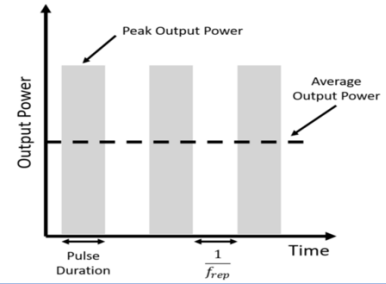
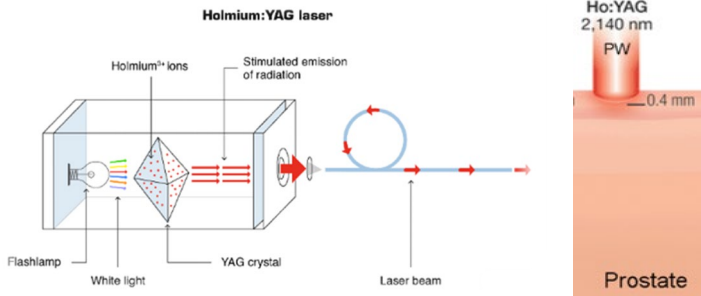


# ENUCLEACIÓN PROSTÁTICA CON LÁSER DE HOLMIO (HOLEP)

## CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y TÉCNICAS



**Holmium (Ho): Yttrium-Aluminium-Garnet (YAG)** es un láser de estado sólido que utiliza el elemento dopante Holmio como medio activo en un cristal YAG. Es un **láser pulsado** diseñado para emitir luz a **2,140 nm**, que es invisible para el ojo humano. Es absorbido por el **agua y los tejidos que contienen agua**. Su profundidad de penetración está limitada a **0,4 mm**.

## RESULTADOS QUIRÚRGICOS, FUNCIONALES Y DE SEGURIDAD

### HoLEP en comparación con la prostatectomía abierta para próstatas grandes

- SIMILAR Qmax, PVR, IPSS, tasa de reoperación
- Tiempo quirúrgico **MÁS LARGO** pero tiempos de cateterismo y hospitalización **MÁS CORTOS**
- Tasa de complicaciones **SIMILARES** pero **MENOR** pérdida de sangre y **MENOR** tasa de transfusión

Lin et al. World J Urol. 2016 Sep;34(9):1207-19.

### HoLEP en comparación con RTUP para próstatas de tamaño medio

- SIMILAR Qmax, PVR, IPSS, tasas de reoperación
- **MAYOR** tiempo quirúrgico (SIMILAR en otros estudios) pero tiempos de cateterismo y hospitalización **MÁS CORTOS**
- Complicaciones **SIMILARES** pero **MENOR** pérdida de sangre con una tasa de transfusión **SIMILAR**

Zhang et al. Prostate Cancer Prostatic Dis. 2019 Dec;22(4):493-508.  
Chen et al. J Urol. 2013 Jan;189(1):217-22.

### HoLEP en comparación con Otras energías/técnicas láser (p. ej., ThuLEP, PVP): evidencia limitada

**Posibles complicaciones intraoperatorias específicas:** perforación de la cápsula prostática, resección del meato ureteral, daño o perforación de la pared de la vejiga.

**Complicaciones postoperatorias potenciales:** eyaculación retrógrada, incontinencia urinaria de esfuerzo transitoria o permanente, estenosis uretral. No hay evidencia del impacto en la función eréctil.

La **experiencia del cirujano** es el factor más importante que afecta la aparición general de complicaciones.



## TÉCNICA QUIRÚRGICA



### Pasos quirúrgicos

- 1) Enucleación del tejido prostático hiperplásico
- 2) Coagulación (con láser y/o energía eléctrica)
- 3) Morcelación del tejido enucleado

### Curva de aprendizaje

Requiere experiencia y **habilidades endoscópicas importantes**. Logro de nivel de experiencia en **aproximadamente 30-40 (min 20; max 60) casos**.

Enikev et al. World J Urol. 2021 Jul;39(7):2427-2438

### En bloque vs. Enucleación de dos lóbulos vs. de tres lóbulos

**Resultados funcionales similares** (Qmax, PVR, IPSS) y **complicaciones postoperatorias** (incontinencia urinaria de esfuerzo, recateterismo, reintervención por sangrado, descenso de hemoglobina). Las técnicas en bloque y de dos lóbulos son significativamente **más rápidas** (tiempo de enucleación, tiempo quirúrgico, eficiencia de enucleación).

Rucker et al. World J Urol. 2021 Jul;39(7):2337-2345

## RECOMENDACIONES DE LAS GUÍAS EUROPEAS

**Estándar de oro para tamaños de próstata > 80 ml y**, buena alternativa a la RTUP para próstatas < 80 ml.

La enucleación con láser se puede realizar en pacientes con **fármacos anticoagulantes y / o antiplaquetarios** (alternativa a la vaporización con láser, que sigue siendo la primera opción).

### Recomendaciones para enucleación de la próstata

Ofrecer prostatectomía abierta en la ausencia de enucleación endoscópica para el tratamiento de STUB moderados a graves en hombres con tamaño prostático de > 80mL.	Fuerte
---	--------

Ofrecer enucleación de la próstata con láser Ho:YAG a hombres con STUB moderados a graves como una alternativa a la RTUP o prostatectomía abierta.	Fuerte
--	--------

La **tecnología de pulso modulado de larga duración** mejora la transferencia de energía al tejido en comparación con la tecnología tradicional.

- **Tiempos de enucleación y hemostasia MÁS CORTOS**
- **MAYOR** eficiencia de enucleación y tasa de hemostasia

Kavoussi et al. J Urol. 2021 Jul;206(1):104-108  
Nottingham et al. J Endourol. 2021 Sep;35(9):1393-1399  
Nevo et al. BJU Int. 2021 May;127(5):553-559  
Large et al. Urology. 2020 Feb;136:196-201