11a Setmana De La Ciència

Tècniques de cirurgia refractiva a nivell cornial

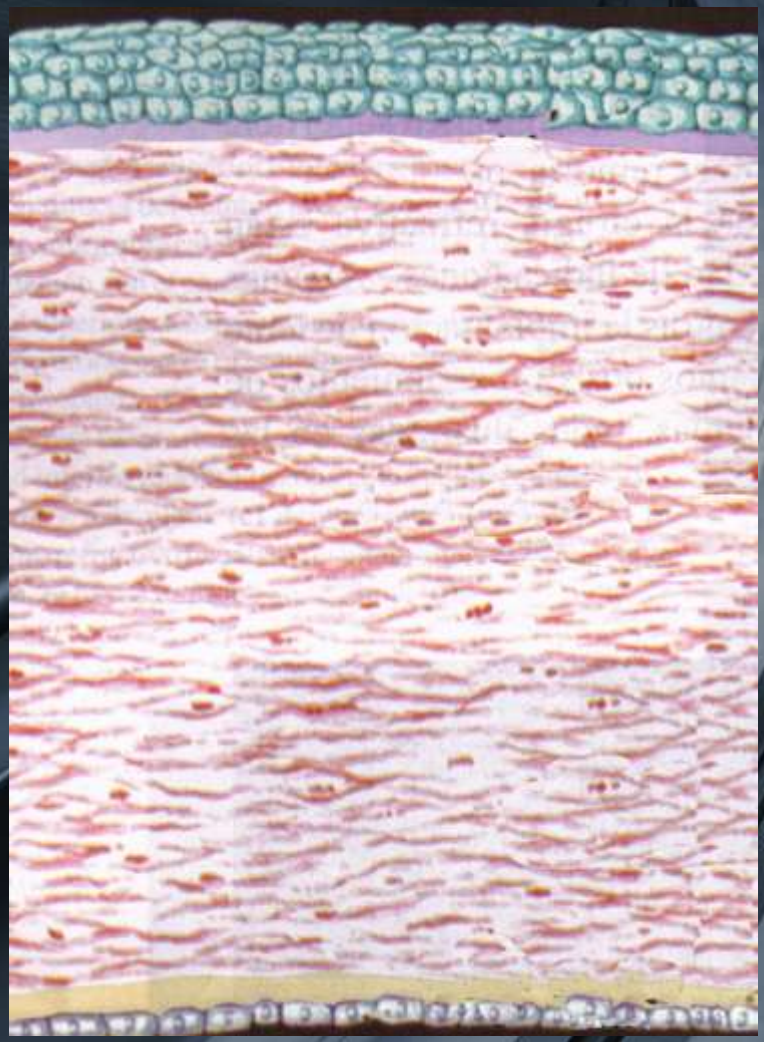
Jesús Marín, DOO





Anatomia

- Epitelio
- Capa de Bowman
- Estroma
- Membrana de Descemet
- Endotelio



TÈCNIQUES A NIVELL DE CÒRNIA O ESCLERA

INCISIONALS

- Queratotomia radial, Mini Queratotomia radial
- Incissions arquejades

CONTRACCIÓ DE COL·LÀGEN

- Termoqueratoplastia (LTK, DTK)

IMPLANTS

- Intacts, Anells Ferrara, Implants esclerals

LÀSER EXCIMER

- PRK
- LASIK
- LASEK
- INTRALASIK
- EPI-LASIK

Tècniques Incisionals

Realitzar incissions a la còrnia amb la intenció de produïr canvis controlats a la curvatura cornial

- **Queratotomía radial (QR)**
- **Mini Queratotomía radial (Mini RK)**
- **Queratotomía arquejada (QA o arcuatas)**

QR

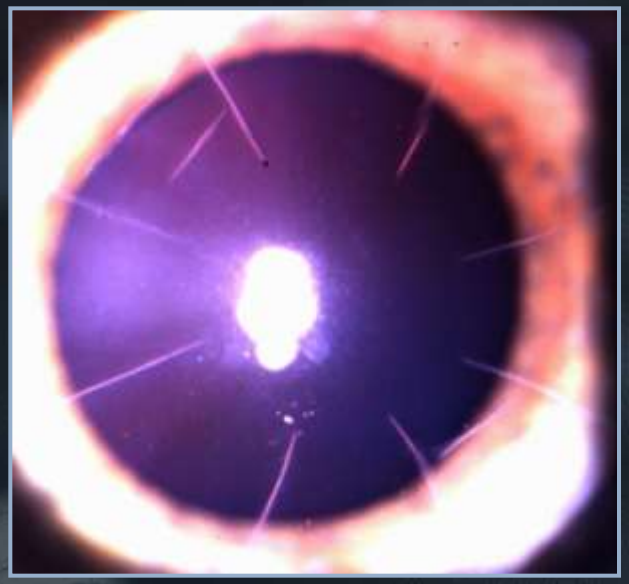
- Miopies baixes (< 3D)
- Econòmica i ràpida
- Baixa predictibilitat i estabilitat
- Zona òptica de 3mm

