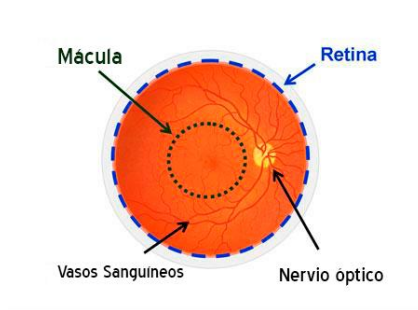
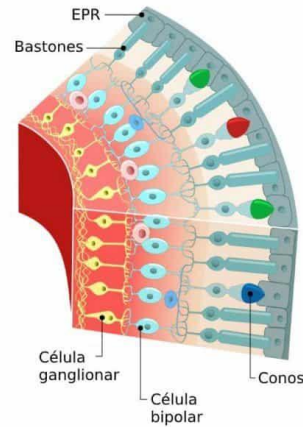
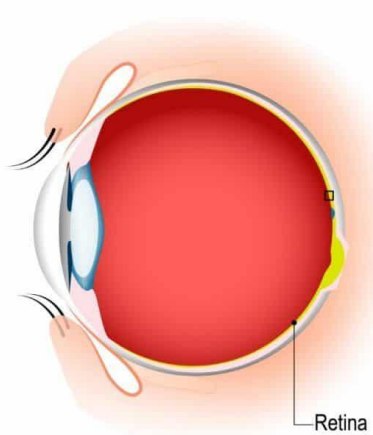




# FOTOCOAGULACIÓN EN LA RETINA CON LÁSER

Sonia Hernández  
Mota

# RETINA

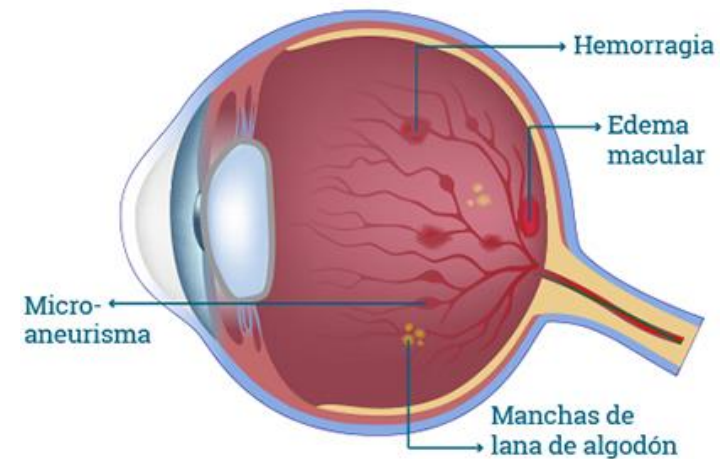
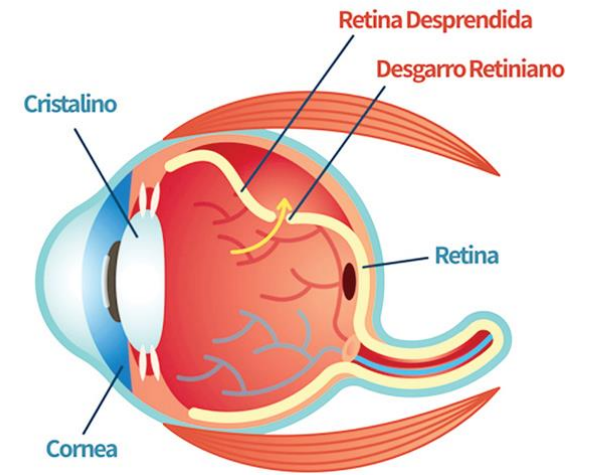


- La retina es la capa interna del ojo que se sitúa en el eje posterior del ojo. Está principalmente compuesta por células sensibles a la luz y por otras células que transforman esa luz recibida en un impulso nervioso.
- Capas que la conforman:
  - Epitelio pigmentario: Es la capa más externa y está formada por **células cúbicas y melanocitos** que dan a la retina una pigmentación particular.
  - Capa de células fotorreceptoras: Está formada por las células **conos y bastones**.
- La zona más importante a nivel visual de la retina se concentra en un área llamada **mácula**, situada justo en el centro del polo posterior del ojo. Luce como una pequeña mancha amarilla en el interior de la retina.

