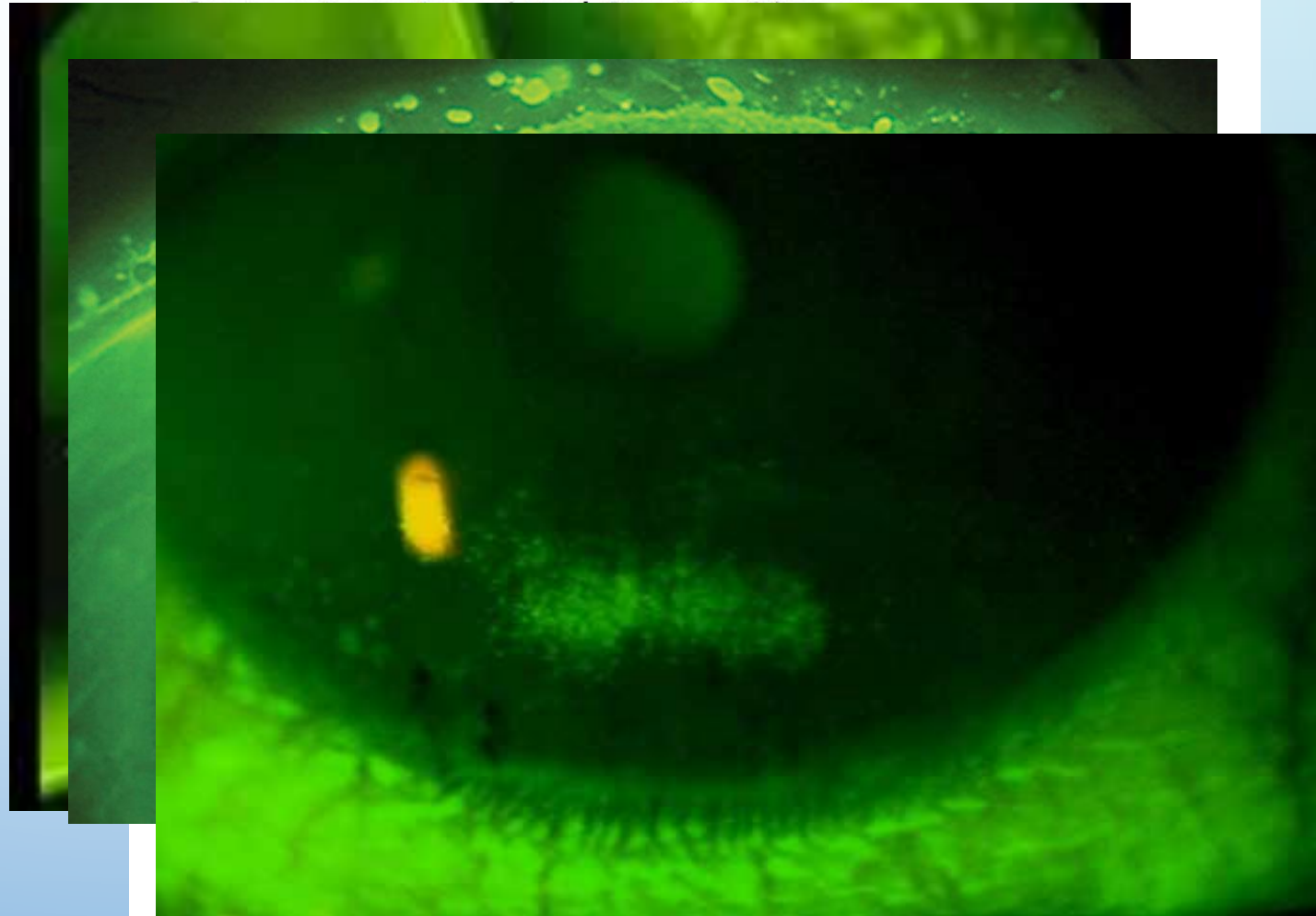


CLD (Contact Lens Discomfort) TFOS INTERNATIONAL WORKSHOP



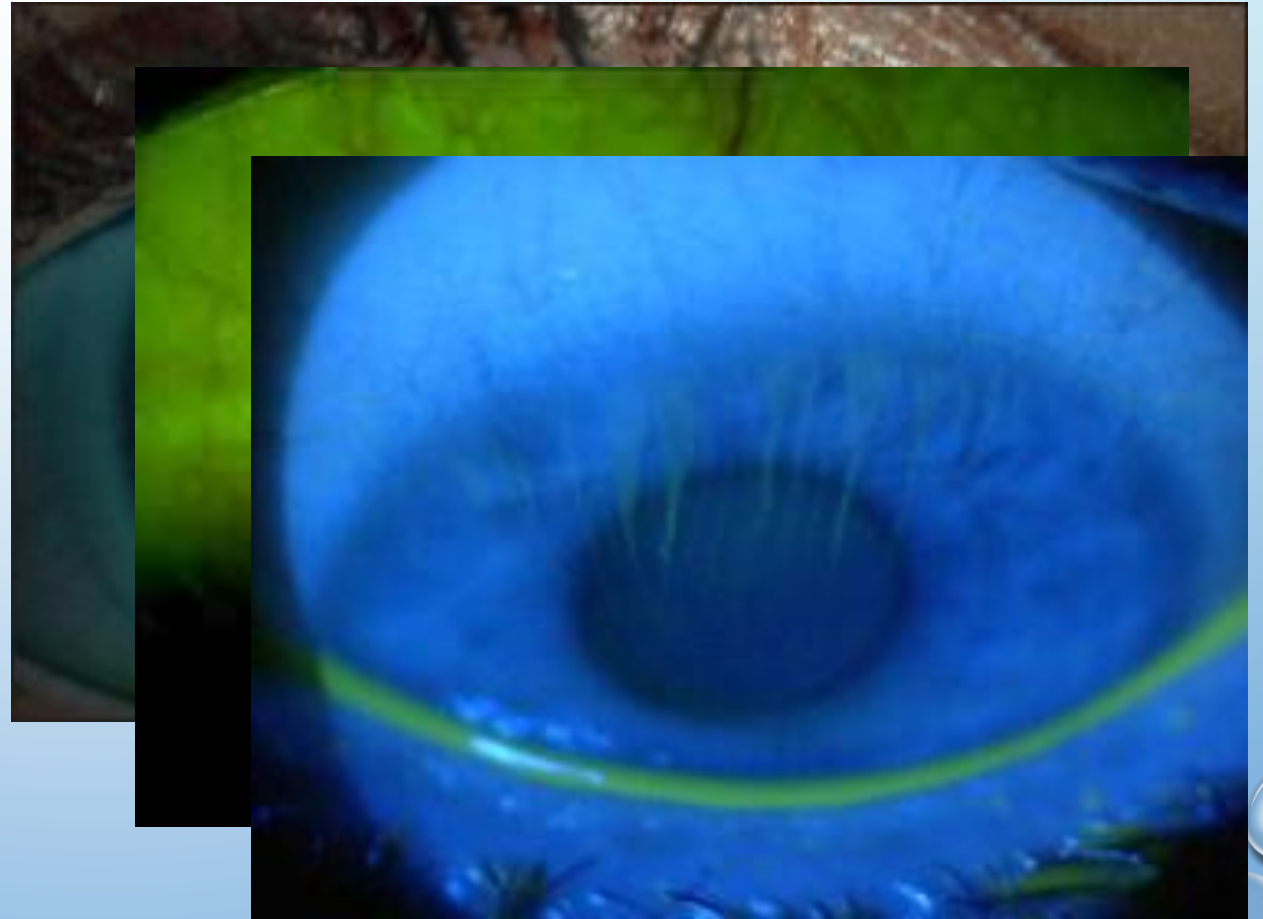
# FRICCIÓN EPITELIO CORNEAL

- **Tinciones vitales patrones.**
  - 9-3 horas. LCRGP.
  - Arqueada superior / inferior.
  - CLD final del día. ↓AV
  - **Asociación débil +/-**

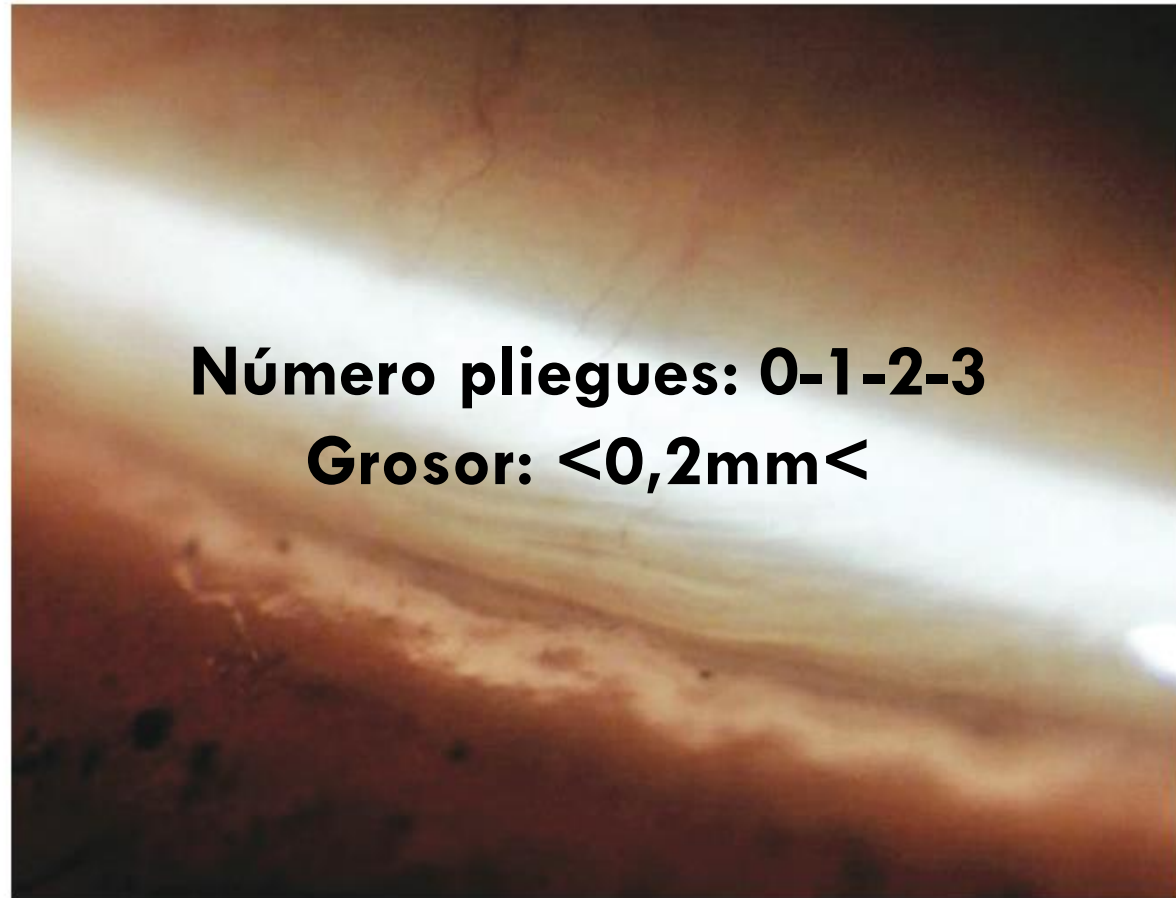


# FRICCIÓN EPITELIO CONJUNTIVAL

- **CONJUNTIVA:**
  - Tinción vital:
    - Sector-Anillo.
    - **Asociación CLD +++.**
- **LIMBO:**
  - Sector: ↓ células madre.
  - **Débil CLD +/-**



