

Importancia de la homeopatía en enfermedades prostáticas desde el enfoque de ciencia, tecnología y sociedad

Importance of homeopathy for prostate disease from the perspective of science, technology and society

Rolando Rodríguez Puga¹ (rolandote1986@gmail.com) (<https://orcid.org/0000-0003-3350-374X>)

Yasnier Dueñas Rodríguez² (yasnierdr1987@gmail.com) (<https://orcid.org/0000-0002-3628-8160>)

Yoánder Pérez Díaz³ (yoanderson1986@gmail.com) (<https://orcid.org/0000-0003-3439-7424>)

Resumen

La homeopatía ha cobrado relevancia en el tratamiento de diversas afecciones, sobre todo en las enfermedades prostáticas, donde su enfoque holístico se ha integrado en la discusión sobre ciencia, tecnología y sociedad. Este artículo de revisión establece como objetivo examinar la efectividad y el papel de la homeopatía frente a los tratamientos convencionales para enfermedades como la hiperplasia prostática y la prostatitis. Se emplearon métodos de análisis bibliográfico de estudios clínicos y revisiones sistemáticas que han explorado los efectos de las terapias homeopáticas en pacientes con estas condiciones. Los resultados revelan una heterogeneidad en la evidencia disponible; algunos estudios sugieren mejoras significativas en síntomas y calidad de vida, mientras que otros no muestran resultados concluyentes. Esta disparidad destaca la necesidad de una evaluación crítica del enfoque homeopático desde un marco científico, que considera también cómo las percepciones sociales y culturales influyen en la elección de este tipo de terapia. Las conclusiones subrayan que, aunque la homeopatía podría ofrecer opciones complementarias, es fundamental continuar la investigación de su eficacia y seguridad. Así, se insta a un diálogo entre la comunidad científica y la sociedad para fomentar un uso informado y equilibrado de las alternativas terapéuticas en el manejo de las enfermedades prostáticas.

Palabras clave: homeopatía, ciencia, tecnología, formación permanente.

Abstract

Homeopathy has gained relevance in the treatment of various conditions, especially prostate diseases, where its holistic approach has been integrated into the discussion of science, technology, and society. This review article aims to examine the effectiveness

¹ Doctor en Ciencias de la Educación. Doctor en Medicina. Médico epidemiólogo. Profesor e Investigador Titular. Hospital Pediátrico de Camagüey. Camagüey, Cuba.

² Doctor en Medicina. Médico de familia. Profesor Instructor. Investigador Agregado. Policlínico Área Este. Camagüey, Cuba.

³ Doctor en Medicina. Médico epidemiólogo. Profesor en Investigador Auxiliar. Hospital Pediátrico de Camagüey. Camagüey, Cuba.

and role of homeopathy compared to conventional treatments for diseases such as prostatic hyperplasia and prostatitis. Methods of bibliographic analysis of clinical studies and systematic reviews exploring the effects of homeopathic therapies in patients with these conditions were employed. The results reveal heterogeneity in the available evidence; some studies suggest significant improvements in symptoms and quality of life, while others show inconclusive results. This disparity highlights the need for a critical evaluation of the homeopathic approach from a scientific perspective, also considering how social and cultural perceptions influence the choice of this type of therapy. The conclusions emphasize that, although homeopathy may offer complementary options, further rigorous research into its efficacy and safety is essential. Thus, a dialogue between the scientific community and society is urged to promote an informed and balanced use of therapeutic alternatives in the management of prostate diseases.

Key words: homeopathy, science, technology, continuing education.

Introducción

El cáncer de próstata es el cáncer más común en la población masculina a nivel mundial. Se trata de un tumor que nace del epitelio acinar o ductal de la glándula y puede variar en su diferenciación; con alta capacidad para invadir otros órganos (Islas Pérez *et al.*, 2020).