---

# ENFERMEDADES DE LA RETINA

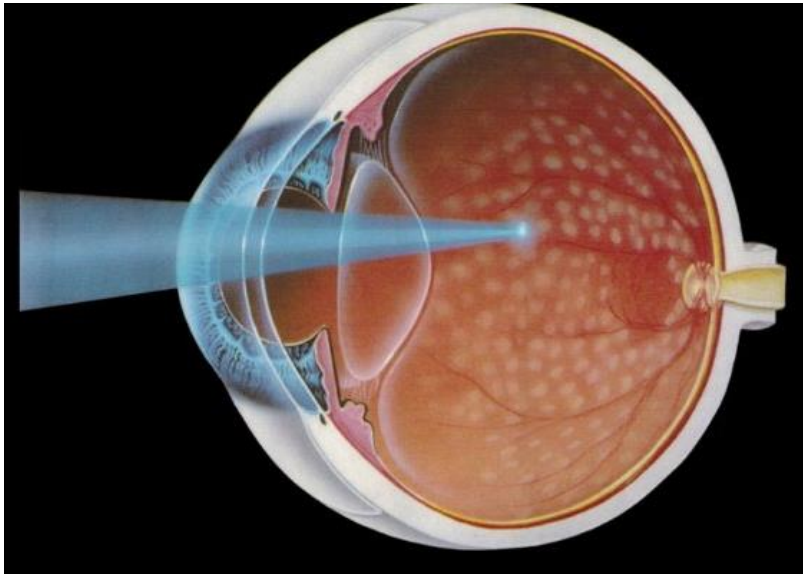
- **Desprendimiento de retina** es la separación de la capa más interna del epitelio pigmentario.
- **Degeneración macular asociada a la edad**
- **Retinopatía diabética** es una afección vascular que afecta a las personas con diabetes debido a constantes alteraciones en los niveles de glucemia en sangre.





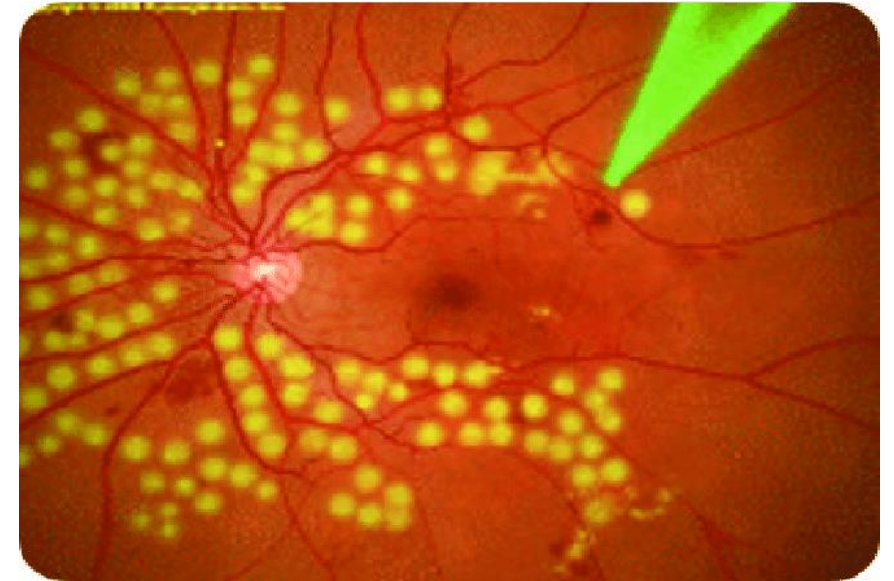
---

# FOTOCOAGULACIÓN LÁSER



- La fotocoagulación utiliza luz para coagular el tejido.
- La luz del láser es absorbida por el epitelio pigmentario de la retina (EPR). La energía del láser que se absorbe se convierte en energía térmica, elevando la temperatura del tejido aproximadamente 20 o 30 grados centígrados. Las quemaduras térmicas desnaturalizan la proteína del tejido, lo que conduce a la muerte de las células retinianas locales y a la necrosis coagulativa. Estas áreas de tejido dañado térmicamente eventualmente cicatrizan y se pigmentan más, dejando cicatrices láser visibles.

- 
- Los efectos de la terapia están controlados por el tiempo de exposición, la potencia, el tamaño del punto con un tiempo de exposición corto e intenso que aumenta el riesgo de ruptura del tejido (membrana de Bruch) y hemorragias retinianas.
  - El objetivo es producir quemaduras de color gris; y evitar quemaduras blancas densas. Dependiendo del protocolo que se utilice, todas las configuraciones pueden ajustarse para obtener el efecto deseado.



---

# TIPOS DE LÁSERES UTILIZADOS EN LA RETINA

- Láser azul-verde de argón (70 % azul (488 nm) y 30 % verde (514 nm)).
- Láser Nd-YAG de frecuencia duplicada (532 nm).
- Rojo criptón (647 nm).
- Láser de diodo (805-810 nm).

