



# ASOCIACIÓN NEGATIVA ENTRE DEMODEX Y FERNING EN APOYO AL DIAGNÓSTICO DE OJO SECO



**Neftalí Trinidad González<sup>1</sup>**, Oscar Antonio Ramos Montes<sup>1</sup>, Pedro Navarro Luna<sup>1</sup>, Javier Alonso Trujillo<sup>3</sup>, Alicia Vázquez Mendoza<sup>1</sup>.  
<sup>1</sup>Carrera de Optometría, FES Iztacala. UNAM. <sup>2</sup> Programa de Inducción a la Investigación en Optometría (PIIO's) <sup>3</sup> Carrera de Enfermería. FES Iztacala. UNAM.



## Resumen

El Ojo Seco (OS) es una enfermedad inflamatoria de la superficie ocular de origen multifactorial. La prevalencia mundial oscila entre el 5% y el 35%, en México es considerado un problema de salud pública, ya que afecta la calidad de vida de los pacientes. Estudios recientes mencionan que la demodexosis se ha asociado con el desarrollo o agravamiento de OS. **Objetivo:** Asociar la presencia de Demodex con alteración en el patrón de ferning en apoyo al diagnóstico de Ojo Seco en los pacientes que acuden a la clínica de optometría de la FESI. **Metodología:** Se evaluó ferning y demodexosis a 149 adultos. Se recolectaron 2 µl de lágrima y se dejaron secar. El patrón de ferning se observó usando un microscopio óptico y se clasificó de acuerdo con el criterio de Rolando. La demodexosis se diagnosticó cuantificando el número de parásitos en 10 pestañas. **Resultados:** No existe asociación significativa entre Demodexosis y alteración en el patrón de ferning. Ni asociación significativa entre ser mujer y presentar infestación por Demodex, ni asociación entre ser mujer y presentar alteración o deficiencia lagrimal. La regresión logística binaria mostró que no existe asociación entre alteración del patrón lagrimal entre ambos ojos y los diversos grupos etarios observados en este estudio. Sin embargo, se observó asociación significativa entre alteración del patrón de ferning en ojo derecho (OD) y deficiencia lagrimal en ojo izquierdo (OI), es decir, cuando existe deficiencia lagrimal en OD también existe en OI. Aquellas personas que presenten deficiencia lagrimal en OD, tienen 3.6 veces más probabilidades de presentar deficiencia lagrimal en OI, comparadas con aquellas personas que no presentan dicho signo. **Conclusión:** Hay una relación directa entre el patrón de ferning encontrado en ojo derecho e izquierdo. No existe asociación directa entre la alteración de ferning e infestación por *Demodex*.

**Palabras clave:** ojo seco, inflamación, demodexosis, ferning, superficie ocular

## Introducción

## Demodex

El Ojo Seco (OS) es una enfermedad inflamatoria de la superficie ocular de origen multifactorial, que hasta el 2007 se había asociado a factores como: género y edad, y aunque se determinó que ser mujer no es causa obligada para desarrollar OS todavía se reconoce que condiciones asociadas como el tratamiento hormonal, ovarios poliquísticos y fumar pueden ser desencadenantes del mismo.

La prevalencia mundial oscila entre el 5% y el 35%, en México el OS es considerado un problema de salud pública, ya que afecta al 30% de la población, mermando la calidad de vida y el desarrollo personal de los pacientes. Estudios recientes han reportado que el uso continuo de aparatos electrónicos o actividades como bordar o leer, son factores predisponentes para el desarrollo y/o agravamiento de esta patología. Por otro lado, algunos autores mencionan que la infestación por el acaro Demodex, en particular las especies *D. folliculorum* y *D. brevis*, los cuales habitan en los folículos de las pestañas y las glándulas de Meibomio respectivamente, han sido asociados con: blefaritis, rosácea, alergia y disfunción de las glándulas de Meibomio. Sin embargo, se desconoce si esta parasitosis puede alterar el patrón de arborización de mucinas y contribuir con el agravamiento del OS. El diagnóstico del OS se basa en el desarrollo de dos pasos, la recopilación de datos a partir de las manifestaciones que el paciente refiere, y las pruebas de: Schirmer I, tiempo de ruptura de la película lagrimal (BUT), tinción de rosa de bengala, fluoresceína, verde lisamina, Ferning y la identificación de demodexosis en las pestañas.

