

<https://doi.org/10.69639/arandu.v12i4.1793>

Revisión sistemática del uso de plantas medicinales en la Hiperplasia Benigna de Próstata (HBP)

Systematic Review of the Use of Medicinal Plants in Benign Prostatic Hyperplasia (BPH)

Noemi Altagracia Enciso Modesto

nencisomodesto@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-3816-1064>

Universidad Estatal del Valle de Ecatepec
Ecatepec – México

Nubia Denisse Nieto Vargas

nubia.nieto@uneve.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0001-8297-6151>

Universidad Estatal del Valle de Ecatepec
Ecatepec – México

María Teresa García González

@uneve.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0003-3236-2121>

Universidad Estatal del Valle de Ecatepec
Ecatepec – México

Miguel Albero Gutiérrez Nava

miguelalbertogn@uneve.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-8482-1724>

Universidad Estatal del Valle de Ecatepec
Ecatepec – México

Cesar Rafael Meza Torres

cesar.meza@uneve.edu.mx

<https://orcid.org/0009-0008-0122-7094>

Universidad Estatal del Valle de Ecatepec
Ecatepec - México

Artículo recibido: 18 noviembre 2025 -Aceptado para publicación: 28 diciembre 2025

Conflictos de intereses: Ninguno que declarar.

RESUMEN

Este artículo es una revisión sistemática del uso de plantas medicinales en el tratamiento de la hiperplasia benigna de próstata (HBP). Se revisaron diferentes plantas, destacando *Pygeum africanum*, *Serenoa repens*, *Cucurbita pepo* y *Urtica*, por su probable eficacia en la reducción de síntomas urinarios asociados con la HBP. A través de una revisión sistemática de ensayos controlados aleatorizados, se puede observar que, aunque los usos de estas plantas muestran mejoría en los síntomas, su eficacia comparativa con medicamentos convencionales como los bloqueadores alfa-adrenérgicos y los inhibidores de la 5-alfa-reductasa sigue siendo poco clara. En su mayoría estos estudios presentan limitaciones metodológicas, lo que sugiere la necesidad

de nuevas investigaciones con un mejor diseño. Este análisis enfatiza la importancia de considerar tratamientos con plantas como una alternativa viable.

Palabras clave: hiperplasia benigna de próstata (HBP), *pygeum africanum*, *serenoa repens*, *cucurbita pepo*, *urtica dioica*

ABSTRACT

This article is a systematic review of the use of medicinal plants in the treatment of benign prostatic hyperplasia (BPH). Various herbs were analyzed, highlighting *Pygeum africanum*, *Serenoa repens*, *Cucurbita pepo*, and *Urtica dioica* for their effectiveness in reducing urinary symptoms associated with BPH. Through a systematic review of randomized controlled trials, it was observed that while the use of these plants shows symptom improvement, their comparative efficacy against conventional medications such as alpha-adrenergic blockers and 5-alpha-reductase inhibitors remains unclear. Most of these studies present methodological limitations, suggesting the need for further research with improved study designs. This analysis emphasizes the importance of considering herbal treatments as a viable alternative.

Keywords: benign prostatic hyperplasia (BPH), *pygeum africanum*, *serenoa repens*, *cucurbita pepo*, *urtica dioica* and phytotherapy

Todo el contenido de la Revista Científica Internacional Arandu UTIC publicado en este sitio está disponible bajo licencia Creative Commons Atribución 4.0 International. 

INTRODUCCIÓN

La hiperplasia benigna de próstata (HPB)¹ es una alteración en las células epiteliales y del estroma de la glándula prostática creando una proliferación no maligna de estas células, afectando la próstata; con una mayor aparición en hombres mayores de 40 años, provocando un deterioro en la calidad de vida y complicaciones que pueden comprometer función renal y vesical.²

La testosterona es una hormona producida en los testículos por las células de Leydig donde es convertida por la 5 α -reductasa en dihidrotestosterona (DHT), promoviendo la proliferación de las células prostáticas y del estroma. Al pasar de los años existe un desequilibrio de la DHT, ayudando a favorecer esta proliferación.³ Los niveles periféricos de la testosterona y de su conversión a dihidrotestosterona influyen en la maduración y desarrollo del epitelio prostático mediada por la acción de la enzima 5-alfa reductasa dentro de las células de la glándula.

