

Diagnóstico y manejo de la hiperplasia prostática benigna: avances en técnicas quirúrgicas

Diagnosis and management of benign prostatic hyperplasia: advances in surgical techniques

Valery Estefania Patiño Camacho

ORCID: 0009-0004-7989-6168

Universidad Técnica del Norte, Ecuador

Joselyn Patricia Albán Tapia

ORCID: 0009-0009-9072-3950

Universidad de Cuenca, Ecuador

Rodrigo Danilo Quezada Escandón

ORCID: 0009-0004-7367-8485

Ministerio de Salud Pública, Ecuador

Angelica Rosana Rojas Romero

ORCID: 0009-0003-3246-2103

Universidad de Guayaquil, Ecuador

Álvaro Camilo Chontasi Changoluisa

ORCID: 0009-0000-3640-6860

Universidad Central del Ecuador

Maholy Lisbeth Burgos Palma

ORCID: 0009-0002-1194-363X

Universidad Católica de Cuenca, Ecuador

Quimberly Gisel Mora Aldas

ORCID: 0009-0000-8477-1782

Ministerio de Salud Pública, Ecuador

Samar Jessica Jalil Moreno

ORCID: 0009-0004-8108-3553

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

RESUMEN

La hiperplasia prostática benigna (HPB) es una condición prevalente en hombres mayores, caracterizada por el agrandamiento no maligno de la glándula prostática, lo que puede generar síntomas del tracto urinario inferior que afectan significativamente la calidad de vida. El diagnóstico temprano y preciso es fundamental, y se basa en una combinación de historia clínica, examen físico, pruebas de laboratorio y estudios de imágenes. En cuanto al manejo, las opciones incluyen tratamientos médicos y quirúrgicos, seleccionados según la severidad de los síntomas, el tamaño prostático y las condiciones del paciente. En los últimos años, los avances en técnicas quirúrgicas han transformado el enfoque terapéutico, destacándose procedimientos como la enucleación prostática con láser de holmio (HoLEP), la vaporización con láser verde y la resección transuretral bipolar, que ofrecen resultados eficaces con menor riesgo de complicaciones y tiempos de recuperación más cortos. Este artículo revisa de manera integral las estrategias actuales para el diagnóstico y tratamiento de la HPB, con énfasis en los avances quirúrgicos más recientes, proporcionando a los profesionales de la salud una guía actualizada para optimizar el manejo de esta condición común.

Palabras clave: Hiperplasia prostática benigna, Síntomas urinarios, Prostatectomía, Terapia láser, Resección transuretral.

ABSTRACT

Benign prostatic hyperplasia (BPH) is a prevalent condition in older men, characterized by non-malignant enlargement of the prostate gland, which can lead to lower urinary tract symptoms that significantly affect quality of life. Early and accurate diagnosis is critical, and is based on a combination of medical history, physical examination, laboratory tests, and imaging studies. In terms of management, options include medical and surgical treatments, selected based on the severity of symptoms, prostate size, and the patient's conditions. In recent years, advances in surgical techniques have transformed the therapeutic approach, highlighting procedures such as holmium laser enucleation of the prostate (HoLEP), green laser vaporization and bipolar transurethral resection, which offer effective results with less risk of complications and shorter recovery times. This article comprehensively reviews current strategies for the diagnosis and treatment of BPH, with an emphasis on the most recent surgical advances, providing healthcare professionals with up-to-date guidance to optimize the management of this common condition.

Keywords: Benign prostatic hyperplasia, Urinary symptoms, Prostatectomy, Laser therapy, Transurethral resection.

INTRODUCCIÓN

La hiperplasia prostática benigna es una de las patologías urológicas más prevalentes en hombres mayores de 50 años, caracterizada por el crecimiento no maligno de la glándula prostática. Este proceso puede generar síntomas del tracto urinario inferior que afectan significativamente la calidad de vida de los pacientes. Aunque el manejo inicial suele centrarse en estrategias farmacológicas y modificaciones en el estilo de vida, en casos refractarios o de mayor gravedad, las intervenciones quirúrgicas se convierten en la opción terapéutica principal (1). En las últimas décadas, los avances tecnológicos han revolucionado las técnicas quirúrgicas, ofreciendo alternativas menos invasivas y con mejores perfiles de recuperación (2). Este artículo tiene como objetivo revisar las técnicas quirúrgicas emergentes y consolidadas para el tratamiento de la HPB, analizando su eficacia, seguridad y aplicabilidad clínica en diversos escenarios. A través de una revisión narrativa, se busca proporcionar a los profesionales de la salud una visión actualizada y comprensiva que facilite la toma de decisiones en el manejo de esta condición común pero compleja.