La prueba de Ferning se basa en la capacidad que tiene la porción mucínica de la película lagrimal para cristalizar con un patrón arborizado; mientras que el diagnóstico de la demodexosis depende de la cuantificación del número de parásitos por pestaña (arriba de 20 ácaros en 10 pestañas recolectadas se considera infestación).

- 1) Se retiraron 10 pestañas (5 de OD y 5 de OI) al paciente y se colocaron sobre un portaobjetos.
- 2) Se aplicó de una o dos gotas de solución fisiológica y se observó en el microscopio a 10x.
- 3) Se cuantificó el número de parásitos en las pestañas retiradas.
- 4) Se emitió un diagnóstico de cada muestra.

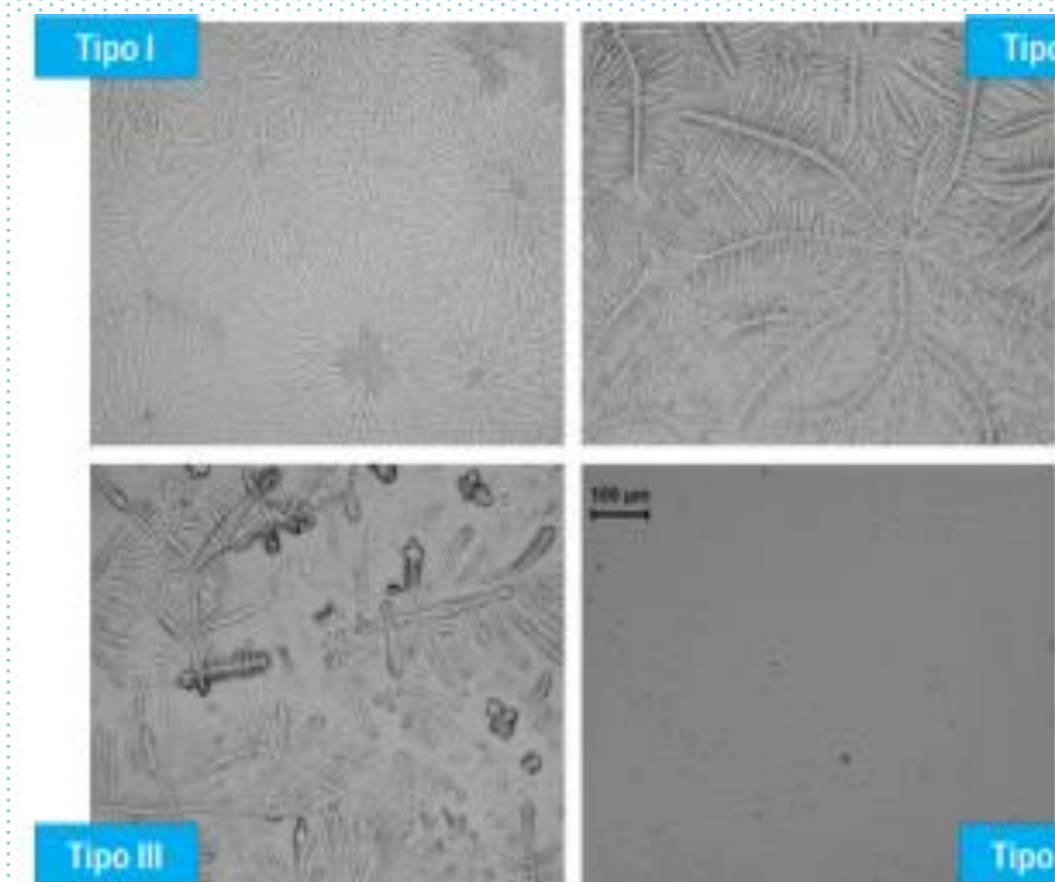


Fig. 1.- Clasificación de los patrones de Ferning según Rolando.