Ahí, se forma el complejo (dihidrotestosterona-receptor androgénico) cuando la dihidrotestosterona se une al receptor androgénico, que interactúa con secuencias específicas del ADN, alterando la regulación celular y favoreciendo el crecimiento maligno.³

En la mayoría de los hombres la HPB es una condición que impacta de manera significativa su calidad de vida.

Factores de riesgo

La edad, aumento en ingesta de grasas derivando en obesidad y diabetes, así como estilo de vida y el consumo de sustancias recreativas en grandes cantidades, incrementa el riesgo de desarrollo de HPB.

Efectos secundarios de tratamientos, los bloqueadores α -adrenérgicos y los inhibidores de la 5 α -reductasa.⁴

El tratamiento médico para la HPB incluye el uso de los alfabloqueantes o bloqueadores α -adrenérgicos, en la actualidad los más usados son: alfuzosina, doxazosina, tamsulosina y terazosina, estos provocan dilatación del cuello vesical durante la micción. Los efectos secundarios que se pudieran presentar son vértigo, cefalea, taquicardia, hipotensión arterial, eyaculación retrógrada o aneyaculación.

Mientras que los inhibidores de la 5-alfa reductasa bloquean la síntesis de DHT, inhibiendo la conversión de testosterona en dihidrotestosterona, presentan como principal efecto secundario la disminución de la libido, disfunción eréctil, síndrome post-finasteride, y ginecomastia.

Sin embargo, se ha observado que el uso prolongado de medicamentos provoca la aparición de reacciones adversas como somnolencia, hipotensión arterial, alteraciones gastrointestinales y de la eyaculación, entre otros, por lo cual se propone el uso de extractos etnobotánicas como: *Pygeum africanum*, *Serenoa repens*, *Urtica dioica*, y *Cucurbita pepo*.

Serenoa repens

Sabal (Sabal serrulata, Small o *Serenoa repens*). *Serenoa repens* perteneciente a la familia de las *Arecaceae* se presenta en forma de arbusto creciendo en matas o matorrales, que puede llegar a medir hasta 1,5 m de longitud, mientras que su tronco puede llegar a medir hasta 3 m de altura; con hojas llamativas color verde brillante y con terminación en espinas, lo que genera una apariencia de palmera enana, de ahí que a este arbusto se le conozca también como palma enana o por su nombre en inglés, Saw palmetto.^{5,8}

Acciones principales relacionadas de la *Serenoa repens* con la HBP

- Inhibe las dos isoenzimas de la 5-alfa-reductasa (acción antiandrogénica), en epitelio y estroma.
- Reduce la unión de la testosterona y de la dihidrotestosterona a los tejidos.
- Presenta efecto inhibidor de las vías de la ciclooxygenasa y de la 5-lipooxygenasa.⁴

Pygeum africanum

Pygeum (Prunus africana Kalkm o *Pygeum africanum*). El *Pygeum* o ciruelo africano es un árbol de rápido crecimiento alcanzando de 30 a 40 metros de altura y hasta 1 m de diámetro, con una corteza áspera de color rojo/marrón con copas esféricas extendidas, presenta hojas de tipo perenne, simples, alargadas y de color verde oscuro, con flores blancas y sus frutos con forma de cereza, su semilla es protegida por un hueso.⁶

Acciones principales relacionadas de la *Pygeum africanum* con la HBP

- Mecanismo de acción no dilucidado completamente, se atribuye a:
- Inhibición de la 5-lipooxygenasa de los polimorfonucleares que infiltran el tejido prostático.
- Efecto regenerador del epitelio secretor prostático.
- Inhibición parcial de la 5 α -reductasa y de la aromatasa.
- Disminución del tono de la musculatura lisa de la próstata.
- Inhibe las proteasas necesarias para la invasión de células tumorales.⁴

Urtica dioica L. (ortigas)

De la familia *Urticaceae* (chordica, chichicaste, ortiga, pringamosa, picasarna o pyno). La ortiga es una planta herbácea perenne que puede medir hasta 1,50 metros de altura, con tallos de color rojo/amarillo y ampliamente ramificados, recubiertos por pelos urticantes. Sus hojas son ovaladas y de un color verde oscuro/ sucio por el haz y verde claro por el envés con márgenes desiguales y llegan a medir entre 4-15 cm, cuya característica principal es su poder urticante. Sus tallos y hojas presentan pequeñas espinas o púas que al ser tocadas desprenden un líquido irritante, produciendo una reacción alérgica en la piel.⁷