Mini RK

- **Lidstrom**



- **estabilitat**
- **Zona òptica de 7-8 mm**





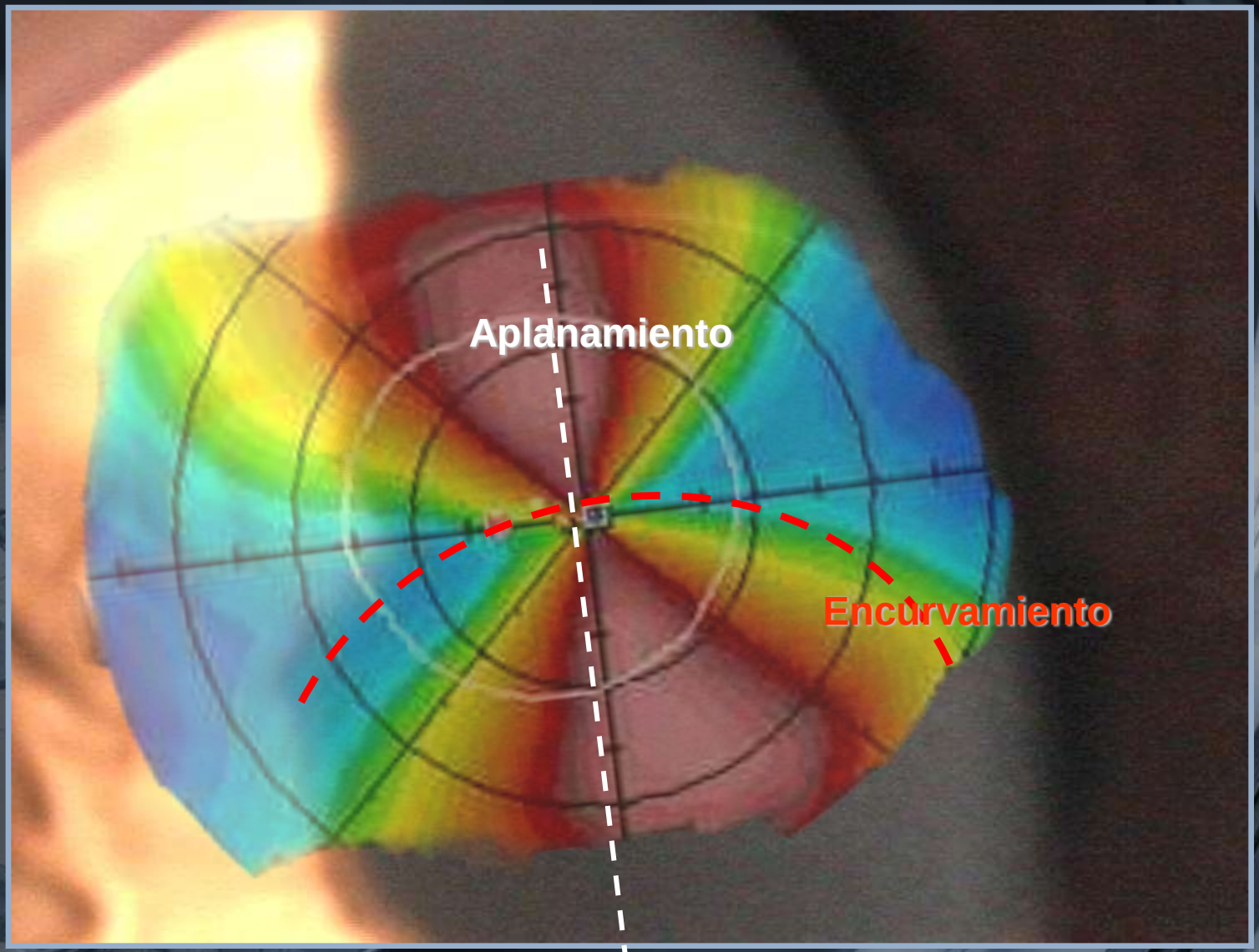


EDAD	Número de Incisiones por Diámetro de la Zona Óptica Central 4 X 3.0	4 X 3.25	4 X 3.5
20	2.80	2.40	2.00
21	2.87	2.46	2.05
22	2.94	2.52	2.10
23	3.01	2.58	2.15
24	3.08	2.64	2.20
25	3.15	2.70	2.25
26	3.22	2.76	2.30
27	3.29	2.82	2.35
28	3.36	2.88	2.40
29	3.43	2.94	2.45
30	3.50	3.00	2.50
31	3.57	3.06	2.55
32	3.64	3.12	2.60
33	3.71	3.18	2.65
34	3.78	3.24	2.70
35	3.85	3.30	2.75
36	3.92	3.36	2.80
37	3.99	3.42	2.85
38	4.06	3.48	2.90
39	4.13	3.54	2.95
40	4.20	3.60	3.00
41	4.27	3.66	3.05
42	4.34	3.72	3.10
43	4.41	3.78	3.15
44	4.48	3.84	3.20
45	4.55	3.90	3.25
46	4.62	3.96	3.30
47	4.69	4.02	3.35
48	4.76	4.08	3.40
49	4.83	4.14	3.45

Arcuatas

- Incisions relaxants perpendiculars al meridià més curvat de l'astigmatisme.
- Limbar o Cornial
- Astigmatismes fins a 4 D.
- Actualment poden ser un complement de la cirurgia de cataracta.
- Major temps d'estabilització de la refracció.




Aplanamiento
Encurvamiento

- Fluctuació AV
- Hipermetropització
- Halos
- LC: - Topografia
  - RPG, Diàmetre gran
- Arquata: poca influència
- Tècniques poc utilitzades

TÈCNIQUES A NIVELL DE CÒRNIA O ESCLERA

INCISIONALS

Queratotomia radial, Mini Queratotomia radial
Incissions arquejades

CONTRACCIÓ DE COL·LÀGEN

Termoqueratoplastia (LTK, DTK)

IMPLANTS

Intacts, Anells Ferrara, Implants esclerals

LÀSER EXCIMER

PRK

LASIK

LASEK

INTRALASIK

EPI-LASIK

Tècniques de contracció de col·làgen

- Contracció de col·làgen perifèric

⇩

- Aumentar la curvatura de la zona central de la còrnia

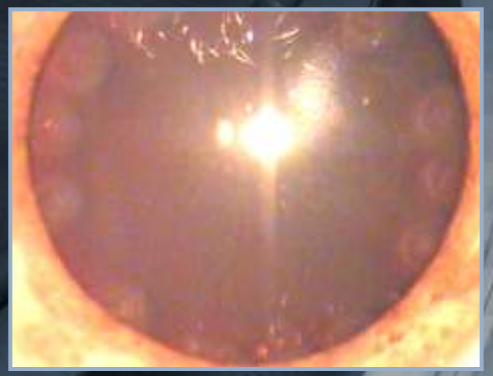
⇩

- Tratar defectes hipermetròpicos de fins aproximadament +3.50 D

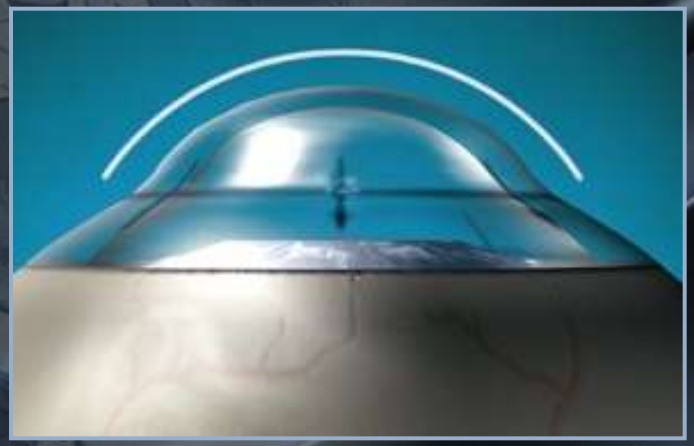
- Termoqueratoplastia
  - LTK : làser Holmium-YAG. No contacte
  - DTK: làser diodo. Contacte







- Queratoplastia per radio freqüències (CK)





TÈCNIQUES A NIVELL DE CÒRNIA O ESCLERA

INCISIONALS

- Queratotomia radial, Mini Queratotomia radial
- Incissions arquejades

CONTRACCIÓ DE COL·LÀGEN

- Termoqueratoplastia (LTK, DTK)

IMPLANTS

- Intacts, Anells Ferrara, Implants esclerals

LÀSER EXCIMER

- PRK
- LASIK
- LASEK
- INTRALASIK
- EPI-LASIK

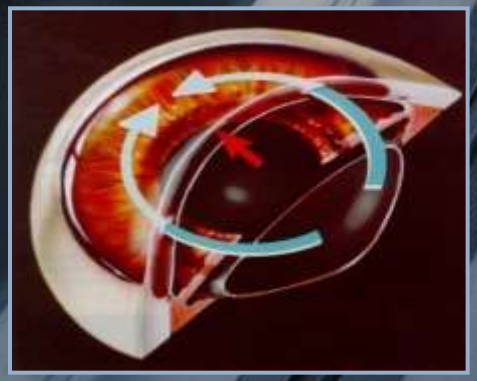
Implants

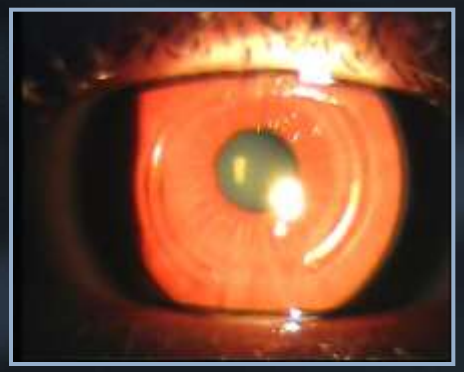


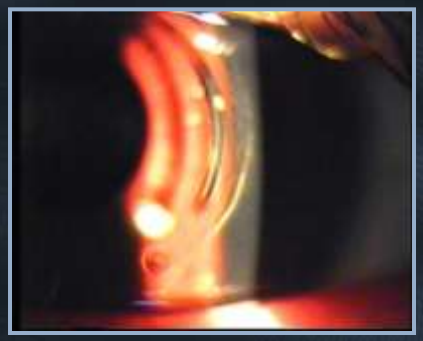
Segments rectangulars o anulars implantats a la periferia de la còrnia.