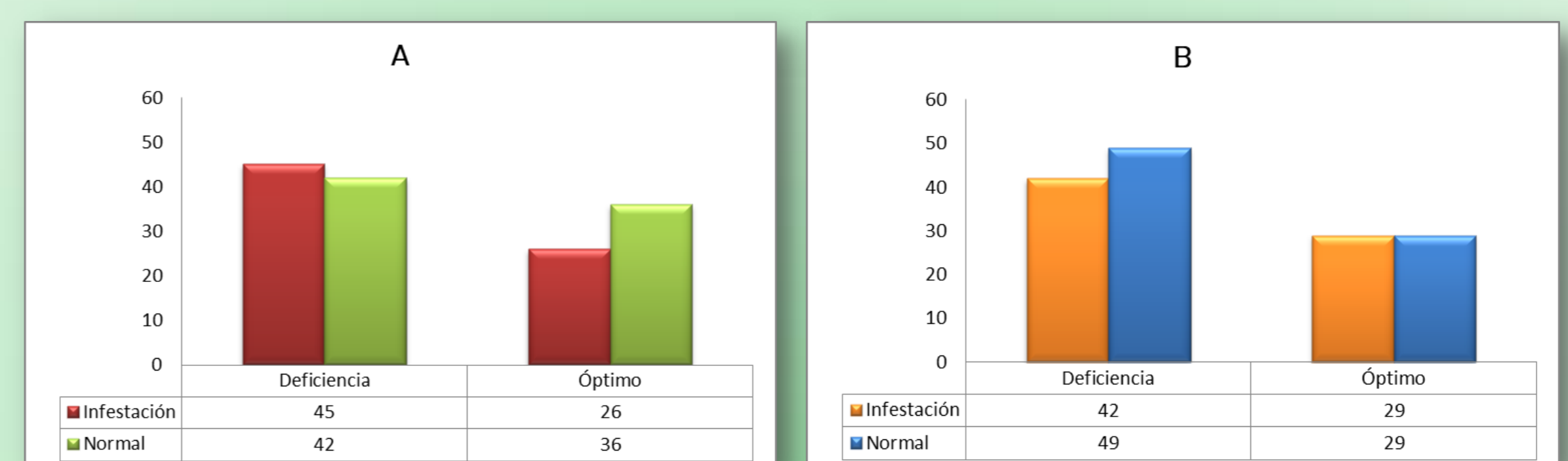


Fig. 2.- Presencia de Demodex en pestañas.