Acciones principales relacionadas de la *Urtica dioica L.* con la HBP

- Antiinflamatoria
- Reduce la conversión de testosterona a dihidrotestosterona (DHT)
- Interactúa con la globulina transportadora de hormonas sexuales (SHBG) y bloquea la conversión de andrógenos en estrógenos

Calabaza (*cucurbita pepo*)

De la familia *Cucurbitaceae*, es una hierba anual, monoica y rastrera, presenta un tallo de hasta 10 m de largo, mientras que sus hojas son grandes, con lóbulos puntiagudos y un margen denticulado, sus flores son color amarillo intenso, con una gran corola campanulada y 5 lóbulos. Su fruto es una baya de color anaranjado, pedunculada, esponjosa y filamentosa, con pulpa carnosa en su centro, también contiene semillas blancas, ovoides y planas.⁹

Acciones principales relacionadas de la calabaza con la HBP.¹⁰

- Inhibición de la 5 alfa-reductasa
- Interfiere en la conversión de la testosterona en dihidrotestosterona
- Actividad antiandrogénica

MATERIALES Y MÉTODOS

Este artículo corresponde a una revisión bibliográfica sistematizada, utilizando bases de datos electrónicas y motores de búsqueda como PubMed y Scielo para delimitar estudios publicados en un periodo de 10 años (2014-2024). Usando los términos clave como “*Pygeum africanum*”, “*Serenoa repens*”, “*Urtica dioica*”, “*Cucurbita pepo*” “hiperplasia benigna de próstata” y “fitoterapia”. Y así, evaluar la eficacia de extractos de plantas medicinales en el tratamiento de la hiperplasia benigna de próstata (HPB).

Estrategia de búsqueda

Criterios de inclusión

- Estudios publicados entre 2014 y 2024.
- Artículos en inglés o español.
- Estudios que evalúan la eficacia de *Serenoa repens*, *Pygeum africanum*, *Cucurbita pepo* o *Urtica dioica* en el tratamiento de la HBP.
- Ensayos clínicos, revisiones sistemáticas, meta-análisis o estudios observacionales de relevancia clínica.
- Acceso gratuito (open access).

Criterios de exclusión

- Artículos de pago o restringidos.
- Estudios que no analizan el efecto de alguna de las cuatro plantas mencionadas sobre la HBP.
- Artículos de opinión, cartas al editor o revisiones sin metodología sistemática.

- Artículos duplicados

Términos de búsqueda utilizados:

Se emplearon los siguientes términos combinados:

- PubMed: (“Benign Prostatic Hyperplasia” OR “BPH”) AND (“*Serenoa repens*” OR “*Pygeum africanum*” OR “*Cucurbita pepo*” OR “*Urtica dioica*”) AND ((“Clinical Trial” OR “Systematic Review” OR “Meta-Analysis”) AND (“Free full text”[Filter])).
- SciELO: (“Hiperplasia benigna de próstata” AND (“*Serenoa repens*” OR “*Pygeum africanum*” OR “*Cucurbita pepo*” OR “*Urtica dioica*”)).

Selección y Extracción de Datos

Se revisaron y analizaron las referencias bibliográficas por título, resumen o abstract de los artículos encontrados. Después de la primera selección se analizaron los textos completos, para comprobar que arrojaran datos de interés. De los estudios incluidos se extrajo la siguiente información y se registraron los siguientes datos en la Tabla1 comparativa:

- Nombre del artículo
- Autores y fecha de publicación
- Sustancia evaluada
- Objetivo del estudio
- Resultados principales
- Conclusiones

RESULTADOS

Tabla 1

Resumen de estudios sobre el uso de plantas medicinales en la HBP.