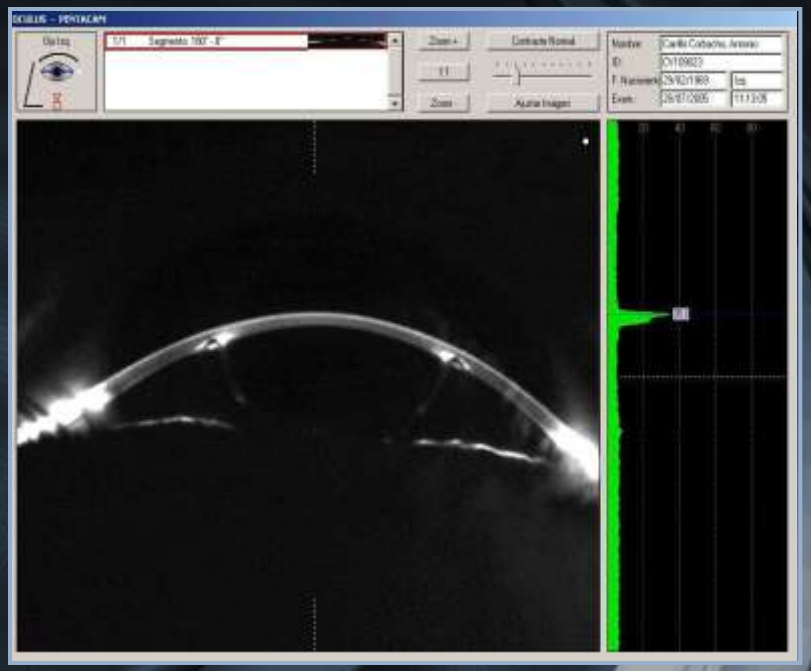


- De -4.00 D a +2.00 D
- Queratocono
- Alteracions post-lasik
- Material de PMMA









TÉCNICA QUIRURGICA

IMPLANTES INTRA ESTROMALES

area OFTALMOLOGICA avanzada

Dr. Vergés



TÈCNIQUES A NIVELL DE CÒRNIA O ESCLERA

INCISIONALS

Queratotomia radial, Mini Queratotomia radial
Incissions arquejades

CONTRACCIÓ DE COL·LÀGEN

Termoqueratoplastia (LTK, DTK)