# FRICCIÓN EPITELIO CONJUNTIVAL

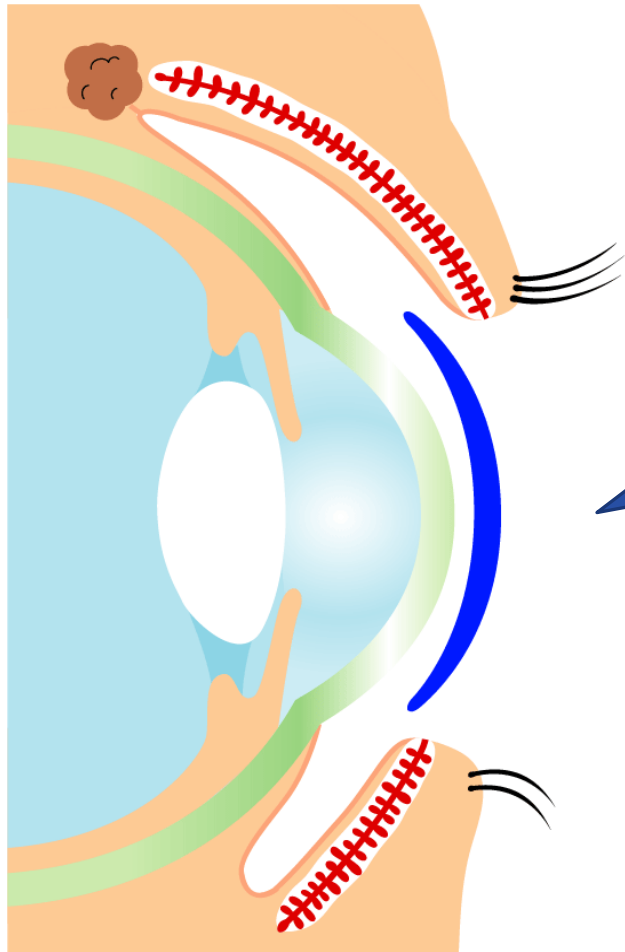


**TABLE 2**

Lid parallel conjunctival fold (LIPCOF) grading scale<sup>19</sup>

	LIPCOF grade
No conjunctival folds	0
One permanent and clear parallel fold	1
Two permanent and clear parallel folds (normally lower than 0.2mm)	2
More than two permanent and clear parallel folds (normally higher than 0.2mm)	3





## PARPADEO LC?

↑ Parpadeo compensar  
Intercambio lágrima  
2%-16%

↑ 20% INCOMPLETOS

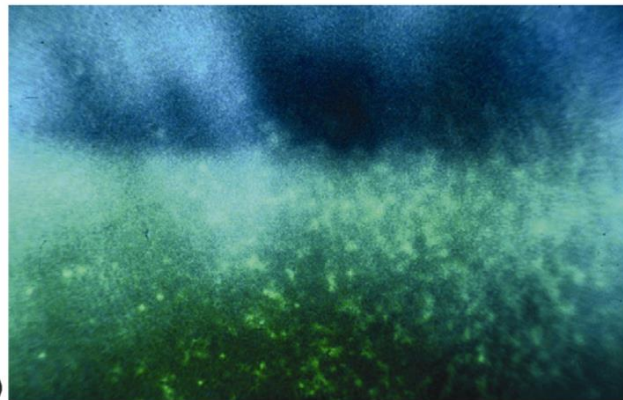
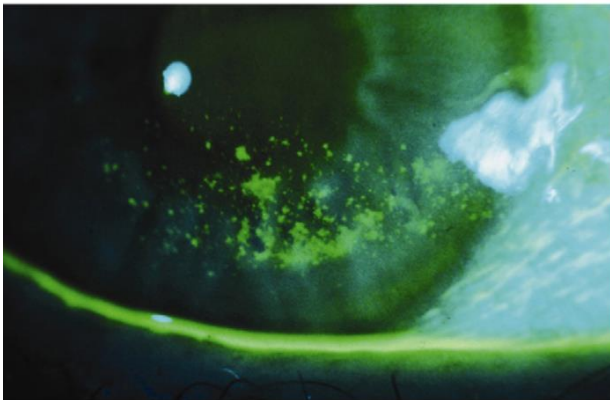
Distribución

↓ ACUOSA

↓ LIPIDICA

**ASOCIADO CLD**

# LC- PARPADEO INCOMPLETO



- **Inadecuada humectación:**
- **↑ Depósitos:**
  - Hydrogel (proteínas)
  - Silicona (lípidos).
- **Epiteliopatía.**
- **ASOCIADO A CLD +++**

# Efectos LC en la Película Lagrimal

## **Biofísicos**

Cambios en la  
dinámica y  
calidad

## **Bioquímico**

Cambios en la  
composición

**Contact Lens Discomfort (CLD)**  
**TFOS INTERNATIONAL WORKSHOP**



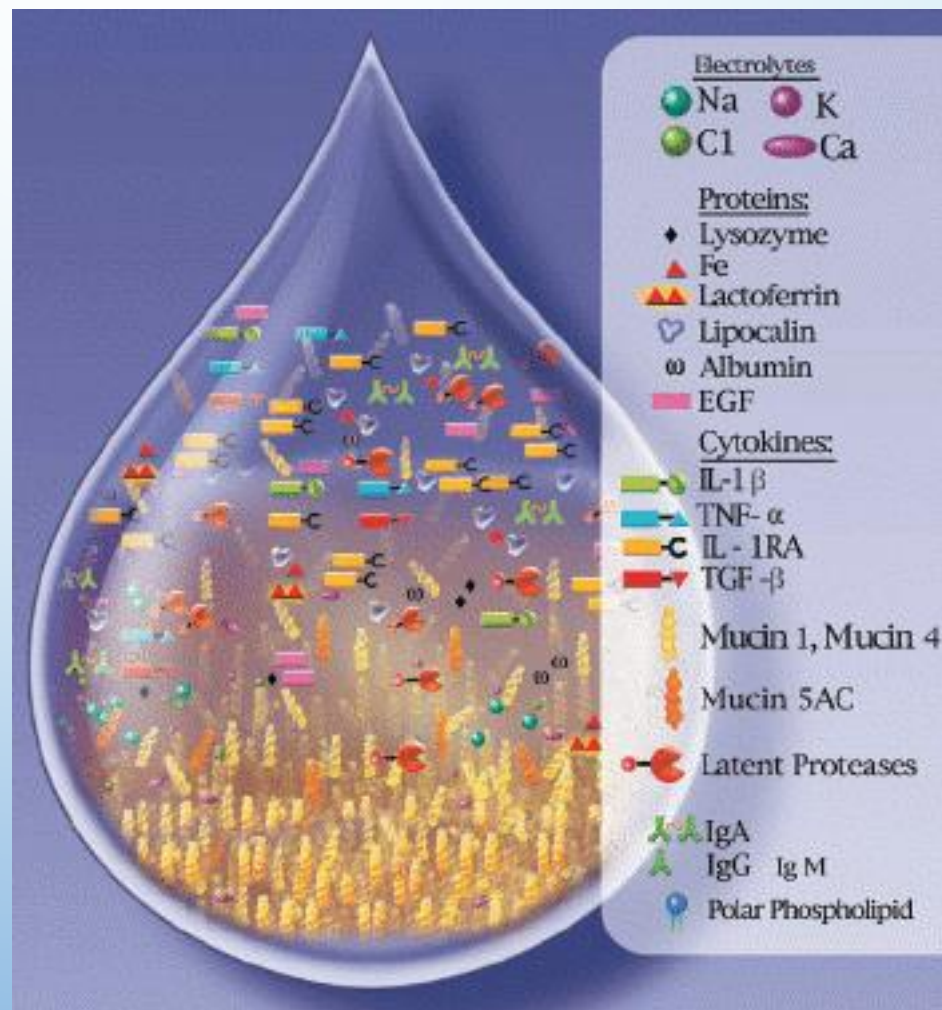
## Interactions with the Tear Film Subcommittee

### CAMBIOS BIOQUIMICA DE LA LAGRIMA:

Lípidos

Proteínas

Mucinas



## Interactions with the Tear Film Subcommittee

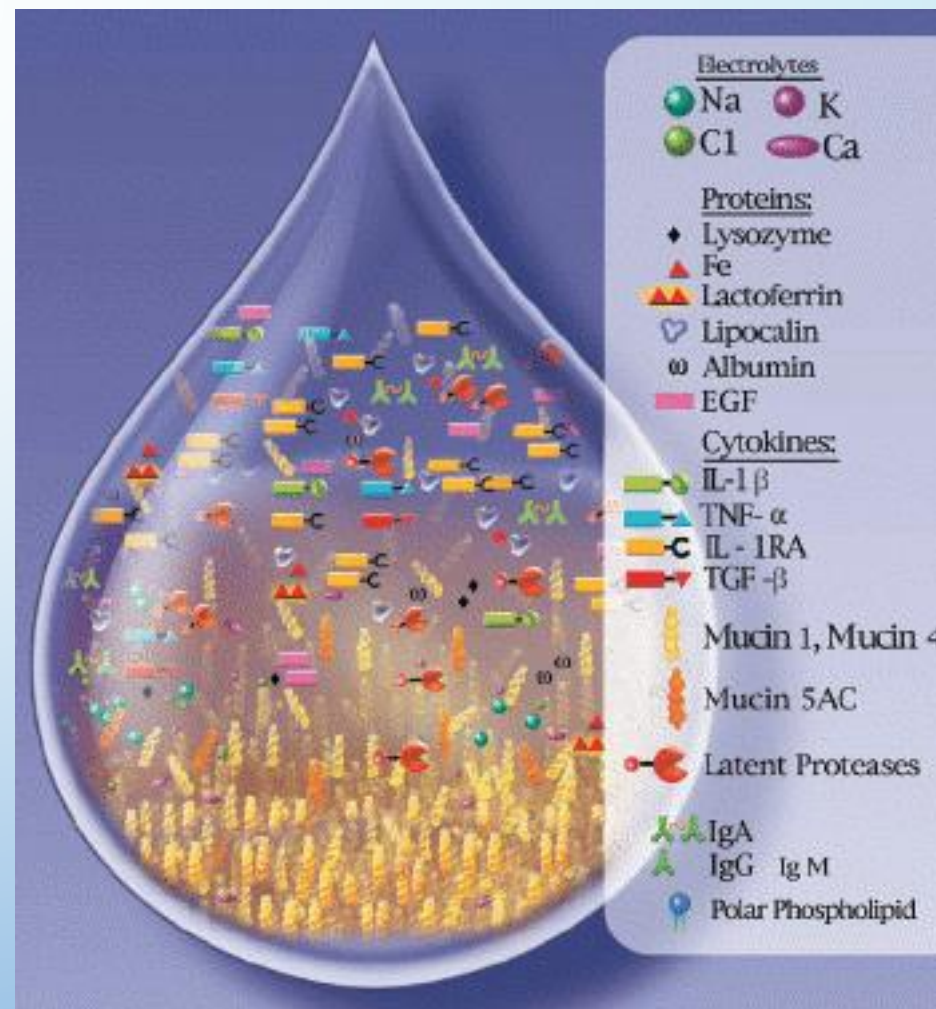
### CAMBIOS BIOQUIMICA LAGRIMA:

## Lípidos:

↓ Fosfolípidos

(↑ Fosfolipasas A2)

Possible asociación CLD.





## Interactions with the Tear Film Subcommittee

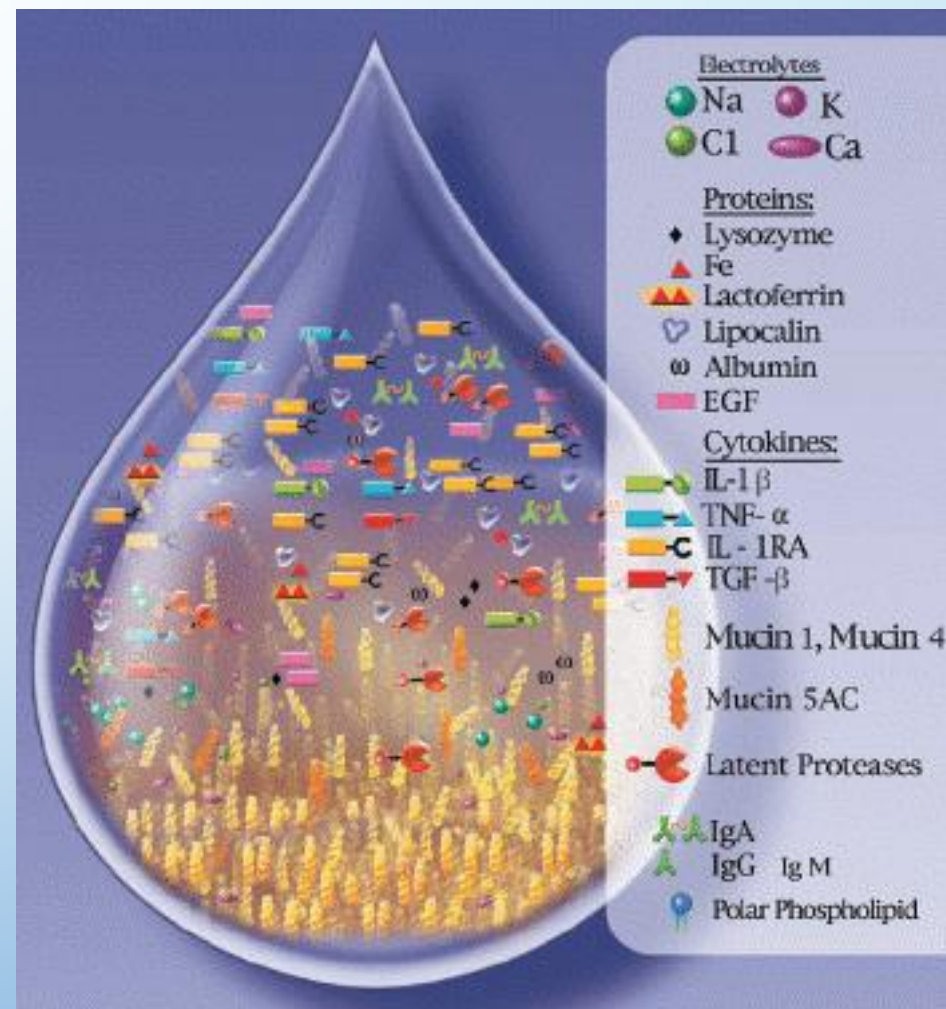
### CAMBIOS BIOQUIMICA LAGRIMA:

