



Sociedad Oftalmológica  
de Madrid

# Tests diagnósticos clásicos

Dra. G. Garrido

15/12/17



Hospital Universitario de la Princesa





# Uso actual de tests diagn3sticos cl3sicos

- Encuesta 2013–2014 ASCRS
  - 100% Schirmer, TBUT, tinciones
  - 13% nuevos test diagn3sticos.



No disponemos de un único test lo suficientemente sensible y específico para detectar a todos los pacientes con enfermedad de ojo seco.

# Diagnostic Tests

## Screening

## Homeostasis Markers

### Symptomology

(DEQ-5  $\geq$  6  
or  
OSDI  $\geq$  13)

+ 1 of

### Non-invasive

[fluorescein]\*

### Tear Breakup

Time < 10s

### Osmolarity

$\geq$  308 mOsm/L  
in either eye or  
interocular difference  
> 8 mOsm/L

### Ocular Surface Staining

> 5 corneal spots,  
> 9 conjunctival  
spots, or lid margin  
[ $\geq$  2 mm length  
&  $\geq$  25% width]

# CUESTIONARIOS

- Utilidad: Valoración de **síntomas**

**OSDI**  
 Uso extendido  
 12 preguntas  
 Corte  $\geq 13$

¿Ha experimentado alguna de las siguientes alteraciones durante la última semana?

	Frecuencia				
	En todo momento	Casi en todo momento	El 50% del tiempo	Casi en ningún momento	En ningún momento
1. Sensibilidad a la luz	4	3	2	1	0
2. Sensación de arena en los ojos	4	3	2	1	0
3. Dolor de ojos	4	3	2	1	0
4. Visión borrosa	4	3	2	1	0
5. Mala visión	4	3	2	1	0

Subtotal de celdas contestadas (A)

¿Ha tenido problemas en los ojos que le han limitado o impedido realizar alguna de las siguientes acciones durante la última semana?

	Frecuencia					No sé
	En todo momento	Casi en todo momento	El 50% del tiempo	Casi en ningún momento	En ningún momento	
6. Leer	4	3	2	1	0	N/S
7. Conducir de noche	4	3	2	1	0	N/S
8. Trabajar con un ordenador o utilizar un cajero automático	4	3	2	1	0	N/S
9. Ver la televisión	4	3	2	1	0	N/S

Subtotal de celdas contestadas (B)

¿Ha sentido incomodidad en los ojos en alguna de las siguientes situaciones durante la última semana?

	Frecuencia					No sé
	En todo momento	Casi en todo momento	El 50% del tiempo	Casi en ningún momento	En ningún momento	
10. Viento	4	3	2	1	0	N/S
11. Lugares con baja humedad (muy secos)	4	3	2	1	0	N/S11.
12. Zonas con aire acondicionado	4	3	2	1	0	N/S

Subtotal de celdas contestadas (C)

Puntuación total de las preguntas 1 a 12 (D)

**DEQ-5**  
 Corto  
 5 ítems  $\geq 6$

1. Questions about **EYE DISCOMFORT**:

a. During a typical day in the past month, **how often** did your eyes feel discomfort?

0 Never  
 1 Rarely  
 2 Sometimes  
 3 Frequently  
 4 Constantly

b. When your eyes felt discomfort, **how intense was this feeling of discomfort** at the end of the day, within two hours of going to bed?

Never Not at all Very  
 have it Intense Intense  
 0 1 2 3 4 5

2. Questions about **EYE DRYNESS**:

a. During a typical day in the past month, **how often** did your eyes feel dry?

0 Never  
 1 Rarely  
 2 Sometimes  
 3 Frequently  
 4 Constantly

b. When your eyes felt dry, **how intense was this feeling of dryness** at the end of the day, within two hours of going to bed?

Never Not at all Very  
 have it Intense Intense  
 0 1 2 3 4 5

3. Question about **WATERY EYES**:

During a typical day in the past month, **how often** did your eyes look or feel excessively watery?

0 Never  
 1 Rarely  
 2 Sometimes  
 3 Frequently  
 4 Constantly

Score: 1a + 1b + 2a + 2b + 3 = Total  
 \_\_\_+\_\_\_+\_\_\_+\_\_\_+\_\_\_=\_\_\_