La Sociedad Americana de Oncología plantea que el cáncer de próstata es el cuarto cáncer más diagnosticado en el mundo y el más frecuente entre los hombres, superado solo por el de piel. En 2020 a nivel mundial se estima que 1 414 259 personas fueron diagnosticadas y 375 304 murieron a causa de esta enfermedad (American Society of Clinical Oncology, 2021).

También sitúan al cáncer como la principal causa de muerte en China y países desarrollados, donde ocupa una mantenida y creciente posición (Xia *et al.*, 2022). En tal sentido se plantea que en 2020 el cáncer de próstata fue el principal problema de salud en la población masculina de 40 años y más (Bray, 2022).

En Latinoamérica según la Organización Mundial de la Salud esta enfermedad tiene una incidencia anual de 54,2 (World Health Organization, 2020), y en Estados Unidos se estimó para el 2022 unos 268 490 nuevos casos, convirtiéndose en el cáncer más común y la segunda causa de muerte masculina por cáncer, con un estimado de 34 500 decesos (American Cancer Society, 2021).

Un estudio publicado en Urología Europea, reportó una mayor incidencia de cáncer de próstata en la actualidad, que seguirá en ascenso hasta 2025 con predominio en varones de 69 años o menos y el doble de frecuente en la raza negra. Todo ello puede estar relacionado con el envejecimiento poblacional y con la incidencia creciente de la enfermedad (Ojeda Claro, 2020).

Según datos del Anuario Estadístico de Salud con información actualizada hasta el 2021, se plantea que los tumores malignos ocupan el segundo lugar dentro de las diez primeras causas de muerte, cuya tasa es de 232, lo que equivale a 6 por 100 mil habitantes. La provincia de Camagüey evidencia un alto por ciento de defunciones por tumores malignos con 1 854 muerte en el año 2020 para una tasa bruta de 244 por 100 mil habitantes (MINSAP, 2022).

Se sugiere tomar en cuenta que más del 60 % de estos pacientes serán asintomáticos donde para la detección de la enfermedad cobra importancia la prueba del Antígeno Prostático Específico (PSA) y el tacto rectal. Este examen se debe realizar a partir de los 45 años según los factores de riesgo de cada individuo, y se recomienda hasta los 70 años, con seguimiento en relación al valor obtenido (González y Paredes, 2021).

En Cuba, según el Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas la atención al cáncer de próstata es una prioridad, con amplia participación intersectorial y comunitaria, y un manejo integral entre los diferentes niveles de atención. Las medidas de prevención y supervivencia derivan de su detección precoz, ya que cuando se identifica en las primeras fases hay casi un 100 % de posibilidades de curación (Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas, 2021).

El Equipo Básico de Salud (EBS) es el competente para aplicar las medidas de prevención, hacer un diagnóstico temprano y el seguimiento durante los tratamientos oncológicos; pues se integran a la promoción y prevención de la enfermedad (Pérez *et al.*, 2022).

En este sentido revelar tratamientos más efectivos y seguros para el cáncer de próstata yace como desafío para científicos y oncólogos del mundo, donde las investigaciones más actuales combinan múltiples terapias. En Europa y Estados Unidos la exploración está centrada en estudios preclínicos y en diagnosticar etapas iniciales de la enfermedad (Vertosick *et al.*, 2020).

El uso de medicinas alternativas y complementarias por pacientes oncológicos es una práctica extendida por fuera del tratamiento convencional para tratar síntomas y efectos secundarios al propio tratamiento oncológico, donde la homeopatía juega un papel protagónico (García *et al.*, 2021).

La medicina complementaria incluye los tratamientos combinados con la atención convencional y son los más utilizados entre los pacientes con cáncer, pues mejoran la capacidad del cuerpo y el bienestar físico y emocional (Labidi *et al.*, 2020).

