



Queratitis infecciosas en LASIK & AS

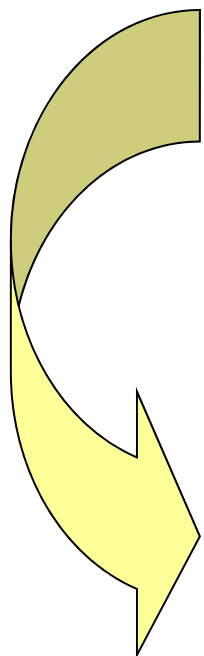
F. Llovet, MD, PhD

Queratitis Infecciosa tras Cirugía Refractiva Corneal

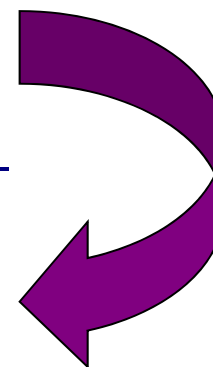
Incidencia difícil de estimar



	LASIK	Ablación Superficial
Encuestas	1/2919 Solomon 2003	
Revisión Literatura	103 casos Chang 2004	26 casos Donnenfeld 2003
Centros Referencia	17 casos Garg 2010	13 casos Donnenfeld 2003
Institución Única	10 / 10477 Moshirfar 2007	5/25337 Wroblewski 2006



**Numerosas
Sesgadas
Incidencia?**

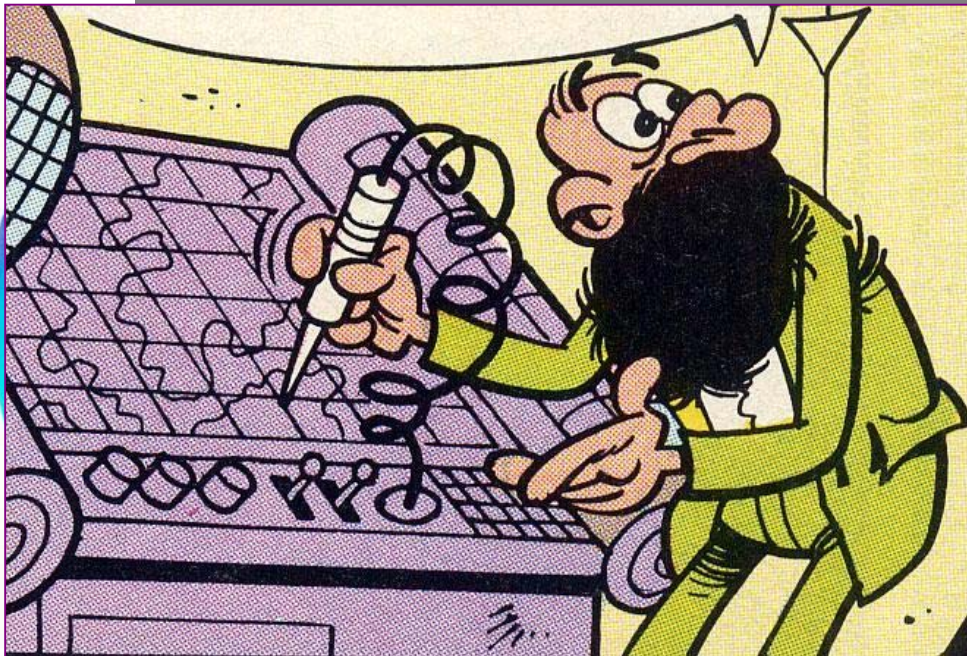


**Numero escaso
No sesgo
Incidencia
Variables controladas**

*Serie más numerosa de queratitis infecciosa tras cirugía refractiva corneal
procedente de una única institución*

Queratitis Infecciosa tras Cirugía Refractiva Corneal

Nuestro estudio



Diseño Serie de casos retrospectiva

Institución Clínica Baviera. Spain

Criterios de
inclusión

204.586 ojos de 107.613 pacientes -- LASIK

18.651 ojos de 9.794 pacientes -- AS

Búsqueda electrónica:

Métodos

Queratitis infecciosa, LASIK, LASEK, PRK

Revisión de historias y recogida de datos

Medida

Principal

Incidencia de queratitis infecciosa después de LASIK / AS

Medida

Secundaria

Respuesta al tratamiento

Análisis

Estadístico

Mann-Whitney, Chi - cuadrado, Fisher



Infectious Keratitis in 204 586 LASIK Procedures

Fernando Llovet, MD, PhD, Victoria de Rojas, MD, PhD, Emanuela Interlandi, MD, Clara Martín, MD, Rosario Cobo-Soriano, MD, PhD, Julio Ortega-Usobiaga, MD, PhD, Julio Baviera, MD