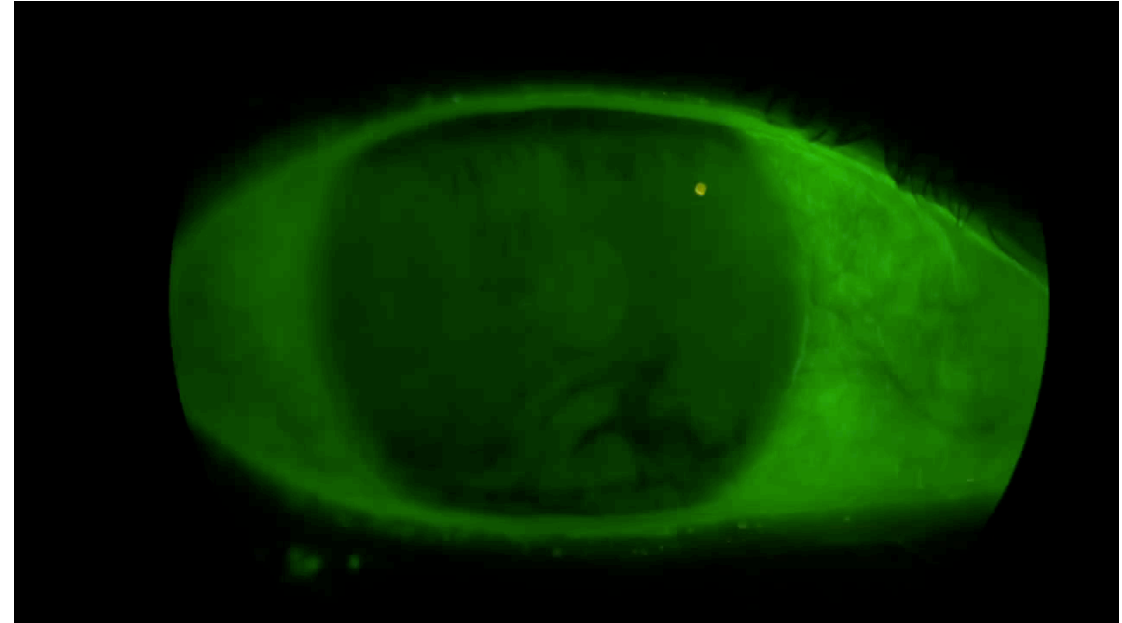
Figure 3 The DEQ-5 (5-item Dry Eye Questionnaire), which is designed for patient self-assessment of dry eye severity on a typical day during the past month. Notes: A composite score  $>6$  suggests dry eye. Copyright © Trustees of Indiana University, 2008, all rights reserved.

- Otros: IDEEL, NEI VFQ-25, DEQS, CVSS17



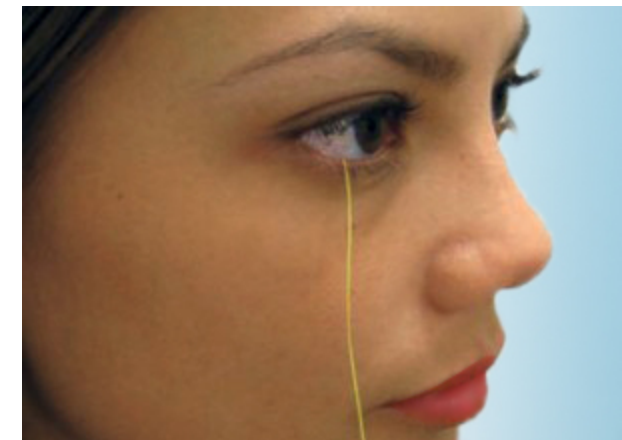
# TBUT

- Utilidad: Valora **estabilidad** de la película lagrimal
- Método: Intervalo de tiempo entre un parpadeo y la aparición de la primera rotura de la película lagrimal.
  - FBUT
    - Corte 10s
    - Valor: S 72.2% y E 61.6% en SSDE
    - Sombras: F altera la estabilidad de la película lagrimal, subjetivo
  - NIBUT