Nombre del artículo	Autores y Fecha de publicación	Sustancia evaluada	Objetivo del estudio	Resultados principales	Conclusiones
Uso de medicamentos tradicionales a base de plantas en pacientes con hiperplasia benigna de próstata.	García Cruz & Alonso Osorio. ¹¹ 2023	Diversas plantas medicinales	Evaluar el uso de fitoterapia en la HPB	Mejora en síntomas urinarios con ciertos extractos herbales	La fitoterapia puede ser una opción complementaria para la HPB
Epilobium spp: Vitalone & Pharmacology and Phytochemistry. 12 2018	Epilobium spp.		Analizar su farmacología y fitoquímica	Actividad antiinflamatoria y antioxidante en HPB	Puede tener potencial terapéutico para HPB

BPH and inflammation: pharmacological effects of Permixon on histological and molecular inflammatory markers. Results of a double blind pilot clinical assay.	Vela Navarrete et al. ¹³	<i>Serenoa repens</i> (Permixon)	Evaluar efectos antiinflamatorios	Reducción de marcadores inflamatorios en HPB	Puede ser útil en el manejo de HPB con inflamación
The role of <i>Cucurbita pepo</i> in the management of patients of patients affected by lower urinary tract symptoms due to benign prostatic hyperplasia: A narrative review.	Damiano et al. ¹⁴ , 2016	<i>Cucurbita pepo</i>	Analizar su efectividad en síntomas urinarios	Reducción de síntomas y mejora en calidad de vida	Puede ser útil como tratamiento complementario
Efectividad de <i>Cucurbita pepo</i> en el tratamiento de la HPB.	Ávila Cabreja et al. ¹⁵ , 2021	<i>Cucurbita pepo</i>	Revisión sistemática sobre su eficacia	Evidencia de mejora en síntomas urinarios	Se recomienda como opción fitoterapéutica
<i>Serenoa repens</i> for the treatment of lower urinary tract symptoms due to BPH.	Franco et al. ¹⁶ , 2023	<i>Serenoa repens</i>	Evaluar su efectividad en síntomas urinarios	Mejora moderada en síntomas urinarios	Puede ser una alternativa a fármacos tradicionales
Comparison of <i>Serenoa repens</i> with Tamsulosin in the treatment of BPH.	Cai et al. ¹⁷ , 2020	<i>Serenoa repens</i> y Tamsulosin	Comparar efectividad de ambos tratamientos	Serenoa repens mostró eficacia similar con ambos tratamientos	Alternativa segura a fármacos alfa-bloqueantes
<i>Serenoa repens</i> and its effects on male sexual function.	Paulis et al. ¹⁸ , 2021	<i>Serenoa repens</i>	Evaluar impacto en función sexual masculina	No afecta negativamente la función sexual	Puede ser seguro para pacientes preocupados por disfunción sexual
<i>Serenoa repens</i> for BPH symptoms: Systematic Review and Meta-analysis.	Trivisonno et al. ^{19,202}	<i>Serenoa repens</i>	Evaluar eficacia y seguridad	Reducción de síntomas urinarios con buen perfil de seguridad	Tratamiento fitoterapéutico efectivo
Non-hormonal treatment for male infertility: potential role of <i>Serenoa repens</i> .	Cannarella et al. ²⁰ , 2019	<i>Serenoa repens</i> , selenio, licopeno	Evaluar su impacto en infertilidad masculina	Possible efecto beneficioso en parámetros espermáticos	Puede tener aplicaciones en salud reproductiva masculina

Eficacia y seguridad de <i>Serenoa repens</i> (Permixon) en HPB.	Vela-Navarrete et al. ²¹ , 2018	<i>Serenoa repens</i> (Permixon)	Revisar ensayos clínicos sobre su efectividad	Mejora de síntomas sin efectos adversos graves	Alternativa viable en HPB
Efficacy and Safety of Hexanic Lipidosterolic Extract of <i>Serenoa repens</i> in BPH.	Novara et al. ²² , 2016	<i>Serenoa repens</i>	Revisar estudios clínicos sobre su efectividad	Beneficios en síntomas urinarios con seguridad comprobada	Puede considerarse en guías de tratamiento
Tratamiento farmacológico de la hiperplasia prostática benigna.	López-Ramos et al. ²³ , 2018	Fármacos diversos	Revisar opciones farmacológicas en HPB	Diferentes enfoques y su eficacia relativa	La combinación de terapias puede mejorar resultados
Treatment of Benign Prostatic Hyperplasia by Natural Drugs.	Csikós et al. ²⁴ , 2021	Diversos extractos naturales	Evaluuar alternativas naturales en HPB	Variabilidad en eficacia según compuesto	Fitoterapia puede ser opción en ciertos casos
Tratamiento farmacológico en la hiperplasia prostática benigna.	Pérez Guerra et al. ²⁵	Fármacos diversos	Evaluuar tratamientos disponibles	Opciones farmacológicas efectivas según estadio de la HPB	Importancia de personalizar tratamiento
Role of Phytotherapy in the Management of BPH.	Antoniou et al. ²⁶ , 2023	Diferentes plantas medicinales	Revisar literatura sobre fitoterapia	Resultados prometedores en varias sustancias	Necesidad de más estudios clínicos
Complementary and alternative medications for BPH.	Keehn & Lowe. ²⁷ 2015	Diferentes terapias alternativas	Evaluuar eficacia de alternativas a fármacos tradicionales	Variabilidad en resultados	Algunas opciones pueden ser efectivas con menor riesgo de efectos adversos
Nutraceutical treatment and prevention of BPH and prostate cancer.	Cicero et al. ²⁸ , 2019	Nutraceuticos varios	Analizar impacto de nutracéuticos en HPB	Potenciales beneficios en prevención y manejo de HPB	Se requiere más investigación para guías clínicas