En el ámbito internacional, el interés por la homeopatía ha aumentado, siendo elevada su comercialización en países de Europa, como Francia y Alemania, donde son múltiples las patologías abordadas con este método terapéutico natural, el cual carece de reacciones adversas, toxicidad, y es muy económico por los bajos costos que implica por concepto de tratamiento (Zúñiga y Lafita, 2021).

En Cuba la homeopatía a pesar de ser una práctica en avance y creciente aceptación por la población, aun evidencia pocos estudios que enmarcan su tratamiento en pacientes oncológicos y en menos frecuencia como prevención desde la Atención Primaria de Salud; por lo que ante el elevado número de casos con diagnóstico de cáncer de próstata actual, situación de la cual la provincia de Camagüey y en específico, el Área de Salud del Policlínico Este forman parte, se convierte en una motivación para desarrollar el presente estudio con el objetivo de examinar la efectividad y el papel de la homeopatía frente a los tratamientos convencionales para enfermedades como la hiperplasia prostática y la prostatitis.

Desarrollo

Los estudios sociales de la ciencia y la tecnología se ocupan hoy de revelar las complejas relaciones que se establecen entre las condiciones sociales y la actividad científico-tecnológica, la elección de un problema de investigación, la correlación de la evidencia empírica con lo teórico, la aparición de una nueva tecnología o innovación, los impactos sociales de la aplicación de la tecnología, todos estos aspectos pueden ser en sí mismos colocados como objeto de atención científica (Winner, 2001).

Para la realización de este trabajo es necesario tener en cuenta algunos fundamentos teóricos y conceptos provenientes de los estudios sociales sin los cuales no tendría valor científico. En primer lugar, se trata de la comprensión de la ciencia y la tecnología como procesos profundamente imbricados en el contexto social, ampliamente relacionados entre sí y con relación a los valores sociales.

Dentro de los estudios se promueve el desarrollo de un enfoque social que permite explicar las relaciones ciencia-tecnología-sociedad, y abandonar los rasgos de la visión tradicional que aún parecen predominar en el ámbito científico. No se trata simplemente de cambiar unas definiciones por otras, como en el caso de las de ciencia y tecnología, sino de abrir una perspectiva nueva de análisis que mucho tiene que aportar a la reflexión epistemológica y ética y proviene de diversos “giros” o desplazamientos que se han producido en los estudios sobre la ciencia y la tecnología (Coello *et al.*, 2012).

El primer desplazamiento se produce en relación con el objeto de atención: se desplaza de los productos o resultados de la actividad cognoscitiva, es decir, desde los conocimientos y las teorías científicas, hacia la propia actividad científica. Esto primero pone al descubierto las fuerzas motrices del desarrollo de la ciencia, el conocimiento aparece como una función de la existencia humana, una dimensión de la actividad social realizada por los hombres que contraen relaciones objetivamente condicionadas. En segundo lugar, emerge la interacción de la ciencia con otras actividades sociales, lo que coloca en discusión el privilegio de la ciencia, y en dudas la visión científicista de la misma. Por último, se enfatiza en los factores subjetivos e intersubjetivos que participan en la producción, difusión y aplicación de conocimientos (Betancourt *et al.*, 2022).

El siguiente desplazamiento se evidencia por una diferente percepción sobre los resultados de la actividad científica. El reconocimiento del carácter contextual del conocimiento y de la ciencia, tiene implicaciones para considerar la relación entre contexto social e institucional y el carácter objetivo del conocimiento científico; la flexibilidad interpretativa de la evidencia empírica; la relación entre el hecho científico y los valores; la admisión del carácter transitorio del conocimiento y la aceptación de la falibilidad, señalando la posibilidad de que el conocimiento sea una construcción social (Betancourt *et al.*, 2018).

Un último desplazamiento consiste en la atención hacia los procesos de institucionalización y profesionalización, la adhesión a normas institucionales, la existencia de cierto tipo de comunidad que comparte compromisos cognoscitivos y metodológicos, y que es educada para el trabajo científico y a la cual le caracteriza también un ethos, constituyen algunas de los ángulos que son alumbrados por estos cambios (Hernández Pino, 2015).