METODOLOGÍA

La metodología empleada para esta revisión narrativa se basó en una búsqueda exhaustiva de literatura científica en bases de datos reconocidas como PubMed, Scopus y Cochrane Library, abarcando publicaciones desde los últimos diez años. Se incluyeron artículos originales, revisiones sistemáticas, guías clínicas y estudios relevantes relacionados con el diagnóstico y manejo de la hiperplasia prostática benigna (HPB), con un enfoque particular en los avances en técnicas quirúrgicas. La selección de los estudios se realizó siguiendo criterios de inclusión previamente definidos, como la disponibilidad del texto completo, relevancia temática y calidad metodológica. Se priorizaron publicaciones en inglés y español para garantizar una cobertura amplia y actualizada. Los datos extraídos fueron analizados de manera cualitativa, destacando los hallazgos más relevantes en cuanto a nuevas tecnologías, procedimientos mínimamente invasivos y resultados clínicos. Esta aproximación permitió sintetizar información clave para proporcionar una visión integral sobre los avances recientes en el manejo quirúrgico de la HPB.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Epidemiología y factores de riesgo de la hiperplasia prostática benigna

La HPB es una de las patologías urológicas más comunes en hombres de edad avanzada, con una prevalencia que aumenta progresivamente con la edad. Estudios epidemiológicos han demostrado que aproximadamente el 50% de los hombres mayores de 50 años presentan algún grado de HPB, y esta cifra se eleva a más del 80% en aquellos mayores de 80 años (1,2).

Aunque su etiología no está completamente esclarecida, se reconoce que factores hormonales, como el desequilibrio entre andrógenos y estrógenos, desempeñan un papel central en el desarrollo de esta condición. Además de la edad, otros factores de riesgo incluyen antecedentes familiares de HPB, obesidad, síndrome metabólico, diabetes mellitus y hábitos relacionados con el estilo de vida, como el consumo excesivo de alcohol y tabaco. También se ha identificado que ciertas poblaciones, como los hombres afroamericanos, pueden tener un mayor riesgo de desarrollar HPB en comparación con otros grupos étnicos. A nivel fisiopatológico, la HPB se caracteriza por un aumento del tamaño de la próstata debido a la proliferación de células epiteliales y estromales en la zona de transición prostática, lo que puede ocasionar síntomas del tracto urinario inferior (STUI) como dificultad para orinar, frecuencia urinaria aumentada y sensación de vaciamiento incompleto (3).

Es importante destacar que, aunque la HPB no es una condición maligna, su impacto en la calidad de vida puede ser significativo si no se diagnostica y maneja adecuadamente. Por ello, comprender los factores epidemiológicos y de riesgo asociados es fundamental para implementar estrategias preventivas y terapéuticas más efectivas en esta población (3).

Fisiopatología y progresión de la enfermedad

El crecimiento excesivo de la próstata en la HPB se debe a la proliferación de células del estroma y epiteliales, influenciada por factores hormonales como el desequilibrio entre andrógenos y estrógenos, así como por factores locales como el factor de crecimiento transformante beta (TGF- β). La fisiopatología de la HPB implica un complejo proceso de remodelación tisular que resulta en la obstrucción del flujo urinario y síntomas del tracto urinario inferior, tales como nicturia,

urgencia y disminución del calibre del chorro urinario (4).

A medida que la enfermedad progresa, la obstrucción puede llevar a complicaciones como infecciones urinarias recurrentes, formación de cálculos vesicales, y en casos severos, daño renal. La comprensión de los mecanismos moleculares subyacentes ha permitido el desarrollo de terapias farmacológicas dirigidas, como los inhibidores de la 5-alfa reductasa y los bloqueadores alfa-adrenérgicos, que buscan aliviar los síntomas y prevenir la progresión de la enfermedad. Sin embargo, en casos donde el tratamiento médico es insuficiente o ineficaz, las intervenciones quirúrgicas se vuelven necesarias (4).