## Proteínas:

↑ Cytokines

↑ Niveles **Lipocalin-1**

**ASOCIADO A CLD.**





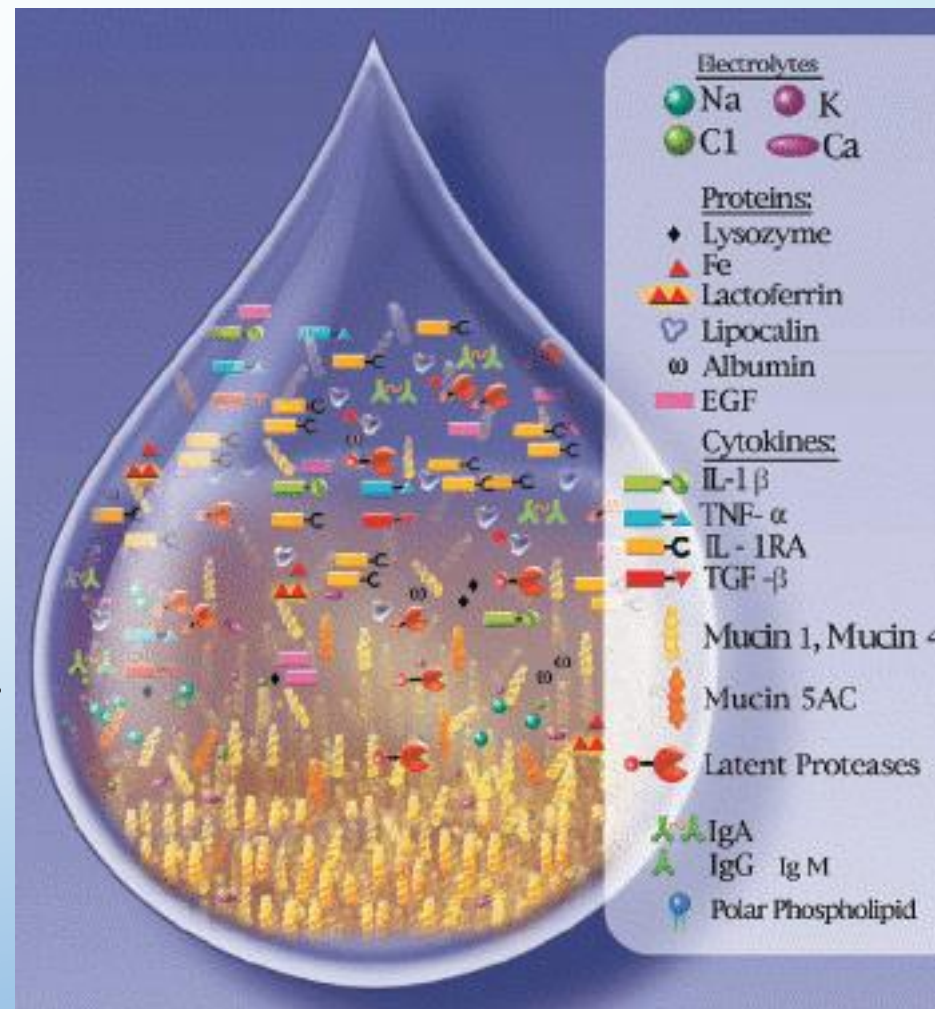
## Interactions with the Tear Film Subcommittee

### CAMBIOS BIOQUIMICA LAGRIMA:

## Mucinas:

↓ MUC5AC to tolerance inconclusive

Relación: patrón **degradación mucina y CLD**.



# TFOS INTERNATIONAL WORKSHOP CLD

- SUBCOMMITTEE ON CONTACT LENS INTERACTIONS

WITH THE **OCULAR SURFACE & ADNEXA**



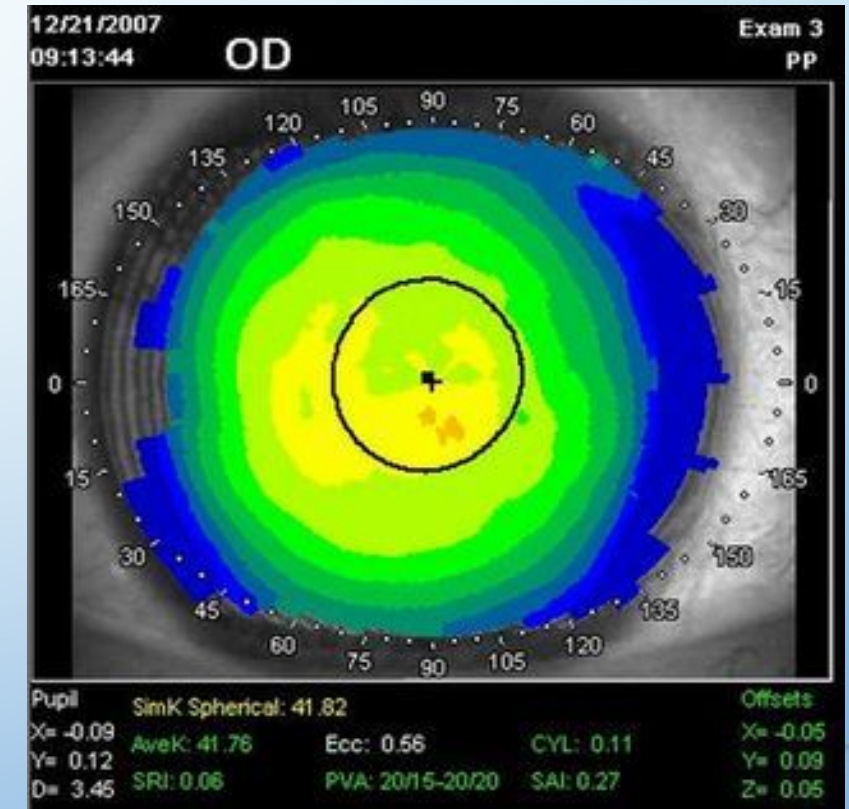
Special Issue

## **The TFOS International Workshop on Contact Lens Discomfort: Report of the Contact Lens Interactions With the Ocular Surface and Adnexa Subcommittee**

Nathan Efron,<sup>1</sup> Lyndon Jones,<sup>2</sup> Anthony J. Bron,<sup>3</sup> Erich Knop,<sup>4</sup> Reiko Arita,<sup>5</sup> Stefano Barabino,<sup>6</sup> Alison M. McDermott,<sup>7</sup> Edoardo Villani,<sup>8</sup> Mark D. P. Willcox,<sup>9</sup> Maria Markoulli,<sup>9</sup> and the members of the TFOS International Workshop on Contact Lens Discomfort

# SUBCOMMITTEE ON CONTACT LENS INTERACTIONS WITH THE OCULAR SURFACE & ADNEXA

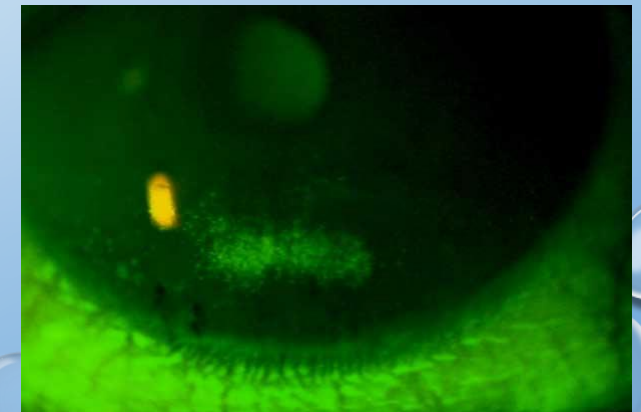
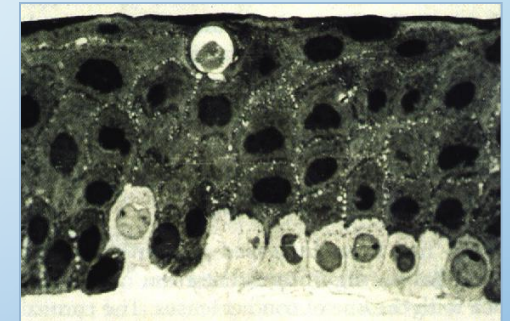
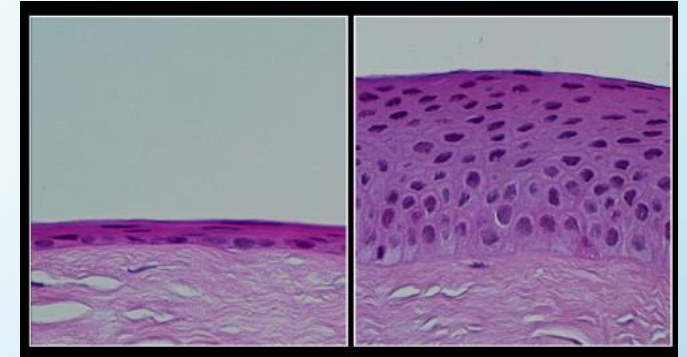
- **LC-TOTAL CORNEA:**
- **EDEMA:** ↓ disponibilidad de oxígeno
  - Bajo Dk/t + Rígidas: 1-6% (día) / 10-30% (nocturno)
  - <3% en LC Sihys uso extendido (fisiológico)
- **CAMBIOS EN FORMA:** TODOS TIPOS LC
  - Topografía: aplanamiento zona central.
  - Asocia: CL-binding, LC sin movilidad.
- **NO ASOCIACION CON CLD**





SUBCOMMITTEE ON CONTACT LENS INTERACTIONS  
WITH THE OCULAR SURFACE & ADNEXA

- **LC-EPITELIO CORNEAL:**
- **ADELGAZAMIENTO:** Rigid > Hys > Sihys
- **↓ RECAMBIO CELULAR:**
  - **↓ DESCAMACION / ↑ TAMAÑO CELULAR:**
- **MICROQUISTES.** Disfunción metabólica.
- **TINCIÓN EPITELIAL:** QPS es común. Patrón.
  - **NO ASOCIACION CON CLD**



# SUBCOMMITTEE ON CONTACT LENS INTERACTIONS WITH THE OCULAR SURFACE & ADNEXA

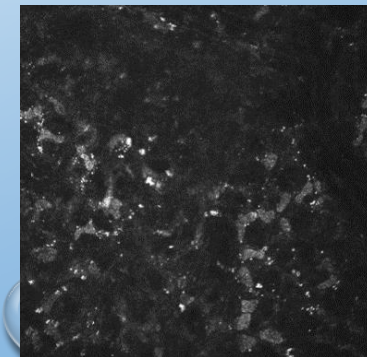
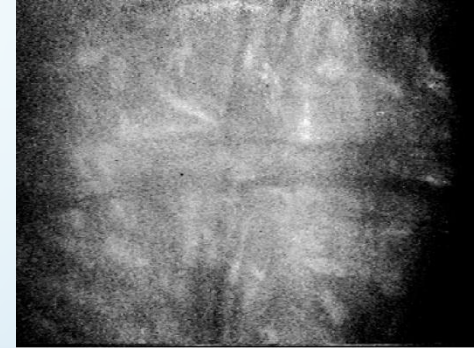
## • **LC-ESTROMA CORNEAL:**

## • **NEOVASOS:**

- En cornea transparente de vasos limbares.
- Más habitual con LC-Hys: Hipoxia.
- **NO ASOCIACION CON CLD.**

## • **INFILTRADOS: (estériles)**

- Polymorphonucleares (vasos limbo)
- **ASOCIACION-débil CLD.**



## SUBCOMMITTEE ON CONTACT LENS INTERACTIONS WITH THE OCULAR SURFACE & ADNEXA

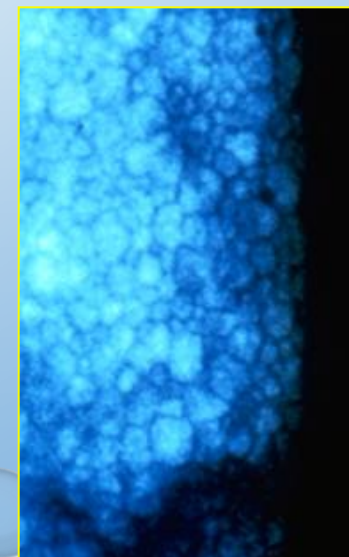
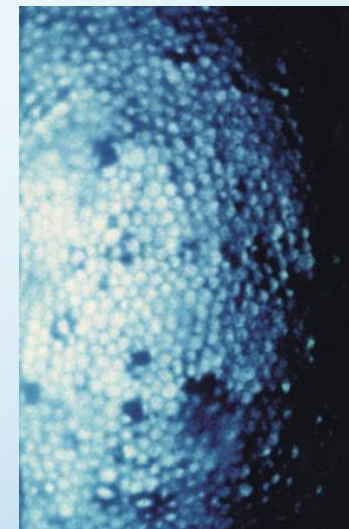
- **LC – ENDOTELIO CORNEAL:**

- **AMPOLLAS (BLEBS):**

- Areas oscuras en mosaico endotelial.
- Celulas edematosas. Hipoxia aguda.