    - Keratograph



# SCHIRMER

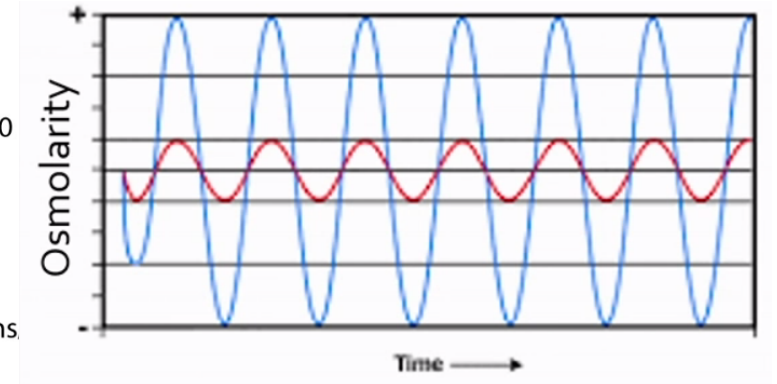
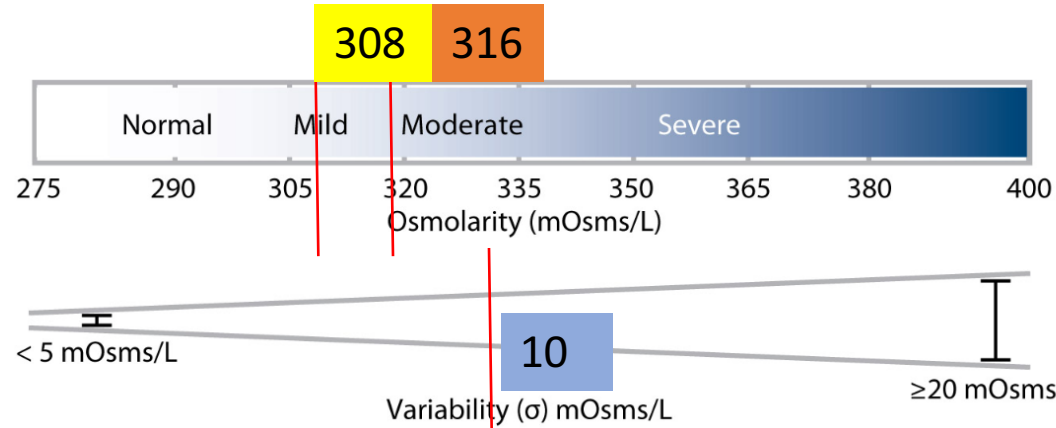
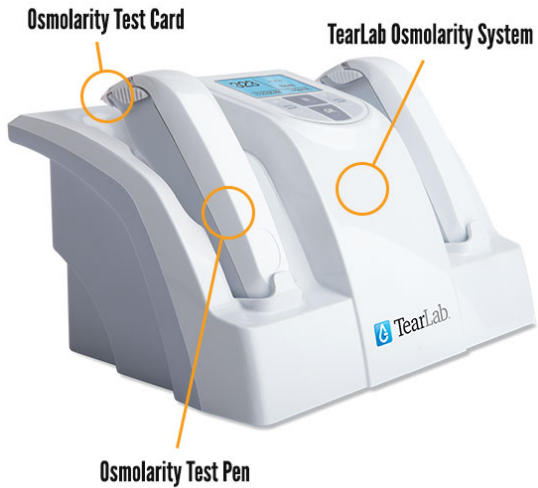
- Utilidad: Mide **volumen** de lágrima
  - Mejor en casos severos
- Método: Medida de la longitud humedecida de una tira de papel secante depositada en el tercio externo de la conjuntiva palpebral inferior.
  - Sin anestesia (Shirmer I): secreción refleja de la lágrima. Punto de corte: < 5.5. mm/5 minutos.
  - Con anestesia (Jones): punto de corte 3-5mm
- Valor:
  - S 77%-85%; E 70%-83%
  - Sombras: Variabilidad y pobre reproducibilidad.
- Variantes: Hilo rojo fenol (PRT)
  - Punto corte: < 20mm/15s (10mm S 25%; E 93%)
  - Correlación con otras pruebas de volumen inconsistente