Los avances en técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas, como la resección transuretral de la próstata (RTUP) y la vaporización fotoselectiva, han mejorado significativamente el manejo de la HPB, reduciendo las complicaciones postoperatorias y mejorando la calidad de vida del paciente. La elección del tratamiento adecuado requiere una evaluación exhaustiva de la severidad de los síntomas, el tamaño prostático y las preferencias del paciente, asegurando un enfoque personalizado y efectivo en el manejo de esta condición común (4).

Métodos diagnósticos actuales

Para el diagnóstico correcto de la HPB, se emplea una combinación de métodos clínicos, pruebas de laboratorio y estudios de imagenología, los cuales permiten una evaluación integral del paciente y la planificación del tratamiento adecuado (5).

El diagnóstico inicial de la HPB comienza con una anamnesis detallada y un examen físico enfocado. Durante la anamnesis, se indagan los síntomas del tracto urinario inferior, como frecuencia urinaria, urgencia, dificultad para iniciar la micción y sensación de vaciamiento incompleto. Para evaluar la severidad de los síntomas, se utiliza el Cuestionario Internacional de Síntomas Prostáticos (IPSS), herramienta validada que clasifica los síntomas en leves, moderados o severos (5).

El examen físico incluye una exploración abdominal y un tacto rectal (TR). Este último permite valorar el tamaño, consistencia y sensibilidad de la próstata, así como descartar la presencia de nódulos sospechosos que podrían indicar malignidad (5).

Por otro lado, los análisis de laboratorio complementan la evaluación clínica. Uno de los marcadores más utilizados es el antígeno prostático específico (PSA), cuya elevación puede ser indicativa de HPB, prostatitis o cáncer de próstata. Sin embargo, debido a su baja especificidad, los resultados deben interpretarse junto con otros hallazgos clínicos y diagnósticos (6).

Además, se recomienda realizar un análisis general de orina para descartar infecciones urinarias o hematuria que puedan estar asociadas a los síntomas urinarios. En algunos casos, se solicita una prueba de función renal (creatinina y nitrógeno ureico en sangre) para identificar complicaciones como insuficiencia renal secundaria a obstrucción urinaria (6).

Finalmente, las técnicas de imagen juegan un papel fundamental en el diagnóstico y manejo de la HPB. La ecografía transrectal es el método preferido para medir el volumen prostático y evaluar características anatómicas relevantes. Asimismo, permite identificar lesiones focales sospechosas que podrían requerir biopsia. Por otro lado, la ecografía vesical es útil para determinar el volumen residual postmiccional y descartar alteraciones estructurales en la vejiga. En casos complejos o cuando se sospechan complicaciones como litiasis vesical o divertículos, se puede recurrir a estudios más avanzados como la tomografía computarizada (TC) o la resonancia magnética (RM) (6).

Manejo farmacológico

El manejo farmacológico de la HPB constituye una opción terapéutica clave, especialmente en pacientes con STUI leves a moderados o en aquellos que no son candidatos inmediatos para intervenciones quirúrgicas. Los avances en la farmacología han permitido desarrollar tratamientos dirigidos que buscan aliviar los síntomas, mejorar la calidad de vida y, en algunos casos, ralentizar la progresión de la enfermedad (7).

Entre los principales grupos farmacológicos empleados se encuentran los bloqueadores alfa-adrenérgicos, los inhibidores de la 5-alfa-reductasa, los antagonistas muscarínicos, los inhibidores de la fosfodiesterasa tipo 5 (PDE5) y las combinaciones terapéuticas. Cada uno de estos grupos tiene indicaciones específicas, basadas en el perfil clínico del paciente y las características de la enfermedad (7).

Bloqueadores alfa-adrenérgicos

Este grupo de medicamentos, como la tamsulosina, alfuzosina y silodosina, es ampliamente utilizado debido a su capacidad para relajar el músculo liso del cuello vesical y la próstata, lo que mejora el flujo urinario y reduce los síntomas obstructivos. Su inicio de acción es rápido, generalmente dentro de las primeras 48 horas, lo que los convierte en una opción eficaz para el alivio sintomático. No obstante, pueden asociarse con efectos adversos como hipotensión ortostática, mareos y eyaculación retrógrada (7).