IMPLANTS

Intacts, Anells Ferrara, Implants esclerals

LÀSER EXCIMER

PRK

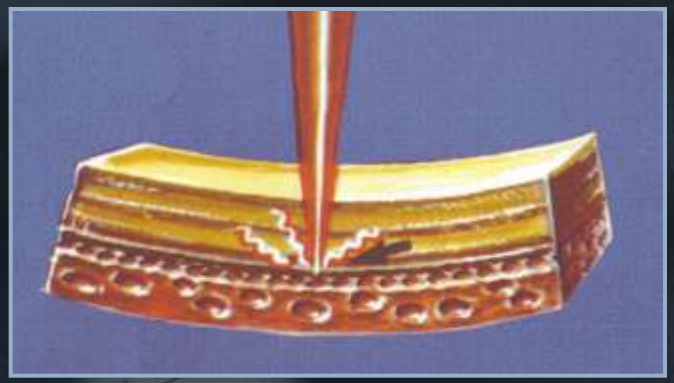
LASIK

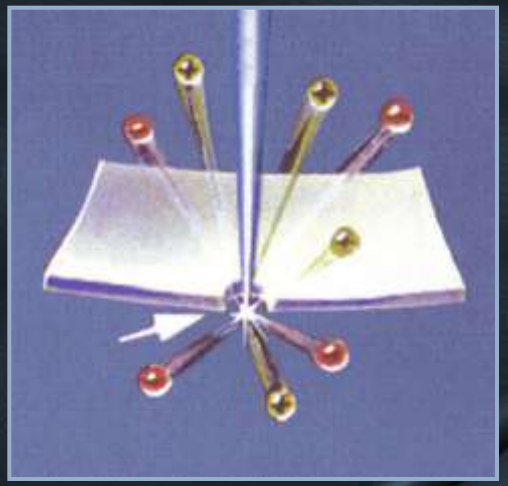
LASEK

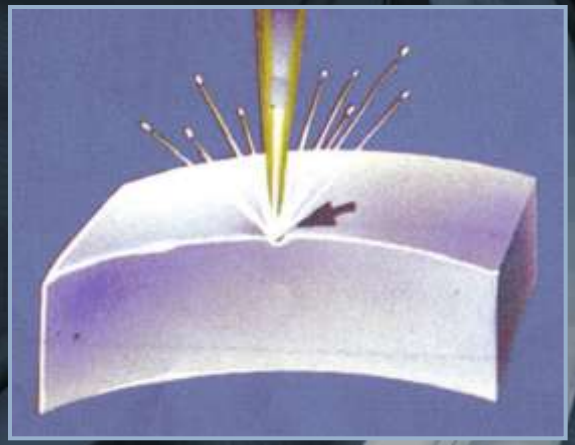
INTRALASIK

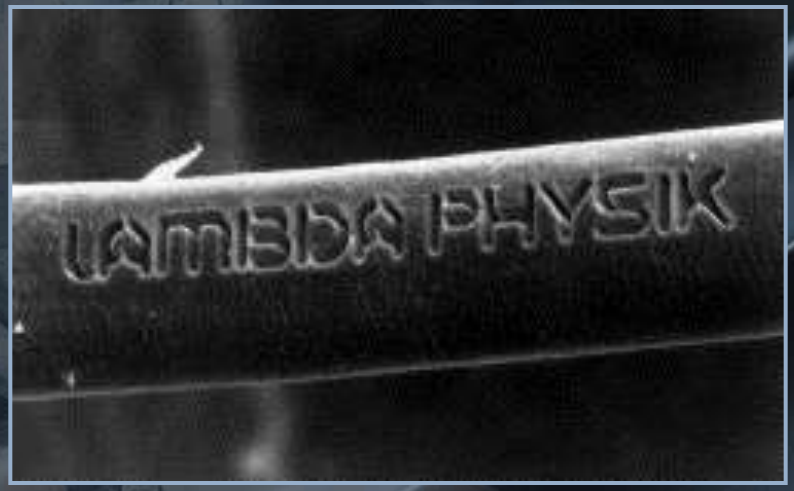
EPI-LASIK

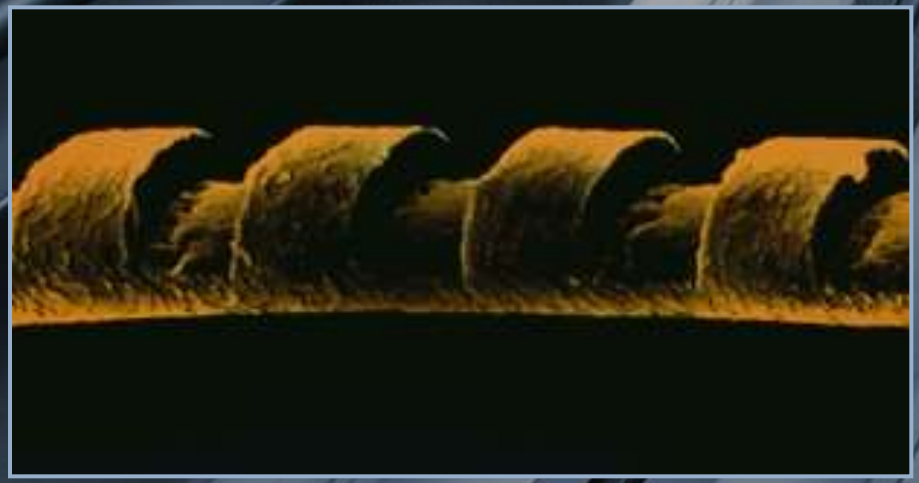
Làser Excimer











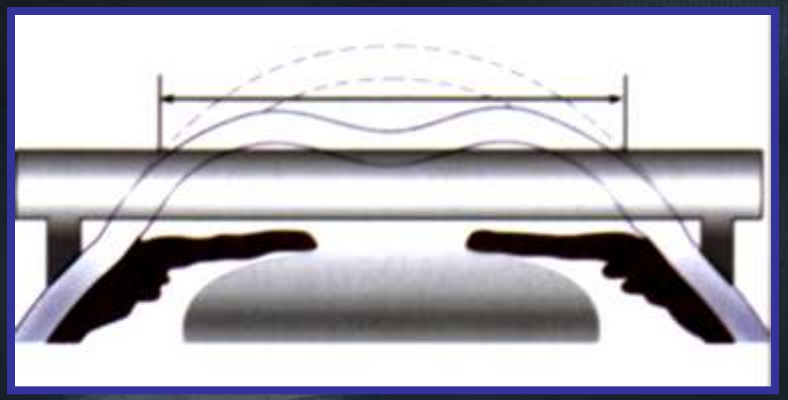
PREOPERATORI

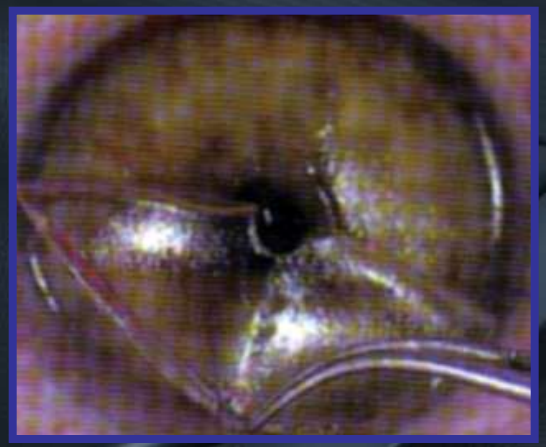
- AGUDESA VISUAL
- REFRACCIÓ

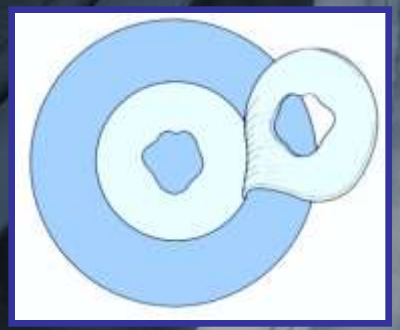
- **QUERATOMETRIA**
- **TOPOGRAFIA CORNEAL**
- **PAQUIMETRIA**
- **PUPILOMETRIA**