- **POLIMEGATISMO: ( $\rightleftharpoons$  TAMAÑO CELULAR)**

- Hipoxia crónica.(LC-Hys)
- ***SOLO CASOS SEVEROS ASOCIADO A CLD.***
  - ***'CORNEAL EXHAUSTION SYNDROME': EDEMA SEVERO.***





## SUBCOMMITTEE ON CONTACT LENS INTERACTIONS WITH THE OCULAR SURFACE & ADNEXA

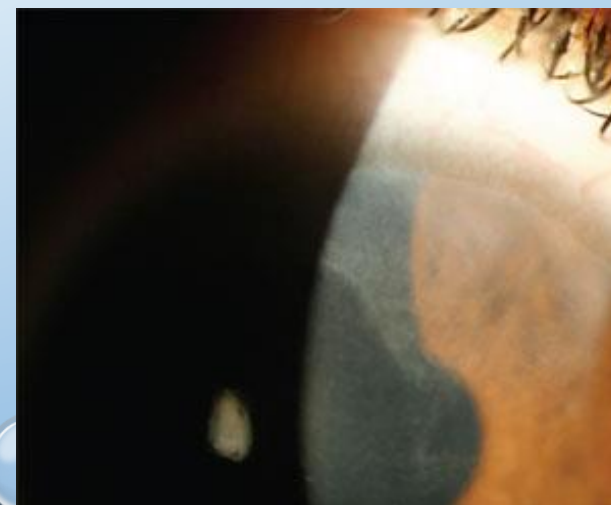
- **LC-LIMBO CORNEAL:**

- **HIPEREMIA LIMBICA:** x hipoxia

- No LC PMMA – Sihys.
- Crecimiento hacia la cornea.
- **ASOCIADO a CLD ++.**

- **DEFICIENCIA DE CELULAS MADRE:**

- Focal o extensa. Hipoxia/ toxicidad / mecánico.
- **ASOCIADO a CLD (30%)+ .**



# SUBCOMMITTEE ON CONTACT LENS INTERACTIONS WITH THE OCULAR SURFACE & ADNEXA

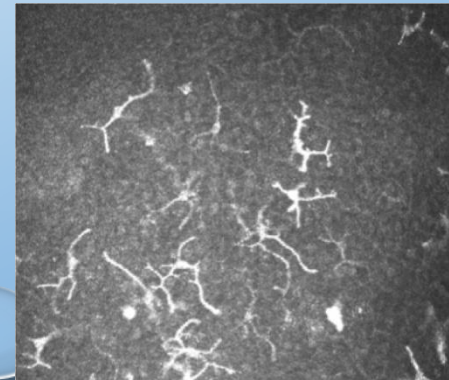
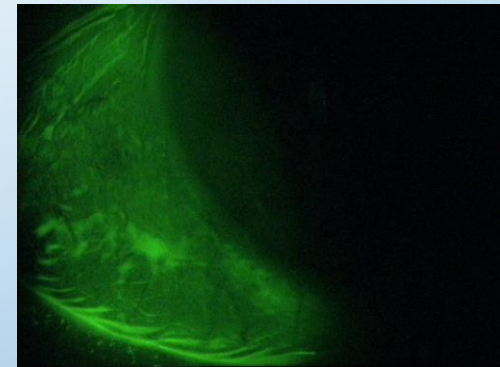
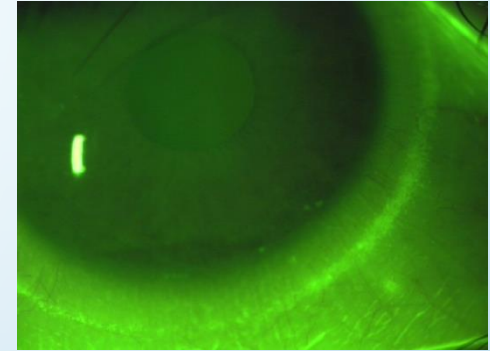
## • **LC-CONJUNTIVA BULBAR:**

• **TINCIÓN:** 2 mm limbo / 3-9 horas

- **ASOCIADO CLD:** ↓ película lagrimal

## • **PLIEGUES:**

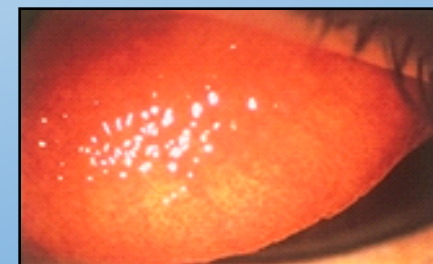
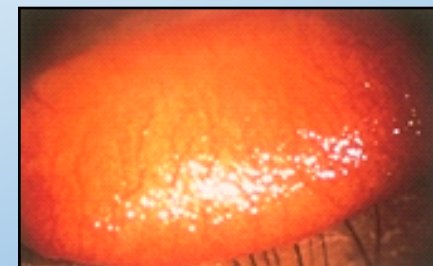
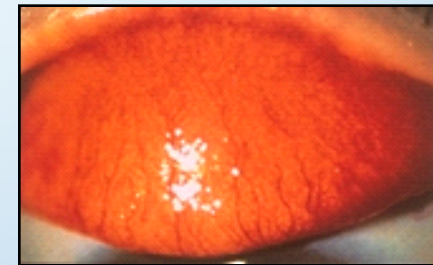
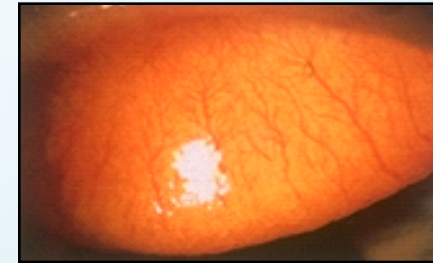
- Conjuntivochalasis: LC BLANDAS larga duración
- Pliegues paralelos (LIPCOF):
  - **ASOCIADO CLD:** ↓ película lagrimal



# SUBCOMMITTEE ON CONTACT LENS INTERACTIONS WITH THE OCULAR SURFACE & ADNEXA

## • **LC-CONJUNTIVA PALPEBRAL:**

- INTERACCION SUPERFICIE -LC:
- 'NORMAL' TARSAL CONJUNTIVA:
  - 'SATIN' OR 'SUAVE' - 14%
  - UNIFORMES MICROPAPILAS (<0.3MM) - 85%
- **INDUCE REACCIÓN PAPILARES:**
  - **CONJUNTIVA TARSAL SUPERIOR.**
  - **ASOCIADO A CLD ++.**





SUBCOMMITTEE ON CONTACT LENS INTERACTIONS  
**TEAR FILM-OCULAR SURFACE  
CONCLUSIONES**

• **ALTA ASOCIACION CLD:**

- TEST CLINICOS ESTABILIDAD
- DISFUNCION GLANDULAS DE MEIBOMIO
- EPITELIOPATIA DEL BORDE PALPEBRAL
- PARPADEO INCOMPLETO



# SUBCOMMITTEE ON CONTACT LENS INTERACTIONS

## TEAR FILM-OCULAR SURFACE

### CONCLUSIONES

#### • ASOCIACIÓN CLD:

- VOLUMEN- RECAMBIO PELICULA LAGRIMAL.
- INFILTRADOS-HIPEREMIA LIMBO
- DEFICIENCIA CELULAS MADRE
- CONJUNCTIVAL TINCION
- PLIEGUES CONJUNTIVALES PARALELOS
- REACCION CONJUNTIVAL PAPILAR*



# SUBCOMMITTEE ON CONTACT LENS INTERACTIONS

## TEAR FILM-OCULAR SURFACE

### CONCLUSIONES

- **ASOCIACION – CLD:**
- **ENTORNO OCULAR:**
  - VALORACIÓN TOLERANCIA LC.
  - DIAGNOSTICO PRECOZ
  - TRATAMIENTO PRECOZ
  - EVITAR PROGRESION
  - ABANDONO DE LC







SOCIEDAD ESPAÑOLA  DE CONTACTOLOGÍA

## MESA REDONDA SEC 2019

# DISCONFORT EN LENTES DE CONTACTO

## TALLER INTERNACIONAL

### (Tear Film & Ocular Surface Society)

# SUBCOMMITTEE ON CONTACT LENS INTERACTIONS

## TEAR FILM-OCULAR SURFACE

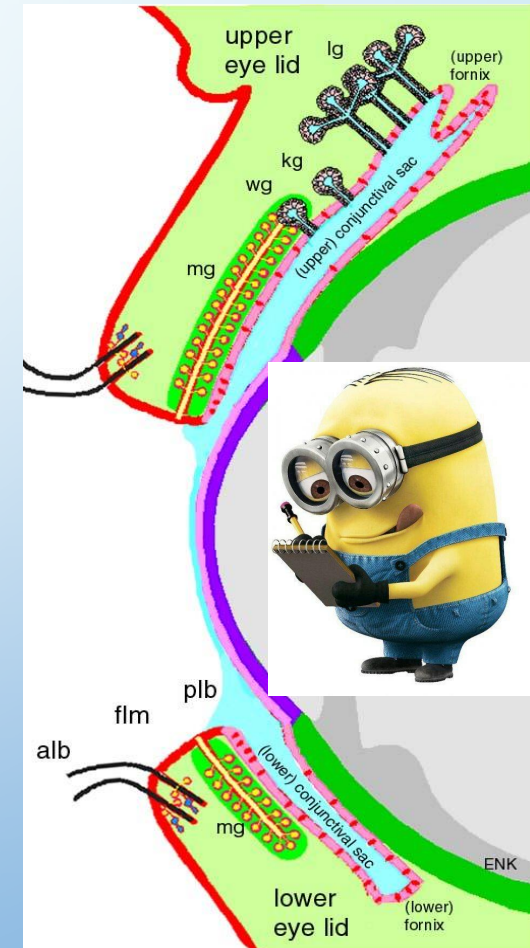
### CONCLUSIONES

- **ALTA ASOCIACION CLD:**

- TEST CLINICOS ESTABILIDAD.
- DISFUNCION GLANDULAS DE MEIBOMIO
- EPITHELIOPATHY BORDE PALPEBRAL.
- PARPADEO INCOMPLETO.