Inhibidores de la 5-alfa-reductasa

Fármacos como la finasterida y dutasterida actúan reduciendo el tamaño prostático al inhibir la conversión de testosterona en dihidrotestosterona (DHT). Su uso está indicado principalmente en pacientes con próstatas agrandadas (>40 ml) y síntomas moderados a severos. Aunque su efecto es más lento en comparación con los bloqueadores alfa, estos medicamentos han demostrado reducir el riesgo de retención urinaria aguda y la necesidad de cirugía. Los efectos secundarios incluyen disminución de la libido, disfunción eréctil y ginecomastia (8).

Terapias combinadas

La combinación de bloqueadores alfa-adrenérgicos con inhibidores de la 5-alfa-reductasa ha mostrado ser más efectiva que el uso individual de cada uno, especialmente en pacientes con próstatas voluminosas y síntomas severos. Estudios como el CombAT han respaldado esta estrategia, evidenciando una mejora significativa en los STUI y una reducción del volumen prostático (8).

Nuevas alternativas

Los inhibidores de la fosfodiesterasa tipo 5 (como el tadalafil) han emergido como una opción para pacientes con HPB y disfunción eréctil coexistente. Por otro lado, los antagonistas muscarínicos son útiles en casos donde predominan los síntomas irritativos como urgencia y frecuencia urinaria (8).

Manejo quirúrgico

La resección transuretral de la próstata (RTUP) es considerada el estándar de oro en el manejo quirúrgico de la hiperplasia prostática benigna (HPB) en pacientes con síntomas del tracto urinario inferior (STUI) moderados a severos, especialmente cuando el tratamiento médico ha resultado ineficaz. Esta técnica quirúrgica, ampliamente utilizada desde hace décadas, ha demostrado ser segura y eficaz, con tasas significativas de mejoría en el flujo urinario y la calidad de vida de los pacientes (9).

Las principales indicaciones para la RTUP incluyen obstrucción urinaria grave que compromete la calidad de vida, infecciones urinarias recurrentes atribuibles a la obstrucción, hematuria persistente de origen prostático, formación de cálculos vesicales secundarios a la retención urinaria crónica y deterioro de la función renal asociado a la obstrucción infravesical. Además, esta técnica es particularmente útil en próstatas de tamaño pequeño a mediano, generalmente menores de 80 gramos, donde se busca un alivio sintomático eficaz y duradero. La selección cuidadosa del paciente es fundamental para minimizar riesgos y optimizar los resultados quirúrgicos, considerando factores como comorbilidades, uso de anticoagulantes y expectativas del paciente (9).

A lo largo de los años, la RTUP ha experimentado importantes mejoras tecnológicas que han optimizado sus resultados y reducido las complicaciones perioperatorias. Entre estos avances destacan (9):

- Uso de energía bipolar: A diferencia del sistema monopolar tradicional, la tecnología bipolar permite realizar la cirugía en solución salina isotónica, reduciendo el riesgo del síndrome de resección transuretral asociado al uso de glicina. Además, mejora la hemostasia y permite una recuperación más rápida (10).

- Instrumentos más precisos y ergonómicos: Los avances en los resectoscopios han mejorado la visualización intraoperatoria y facilitado el manejo quirúrgico, incluso en casos complejos (10).

- Capacitación quirúrgica y protocolos estandarizados: La implementación de programas de formación y guías clínicas ha contribuido a disminuir las complicaciones postoperatorias como hemorragias, incontinencia urinaria o disfunción eréctil (10).

Sin embargo, como cualquier procedimiento quirúrgico, no está exenta de complicaciones, las cuales incluyen hemorragia, síndrome post-RTUP e incontinencia urinaria, siendo esenciales una evaluación preoperatoria exhaustiva y un

manejo postoperatorio adecuado para garantizar resultados óptimos. Si bien la RTUP sigue siendo una opción altamente efectiva, su rol está siendo desafiado por el desarrollo de técnicas mínimamente invasivas como la vaporización con láser, la enucleación prostática con láser Holmium (HoLEP) y nuevos dispositivos térmicos. Sin embargo, en pacientes seleccionados, especialmente aquellos con comorbilidades que limitan el uso de tecnologías más avanzadas, la RTUP continúa siendo una herramienta fundamental en el arsenal terapéutico contra la HPB (10).