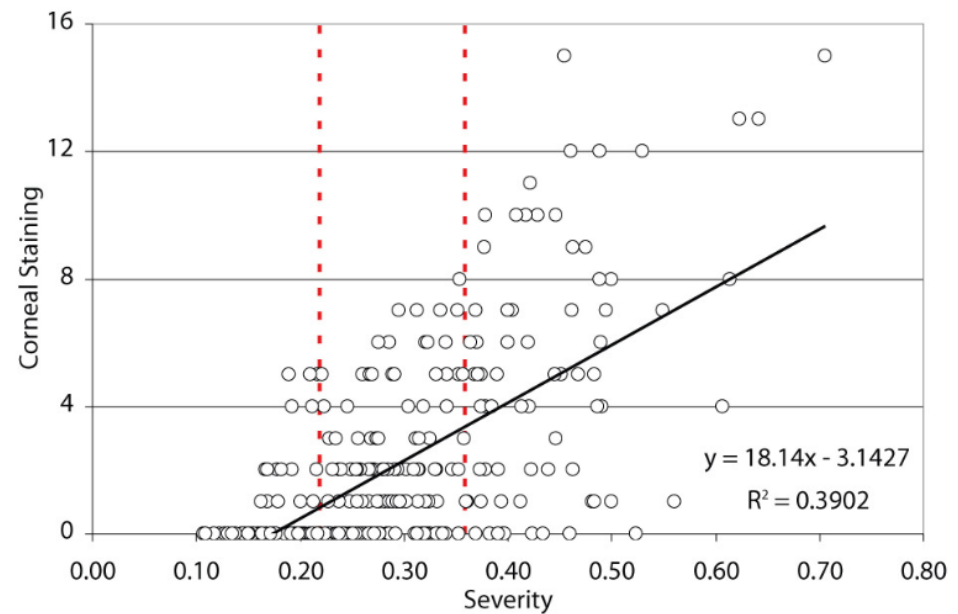
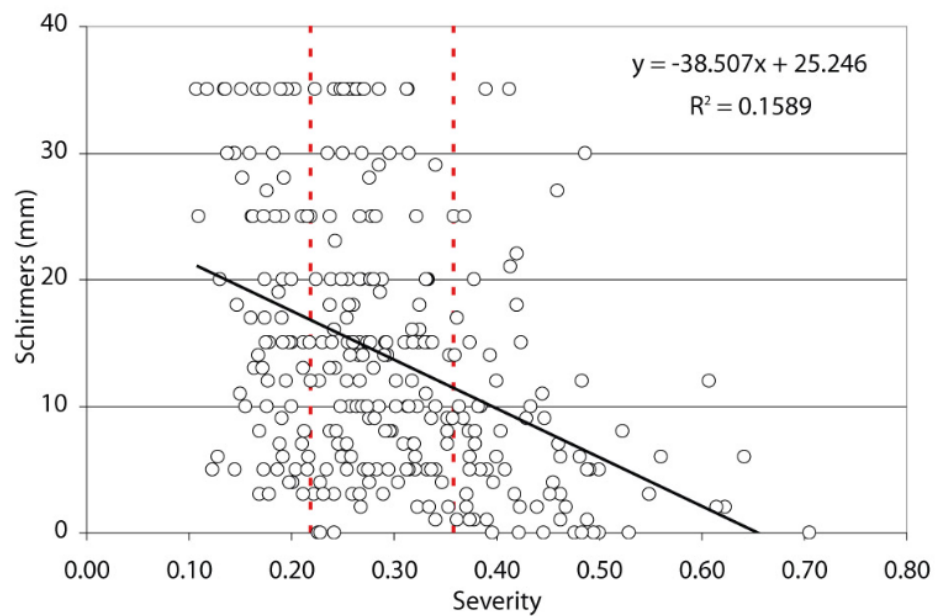
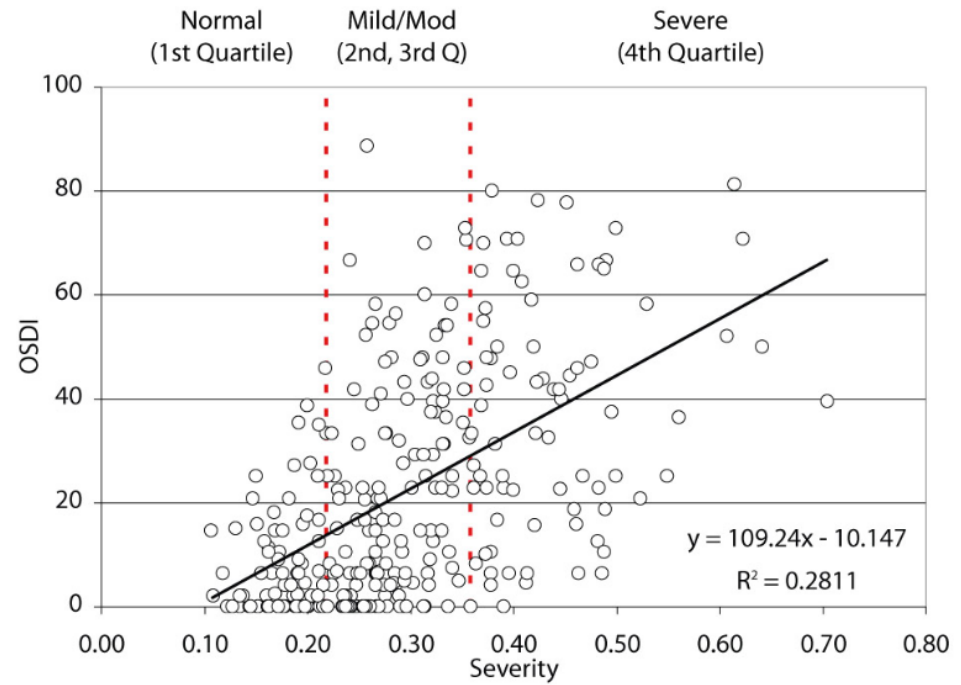
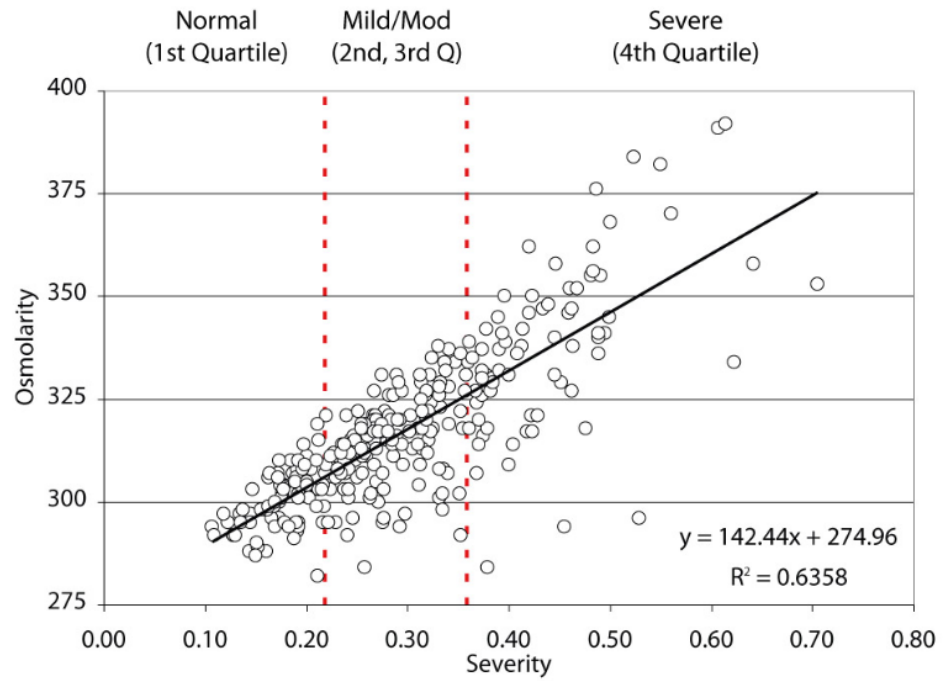