- **ASOCIACIÓN CLD:**

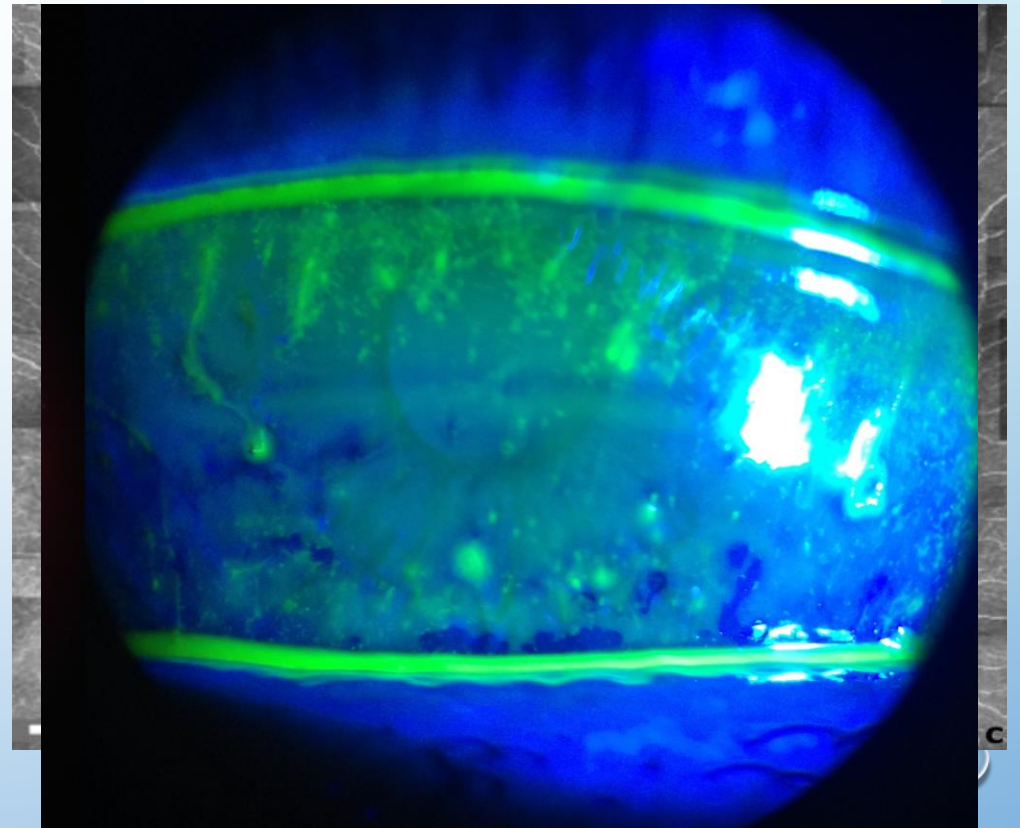
- VOLUMEN- RECAMBIO PELICULA LAGRIMAL.
- INFILTRADOS-HIPEREMIA LIMBO.
- DEFICIENCIA CELULAS MADRE
- CONJUNCTIVAL TINCION
- PLIEGUES CONJUNTIVALES PARALELOS.
- *REACCION CONJUNTIVAL PAPILAR.*





# LC TERAPÉUTICAS –OJO SECO

- **BLANDAS / VENDAJE:**
  - Aislamiento nociceptores.
  - Epitelización.
- Aliviar dolor.
  - Queratitis filamentosa.
  - Queratalgia. Epiteliopatía.



**FUNCIÓN ANTIÁLGICA**



# LC TERAPÉUTICAS –OJO SECO

- **RIGIDAS GAS PERMEABLES:**

- Escleral / Miniescleral
- PROSE (Prosthetic Replacement Ocular Surface Ecosystem)
- Formas graves.
- **Reservorio lágrimas.**

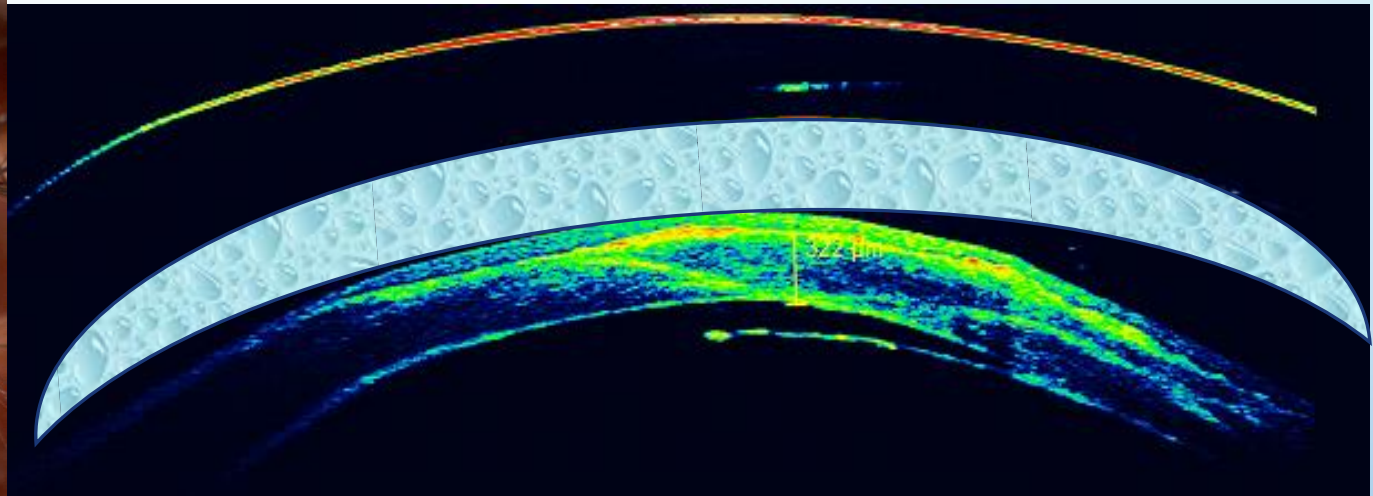
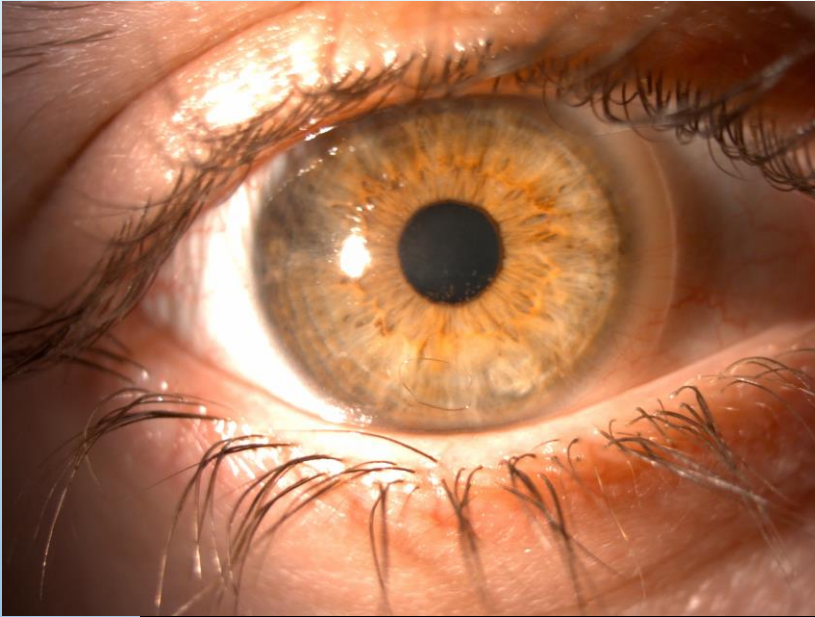
Reservorio de lágrima

LCGP Escleral



# LC TERAPÉUTICAS –OJO SECO

RESERVORIO LAGRIMAL: ESCLERALES



09/01/2019, OS

IR&OCT 30° [HR] ART(6) Q: 49

## EOS GRAVE

Protección mecánica (diámetro)

Genera bóveda+ reservorio precorneal.

Penfigo Ocular Cicatricial.

GVHD -Stevens-Johnson

Exposición: tarsorrafia alternativa

# BALANCE APROPIADO DE LA PROPIEDADES DE LA LENTE DE CONTACTO

	↑↑↑ O <sub>2</sub> Dk/t	Modulus ↓ Rigidez	↑↑ Humecta bilidad	↓↓↓ Des H <sub>2</sub> O	↓↓↓ Fricción
LC Hydrogel	+	Según Hidrofilia +H - RIGIDEZ	+	+++ Ambientales Baja Hidrofilia	+
LC SiHy	+++	1 GEN ++ 3 GEN +	+	+	++

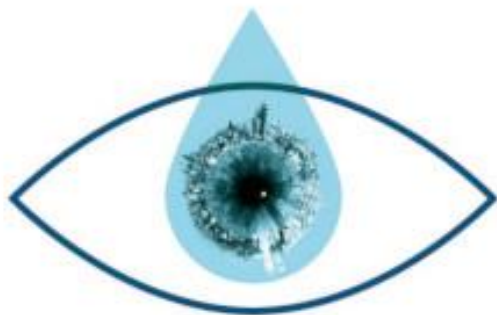
NO HAY EVIDENCIA DEMOSTRADA SUPERIORIDAD  
TIPO MATERIAL RELACION CLASE



# XVII Reunión Anual SESOC

Sociedad Española de  
Superficie Ocular y Córnea

Tema monográfico: Enfermedad de Ojo Seco



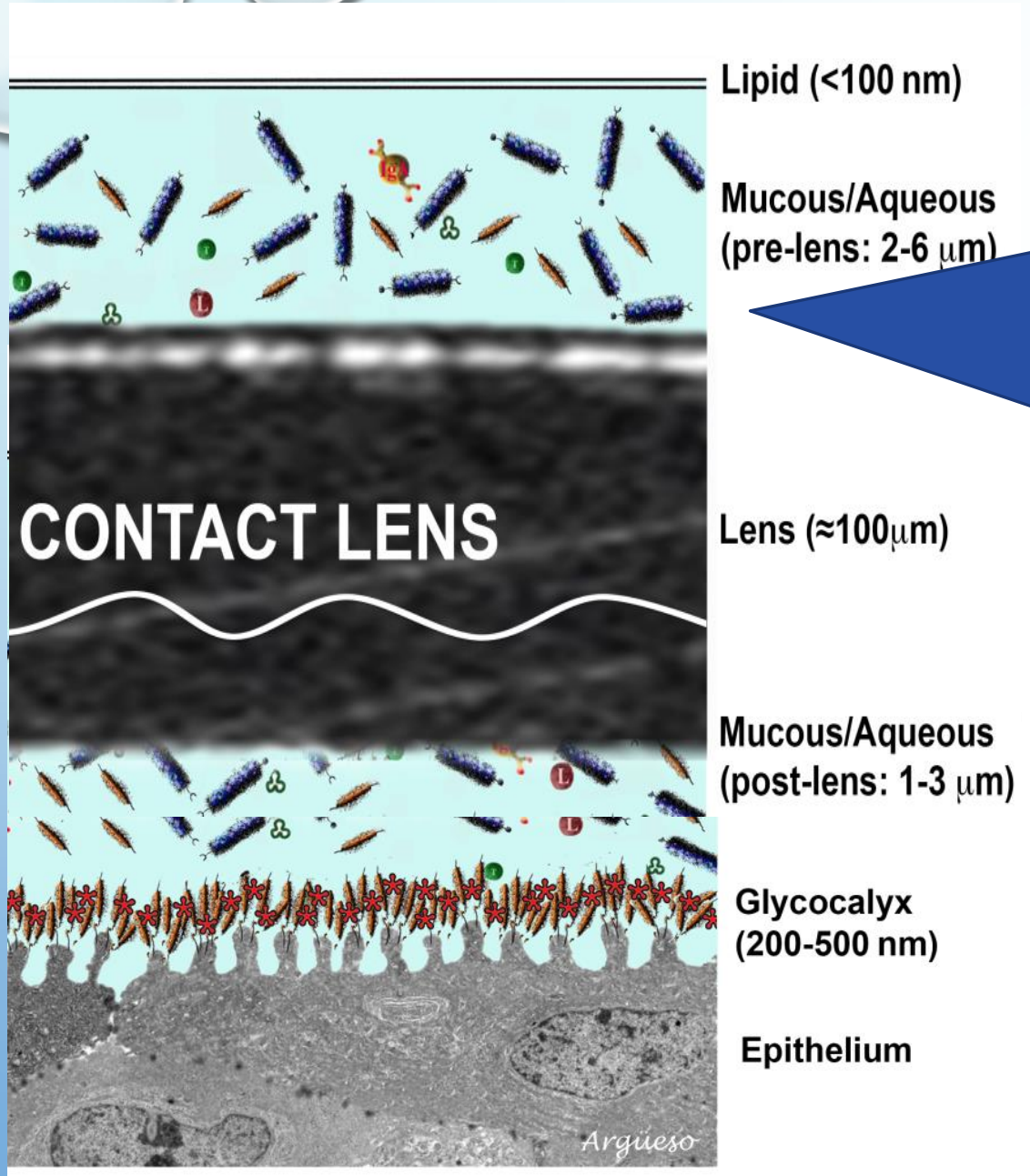
**SESOC** Sociedad Española de  
Superficie Ocular y  
Córnea

28 de febrero – 1 de marzo 2019  
Hotel Novotel Madrid Center  
MADRID

## Futuro?

Conseguir una película lagrimal estable sobre la superficie LC con una capa lipídica adecuada.

- Desarrollo de materiales, diseños y superficies más biocompatibles.
- Mejora en los agentes humectantes (externos/ internos).