Ophthalmology 2010

Queratitis infecciosas en 262.191 láser in situ keratomileusis

F. Llovet-Osuna, V. de Rojas Silva, M. Martínez del Pozo y J. Ortega-Usobiaga*

Clínica Baviera, Instituto Oftalmológico Europeo, Madrid, España

Arch Soc Esp Oftalmol 2010

Infectious keratitis in 18 651 laser surface ablation procedures

Victoria de Rojas, MD, PhD, Fernando Llovet, MD, PhD, Mercedes Martínez, MD, Rosario Cobo-Soriano, MD, PhD, Julio Ortega-Usobiaga, MD, PhD, Jaime Beltrán, MD, Julio Baviera, MD

J Cataract Refrac Surg 2011

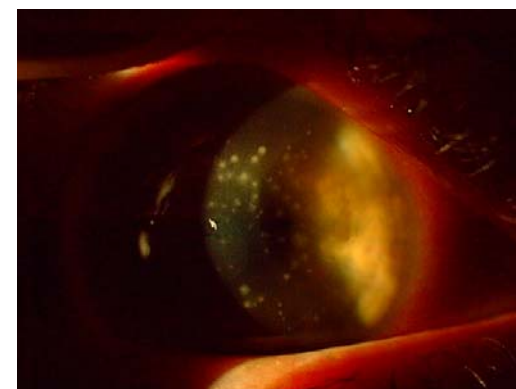
Incidencia

Autor	LASIK	Incidencia	1 / 2850 LASIK
Stulting 1999		2 / 1062	0.18%
Lin 1999		1 / 1019	0.09%
Solomon 2003		1 / 2919	0.034%
Donnenfeld 2005		1 / 2131	0.04%
Moshirfar 2007		10 / 10477	0.09%
Nuestra serie:		72 / 204586	0.035 %



P < 0.001
5,7 veces mayor en AS

Autor	AS	Incidencia	1 / 500 AS
Machat 1996		1 / 1000	0.1%
Leccisotti 2005		2 / 10452	0.019%
Wroblewski 2006		5 / 25337	0.019%
de Oliveira 2006		9 / 4492	0.2%
Nuestra serie:		39 / 18651	0.2 %



Tiempo de Presentación

	LASIK	Ablación Superficial
Tiempo presentación	16 ± 31 días	12.36 ± 26.07 días
Precoces (≤ 7 días)	45 ojos (62.5%)	29 ojos (74.35%)
Tardías (> 7 días)	27 ojos (37.5%)	10 ojos (25.64%)

% infecciones precoces tras LASIK > 49.4% Chang 2004

Factores de Riesgo	
Blefaritis	2
Ojo seco	4
Parálisis VII par	1
Profesional sanitario	2
Conjuntivitis esposa	1
Trauma	1



LASIK

	Nº casos	%
<i>S epidermidis</i>	9	16.66%
<i>S neumoniae</i>	8	14.81%
<i>S viridans</i>	2	3.7%
<i>S pyogenes</i>	1	1.85%
<i>S aureus</i>	1	1.85%

Cultivos positivos 21 / 54 casos (38.88%)

AS

	Nº casos	%
<i>Staphylococcus</i>	9	69.23
<i>S epidermidis</i>	1	
<i>S aureus</i>	4	
<i>Other S sp</i>	4	
<i>S neumoniae</i>	2	15.38
<i>Pseudomona</i>	1	7.69

Cultivos positivos 13 / 27 casos (48.14%)

Resultado cultivos Bacterias Gram-positivas

Diferente Solomon 2003, Chang 2004, Moshirfar 2007
Garg 2010

Micobacterias Atípicas

Similar Donnenfeld ASCRS 2005, Kim 2008
Bacterias Gram-positivas

Limitación principal: alta tasa cultivos negativos



Queratitis Infecciosa tras Cirugía Refractiva Corneal

Manejo y tratamiento



- **Levantar el flap**
- **Tomar muestras:**
 - Agar (Sangre, chocolate y Sabouraud)
 - Tioglicolato
 - Lowenstein-Jensen o Middlebrook en tardías
 - TINCIONES: Gram, plata Gomori, Ziehl-Neelsen
- **Lavar la interfase:**
 - Precoces: vancomicina 50 mg/ml
 - Tardías: amikacina 35 mg/ml

Infección PRECOZ

(Sospecha Gram +)

- **Cefazolina** 50 mg/ml (cada 30 min);
(en ambiente hospít. **Vancomicina**)
- **FQ de 4ª generación** (cada 30 min).
- **Doxiciclina** (100 mg) v.O. cada 12 horas.
- Evitar corticoides inicialmente.

Infección TARDÍA

(Sospecha germen es oportunistas)

- **Vancomicina** 50 mg/ml (cada 30 min).
- **Amikacina** 35 mg/ml (cada 30 min).
- **FQ de 4ª generación** (cada 30 min).
- **Doxiciclina** (100 mg) cada 12 horas.
- Evitar corticoides inicialmente.