DISCUSIÓN

Los mecanismos de acción de los fitoextractos en la mejora de los síntomas de la HBP son varios y se enfocan en la regulación de las hormonas androgénicas. Destacando la inhibición de la enzima 5-alfa-reductasa, que convierte la testosterona en 5-alfa-dihidrotestosterona (DHT), un compuesto relacionado con la proliferación celular en la próstata. Este mecanismo de acción es fundamental, ya que la DHT es una de las principales hormonas responsables de la hiperplasia

prostática.

Varias de las investigaciones analizadas concuerdan que *Serenoa repens* presenta reducción de síntomas de la HPB en el tracto urinario inferior, demostrando una eficacia similar a la de la tamsulosina pero con menor cantidad de efectos adversos. También mostró una reducción de volumen prostático y mejora del flujo urinario.

Mientras que *Pygeum africanum* muestra un efecto antiinflamatorio y reducción de síntomas urinarios, pero con una menor evidencia en comparación con *Serenoa repens*. La poca cantidad de estudios sobre *Pygeum africanum* y las limitaciones en la calidad metodológica, nos sugiere que los resultados deben interpretarse de manera cautelosa. Requiriendo más investigaciones y mejor diseñadas que evalúen con más profundidad el potencial terapéutico de *Pygeum africanum*, así como mecanismos de acción de esta sobre los bloqueadores alfa adrenérgicos o inhibidores de la 5-alfa-reductasa.

Urtica dioica ha demostrado ser eficaz en mejoras de la nicturia (micción frecuente durante la noche), polaquiuria (micción frecuente en general) y tenesmo miccional (sensación de necesidad urgente de orinar). Síntomas típicos de la HBP, resultando así en una mejora en la calidad de vida de los pacientes.

El tratamiento de *Urtica dioica* muestra mejores resultados al ser combinada con extractos como *Pygeum africanum* y *Serenoa repens*. La combinación de *Urtica dioica* y *Pygeum africanum* demostró tener mejoras más rápidas y una reducción del volumen residual post-miccional, en comparación con su uso por separado. Siendo este hallazgo importante, pues es uno de los problemas más comunes y molestos asociados a la HBP. *Urtica dioica* y *Serenoa repens* también en combinación, demuestran tener un mejor potencial antiinflamatorio, reducción de volumen prostático y mejoras en comparación con el uso de cada planta por separado, lo que abre la puerta a terapias con fitoextractos combinados y así ofrecer una mejor solución a los síntomas de la HBP.

El B-sitosterol y los lignanos que también encontramos en *Urtica dioica* actúan en la inhibición de la enzima 5-alfa-reductasa. Además, de alterar la concentración de andrógenos libres al interactuar con las proteínas séricas transportadoras de andrógenos, influyendo así en la regulación hormonal en la próstata.

Los polisacáridos y las lectinas presentes en la *Urtica dioica* presentan efectos inmunomoduladores y antiinflamatorios, al presentar un efecto inhibidor sobre el crecimiento de tejidos fetales en la próstata, lo que sugiere que estos compuestos tienen un papel importante en el control del crecimiento prostático anómalo.