# PELICULA PRE-LC?

↓ GROSOR ( $2\ \mu\text{m}$ )

↓ ACUOSA

↓ LIPIDICA

Aislada Mucosa

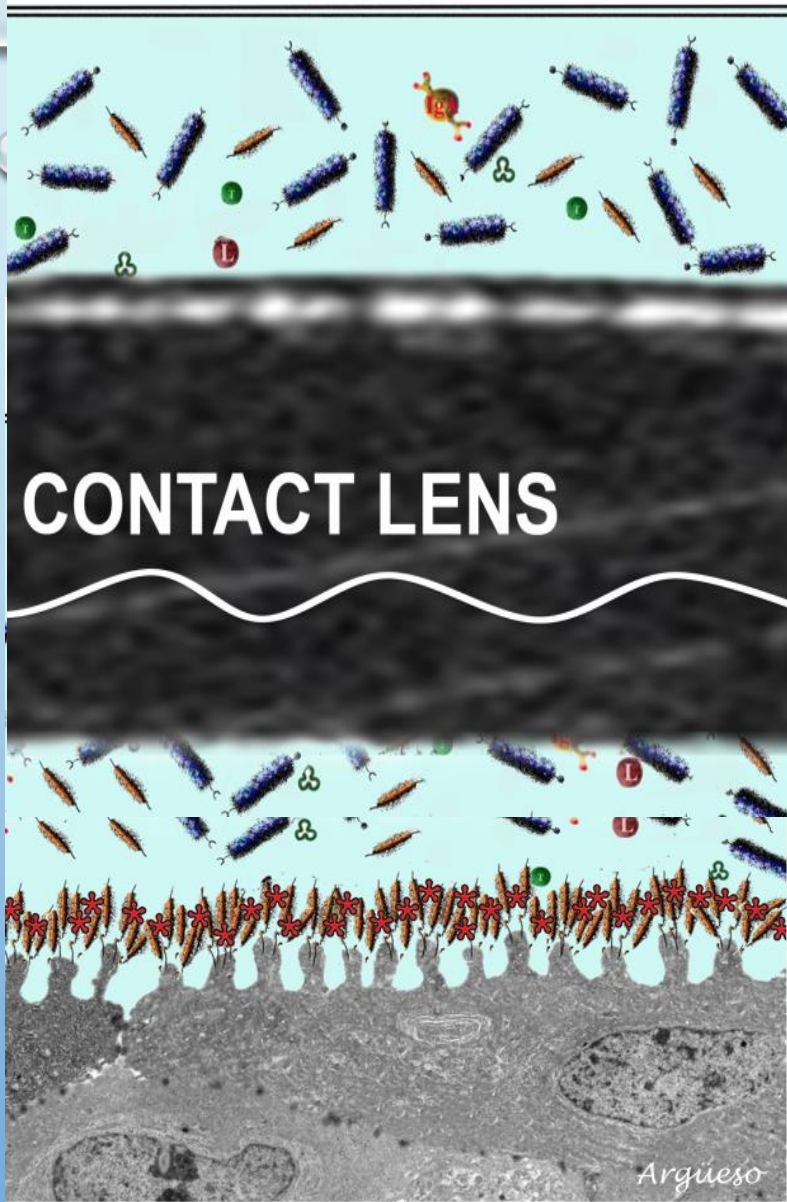


↑ Evaporación ( $\times 1.2-2.6$ )

↑ Inestabilidad

↓ TBUT

# CONTACT LENS



Lipid (<math><100\text{ nm}</math>)

Mucous/Aqueous  
(pre-lens)

Lens ( $\approx 100\ \mu\text{m}$ )

Mucous/Aqueous  
(post-lens:  $1-3\ \mu\text{m}$ )

Glycocalyx  
( $200-500\text{ nm}$ )

Epithelium

Argüeso

# PELICULA PRE-LC?

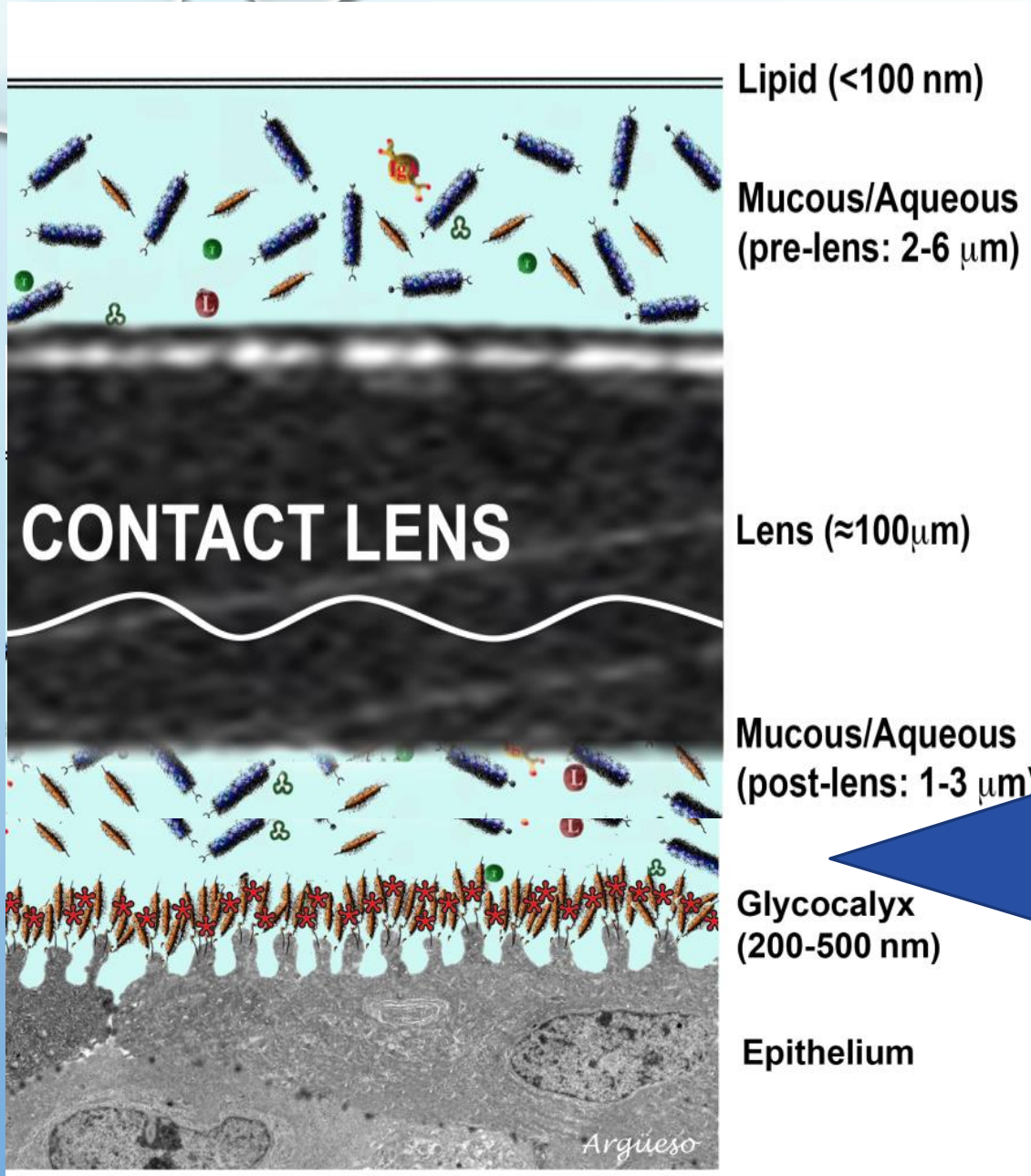


↓ Humectabilidad

↓ Lubricación

↑ FRICCIÓN





**PELICULA POST-LC?**

↓ **GROSOR (<math>1\ \mu\text{m}</math>)**

↓ **ACUOSA**

↓ **MUCOSA**

↓ **Glycocalix**

↓ **Lubricación**

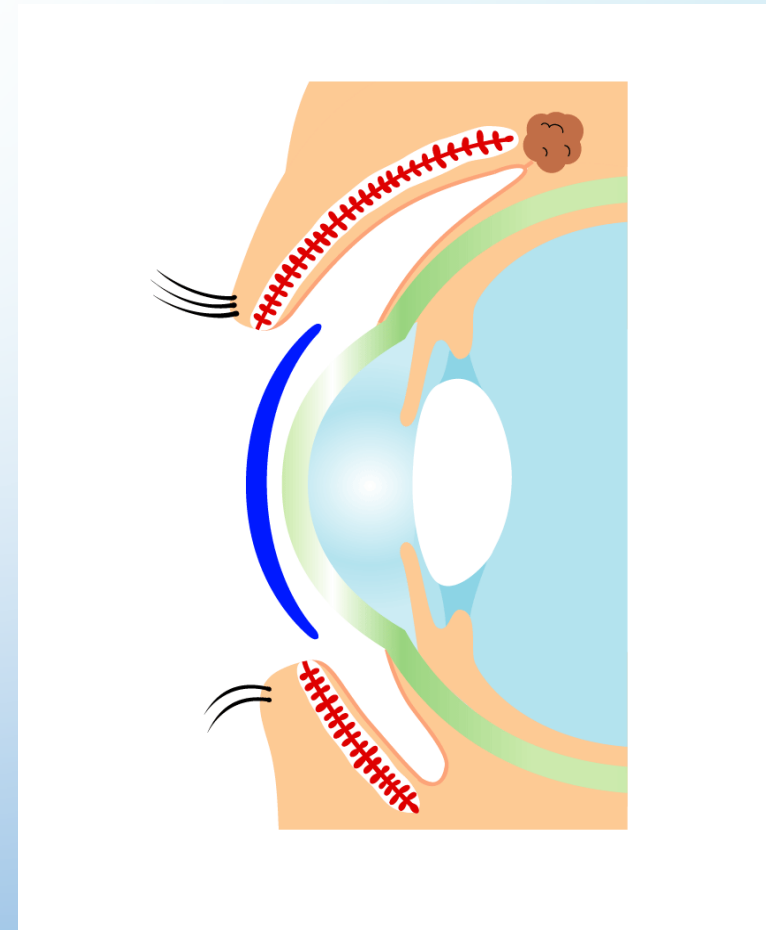
↑ **FRICCIÓN**

## BALANCE APROPIADO DE LA PROPIEDADES DE LA LENTE DE CONTACTO

	↑↑O <sub>2</sub> Dk/t	Modulus ↓↓Rigidez	↑↑ Humecta bilidad	↓↓ Des H <sub>2</sub> O	↓↓ Fricción
LC Hydrogel	+	Según Hidrofilia +H - RIGIDEZ ++	+	+++ Ambientales Baja Hidrofilia	+
LC SiHy	+++	1 GENERA ALTA X↓ hidrofilia ++ 3 GEN = MEDIA H DE HYDROGEL	+	+	++
	Menos edema NO infección? CLD?	Defectos epiteliales Papilas CLD?	Distribucion PreLC ++ Mejora CLD Humectantes	Reduce O <sub>2</sub> CLD?	+ depósitos  SI CLD Prevención lubricación
NO HAY EVIDENCIA DEMOSTRADA GENERAL SUPERIORIDAD TIPO MATERIAL RELACION CLADE					

# BLINKING

- BLINKING\*:
  - FACILITATES TEAR EXCHANGE
  - FLUSHES OUT DEBRIS
  - PROMOTES GASEOUS EXCHANGE
  - INTERACTS WITH EYE MOVEMENTS
- IMPACT OF CLS:
  - RIGID CL DISCOMFORT WITH BLINKING (SEE LENS DESIGN SUB-COMMITTEE)
  - REDUCES BLINK COMPLETENESS
  - ALTERS BLINK RATE\*
  - BLINKING EXERTS BACKWARDS SQUEEZE PRESSURE & TANGENTIAL SHEARING FORCE ON CLS\*
  - TEAR EXCHANGE: SOFT 2%; RIGID 16%\*



\* no proven link with discomfort



## CONCLUSION

- CLS INDUCE:   ↓ STABILITY, LIPID LAYER AND VOLUME  
                  ↑ EVAPORATION RATE
- TO DATE, THE EFFECT ON COMFORT OF MANY OF THESE BIOPHYSICAL PROPERTIES IS UNKNOWN OR INCONCLUSIVE

Link to discomfort ✓	Link to discomfort ?
stability	lipid layer thickness
evaporation	surface tension
tear turnover	osmolarity
volume	pH
ferning	temperature