# OSMOLARIDAD

- Utilidad: **Composición y estabilidad** de la lágrima
- El mejor test de forma aislada para diagnóstico y clasificación de EOS.



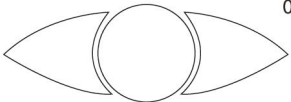
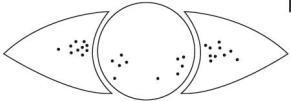


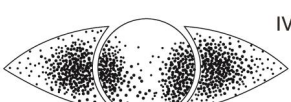
- Valor
  - S 87-95%; E 81-88%;
  - <variabilidad que TBUT, Schirmer; tinción
- Sombra: No distingue acuodeficiente de evaporativo.

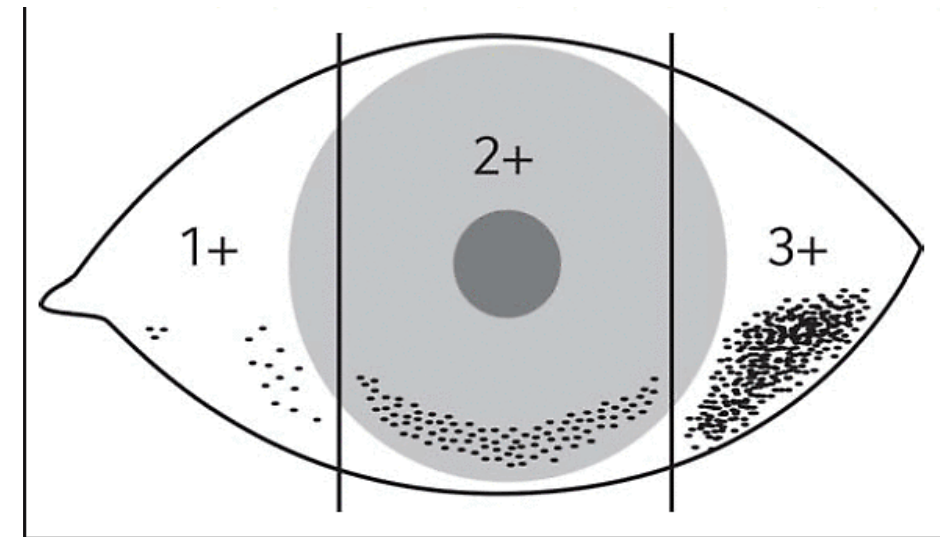
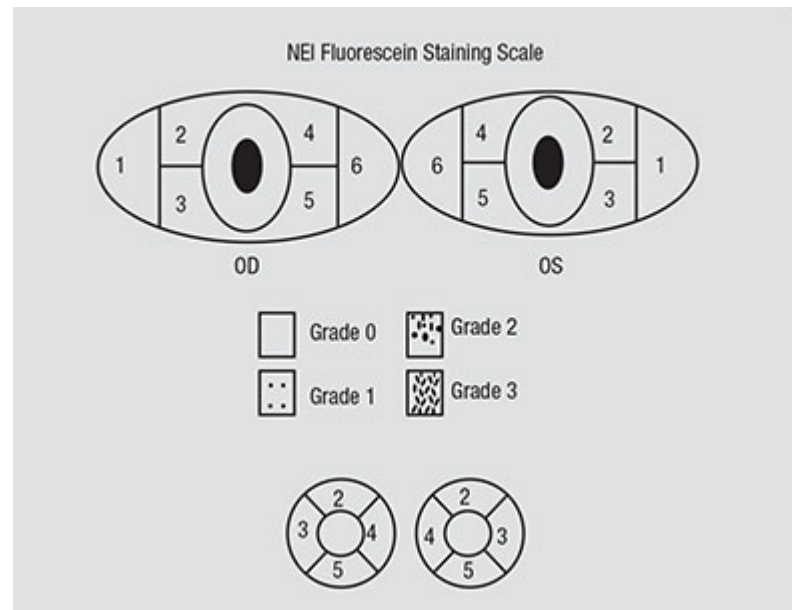




# TINCIONES

- Utilidad: **Daño de la superficie ocular**
- Método: tira con el colorante con una gota de suero salino. La cantidad de tinción se valora comparándola con una escala.

Panel	Staining pattern	Grade	Criteria
A		0	Equal to or less than panel A
B		I	Equal to or less than panel B, greater than A
C		II	Equal to or less than panel C, greater than B
D		III	Equal to or less than panel D, greater than C
E		IV	Equal to or less than panel E, greater than D
>E		V	Greater than panel E