Resulta necesario aclarar que bajo la denominación de estudios sociales de la ciencia y la tecnología, o comúnmente también llamados Estudios Ciencia-Tecnología-Sociedad (CTS), constituyen hoy un campo alejado de la homogeneidad, signados por la heterogeneidad de escuelas y tendencias que le han ido configurando, sin embargo, comúnmente, este campo está caracterizado por un enfoque que permite un acercamiento más integral, interdisciplinario y responsable de la reflexión sobre el trabajo científico.

Es reconocido el principal significado de los estudios sociales: su incidencia en las áreas educativa, en la política científico-tecnológica y también en la investigación, es en esta última que resalta el hecho de permitir la realización de un tipo de reflexividad que alimenta o retroalimenta a la propia investigación (Villareño Domínguez *et al.*, 2021).

La innovación tecnológica se refiere a la obtención de un nuevo producto o servicio con nuevos elementos o, en su defecto, mejoramiento en los ya existentes. Aunque esta innovación suele ir dirigida a la comercialización del producto o servicio, también puede relacionarse con los procesos de producción dentro de la empresa (Villareño Domínguez *et al.*, 2021).

La ciencia debe ser entendida como institución, método, tradición acumulativa de conocimiento, factor principal en el mantenimiento y desarrollo de la producción y una de las influencias más poderosas en la conformación de las opiniones respecto al universo y el hombre. Se trata de un enfoque amplio que permite una aproximación rica y diversa al fenómeno ciencia, abierta, sobre todo, a estudiar su historia y contexto social (Betancourt *et al.*, 2018).

Son verosímiles los criterios que van configurando con claridad la diferencia entre los rasgos de una nueva visión de la ciencia y la tecnología, de la visión tradicional, dentro de estos se caracteriza la ciencia solamente como sistema de conocimientos y se considera la objetividad científica como racionalidad instrumental alejada o separada de

otras formas de actividad. La ciencia se considera únicamente como búsqueda desinteresada de la verdad, descalificándose otras formas de conocimiento. El método científico es hiperbolizado como una única forma que conduce a la verdad, en virtud de un proceso excluyente de la subjetividad, produciéndose una epistemología sin sujeto. (García y González, 2001).

Predomina una visión lineal de la relación de la ciencia y la tecnología con la sociedad, ligados a modelos desarrollistas, representados de una manera especial en las políticas científicas y tecnológicas. La fórmula: a más ciencia, más tecnología, mayor riqueza y bienestar social, ha sido sometida a duras críticas (Lujan y Ilerbang, 1989).

La visión social de la ciencia y la tecnología que emerge de los estudios sociales constituye un conjunto de posiciones teóricas y epistemológicas que conforman un marco más amplio de interpretación del fenómeno científico tecnológico y sus diversos contextos y escenarios. Se destaca el significado del término tecnociencia para caracterizar algunos de los rasgos de la etapa actual de desarrollo (García y González, 2001).

La ciencia contemporánea se orienta hacia objetivos prácticos, a fomentar el desarrollo tecnológico y la innovación. Se coloca el momento tecnológico como predominante. La actividad científico tecnológica se ve expresada cada vez con mayor fuerza en los intereses sociales y políticos. El sistema de ciencia y tecnología está altamente polarizado a nivel internacional. Los contextos se diversifican y los sujetos se comprenden no sólo como comunidad científica, sino como una red de actores que incluye a políticos, gestores del conocimiento, grupos sociales y comunidades poblacionales (Betancourt *et al.*, 2018).

Es importante el sustento tecnológico de la actividad científica que influye en los cursos de la investigación, la generación y distribución de información está cada vez más mediada por una red de dispositivos tecnológicos. Se reconoce la complejidad de los procesos de construcción social de conocimientos científicos y tecnológicos. Se subrayan los móviles sociales que conducen al desarrollo científico-tecnológico. El papel de los valores sociales. Se coloca al tema ético, la responsabilidad social en un plano fundamental (Villareño Domínguez *et al.*, 2021).