## Interactions with the Tear Film Subcommittee

### CAMBIOS BIOQUIMICA DE LA LAGRIMA:

**Lípidos:** ↓ fosfolípidos (por ↑ fosfolipasas A2)

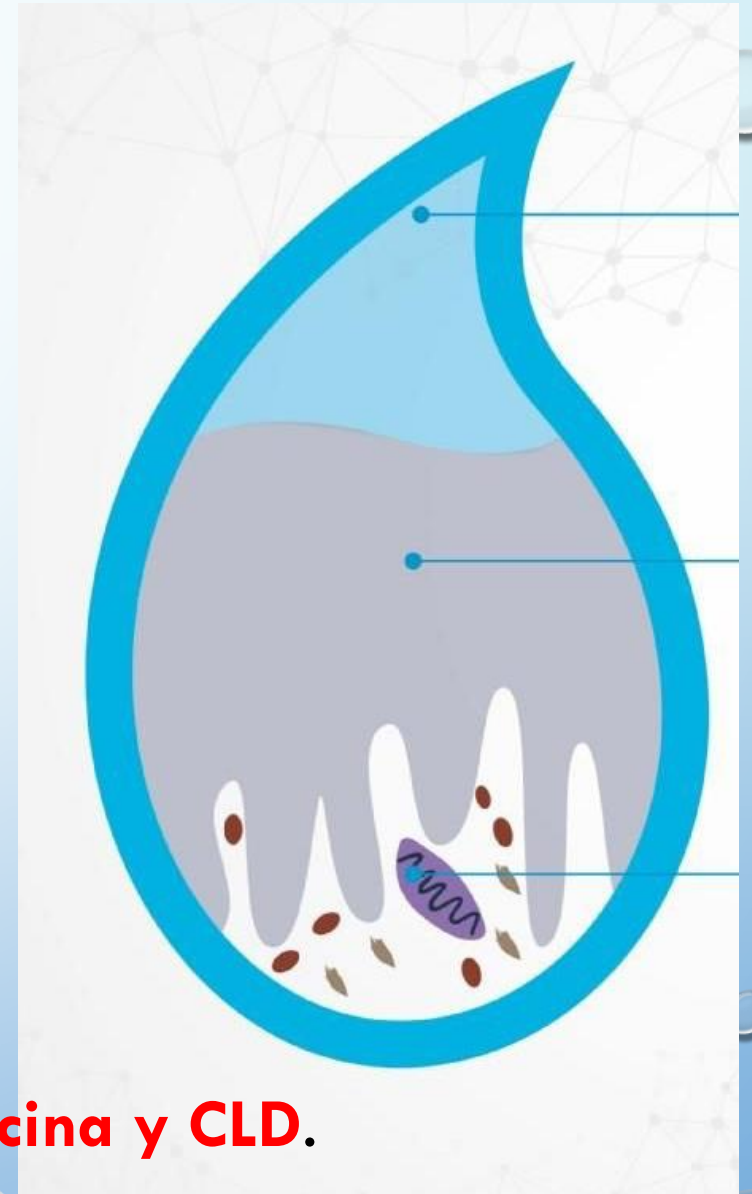
**Posible asociación CLD.**

**Proteínas:** ↑ Cytokines

↑ Lipocalin-1 **ASOCIADO A CLD.**

**Mucinas:** ↓ MUC5AC to tolerance inconclusive

Relación entre patrón **degradación mucina y CLD.**



## Interactions with the Tear Film Subcommittee

### CAMBIOS BIOQUIMICA DE LA LAGRIMA:

**Lípidos:** ↓ Fosfolípidos (↑ Fosfolipasas A2)

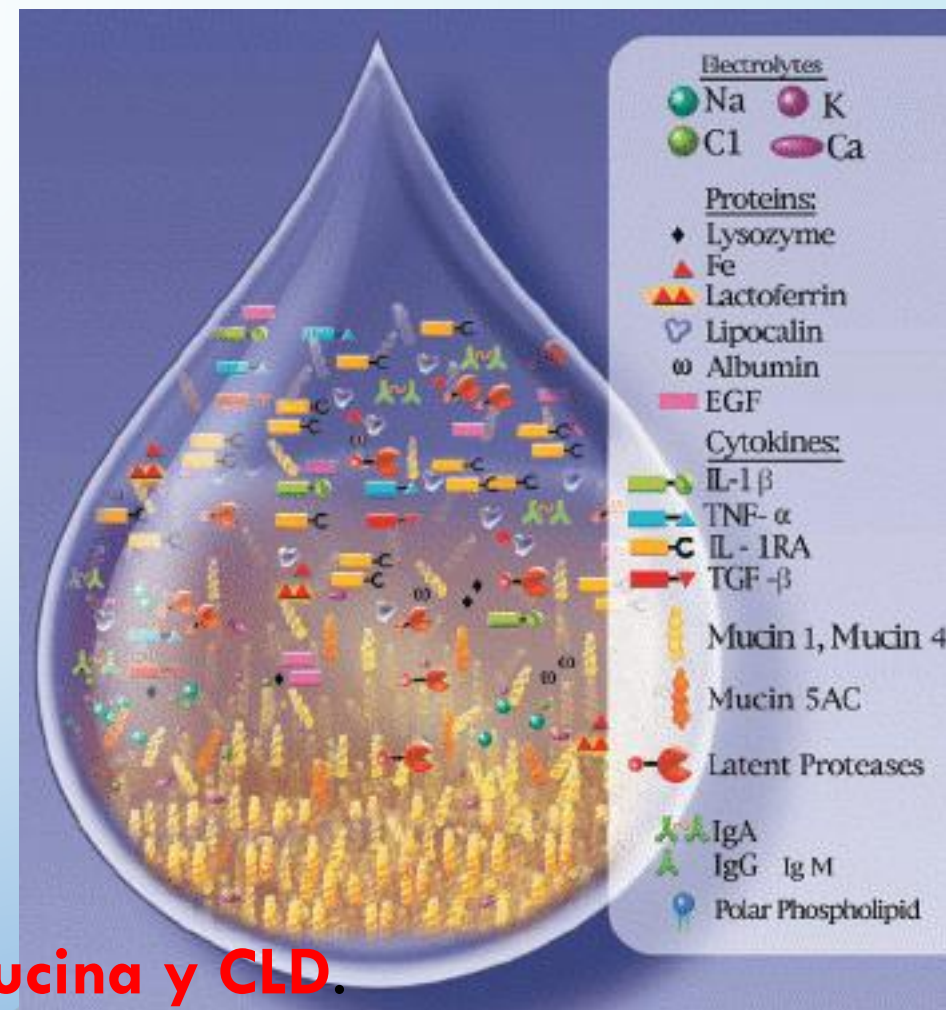
Possible asociación CLD.

**Proteínas:** ↑ Cytokines

↑ Lipocalin-1 **ASOCIADO A CLD.**

**Mucinas:** ↓ MUC5AC to tolerance inconclusive

Relación entre patrón **degradación mucina y CLD.**





# INTERACTIONS WITH THE TEAR FILM SUBCOMMITTEE

## Recambio lagrimal en LC

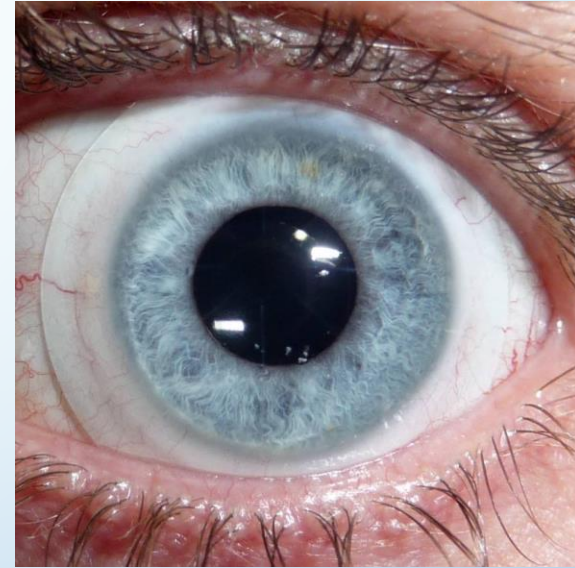
- ↓ Con ↑ tamaño LC.
  - No asociado a CLD.

## Osmolaridad

- No asociado a CLD.

## Ferning (Patrón en helecho):

- ↑ Ferning grado con uso LC.
  - No asociado a CLD.



# INTERACTIONS WITH THE TEAR FILM SUBCOMMITTEE

## Ph

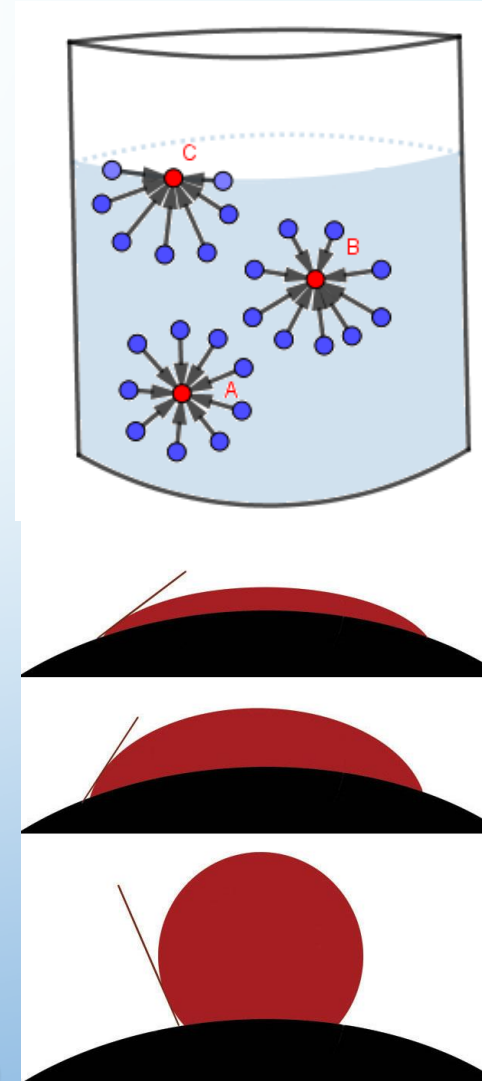
- ↓ 0.27 – 0.53 unidades en LC.
  - No asociado CLD.

## Viscosidad

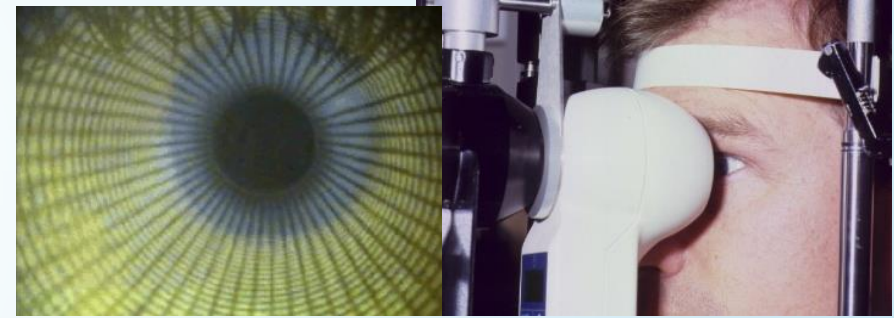
- No asociado CLD.

## Tensión superficial

- No asociado CLD.



## INTERACTIONS WITH THE TEAR FILM SUBCOMMITTEE



- **Estabilidad lagrimal: TBUT / NIBUT:**

**Non-CL > 10s**

**Rigid CL 2–3s**

**Hydrogel CL\* 5–6s**

- **ASOCIA CLD: ↓ TBUT**

- Pre-LC TBUT < 3s: portador LC sintomático (LC-Soft).
- Condiciones ambientales de baja humedad (20%).
- NIBUT < 13 seg. →→ No tolerancia < 6 horas.
- NIBUT > 20 seg. →→ Tolerancia > 6 horas.