QUERATOMETRIA

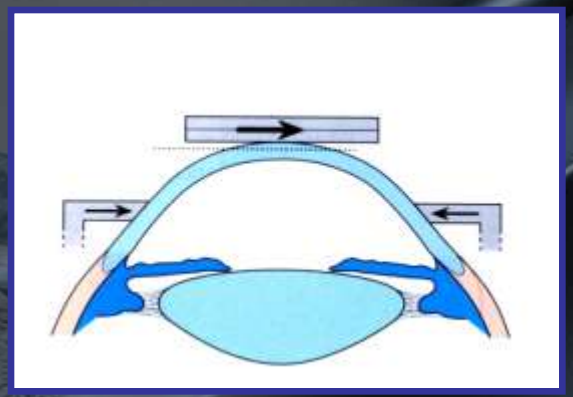
- K > 48 D : Major risc de Button Hole

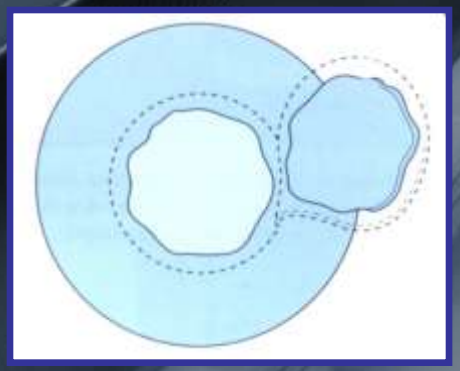






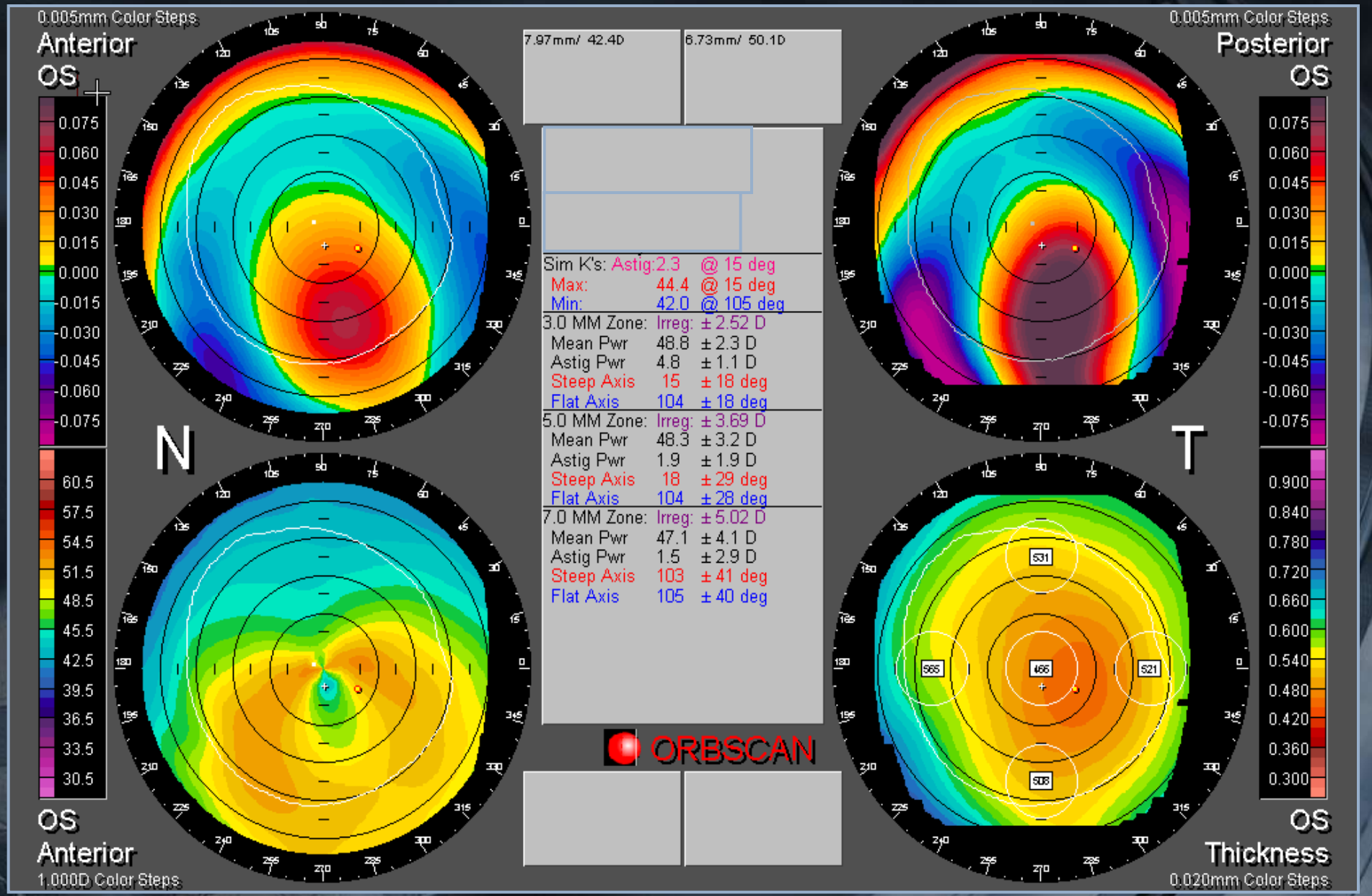
- K < 41 D : Mayor risc de Free Cup





TOPOGRAFIA

- Regularitat general y asimetria
- Queratometria (41 – 47 D)
- Paquimetria (>500 µ)
- Mapa d'elevació anterior i posterior (BFS)
- Distancia del àpex al punt més prim
  - < 0.7mm ok
  - > 0.7mm sospitós
- Índex de queratocono y d'asfericidad


0.005mm Color Steps
Anterior
OS
0.075
0.060
0.045
0.030
0.015
0.000
-0.015
-0.030
-0.045
-0.060
-0.075
7.97mm/ 42.4D
6.73mm/ 50.1D
0.005mm Color Steps
Posterior
OS
Sim K's: Astig: 2.3 @ 15 deg
Max: 44.4 @ 15 deg
Min: 42.0 @ 105 deg
3.0 MM Zone: Irreg: ± 2.52 D
Mean Pwr 48.8 ± 2.3 D
Astig Pwr 4.8 ± 1.1 D
Steep Axis 15 ± 18 deg
Flat Axis 104 ± 18 deg
5.0 MM Zone: Irreg: ± 3.69 D
Mean Pwr 48.3 ± 3.2 D
Astig Pwr 1.9 ± 1.9 D
Steep Axis 18 ± 29 deg
Flat Axis 104 ± 28 deg
7.0 MM Zone: Irreg: ± 5.02 D
Mean Pwr 47.1 ± 4.1 D
Astig Pwr 1.5 ± 2.9 D
Steep Axis 103 ± 41 deg
Flat Axis 105 ± 40 deg
N
T
ORBSCAN
60.5
57.5
54.5
51.5
48.5
45.5
42.5
39.5
36.5
33.5
30.5
0.900
0.840
0.780
0.720
0.660
0.600
0.540
0.480
0.420
0.360
0.300
531
565
466
521
508
OS
Anterior
1.000D Color Steps
OS
Thickness
0.020mm Color Steps