Con la noción de tecnociencia se produce la superación de la visión de que el conocimiento teórico era independiente de la práctica, evidenciándose la interconexión entre la teoría y la práctica, lo que permite subrayar las estrechas relaciones entre ciencia y tecnología. Existe un predominio de la tecnología sobre la ciencia, permite insistir además en que la ciencia es un proceso social muy complejo porque se interrelaciona con la cultura y los valores de la sociedad (Villareño Domínguez *et al.*, 2021).

El campo de los estudios CTS desde Cuba significa un campo de reflexión y acción de carácter crítico e interdisciplinario relacionado con las influencias que cada contexto sociocultural ejerce sobre el desarrollo de la ciencia y la tecnología, los impactos

sociales y medio ambientales de estas en aras de contribuir a la conservación y el florecimiento de la especie humana y su entorno. Tiene antecedentes conceptuales en el pensamiento patriótico humanista del siglo XIX y fundamentos prácticos en el proceso actual de construcción del socialismo (Hernández Pino, 2015).

Uno de los conceptos que servirán de punto de referencia para el presente trabajo lo constituye además el de innovación, que se considera la transformación de una idea en un producto o proceso nuevo o mejorado, y la subsiguiente utilización exitosa del mismo en las esferas de la producción material o espiritual de la sociedad. La innovación puede abarcar tanto los aspectos técnicos productivos, como los referentes a la gerencia empresarial, la dirección y organización en general (Villareño Domínguez *et al.*, 2021).

La situación de salud del mundo contemporáneo exige a la sociedad colocar en un primer plano de análisis cuestiones como la equidad, la promoción y prevención de salud, la calidad de la atención, los dilemas éticos, el reconocimiento de las necesidades tecnológicas de salud en la política nacional como un factor clave para su desarrollo y la utilización de tecnologías apropiadas (Winner, 2001).

En la época contemporánea, los cambios socioeconómicos y científico-tecnológicos producidos en la sociedad han extendido sus efectos a los distintos niveles de atención de salud y las nuevas condiciones nos exigen un cambio en la manera de concebir el proceso de atención sanitaria, así como las prácticas tecnológicas a ella asociadas (Menéndez, 2006).

La tecnología la encontramos a diario en todas las cosas que rodean nuestro entorno personal y laboral. Cada actividad implica numerosos actos tecnológicos, por cuanto involucran la participación de varios sistemas tecnológicos: el agua que sale de la ducha comprende un sistema tecnológico formado tanto por el recurso agua, como por las redes de distribución, las instituciones encargadas del mantenimiento y operación del sistema, las entidades de regulación de los precios, así como el usuario consumidor, entre otros. Ninguna época como la presente ha tenido que ver con la tecnología tanto como ahora (Winner, 2001).

En los Estados Unidos, por ejemplo, estudios refieren que la detección temprana del cáncer de próstata se realiza por un tamizaje con la medición de los niveles del antígeno prostático, pero no obstante se han valorado en ensayos clínicos randomizados y controlados los beneficios del tamizaje, donde la literatura confirma la eficacia del examen de tacto rectal, la medición de los derivados y las isoformas del antígeno, y los nuevos marcadores y biomarcadores urinarios (Ballentine *et al.*, 2019).

En Cuba está establecido el estudio de las afecciones prostáticas en el Programa Integral para el Control del Cáncer de Próstata, con algoritmos de actuación para la atención primaria de salud y acciones dirigidas a la atención de pacientes masculinos a través de la realización del antígeno prostático y labores educativas de prevención. La determinación de los niveles del antígeno en sangre ha contribuido al diagnóstico

precoz de las alteraciones de la próstata, se encuentra disponible en el primer nivel de atención médica y puede ser indicado por los médicos de familia.