Otro de los mecanismos destacados de los fitoesteroles presentes en *Urtica dioica* es la inhibición de la actividad de la Na-K-ATPasa en la membrana prostática, reduciendo el metabolismo celular y limitando el crecimiento de las células prostáticas. También, se ha demostrado que el extracto de *Urtica dioica* como el de *Pygeum africanum* inhiben la enzima

aromatasa, evitando así la conversión de testosterona en estradiol, este último al presentarse en niveles altos se relaciona con inflamación y el crecimiento anómalo de la próstata.

La poca cantidad de estudios sobre *Cucurbita pepo* muestran que sus extractos pudieran ayudar en la reducción de síntomas urinarios, con beneficios en la frecuencia urinaria nocturna y la calidad de vida del paciente. Su mecanismo de acción parece estar relacionado con la inhibición de la enzima 5-alfa reductasa, se requieren más ensayos clínicos para confirmar su eficacia.

Los resultados de los estudios muestran que los fitoextractos, especialmente los de *Serenoa repens*, *Pygeum africanum*, *Urtica dioica* y *Cucurbita pepo* ofrecen una alternativa terapéutica eficaz para aliviar los síntomas de la HBP. Al interactuar de manera integral en diferentes niveles y en diferentes vías biológicas (hormonales, antiinflamatorias, y de regulación del crecimiento celular) nos sugiere que los tratamientos fitoterapéuticos pueden ser una alternativa funcional en el manejo de la HBP, sumándole a esto la posibilidad de ser usados en combinación para potenciar sus efectos.

Los pocos estudios y las limitaciones metodológicas, como los reducidos tamaños de muestra, falta de estandarización en la dosificación, la formulación de los extractos, y la heterogeneidad en los criterios de evaluación de los estudios, dificultan la generalización de los resultados.

CONCLUSIONES

El uso de *Serenoa repens*, *Pygeum africanum*, *Urtica dioica* y *Cucurbita pepo* muestra mejorías en la Hiperplasia Benigna de Próstata y síntomas del tracto inferior, su uso suele ser menos costoso, bien tolerado y con mínimos efectos secundarios.

Los mecanismos de acción involucrados de estos fitoextractos son complejos, multifactoriales e integrales pues involucran la regularización de hormonas androgénicas, inhibición de enzimas en la HBP, así como sus efectos antiinflamatorios. Esto sugiere que podrían ofrecer una buena solución terapéutica para los pacientes con HBP.

Recomendaciones

Es necesario realizar más estudios y ensayos clínicos controlados y aleatorizados con heterogeneidad en los criterios de evaluación; así como muestras más grandes y una mejor estandarización en la dosificación y formulación de los extractos herbales para confirmar su eficacia y seguridad a largo plazo. Además, se sugiere una evaluación de los efectos de estos extractos herbales en combinación con tratamientos convencionales para lograr entender sus efectos sinérgicos y sus interacciones.

REFERENCIAS

1. Gravas S, Cornu JN, Gacci M, Gratzke C, Herrmann TRW, Mamoulakis C, et al. *Epidemiology, aetiology and pathophysiology*. En: Management of Non-neurogenic Male LUTS. Países Bajos: European Association of Urology (EAU); 2022 [consultado 25 Nov 2024]. Disponible en: Management of Non-neurogenic Male LUTS - EPIDEMIOLOGY AETIOLOGY AND PATHOPHYSIOLOGY - Uroweb.
2. López-Ramos, Hugo, Bolívar, John, Vivero, Sara de, Bojanini, Sebastián, & Espriella, María Cecilia De La. (2019). *Tratamiento quirúrgico de la hiperplasia prostática benigna*: Revisión de la literatura. Revista mexicana de urología, 79(5), e09. Epub 24 de noviembre de 2022. Recuperado en 07 de noviembre de 2024, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-40852019000500009&lng=es&tlng=es
3. Roehrborn CG, McConnell JD. *Etiology, physiopathology, epidemiology and natural history of BPH*. En: Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW, Peters CA, editors. Campbell- Walsh Urology. St Louis: WB Saunders 2007.
4. García Cruz, E., & Alonso Osorio, M. J. (2023). *Uso de medicamentos tradicionales a base de plantas en pacientes con hiperplasia benigna de próstata*. Ediciones Mayo.
5. USDA Plants Data Base. Nature's Notebook (USA National Phenology Network). *Plants and animals. Serenoa repens*. Información online. Fecha de acceso:07/11/2024. Disponible en: <https://www.bibguru.com/es/g/cita-vancouver-pagina-web/>
6. Plants For A Future. Database. *Prunus africana* (Hook.f.) Kalkman. Información online. Fecha de acceso: 07/11/2024. Disponible en: <https://pfaf.org/USER/Plant.aspx?LatinName=Prunus+africana>
7. Pomboza-Tamaquiza, Pablo, Quisintuña, Laura, Dávila-Ponce, Marta, Llopis, Carlos, & Vásquez, Carlos. (2016). *Hábitats y usos tradicionales de especies de Urtica l.* en la cuenca alta del Rio Ambato, Tungurahua- Ecuador. Journal of the Selva Andina Biosphere, 4(2), 48-58. Recuperado en 08 de noviembre de 2024, de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-38592016000200002&lng=es&tlng=es
8. Vitalone A, Allkanjari O. *Epilobium spp: Pharmacology and Phytochemistry*. *Phytother Res*. 2018 Jul;32(7):1229-1240. doi: 10.1002/ptr.6072. Epub 2018 Mar 25. PMID: 29575111.
9. Damiano R, Cai T, Fornara P, Franzese CA, Leonardi R, Mirone V. *The role of Cucurbita pepo in the management of patients affected by lower urinary tract symptoms due to benign prostatic hyperplasia*: A narrative review. *Arch Ital Urol Androl*. 2016;88(2):136-43