- Paquimetria > 500



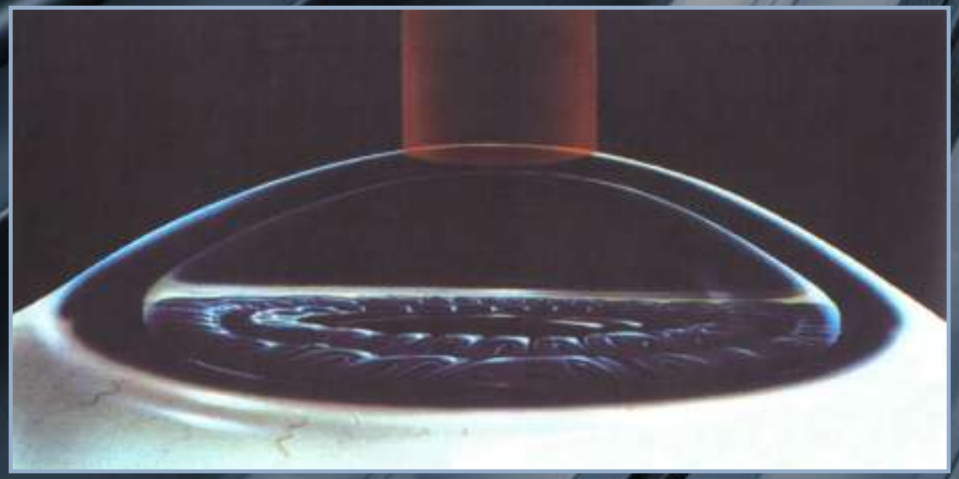
- Pupilometria < 6 mm





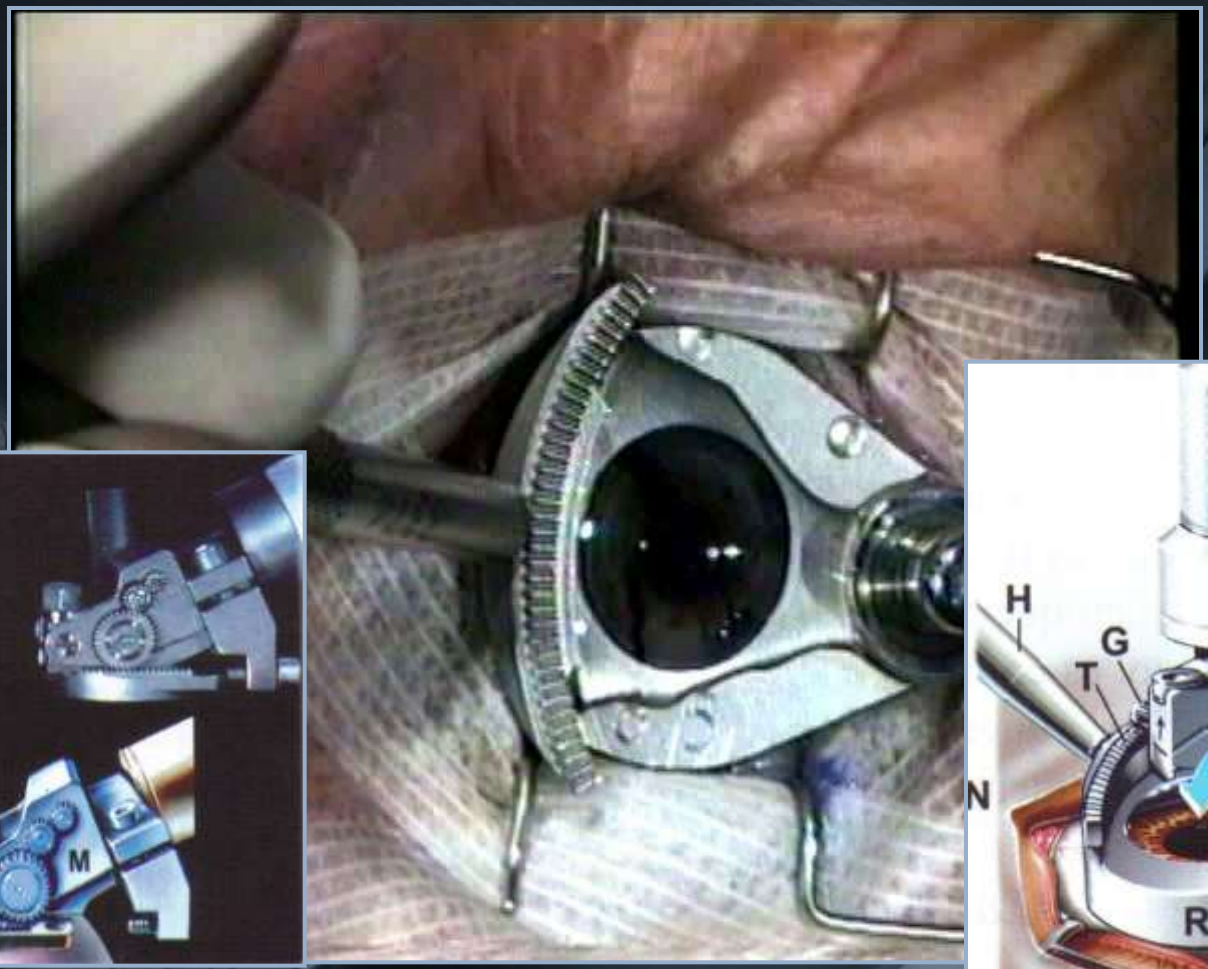
PRK (*Photorefractive Keratectomy*)

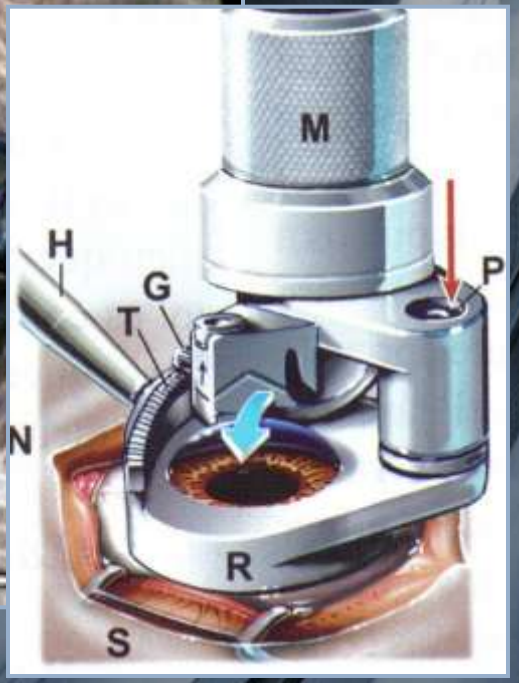
- Ablació directa sobre la còrnia
- No es realitza flap
- De -6.00 D a +4.00 D



- Risc de Haze
- +++ Dolor postoperatori
- +++ Recuperació lenta
- LCT

Microqueratomo





LASIK

- Queratectomia lamelar mitjançant microqueratomo
- Tractament a estroma
- De -10.00 D a +4.00 D



Espesor post mínim = 250 ó 300 + flap = aprox 400 micres

Complicacions LASIK

- Intraoperatories
  - **Free Cup**
  - **Button Hole**
- **Post precoç**
  - **Materials interfase**
  - **Descentrament**
  - **Plecs del Flap**
  - **Desplaçament del flap**
  - **DLK**
- **Post tardia**
  - **Creixement epitelial**
  - **Ectasia**



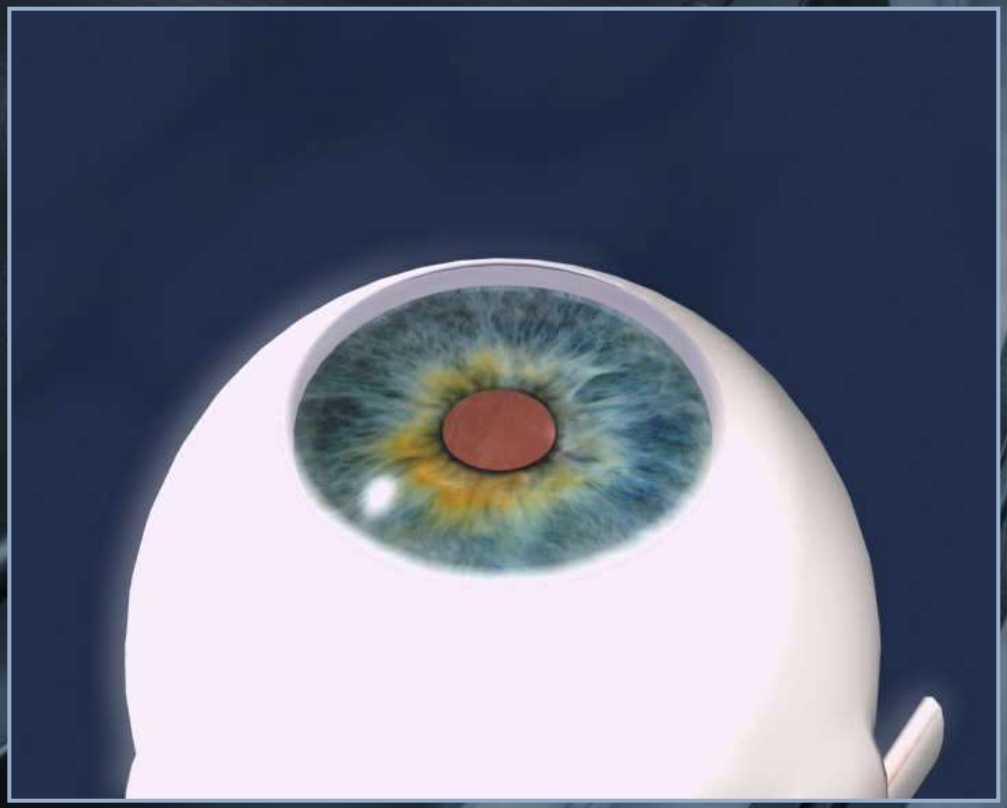




- AV, recuperació ràpida
- Estabilitat refracció
- Qualitat de visió
- Adaptació LC
  hidrofíliques (sport), RPG