González y Paredes (2021) plantean que al identificarse una asociación entre la información brindada por el personal de salud y la realización del antígeno prostático por los pacientes se evidencia que las campañas de promoción tienen un impacto positivo en la población y, por lo tanto, sugieren estudios futuros más específicos para comparar el uso de la prueba del antígeno prostático y la realización del tacto rectal.

En este sentido Savón (2019) apunta que uno de los pilares fundamentales del manejo del paciente con cáncer de próstata es la promoción de salud prostática y la prevención de la enfermedad; entre las acciones promotoras es cardinal la educación de la población respecto a los factores de riesgo y sugerir al paciente que asuma un estilo de vida saludable, la práctica sistemática de ejercicios físicos aerobios; evitar el consumo excesivo de grasa de origen animal, carnes rojas y aumentar el consumo de frutas y verduras.

En concordancia autores argumentan que hay diferentes tipos de medicamentos para tratar el cáncer, pero no se ha encontrado ninguno que sea completamente efectivo y seguro para los seres humanos, por su toxicidad y efectos secundarios. En este sentido destacan que las plantas medicinales se utilizan como medicinas en poblaciones asiáticas y africanas desde miles de años y el 60% de los medicamentos para el tratamiento del cáncer se derivan de plantas como fuente potencial de agentes anticancerígenos (Saranya *et al.*, 2022).

La medicina tradicional china, los medicamentos herbarios chinos y la acupuntura, han sido tradicionalmente usados para tratar a pacientes con cánceres en China y otros países asiáticos del este. Numerosos estudios han demostrado que no sólo alivia los síntomas y mejora su calidad de la vida, sino que también disminuye reacciones adversas y las complicaciones causadas por la quimioterapia, radioterapia, entre otros (Xiaoyi *et al.*, 2021).

Cabe recalcar que la elevada frecuencia de uso de estas prácticas ha hecho que cada vez más centros de cáncer las incorporen al manejo integral de los pacientes de forma coordinada con la medicina alopática; pero a pesar de la elevada aceptación y uso de esta modalidad conocida como medicina complementaria y alternativa por parte de los pacientes, la medicina integrativa no ha tenido la necesitada expansión en nuestro medio.

En los últimos decenios, el tratamiento de cáncer ha mejorado de forma considerable; sin embargo, los pacientes cambian de conducta para los métodos que no son parte de procedimientos de rutina, en este grupo destaca la medicina complementaria y alternativa: un grupo enorme de prácticas que se diferencian de los sistemas médicos alternativos a través de las intervenciones del cuerpo, de la mente, las terapias biológicamente basadas, la manipulación y los métodos basados en cuerpos para la energía (Puskulluoglu *et al.*, 2021).