10. Alonso, J. (2004). *Tratado de fitofármacos y nutracéuticos* (1^a ed.). Rosario, Argentina: Corpus Libros.
11. García Cruz, E., & Alonso Osorio, M. J. (2023). *Uso de medicamentos tradicionales a base de plantas en pacientes con hiperplasia benigna de próstata*. Ediciones Mayo.
12. Vitalone A, Allkanjari O. *Epilobium spp: Pharmacology and Phytochemistry*. *Phytother*
13. Res. 2018 Jul;32(7):1229-1240. doi: 10.1002/ptr.6072. Epub 2018 Mar 25. PMID: 29575111.
14. R. Vela Navarrete, J.V. Garcia Cardoso, A. Barat, F. Manzarbeitia, A. López Farré *BPH and inflammation: pharmacological effects of Permixon on histological and molecular inflammatory markers*. Results of a double blind pilot clinical assay.
15. Damiano R, Cai T, Fornara P, Franzese CA, Leonardi R, Mirone V. *The role of Cucurbita pepo in the management of patients affected by lower urinary tract symptoms due to benign prostatic hyperplasia: A narrative review*. *Arch Ital Urol Androl*. 2016;88(2):136-43
16. Ávila Cabreja, José Alejandro, García Méndez, Felicia María, Rodríguez Venegas, Elia de la Caridad, & Peña Velázquez, Adolfo. (2021). *Efectividad de Cucurbita pepo en el tratamiento de la hiperplasia prostática. Revisión sistemática y meta-análisis*. MediSur, 19(1), 157-165. Epub 02 de febrero de 2021. Recuperado en 26 de noviembre de 2024, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2021000100157&lng=es&tlng=es
17. Franco, J. V., Trivisonno, L., Sgarbossa, N. J., Alvez, G. A., Fieiras, C., Escobar Liquitay,
18. C. M., & Jung, J. H. (2023). *Serenoa repens for the treatment of lower urinary tract symptoms due to benign prostatic enlargement. The Cochrane database of systematic reviews*, 6(6), CD001423. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001423.pub4>
19. Cai, T., Cui, Y., Yu, S., Li, Q., Zhou, Z., & Gao, Z. (2020). Comparison of Serenoa repens With Tamsulosin in the Treatment of Benign Prostatic Hyperplasia: *A Systematic Review and Meta-Analysis*. *American journal of men's health*, 14(2), 1557988320905407. <https://doi.org/10.1177/1557988320905407>
20. Paulis, G., Paulis, A., & Perletti, G. (2021). *Serenoa repens and its effects on male sexual function. A systematic review and meta-analysis of clinical trials*. *Archivio italiano di urologia, andrologia : organo ufficiale [di] Societa italiana di ecografia urologica e nefrologica*, 93(4), 475–480. <https://doi.org/10.4081/aiua.2021.4.475>
21. Trivisonno, L. F., Sgarbossa, N., Alvez, G. A., Fieiras, C., Escobar Liquitay, C. M., Jung, J. H., & Franco, J. V. A. (2021). *Serenoa repens for the treatment of lower urinary tract symptoms due to benign prostatic enlargement: A systematic review and meta-analysis*. *Investigative and clinical urology*, 62(5), 520–534. <https://doi.org/10.4111/icu.20210254>