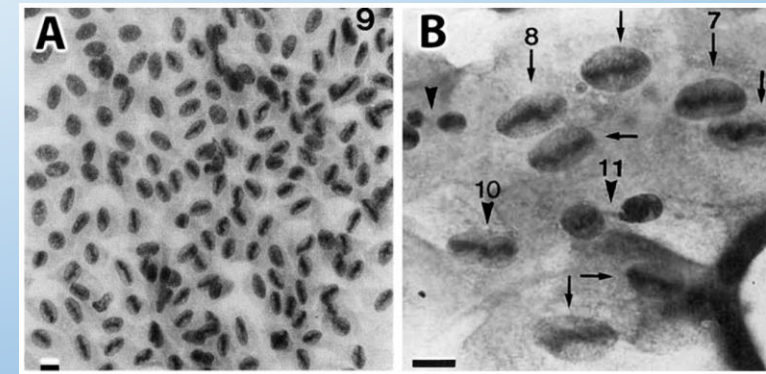
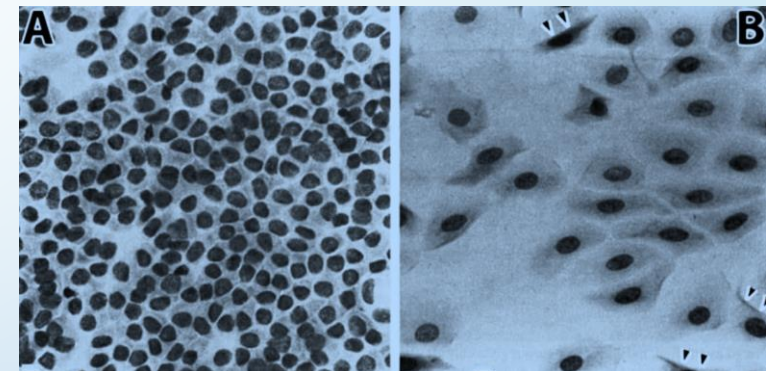
# SUBCOMMITTEE ON CONTACT LENS INTERACTIONS WITH THE OCULAR SURFACE & ADNEXA

## • **LC-CONJUNTIVA BULBAR:**

### • **METAPLASIA ESCAMOSA**

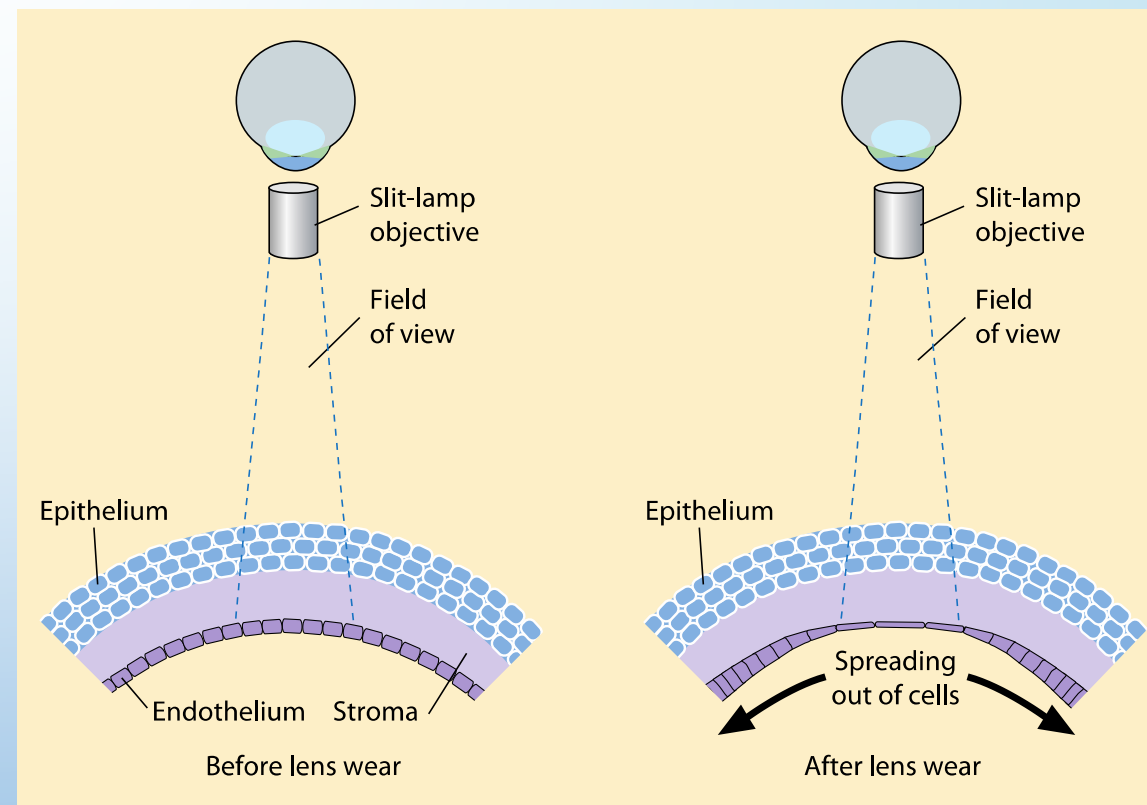
#### • LOCALIZADA EN EL LIMBO.

- APLANAMIENTO Y AU TAMAÑO CELULAS EPITELIALES.
- ALTERACIONES EN LA CROMATINA: SNAKE -LIKE.
- CAUSA MECANICA. REVERSIBLE.
- **NO CAUSA POTENCIAL DE CLD.**
  - ALIVIO INMEDIATO TRAS RETIRAR LC.
  - TIEMPO REVERSIBILIDAD: PERMANECE METAPLASIA 2 AÑOS.

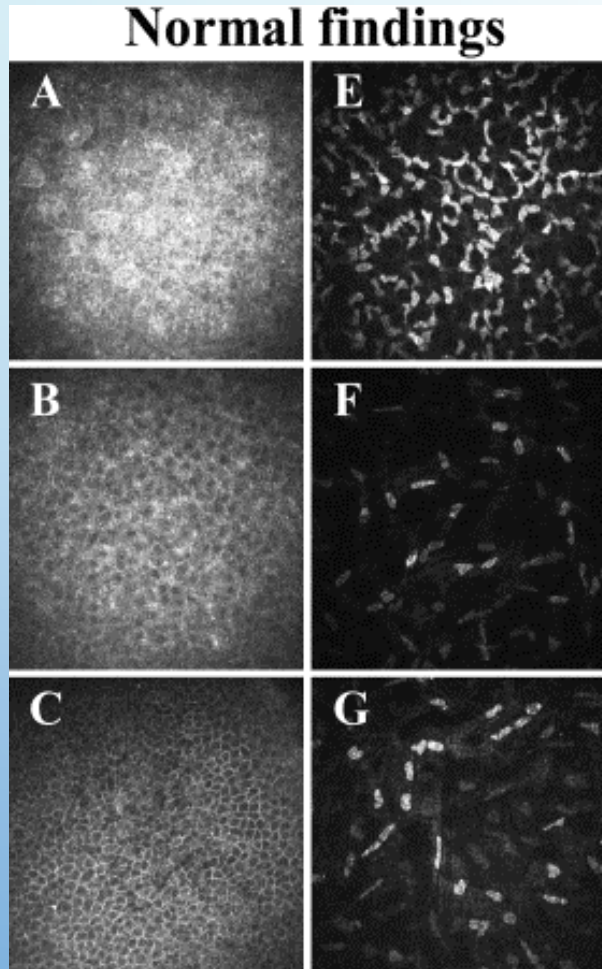


## SUBCOMMITTEE ON CONTACT LENS INTERACTIONS WITH THE OCULAR SURFACE & ADNEXA

- **LC-ENDOTELIO CORNEAL:**
  - Disminución celularidad?
- **REDISTRIBUCION CELULAR:**
  - Desplazamiento de las células desde el centro a la perifería.
  - Conlleva una disminución de la celularidad endotelial central.
  - Baja prevalencia.
- **NO ASOCIACION CON CLD.**



SUBCOMMITTEE ON CONTACT LENS INTERACTIONS  
WITH THE OCULAR SURFACE & ADNEXA



- **LC-ESTROMA CORNEAL:**

- **↓ DENSIDAD QUERATOCITOS:**

Anterior

↓ 18-30%

Posterior

↓ 7-18%

- **ADELGAZAMIENTO.**

**NO ASOCIACION CON CLD**



# SUBCOMMITTEE ON CONTACT LENS INTERACTIONS WITH THE OCULAR SURFACE & ADNEXA

- **LC-BORDE PALPEBRAL:**
- **LID WIPER EPITHELIOPATHY (LWE):**
- EPITELIOPATIA DEL "LIMPIAPARABRISAS":
- - **80% PORTADORES LC SINTOMÁTICOS.**
  - **13% PORTADORES LC ASINTOMÁTICOS.**



# SUBCOMMITTEE ON CONTACT LENS INTERACTIONS WITH THE OCULAR SURFACE & ADNEXA

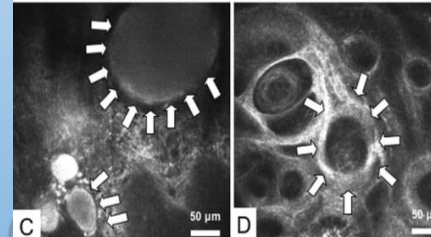
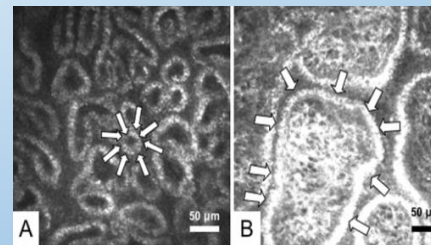
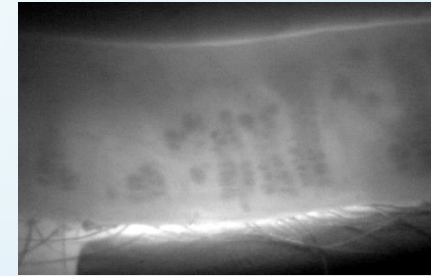
- **LC-GL. DE MEIBOMIO:**

- **PERDIDA Y ACORTAMIENTO:**

- MEIBOGRAFIA & MICROSCOPIA CONFOCAL

- **EVOLUCION: ASOCIADO CLD**

- ANORMALIDADES BORDE PALPEBRAL:
  - VASCULARIZACIÓN, IRREGULARIDAD BORDE, TAPONES.
- **MENISCO LAGRIMAL ESPUMOSO.**



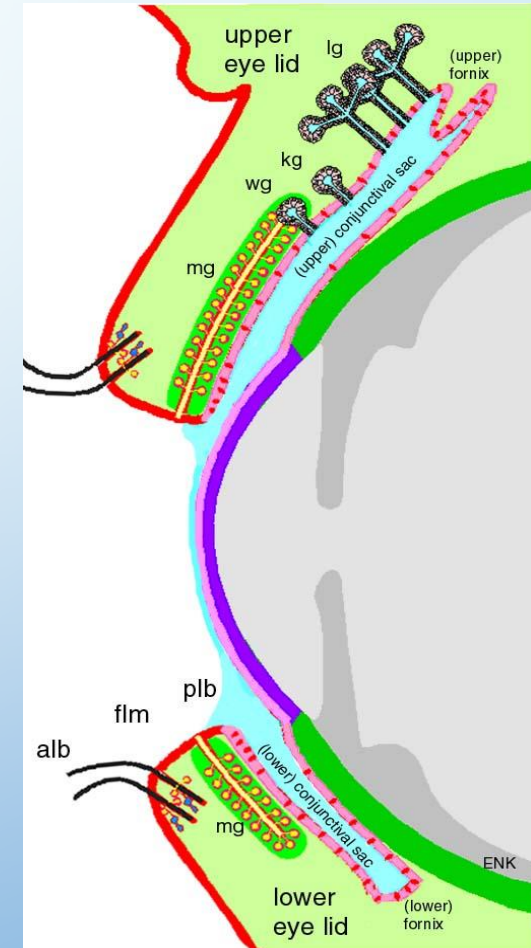
# SUBCOMMITTEE ON CONTACT LENS INTERACTIONS WITH THE **OCULAR SURFACE & ADNEXA** **CONCLUSIONES**

## • **ALTA ASOCIACION CLD:**

- DISFUNCION DE GLANDULAS DE MEIBOMIO.
- EPITELIOPATIA DEL BORDE PALPEBRAL.

## • **MENOR ASOCIACIÓN CLD:**

- INFILTRADOS CORNEAL
- LIMBAL HIPEREMIA.
- LIMBAL DEFICIENCIA.
- CONJUNCTIVAL TINCION.
- PLIEGUES CONJUNTIVALES PARALELOS.
- CONJUNCTIVITIS PAPILAR





# SUBCOMMITTEE ON CONTACT LENS INTERACTIONS WITH THE **TEAR FILM** **CONCLUSIONES**

## • **ALTA ASOCIACION CLD:**

- TEST CLINICOS ESTABILIDAD.
- DISFUNCION GLANDULAS DE MEIBOMIO
- EPITHELIOPATHY BORDE PALPEBRAL.
- PARPADEO INCOMPLETO.

## • **MENOR ASOCIACIÓN CLD:**

- VOLUMEN PELICULA LAGRIMAL.
- RECAMBIO PELICULA LAGRIMAL.
- DEFICIENCIA CELULAS MADRE
- CONJUNCTIVAL TINCION
- PLIEGUES CONJUNTIVALES PARALELOS.