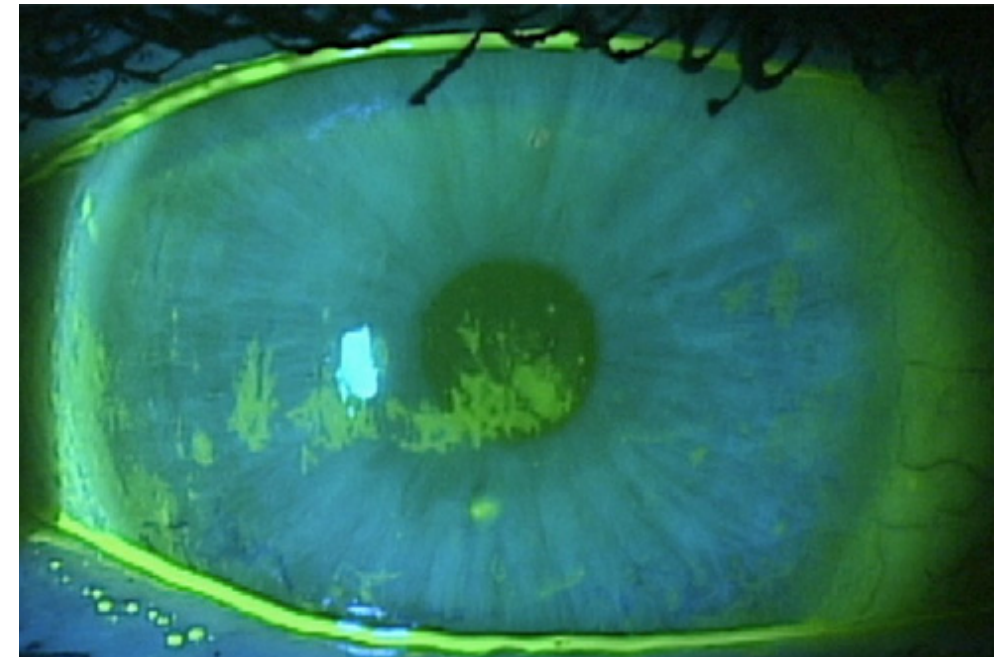
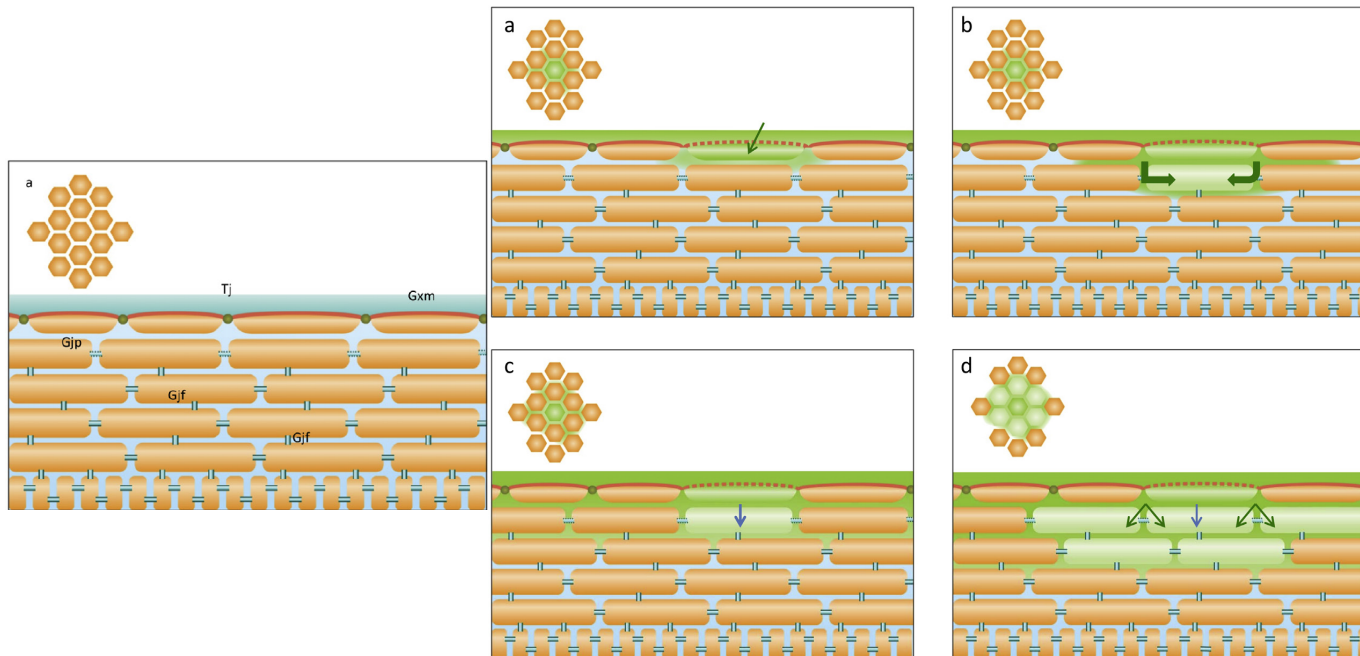
## Semiquantitative assessment of surface staining.

The van Bijsterveld Index divides the ocular surface into three regions: cornea, nasal conjunctiva, and temporal conjunctiva. Each zone is scored for severity on a scale of 0 to 3. The sum of the three zone scores gives the overall score. Values >3.5 are regarded as pathological (1)

# TINCIONES

- **Fluoresceína**

- Mecanismo: compromiso integridad celular (tight junction/glicocalix)
  - Leve tinción en 4-79% individuos sanos (volumen, concentración, tiempo, edad)
- Mejor visualización con filtro azul cobalto





# TINCIONES

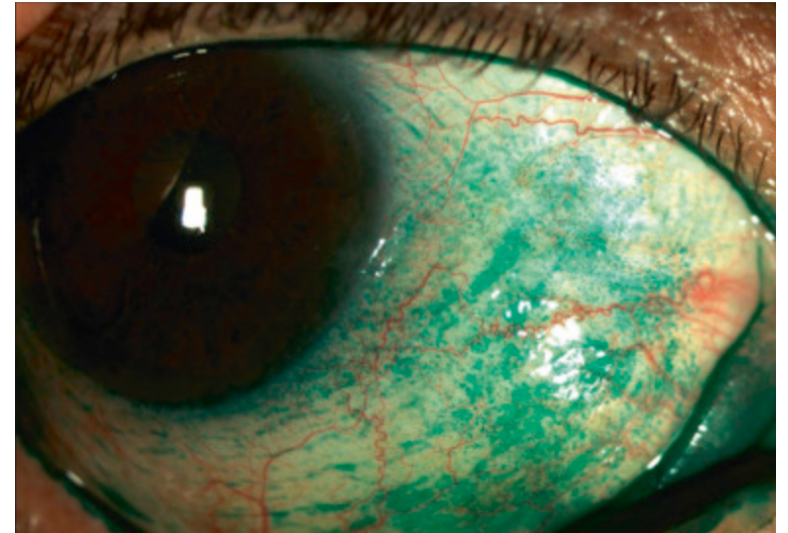
- **Rosa Bengala:**

- Tiñe células desprovistas de mucina/glicocalix, células muertas/degeneradas
- Tiñe mejor la conjuntiva.
- Irrita, peor tolerada.
- La intensidad de la tinción se correlaciona bien con la grado de déficit acuoso, el TBUT y el déficit de mucina.
- Pflugfelder et al.: pacientes SSDE mayor tinción que no SSDE.