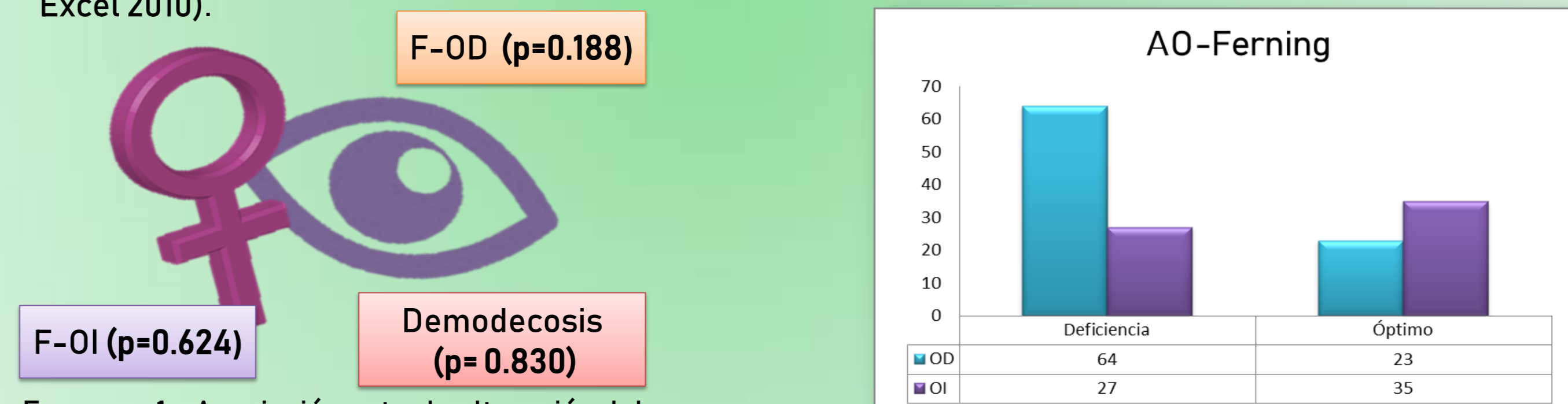


Fig. 3.- Toma de las pruebas Ferning y Demodex.

## Resultados



Gráfica.1.- Asociación entre la Demodexosis y el patrón de Ferning en OD [A] ( $p=0.238$ ), y el OI [B] ( $p=0.647$ ), en pacientes que acudieron al Centro de Diagnóstico de Alteraciones de Superficie Ocular de Septiembre-2016 a Mayo-2017, n= 149 (IBM SPSS Statistics y Microsoft Excel 2010).



Esquema.1.- Asociación entre la alteración del patrón de Ferning y el género en OD ( $p=0.188$ ), OI ( $p=0.624$ ) y la Demodexosis ( $p=0.830$ ), n= 149 (IBM SPSS Statistics).

Gráfica.3.- Asociación entre ambos ojos y el patrón de Ferning ( $p=0.000$ ) n=149 (IBM SPSS Statistics y Microsoft Excel 2010).

## Objetivo general

Asociar la presencia de Demodex con alteración en el patrón de Ferning en apoyo al diagnóstico del Ojo Seco en los pacientes que acuden a la clínica de optometría de la FESI.

## Material y Métodos

- ✓ El trabajo fue un estudio prospectivo, transversal, comparativo y observacional.
- ✓ La población de estudio fueron 149 pacientes que acudieron a la Clínica de Optometría de la FES Iztacala.
- ✓ Las variables a estudiar fueron: el patrón de ferning y la demodexosis.
- ✓ El estudio fue basado en la declaración de Helsinki.

## Ferning

1. Se colectó 2 µl (aproximado) de lágrima del menisco inferior con una micropipeta.
2. Se dejó secar al aire en un portaobjetos durante 10 minutos.
3. Se observó en microscopio óptico con una Mx de 10x y 40x.
4. Se clasificó el patrón según el criterio de Rolando. (Tipo I, II, III y IV).
5. Se emitió un diagnóstico de cada muestra.

## Conclusiones

- El grupo etario de 21 a 40 años fue la población con mayor prevalencia de diagnóstico de ojo seco.
- Hay una relación directa entre el patrón de Ferning encontrado en ojo derecho y ojo izquierdo.
- No existe una asociación directa entre el patrón alterado de Ferning e infestación por *Demodex*.

## Bibliografía

- ✓ «International Dry Eye Workshop (DEWS)». The Ocular Surface, 2007,5:276-95.
- ✓ Masmati, A. M., Purslow, C. y Murphy, P. J., «The tear ferning test: a simple clinical technique to evaluate the ocular tear film», Optometry, 2014, 97:5.399-406, DOI:10.1111/coo.12160.
- ✓ Bitton, Etyy, «Tear ferning: a valuable tool in determining dry eye», Optician, 21.09.07, 32-35
- ✓ Ribelles, Alfredo, Galbis-Estrada, Carmen; «Clinical Study Ocular Surface and Tear Film Changes in Older Women Working with Computers», BioMed Research International, 2015, 1-10, DOI: 10.1155/2015/467039
- ✓ Corredor-Osorio, Rafael, et al; «Blefaritis por Demodex folliculorum», Revista Facultad de Medicina, UNAM, 2000, 43:4, 125-129