Nuevas tecnologías en cirugía de HPB

En el ámbito del manejo quirúrgico de la hiperplasia prostática benigna, las innovaciones tecnológicas han permitido el desarrollo de técnicas más seguras, eficaces y menos invasivas. Estas nuevas herramientas buscan optimizar los resultados clínicos, reducir las complicaciones y facilitar una recuperación más rápida para los pacientes. A continuación, se describen algunas de las tecnologías emergentes más relevantes (11).

Láser prostático

El láser prostático, utilizado en procedimientos como la enucleación con láser de holmio (HoLEP) y la vaporización fotoselectiva de la próstata (PVP), ofrece una alternativa eficaz y segura para pacientes con HPB. Estas técnicas permiten la remoción del tejido prostático obstructivo con alta precisión, minimizando el sangrado intraoperatorio y reduciendo el riesgo de complicaciones (11).

Una de las principales ventajas del láser es su capacidad para coagular los vasos sanguíneos durante la intervención, lo que lo convierte en una opción ideal para pacientes con alto riesgo de hemorragia o que reciben tratamiento anticoagulante. Además, el tiempo de recuperación postoperatoria suele ser más corto en comparación con la resección transuretral de próstata (RTU-P), permitiendo a los pacientes reanudar sus actividades cotidianas de manera más rápida (101).

Estudios recientes han demostrado que las técnicas basadas en láser ofrecen resultados funcionales equivalentes o superiores a los métodos tradicionales, con mejoras significativas en los síntomas del tracto urinario inferior y en el flujo urinario. Asimismo, presentan una menor incidencia de complicaciones a largo plazo, como la estenosis uretral o la incontinencia urinaria (12).

Sin embargo, es importante considerar que el éxito de estas intervenciones depende en gran medida de la experiencia del cirujano y de una adecuada selección de pacientes. Además, el costo inicial asociado al equipo láser puede ser una limitante para su implementación en algunos centros hospitalarios (12).

Enucleación prostática

La enucleación prostática consiste en la extracción del tejido hiperplásico que causa obstrucción, preservando la cápsula prostática. Esta técnica se puede realizar mediante diferentes modalidades de energía, siendo las más comunes el láser de holmio (HoLEP) y el láser de tulio (ThuLEP). Ambas tecnologías han demostrado resultados comparables en términos de alivio sintomático, mejoría del flujo urinario y reducción del volumen prostático residual (13).

Entre las ventajas de la enucleación prostática destacan su aplicabilidad en próstatas de gran tamaño, que tradicionalmente requerían técnicas más invasivas como la prostatectomía abierta. Además, esta técnica presenta menores tasas de sangrado intraoperatorio, menor necesidad de transfusión sanguínea y una recuperación más rápida en comparación con procedimientos convencionales como la resección transuretral de próstata (RTUP). Asimismo, los estudios han documentado una baja tasa de reintervenciones a largo plazo, lo que refuerza su durabilidad como tratamiento (13).

Sin embargo, la curva de aprendizaje para realizar una enucleación prostática es considerablemente más pronunciada que para otros procedimientos. Esto requiere un entrenamiento especializado para garantizar resultados óptimos y minimizar complicaciones. Entre los efectos adversos posibles se incluyen la incontinencia urinaria transitoria y la disfunción eréctil, aunque estas ocurren con menor frecuencia en comparación con técnicas tradicionales (13).

Técnicas emergentes

Además del láser y la enucleación, han surgido otras tecnologías prometedoras. Entre ellas se encuentra el sistema de ablación con vapor de agua (Rezum), que utiliza energía térmica para destruir el tejido prostático hiperplásico, siendo una opción mínimamente invasiva ideal para pacientes seleccionados. Asimismo, el uso de dispositivos como el sistema UroLift, que reposiciona los lóbulos prostáticos obstruidos sin necesidad de resección tisular, ha mostrado beneficios en términos de

preservación de la función eyaculatoria y rápida recuperación (14).