LASEK

- Desepitelització mitjançant queratectomia química



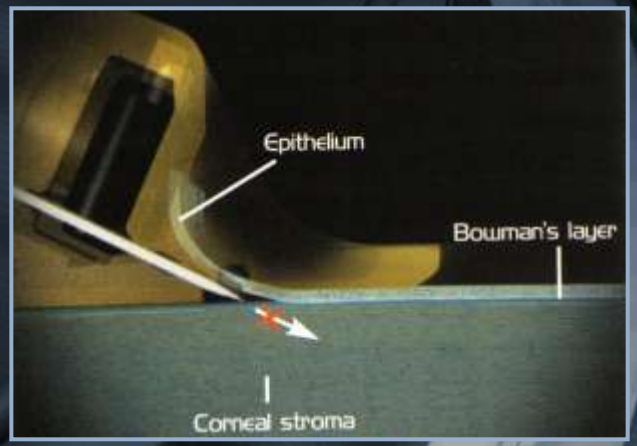
Complicacions LASEK

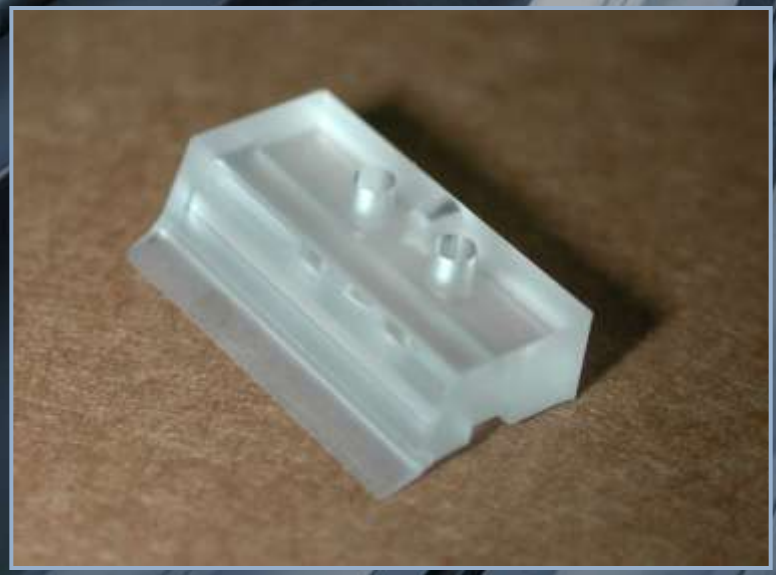
- Intraoperatories
  - **Trencament del flap**
  - **Forat flap**
- **Post precoç**
  - **Edema parpebral i conjuntivitis**
  - **Cicatrització epitelial tardia**
  - **Pèrdua del flap epitelial**
- **Post tardia**
  - **HAZE**

- ++ Dolor postoperatori
- ++ Recuperación lenta
- LCT

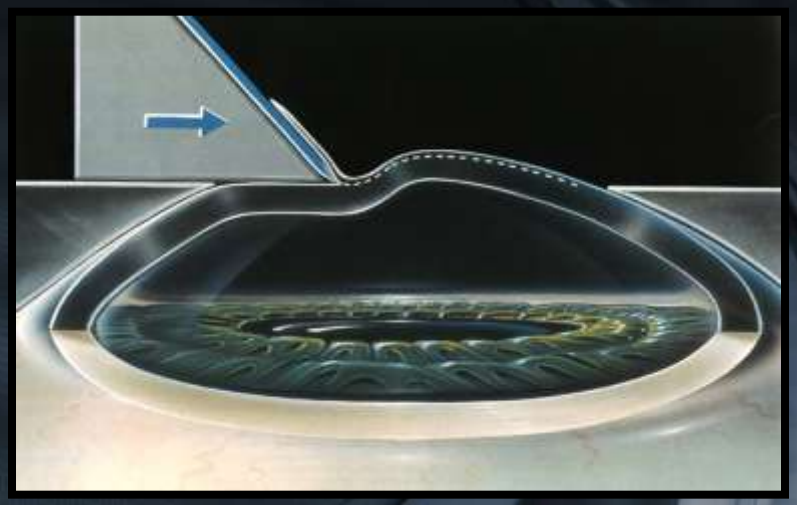
EPI-LASIK

- Desepitelització mitjançant microqueratomo amb deslaminador
- + Dolor post operatori
- + Recuperació lenta
- LCT
- +3.00 a -6.00





EPI-LASIK



- Ventatges sobre PRK
  - menor Haze
  - menor dolor
  - recuperació visual més ràpida

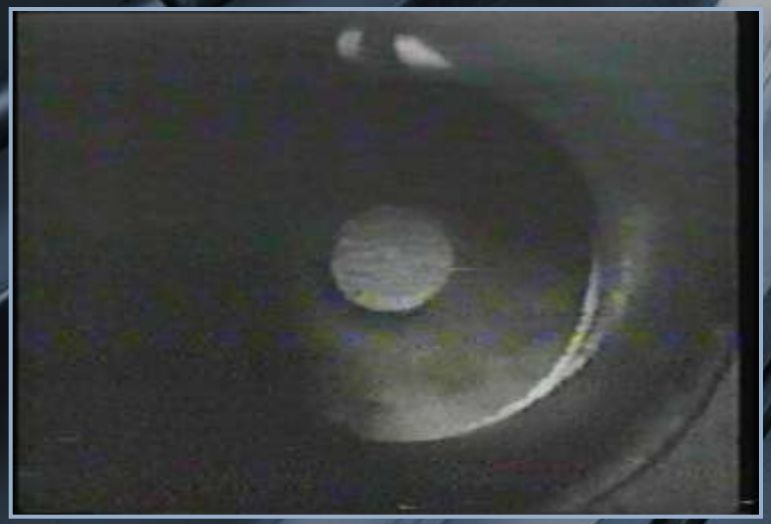
- Ventatges sobre Lasik
  - No inducció d'aberraciones d'alt ordre
  - compatible amb wavefront
  - menor dany a plexo nerviós
  - menor sequetat

- Ventatges sobre LASEK
  - No toxicitat alcohol
  - més ràpid



INTRALASIK

- Objetiu: Millorar el flap
- Flap realitzat mitjançant làser.
- Realitza flap des de cualsevol posició.
- PIO normal en tot el procés
- LCT



LÁSER EXCIMER

TÈCNICA		Queratectomia?	Observacions
A S A	PRK	▪Tractament de superficie. ▪No es realitza flap.	▪Risc Haze ▪+++ Dolor postoperatori ▪+++ Recuperació lenta ▪LCT
	LASEK	▪Desepitelització mitjançant queratectomia química	▪++ Dolor postoperatori ▪++ Recuperació lenta ▪LCT
	EPI-LASIK	▪Desepitelización mitjançant microqueratomo amb deslaminador	▪+ Dolor postoperatorio ▪+ Recuperación lenta ▪LCT
LASIK		▪Tractament en estroma. ▪Creació del flap mitjançant microqueratomo	▪Major risc ectasia ▪Major risc por la creación del flap ▪Molestia leve ▪Recuperació ràpida
INTRALASIK		▪Tractamento en estroma. ▪Flap creat mitjançant laser femtosecond + disecció amb espátula	▪Major exactitut al realitzar el flap (±15 micras) ▪Presió comercial