22. Cannarella, R., Calogero, A. E., Condorelli, R. A., Giacone, F., Mongioi', L. M., & La Vignera, S. (2019). *Non-hormonal treatment for male infertility: the potential role of Serenoa repens, selenium and lycopene*. *European review for medical and pharmacological sciences*, 23(7), 3112–3120. https://doi.org/10.26355/eurrev_201904_17595
23. Vela-Navarrete, R., Alcaraz, A., Rodríguez-Antolín, A., Miñana López, B., Fernández-Gómez, JM, Angulo, JC, Castro Díaz, D., Romero-Otero, J., Brenes, FJ, Carballido, J., Molero García, JM, Fernández-Pro Ledesma, A., Cázar Olmos, JM, Manasanch Dalmau, J., Subirana Cachinero, I., Herdman, M. y Ficarra, V. (2018). *Eficacia y seguridad de un extracto hexánico de Serenoa repens (Permixon ®) para el tratamiento de los síntomas del tracto urinario inferior asociados con la hiperplasia prostática benigna (STUI/HPB): revisión sistemática y metanálisis de ensayos controlados aleatorios y estudios observacionales*. *BJU internacional*, 122 (6), 1049–1065. <https://doi.org/10.1111/bju.14362>
24. Novara, G., Giannarini, G., Alcaraz, A., Cázar-Olmo, J. M., Descazeaud, A., Montorsi, F., & Ficarra, V. (2016). *Efficacy and Safety of Hexanic Lipidosterolic Extract of Serenoa repens (Permixon) in the Treatment of Lower Urinary Tract Symptoms Due to Benign Prostatic Hyperplasia: Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials*. *European urology focus*, 2(5), 553–561. <https://doi.org/10.1016/j.euf.2016.04.002>
25. López-Ramos, Hugo, Medina-Rico, Mauricio, Bastidas, Danielle, & Lara, Brunno. (2018). *Tratamiento farmacológico de la hiperplasia prostática benigna*. Revisión de la bibliografía. *Revista mexicana de uroología*, 78(4), 321-334. Epub 25 de junio de 2021. <https://doi.org/10.24245/revmexurol.v78i4.2093>
26. Csikós, E., Horváth, A., Ács, K., Papp, N., Balázs, V. L., Dolenc, M. S., Kenda, M., Kočevar Glavač, N., Nagy, M., Protti, M., Mercolini, L., Horváth, G., Farkas, Á., & On Behalf Of The Oemonom (2021). *Treatment of Benign Prostatic Hyperplasia by Natural Drugs*. *Molecules* (Basel, Switzerland), 26(23), 7141. <https://doi.org/10.3390/molecules26237141>
27. Pérez Guerra, Yohani, Molina Cuevas, Vivian, Oyarzábal Yera, Ambar, & Mas Ferreiro, Rosa. (2011). *Tratamiento farmacológico en la hiperplasia prostática benigna*. *Revista Cubana de Farmacia*, 45(1), 109-126. Recuperado en 27 de enero de 2025, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75152011000100012&lng=es&tlang=es
28. Antoniou, V., Gauhar, V., Modi, S., & Somani, B. K. (2023). *Role of Phytotherapy in the Management of BPH: A Summary of the Literature*. *Journal of clinical medicine*, 12(5), 1899. <https://doi.org/10.3390/jcm12051899>
29. Keehn, A., & Lowe, F. C. (2015). *Complementary and alternative medications for benign*

- prostatic hyperplasia.* The Canadian journal of urology, 22 Suppl 1, 18–23.
30. Cicero, A. F. G., Allkanjari, O., Busetto, G. M., Cai, T., Larganà, G., Magri, V., Perletti, G., Robustelli Della Cuna, F. S., Russo, G. I., Stamatiou, K., Trinchieri, A., & Vitalone, A. (2019). *Nutraceutical treatment and prevention of benign prostatic hyperplasia and prostate cancer.* Archivio italiano di urologia, andrologia : organo ufficiale [di] Societa italiana di ecografia urologica e nefrologica, 91(3), 10.4081/aiua.2019.3.139. <https://doi.org/10.4081/aiua.2019.3.139>