Por otro lado, las técnicas basadas en ultrasonido focalizado de alta intensidad (HIFU) están siendo exploradas como una alternativa no invasiva para el tratamiento de la HPB, aunque su implementación aún se encuentra en etapas iniciales y requiere mayor evidencia clínica para su validación (14).

Ventajas y desafíos

Las nuevas tecnologías quirúrgicas para el manejo de la HPB ofrecen múltiples ventajas, como menor riesgo de sangrado, reducción del tiempo de hospitalización y recuperación más rápida. Sin embargo, también presentan desafíos, incluyendo costos elevados, necesidad de entrenamiento especializado y disponibilidad limitada en ciertos centros hospitalarios. Es fundamental realizar una selección adecuada del paciente para cada técnica, considerando factores como el tamaño prostático, las comorbilidades y las preferencias individuales (14).

Comparación de resultados clínicos entre técnicas quirúrgicas tradicionales y modernas

La hiperplasia prostática benigna es una condición cuyo manejo quirúrgico ha evolucionado significativamente en las últimas décadas. Las técnicas quirúrgicas tradicionales, como la RTUP, han sido ampliamente utilizadas y representan el estándar de oro en el tratamiento de esta enfermedad. Sin embargo, el desarrollo de técnicas modernas, como la HoLEP y la vaporización fotoselectiva de próstata, ha ofrecido alternativas con perfiles de seguridad y eficacia prometedores (15).

Estudios clínicos comparativos han evaluado los resultados entre ambos enfoques. En términos de eficacia, la RTUP ha demostrado consistentemente una mejora significativa en los STUI y el flujo urinario, con tasas de éxito superiores al 80%. No obstante, investigaciones recientes han mostrado que técnicas modernas como HoLEP ofrecen resultados comparables o incluso superiores en cuanto a la reducción del volumen prostático y la mejoría de los STUI, especialmente en próstatas de mayor tamaño. Por ejemplo, un metaanálisis publicado en *European Urology* reportó que HoLEP tiene una menor tasa de reintervención a largo plazo en comparación con la RTUP (15).

En cuanto a la seguridad, las técnicas modernas han demostrado ventajas significativas. La PVP, por ejemplo, se asocia con una menor pérdida sanguínea intraoperatoria y un menor riesgo de complicaciones relacionadas con el sangrado, lo que la hace especialmente adecuada para pacientes anticoagulados o con comorbilidades importantes. Asimismo, el tiempo de recuperación postoperatoria suele ser más corto en procedimientos modernos como HoLEP y PVP, permitiendo una reintegración más rápida a las actividades cotidianas. Por otro lado, la RTUP presenta un mayor riesgo de complicaciones como síndrome de RTUP, incontinencia urinaria y disfunción eréctil, aunque estas complicaciones han disminuido con la mejora en las técnicas quirúrgicas y el equipo utilizado (15).

No obstante, las técnicas modernas no están exentas de limitaciones. La curva de aprendizaje para procedimientos como HoLEP es considerablemente más pronunciada en comparación con la RTUP, lo que puede influir en los resultados iniciales obtenidos por cirujanos menos experimentados. Además, el costo asociado a equipos especializados como los láseres puede limitar su disponibilidad en ciertos entornos hospitalarios (15).

Complicaciones postquirúrgicas y manejo de las mismas

La cirugía para el tratamiento de la HPB ha evolucionado significativamente, reduciendo la incidencia de complicaciones postquirúrgicas. Sin embargo, estas aún pueden presentarse y es fundamental identificarlas precozmente para optimizar el manejo y evitar secuelas. Entre las complicaciones más comunes se encuentran hemorragias, infecciones, disfunción urinaria y estenosis uretral (16).

La hemorragia postquirúrgica es una complicación frecuente, especialmente en técnicas como la RTUP. Para su manejo, es esencial una monitorización estricta del paciente en las primeras 24-48 horas tras la cirugía. En casos leves, el uso de irrigación vesical continua puede ser suficiente, mientras que los casos graves pueden requerir reintervención o transfusión sanguínea (16).

Las infecciones del tracto urinario (ITU) son otra complicación común. Estas suelen estar relacionadas con el uso prolongado de sondas vesicales. La profilaxis antibiótica adecuada y la retirada temprana de la sonda son medidas clave para prevenirlas. Si se confirma una ITU, el tratamiento con antibióticos específicos basado en cultivos microbiológicos es esencial (16).