- American Society of Clinical Oncology (2021). *Cáncer de próstata: Estadísticas*. Cancer.Net. <https://www.cancer.net/es/tipos-de-cancer/c%C3%A1ncer-de-pr%C3%B3stata/estad%C3%ADsticas>
- Ballentine, C., Peter, A., Michael, B., Ruth, E., Stephen, F. & Kirsten, L. (2019). *Detección precoz del cáncer de próstata: guía de la asociación urológica americana* (American Urological Association, AUA). <https://www.bing.com/search?q=deteccion+precoz+del+cancer+de+prostata&qsn&form=QBRE&sp=-1&pg=&sc=0-0&sk=&cvid=A2C2AA3151544E0DB6FB470B7BF53035&ghsh=0&ghacc=0&ghpl>
- Betancourt Betancourt, G. de J., Betancourt Reyes, G. L. & Castro Gutierrez, N. (2018). La adecuación del esfuerzo terapéutico: ciencia, tecnología y sociedad. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta*, 43(4), e1273. <https://revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/1273>
- Betancourt Torres, I., Alpízar Caballero, L. & Panesso Patiño, V. (2022). Integración de las ciencias y la tecnología para la solución de problemas sociales en la cultura médica. *Varona*, (75). <http://revistas.ucpejv.edu.cu/index.php/rVar/article/view/1730>
- Bray, F. (2022). Cancer in sub-Saharan Africa in 2020: a review of current estimates of the national burden, data gaps, and future needs. *Lancet Oncology*, 23(6), 719-28. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35550275/>
- Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas (2021). *Cáncer de próstata/tratamiento*. Bibliomed. <http://files.sld.cu/bmn/files/2021/12/bibliomed-diciembre-2021.pdf>
- Coello Valdés, E., Blanco Balbeíto, N. & Reyes Orama, Y. (2012). Los paradigmas cuantitativos y cualitativos en el conocimiento de las ciencias médicas con enfoque filosófico-epistemológico. *EDUMECENTRO*, 4(2), 137-146. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S207728742012000200017&nrm=iso
- Dawczak, A., Kufel, J., Bartoszkiewicz, M., Perdyan, A. & Jassem, J. (2022). Complementary and Alternative Therapies in Oncology. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(1), e5071. <https://doi.org/10.3390/ijerph19095071>
- García, E. M. & González, J. C. (2001). *Ciencia, Tecnología y Sociedad, una aproximación conceptual*. OEI. <https://share.google/bCUz6B8nzwGT5FqF>

- García, P., Ordóñez, C., Medina, P., Fernández, G., Morales, O. L. & Murillo, R. (2021). *Perspectivas de pacientes y profesionales en torno al uso de medicamentos alternativos y complementarios para el cuidado del cáncer: un estudio exploratorio*. Universidad Medicina. <https://doi.org/10.11144/javeriana.umed62-1.pppu>
- González, A. P. & Paredes, E. V. (2021). Promoción del antígeno prostático específico para el cáncer de próstata en hombres de Estados Unidos. *Metro Ciencia*, 29(2), 32-37. <https://revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/172>
- Hernández Pino, M. (2015). *La revolución científico-técnica y su impacto en las ciencias médicas*. Universidad Virtual de Salud de la Facultad de Ciencias Médicas Manuel Fajardo. <http://www.uvsfajardo.sld.cu/la-revolucioncientifico-tecnica-y-su-impacto-en-las-ciencias-medicas>
- Islas Pérez, L. A., Martínez Reséndiz, J. I., Ruiz Hernández, A., Ruvalcaba Ledezma, J. C., Benítez Medina, A. & Beltrán Rodríguez, M. G. (2020). Epidemiología del cáncer de próstata, sus determinantes y prevención. *JONNPR*, 5(9), 1010-1022. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2529-850X2020000901010&lng=es
- Labidi, S., Ennouri, S., Rachdi, H., El Benna, H., Mejri, N. & Daoud, N. (2020). Use of complementary and alternative medicine in cancer: A Tunisian single-center experience. *Bulletin du Cancer*, 107(2), 209-214. <https://doi.org/10.1016/j.bulcan.2019.10.007>
- Lujan López, J. L. & Ilerbang, J. F. (1989). *Una bibliografía orientativa sobre la relación temática 'tecnología, ciencia, naturaleza, sociedad'*. INVESCIT.
- Menéndez Laria, A. (2006). Las tecnologías apropiadas de la salud: una aproximación del enfoque de Ciencia-Tecnología-Sociedad al tema. *Revista Humanidades Médicas*, 6(2), 1-17. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202006000200002&lng=es
- Ministerio de Salud Pública. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. (MINSAP, 2022). *Anuario Estadístico de Salud 2021*. <https://salud.msp.gob.cu/disponible-edicion-50-del-anuario-estadistico-de-salud/>
- Ojeda Claro, V. (2020). *Factores que influyen en la mortalidad por cáncer específico en las distintas etapas de la secuenciación en el tratamiento del cáncer de próstata resistente a la castración*. Repositorio Institucional Universidad de Salamanca. <https://gredos.usal.es/handle/10366/145416>
- Pérez, Y., Vázquez, A., Hernández, P. & Díaz, N. (2022). Fundamentos teóricos de la Estrategia de atención psicológica domiciliaria para la prevención y tratamiento del cáncer. *Revista Humanidades Médicas*, 20(3). <http://www.humanidadesmedicas.sld.cu/index.php/hm/article/view/1746/1270>