Tractaments Personalitzats

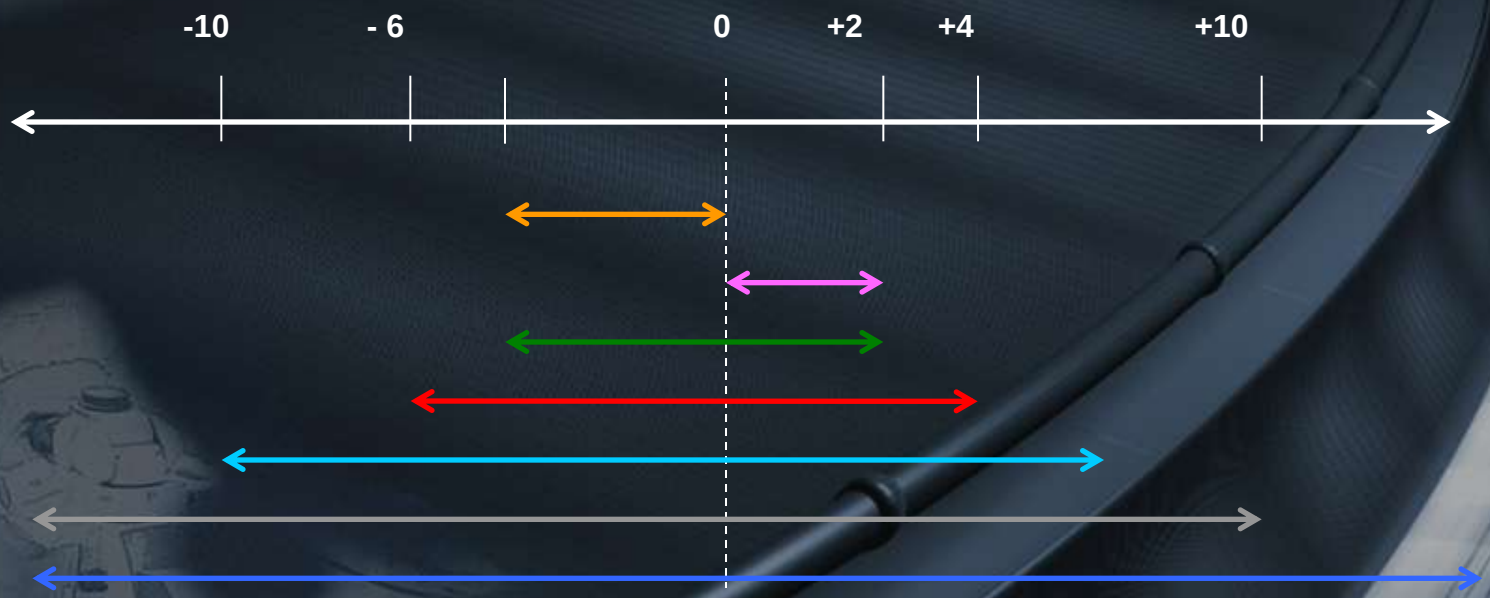
- Tractaments d' aberracions
- Tractaments guiats per topografia
- Tractaments amb asfericitat determinada



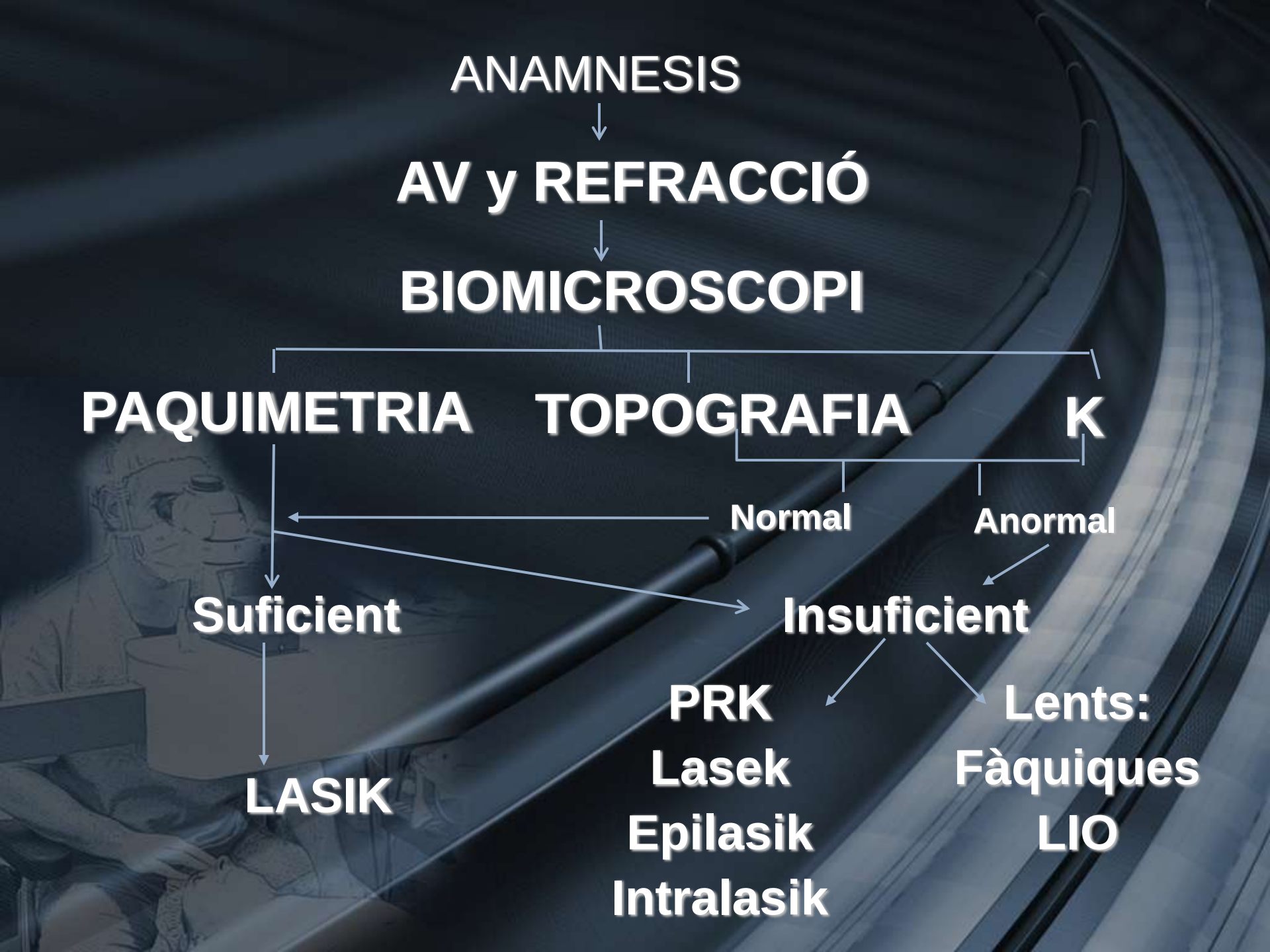



WASCA

INDICACIONS PER TRACTAMENT DE MIOPÍA I HIPERMETROPÍA



- Queratotomia radial, miniqueratotomia radial
- LTK, DTK
- Implants
- PRK
- LASIK
- Lents Fàquiques
- Cristal·lí transparent


ANAMNESIS
AV y REFRACCIÓ
BIOMICROSCOPI
PAQUIMETRIA
TOPOGRAFIA
K
Normal
Anormal
Suficient
Insuficient
LASIK
PRK
Lasek
Epilasik
Intralasik
Lents:
Fàquiques
LIO

- ***La tècnica LASIK continua sent la primera opció entre les tècniques de cirurgia refractiva.***
- ***La seva indicació es valorarà mitjançant la paquimetria, queratometria, topografia, pupilometria i refracció.***
- ***PRK, Epilasik, Lasek, Intralasik i tècniques intraoculars complementen les opcions quirúrgiques.***


Moltes gràcies