La disfunción urinaria, que incluye incontinencia y retención urinaria, puede surgir tras la cirugía. La incontinencia transitoria es frecuente y generalmente se resuelve en semanas o meses. En casos persistentes, el uso de ejercicios de

fortalecimiento del suelo pélvico y terapias farmacológicas puede ser necesario. Por otro lado, la retención urinaria puede deberse a edema postquirúrgico o coágulos que obstruyen el flujo urinario; su manejo incluye el drenaje adecuado mediante sondaje o cistoscopia (16).

Finalmente, la estenosis uretral y la contractura del cuello vesical son complicaciones tardías que pueden requerir intervenciones adicionales como dilataciones uretrales o cirugía reconstructiva (16).

Perspectivas futuras en el diagnóstico y tratamiento quirúrgico de la HPB

El diagnóstico y manejo de la HPB continúa evolucionando gracias a los avances en tecnología médica y a una mejor comprensión de la fisiopatología de esta condición. En el futuro, se espera que el enfoque diagnóstico sea más preciso y menos invasivo, permitiendo una identificación temprana y personalizada de los pacientes que podrían beneficiarse de intervenciones específicas (17).

En el ámbito del diagnóstico, las innovaciones en biomarcadores y técnicas de imagen avanzadas, como la resonancia magnética multiparamétrica, prometen mejorar la precisión en la evaluación del tamaño prostático y la obstrucción infravesical. Además, el desarrollo de herramientas de inteligencia artificial podría facilitar la interpretación de datos complejos, optimizando la toma de decisiones clínicas (17).

En cuanto al tratamiento quirúrgico, las técnicas mínimamente invasivas continuarán ganando protagonismo. Procedimientos como la HoLEP y la vaporización fotoselectiva con láser verde han demostrado ser altamente eficaces, con menor riesgo de complicaciones y tiempos de recuperación más cortos. La tendencia hacia tecnologías robóticas también podría transformar el panorama quirúrgico, ofreciendo mayor precisión y reduciendo la variabilidad operatoria (17).

Asimismo, se están investigando nuevas modalidades terapéuticas, como la ablación focal mediante ultrasonido focalizado de alta intensidad (HIFU) y el uso de energía electromagnética para reducir el volumen prostático. Estas alternativas buscan ofrecer opciones menos invasivas para pacientes con comorbilidades o que prefieren evitar procedimientos tradicionales (17).

Por otro lado, el enfoque en medicina personalizada será clave en el futuro del manejo de la HPB. La integración de perfiles genéticos y moleculares permitirá identificar subgrupos específicos de pacientes que podrían beneficiarse de tratamientos dirigidos, optimizando los resultados clínicos y minimizando efectos adversos (17).

CONCLUSIÓN

En conclusión, el diagnóstico y manejo de la hiperplasia prostática benigna han experimentado avances significativos en las últimas décadas, especialmente en el ámbito de las técnicas quirúrgicas. La implementación de procedimientos mínimamente invasivos, como la enucleación prostática con láser y la vaporización fotoselectiva, ha demostrado ser altamente eficaz, reduciendo los riesgos asociados y mejorando los tiempos de recuperación. Además, el desarrollo de herramientas diagnósticas más precisas, como la resonancia magnética multiparamétrica y los biomarcadores específicos, permite una evaluación más detallada y personalizada de cada paciente. Estos progresos no solo optimizan los resultados clínicos, sino que también mejoran la calidad de vida de los pacientes al ofrecer opciones terapéuticas adaptadas a sus necesidades individuales. Sin embargo, es fundamental continuar investigando para perfeccionar estas técnicas y ampliar su disponibilidad en distintos entornos médicos. De esta forma, se podrá garantizar un abordaje integral y efectivo frente a una condición que afecta a un porcentaje significativo de la población masculina adulta.