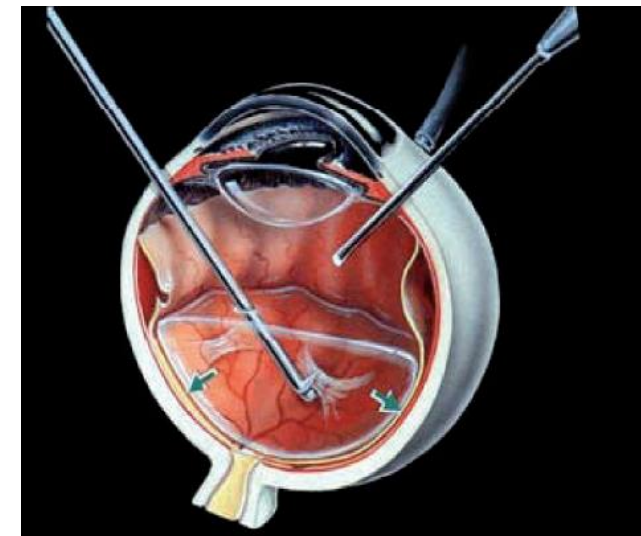
---

# SISTEMAS DE SUMINISTRO DE LÁSER para lámpara de hendidura.

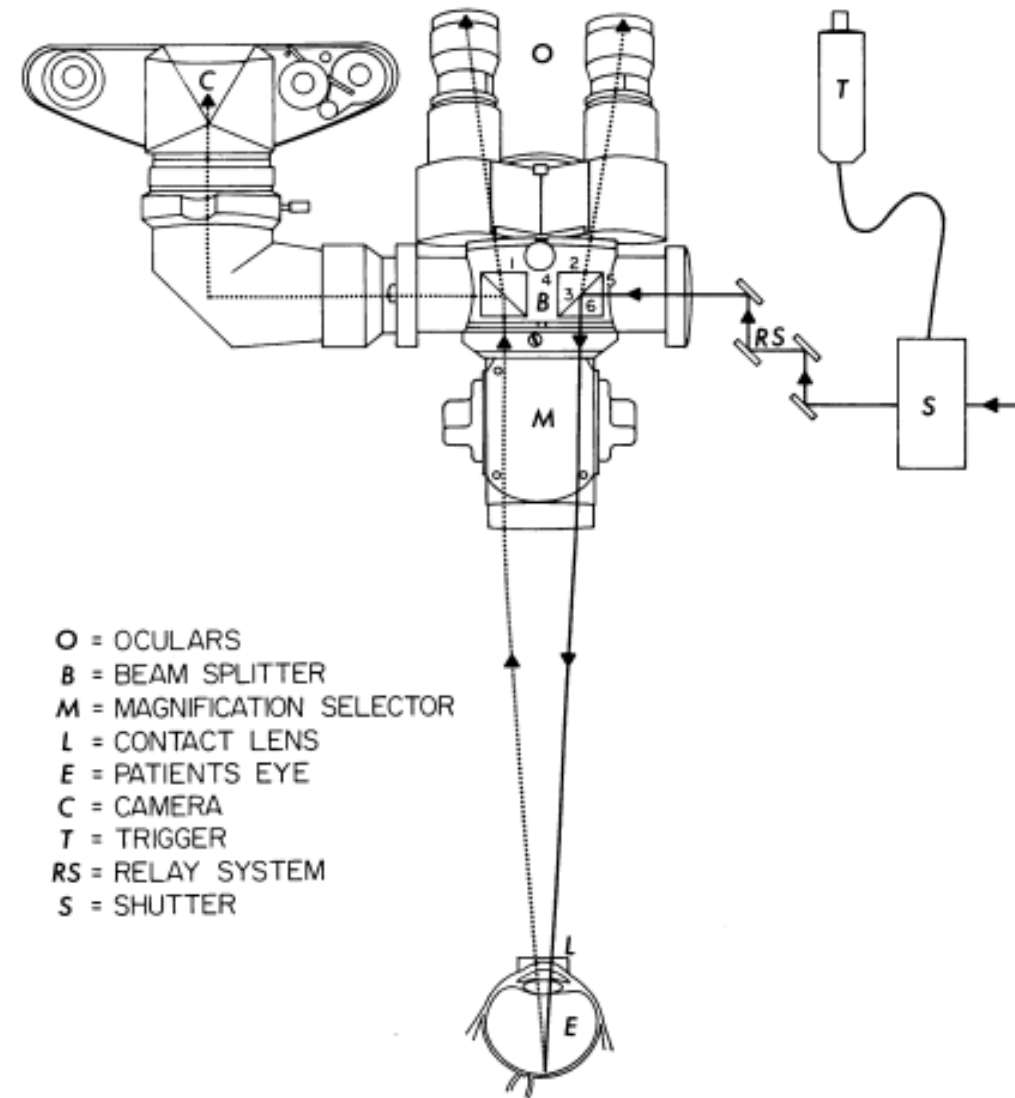
- **Oftalmoscopio indirecto.**

Ambos métodos hacen aproximadamente 1500-5000. Los ajustes incluyen quemaduras que oscilan entre  $200\ \mu$  y  $500\ \mu$  de tamaño, duraciones de pulso de 100 milisegundos y 200-250 mW de potencia.

---



- 
- Los ajustes típicos del láser para la fotocoagulación retinal convencional utilizan duraciones de pulso de 100 a 200 milisegundos (ms), diámetros de punto láser de 100 a 500 micrómetros ( $\mu\text{m}$ ) y potencias de 100 a 750 milivatios (mW) con la aplicación de 1000 a 2000 quemaduras de intensidad en la retina periférica, separadas entre la mitad y un punto de ancho.





---

# RIESGOS / EFECTOS ADVERSOS

- Pérdida permanente de visión periférica, de color, de visión nocturna.
- Generación de puntos ciegos.
- Dificultad para enfocar.
- Visión borrosa.