- **Verde Lisamina:**

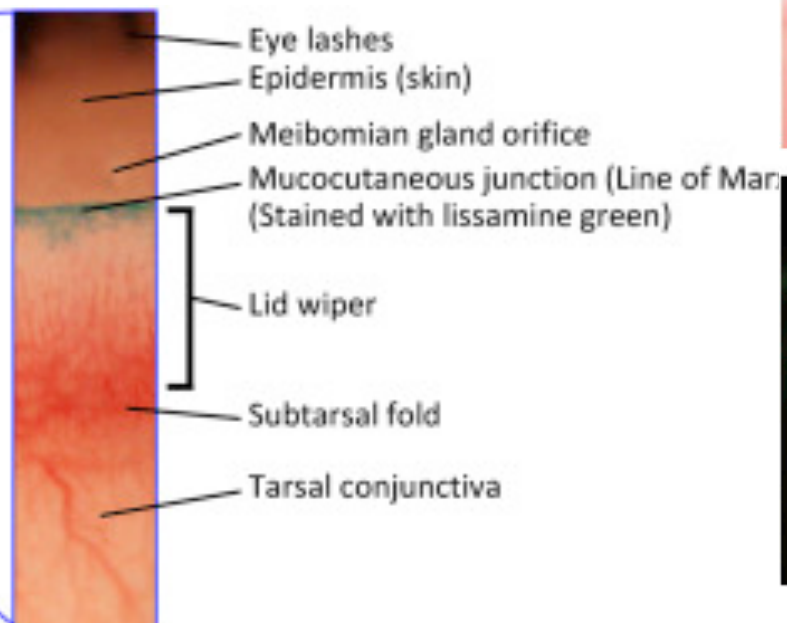
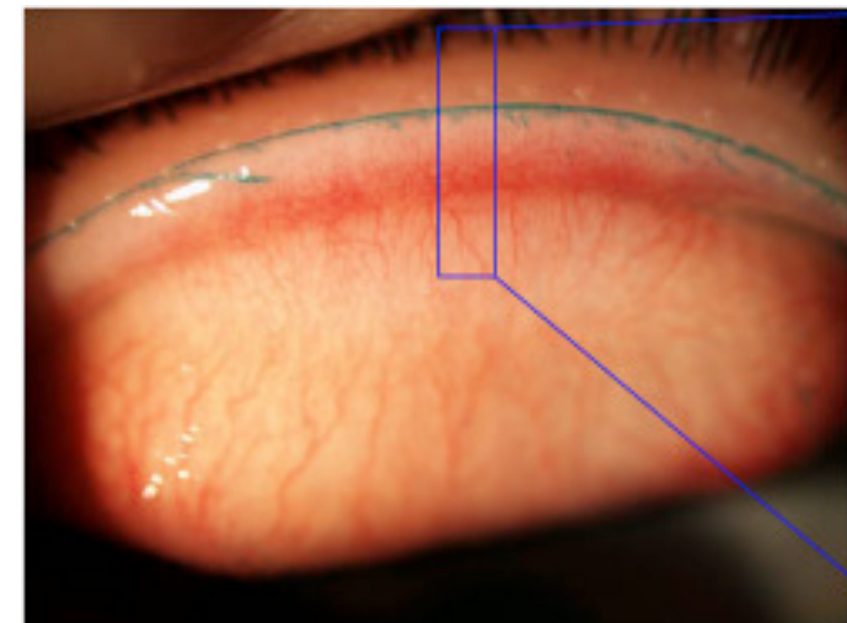
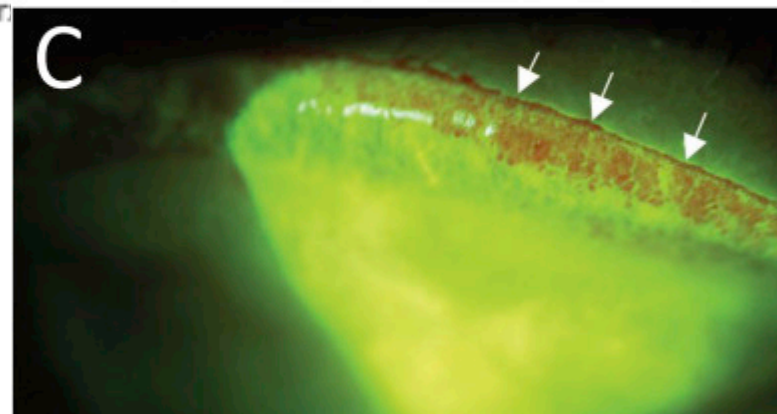
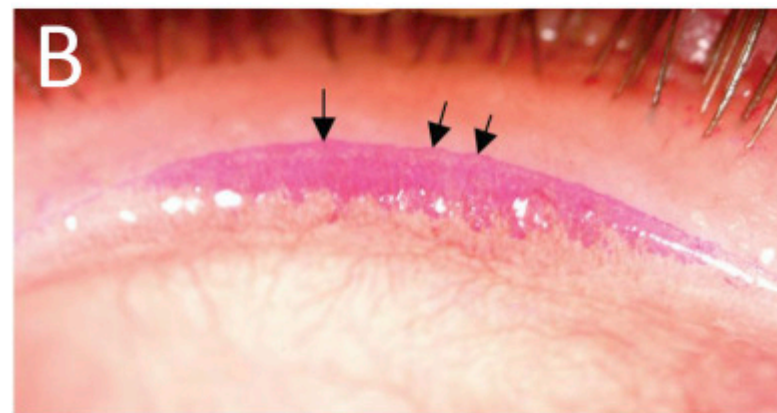
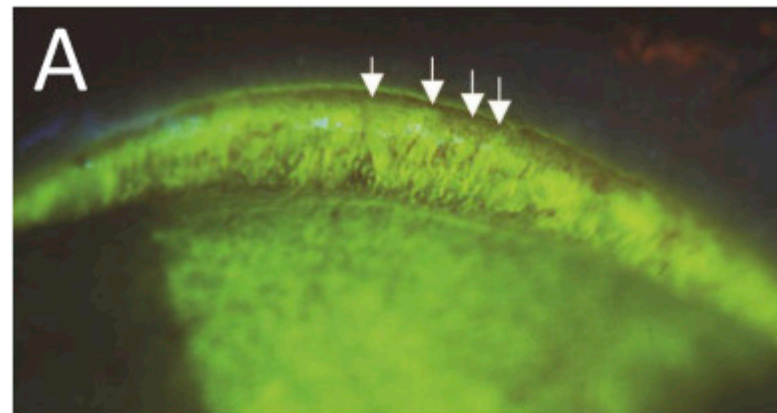
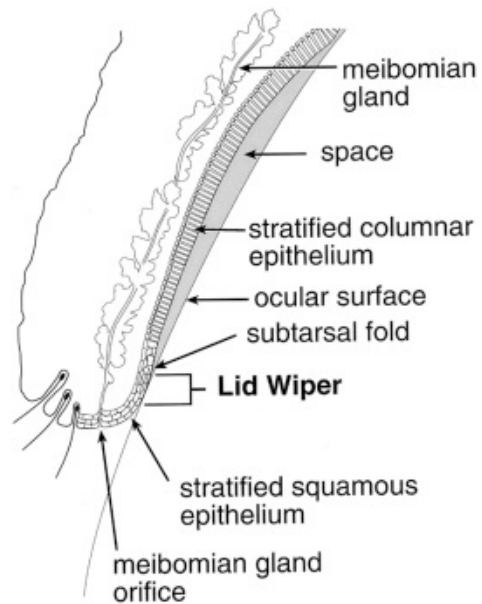
- Tiñe solo si membrana celular alterada (no influye mucina)
- Tinción similar a Rosa de Bengala
- Mejor tolerancia
- Solución Fluoresceína 2% y verde lisamina 1%