- Plain, C., Pérez, A. & Rivero, Y. (2019). La Medicina Natural y Tradicional como tratamiento alternativo de múltiples enfermedades. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 35(2). <http://www.revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/754>
- Puskulluoglu, M., Uchańska, B., Tomaszewski, K. A., Zygulska, A. L., Zielińska, P. & Grela-Wojewoda, A. (2021). Use of complementary and alternative medicine among Polish cancer patients. *Nowotwory Journal of Oncology*, 71(5), 274-281. https://journals.viamedica.pl/nowotowory_journal_of_oncology/article/view/84700
- Saranya, K., Manivasagan, V., Gopi, K. & Karthik, K. (2022). Broad-spectrum survey of medicinal plants as a potential source of anticancer agents. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 21(1), 1-40. <https://doi.org/10.37360/blacpma.22.21.1.01>
- Savón Moiran, L. (2019). Cáncer de próstata: actualización. *Revista Información Científica*, 98(1), 117-126. <https://revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/1926>
- Vertosick, E. A., Poon, B. Y. & Vickers, A. J. (2020). Relative value of race, family history and prostate specific antigen as indications for early initiation of prostate cancer screening. *Journal of Urology*, 192(3), 724-728. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4143426/>
- Villareño Domínguez, D., Torres Martínez, B. L., Araujo García, M., Toledo Pimentel, B. F., Fimia Duarte, R. & Ruiz Ruiz, M. (2021). La superación profesional del sector cubano de la salud en el contexto educativo del siglo XXI. *Revista Biotempo*, 18(2). <https://revistas.urp.edu.pe/index.php/Biotempo/article/view/4094>
- Winner, L. (2001). Dos visiones de la civilización tecnológica. En J. A. López Cerezo & J. M. Sánchez Ron (Eds.), *Ciencia, tecnología, sociedad y cultura* (pp. 29-30). Biblioteca Nueva-OEI.
- World Health Organization (2020). *Global Health Estimates 2020: Deaths by Cause, Age, Sex, by Country and by Region, 2000-2019*. <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates/ghe-leading-causes-of-death>
- Xia, Ch., Dong, X., Li, H., Cao, M., Sun, D. & He, S. (2022) Cancer Statistics in China and United States, 2022: Profiles, Trends, and Determinants. *Chinese Medical Journal*, 135, 584-590. <https://doi.org/10.1097/CM9.0000000000002108>

Xiaoyi Zhang, X., Wang, D., Zhang, Y., Karthik, B. M. & Benny, A. (2021). IoT driven framework based efficient green energy management in smart cities using multi-objective distributed dispatching algorithm. *Environmental Impact Assessment Review*, 88(1), e106567. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0195925521000172>

Zúñiga, C. A. & Lafita, A. (2021). Consumo y buenas prácticas de preparación de medicamentos homeopáticos en un servicio farmacéutico comunitario. *Revista de Ciencias y Salud*, 3(2), 1-17. <https://doi.org/10.47606/ACVEN/MV0065>

Declaración de conflicto de interés: Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses entre ellos ni con otros autores/as sobre el artículo.

Declaración de contribución de autoría

Rolando Rodríguez Puga: conceptualización, curación de datos, metodología, investigación, redacción-revisión y edición.

Yasnier Dueñas Rodríguez: conceptualización, software, visualización, validación, redacción-borrador original.

Yoánder Pérez Díaz: conceptualización, investigación, redacción.