REFERENCIAS

1. Infante Hernández S, Gómez Rivas J, Moreno Sierra J. Benign prostatic hyperplasia. Med Clin (Barc). 2024 Oct 25;163(8):407-414. English, Spanish. doi: 10.1016/j.medcli.2024.04.014.
2. Arnold MJ, Gaillardetz A, Ohiokpehai J. Benign Prostatic Hyperplasia: Rapid Evidence Review. Am Fam Physician. 2023 Jun;107(6):613-622.
3. Patel ND, Parsons JK. Epidemiology and etiology of benign prostatic hyperplasia and bladder outlet obstruction. Indian J Urol. 2014 Apr;30(2):170-6. doi: 10.4103/0970-1591.126900.
4. Manov JJ, Mohan PP, Kava B, Bhatia S. Benign Prostatic Hyperplasia: A Brief Overview of Pathogenesis, Diagnosis, and Current State of Therapy. Tech Vasc Interv Radiol. 2020 Sep;23(3):100687. doi: 10.1016/j.tvir.2020.100687.

5. Mobley D, Feibus A, Baum N. Benign prostatic hyperplasia and urinary symptoms: Evaluation and treatment. *Postgrad Med.* 2015 Apr;127(3):301-7. doi: 10.1080/00325481.2015.1018799.
6. Lovegrove CE, Matanhelia M, Randeve J, Eldred D, Tam H, et al. Prostate imaging features that indicate benign or malignant pathology on biopsy. *Transl Androl Urol.* 2018 Sep;7(Suppl 4):S420-S435. doi: 10.21037/tau.2018.07.06.
7. Van Asseldonk B, Barkin J, Elterman DS. Medical therapy for benign prostatic hyperplasia: a review. *Can J Urol.* 2015 Oct;22 Suppl 1:7-17.
8. Haile ES, Sotimehin AE, Gill BC. Medical management of benign prostatic hyperplasia. *Cleve Clin J Med.* 2024 Mar 1;91(3):163-170. doi: 10.3949/ccjm.91a.23027.
9. Miernik A, Gratzke C. Current Treatment for Benign Prostatic Hyperplasia. *Dtsch Arztebl Int.* 2020 Dec 4;117(49):843-854. doi: 10.3238/arztebl.2020.0843. PMID: 33593479; PMCID: PMC8021971.
10. Franco J, Tesolin P, Jung JH. Update on the management of benign prostatic hyperplasia and the role of minimally invasive procedures. *Prostate Int.* 2023 Mar;11(1):1-7. doi: 10.1016/j.pnil.2023.01.002.
11. Zhang X, Shen P, He Q, Yin X, Chen Z, et al. Different lasers in the treatment of benign prostatic hyperplasia: a network meta-analysis. *Sci Rep.* 2016 Mar 24;6:23503. doi: 10.1038/srep23503.
12. Dalton DC, Shelton TM, Rivera M. Laser Technology Advancements in the Treatment of Benign Prostatic Hypertrophy. *Curr Urol Rep.* 2024 Apr;25(4):71-78. doi: 10.1007/s11934-024-01197-6.
13. Sun F, Yao H, Bao X, Wang X, Wang D, et al. The Efficacy and Safety of HoLEP for Benign Prostatic Hyperplasia With Large Volume: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Am J Mens Health.* 2022 Jul-Aug;16(4):15579883221113203. doi: 10.1177/15579883221113203.
14. Sciacqua LV, Vanzulli A, Di Meo R, et al. Minimally Invasive Treatment in Benign Prostatic Hyperplasia (BPH). *Technology in Cancer Research & Treatment.* 2023;22. doi:10.1177/15330338231155000
15. Zhang T, Thorogood S, Sze C, Fisch R, Chughtai B, et al. Current Practice Patterns in the Surgical Management of Benign Prostatic Hyperplasia. *Urology.* 2023 May;175:157-162. doi: 10.1016/j.urology.2023.02.025.
16. Ottaiano N, Shelton T, Sanekommu G, Benson CR. Surgical Complications in the Management of Benign Prostatic Hyperplasia Treatment. *Curr Urol Rep.* 2022 May;23(5):83-92. doi: 10.1007/s11934-022-01091-z.
17. Winograd J, Pressler M, Amanhwah K, Sze C, Punyala A, Elterman D, Zorn KC, Bhojani N, Chughtai B. Search trends in the treatment for benign prostatic hyperplasia: A twenty-year analysis. *Asian J Urol.* 2024 Oct;11(4):586-590. doi: 10.1016/j.ajur.2023.08.009.