## Ocular Surface Staining

> 5 corneal spots,  
> 9 conjunctival spots, or lid margin  
[ $\geq 2$  mm length  
&  $\geq 25\%$  width]

# LWE







# ESTESIOMETRIA

- Utilidad: Daño superficie ocular
- Método: Percepción previa a la instilación de gotas anestésicas
  - Fibras de algodón de gasa/torunda
  - Estesiómetro Cochet-Bonnet: monofilamento de Nylon de longitud variable (0 to 6 cm). Se recoge si percepción en distintas longitudes en cada cuadrante. Punto de corte <4.5 cm
  - Estesiometro no contacto
- Valor: S 19%; E 96%, pobre correlación con otros test
- Test de compromiso corneal más fiable a largo plazo

## Recommended sequence of diagnostic tests for dry eye patients using commonly available tests

1. Fluorescein strip with small nonpreserved saline drop:
  - a. Measure tear break-up time
  - b. Look for staining of the ocular surface
2. Lissamine green strip with small nonpreserved saline drop:
  - a. Look for conjunctival staining
3. Dry excess tears in the eye cul-de-sac
4. Place Schirmer strips in both eyes (no anesthesia): measure wetness after 5 minutes
5. Measure corneal sensation



# CORRELACIÓN ENTRE TESTS

POBRE

## Correlations between commonly used objective signs and symptoms for the diagnosis of dry eye disease: clinical implications

Benjamin D. Sullivan,<sup>1</sup> Leslie A. Crews,<sup>1</sup> Elisabeth M. Messmer,<sup>2</sup> Gary N. Foulks,<sup>3</sup> Kelly K. Nichols,<sup>4</sup> Philipp Baenninger,<sup>5</sup> Gerd Geerling,<sup>6</sup> Francisco Figueiredo<sup>5</sup> and Michael A. Lemp<sup>1,7,8</sup>

- Retrospective multicenter (n=344) and single center (n=200) analysis of dry eye patients
- Studied OSDI, TFBUT, corneal and conjunctival staining, osmolarity, Schirmer and meibomian gland grading
- Poor correlations: only pairing with  $r^2 > 0.17$  was corneal and conjunctival staining

Acta Ophthalmologica 2014;92:161

## What is the Value of Incorporating Tear Osmolarity Measurement in Assessing Patient Response to Therapy in Dry Eye Disease?

FRANCISCO AMPARO, YIPING JIN, PEDRAM HAMRAH, DEBRA A. SCHAUMBERG, AND REZA DANA

- Single center, retrospective, n=186
- Compared osmolarity, symptoms (OSDI), corneal staining
- No correlation between osmolarity and staining or symptoms

Am J Ophthalmol 2014;157:69

# TAKE-HOME MESSAGES

- El diagnóstico de ojo seco incluye pruebas de una homeostasis alterada acompañadas de síntomas oculares.
- Los test clásicos son suficientes para diagnosticar la enfermedad de ojo seco aunque no para clasificarla.
- La correlación entre los distintos test, en general, es pobre.



An aerial photograph of a pond surrounded by lush green vegetation. The pond is the central focus, with a small cluster of green plants in the lower-left corner. The surrounding area is filled with various types of greenery, including tall grasses and reeds. In the upper-right corner, a dirt road runs diagonally, and beyond it, a field of corn is visible. The overall scene is vibrant and natural.

GRACIAS