- **Tomar muestras:**
 - Agar (Sangre, chocolate y Sabouraud)
 - Tioglicolato
 - Lowenstein-Jensen o Middlebrook en tardías
 - TINCIONES: Gram, plata Gomori, Ziehl-Neelsen
- **Lavar:**
 - Precoces: vancomicina 50 mg/ml
 - Tardías: amikacina 35 mg/ml

Infección PRECOZ

(Sospecha Gram +)

- **Cefazolina** 50 mg/ml (cada 30 min);
(en ambiente hosp. Vancomicina)
- **FQ de 4ª generación** (cada 30 min).
- **Doxiciclina** (100 mg) v.O. cada 12 horas.
- Evitar corticoides inicialmente.

Infección TARDÍA

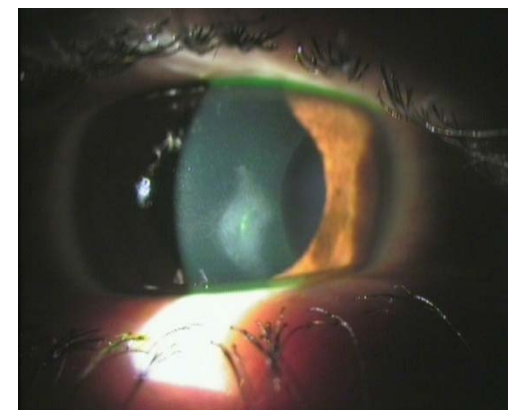
(Sospecha germen es oportunistas)

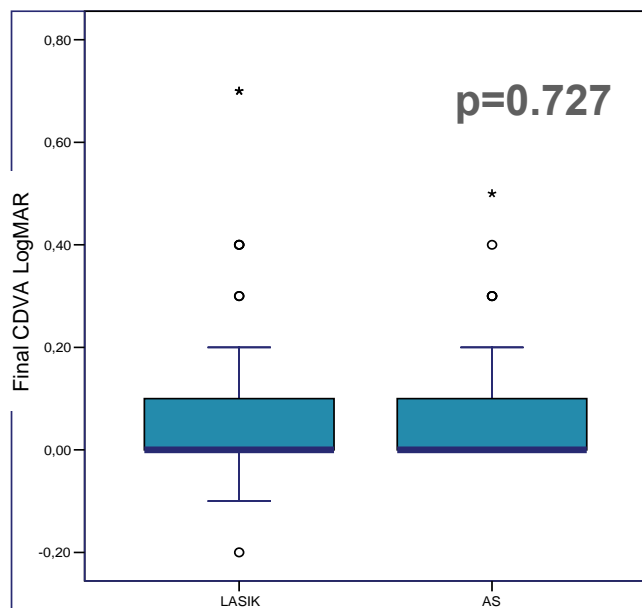
- **Vancomicina** 50 mg/ml (cada 30 min).
- **Amikacina** 35 mg/ml (cada 30 min).
- **FQ de 4ª generación** (cada 30 min).
- **Doxiciclina** (100 mg) cada 12 horas.
- Evitar corticoides inicialmente.

LASIK	Karp 2003 ¹¹		Moshirfar 2007 ¹⁶		Garg 2010 ¹²		Nuestra serie	
Agudeza Visual Lejana Corregida	Nº ojos	%	Nº ojos	%	Nº ojos	%	Nº ojos	%
≥ 20 / 20	5/15	33.33	1/10	10	0/17	0	38/72	52.7
≥ 20 / 40	11/15	73.33	5/10	50	4/17	23.52	67/72	93.05
< 20 / 40	4/15	26.66	5/10	50	13/17	92.85	5/72	6.94

Chang et al ¹³ Pérdida visual moderada o severa en 49.4% de los ojos

AS	Donnenfeld 2003 ²²		De Oliveira 2006 ²¹		Nuestra serie	
Agudeza Visual Lejana Corregia	Nº ojos	%	Nº ojos	%	Nº ojos	%
≥ 20 / 20	5/13	38.46	7/9	77.7	23/39	58.97
≥ 20 / 40	6/13	46.15	2/9	22.22	36/39	92.3
< 20 / 40	2/13	15.38			3/39	7.69





LASIK
 0.088 ± 0.15
(20/100-20/12,5)

AS
 0.08 ± 0.12
(20/63 a 20/20)

Amputación Lentículo

- No es raro en infecciones LASIK
37 /103 infecciones *Chang 2004*
- Infecciones por gérmenes atípicos o agresivos
ASCRS Donnenfeld 2005
- Micobacterias 50 % amputaciones
Chandra 2001, Fulcher 2002, Freitas 2003
- Pseudomonas 1 caso *Moshirfar 2007*
- MRSA *Moshirfar 2006*

- **Incidencia Queratitis**

LASIK	0.035%
AS	0.2%
- Se recomienda **tratamiento agresivo y precoz** con levantamiento del lentículo (LASIK), toma de muestras, **cultivo** y **lavado** con antibióticos
- Aunque la queratitis infecciosa es una complicación grave, el tratamiento precoz y apropiado puede tener éxito y **conservar agudeza visual útil**