



Medicent Electrón 2024;28:e3805

ISSN 1029-3043

Artículo de Revisión

## Intervención educativa en trabajadores hipertensos con factores de riesgo desde el enfoque ciencia-tecnología-sociedad

Educational intervention in hypertensive workers with risk factors from the science-technology-society approach

Marianela Rafaela Calvis González<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4630-4467>

Teresa González Véliz<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3350-8196>

<sup>1</sup>Policlínico Docente Universitario «Pedro del Toro Saad». Holguín. Cuba.

\*Autora para la correspondencia: Correo electrónico: [nelacg2019@gmail.com](mailto:nelacg2019@gmail.com)

### RESUMEN

**Introducción:** Todas las recomendaciones prácticas elaboradas en los últimos años insisten en el papel de la ciencia, la tecnología y la innovación en los procesos de desarrollo. Respecto a la hipertensión arterial, como uno de los problemas de salud más frecuentes, son disímiles los factores modificables que intervienen en su aparición y sobre los cuales se puede incidir.

**Objetivo:** Analizar, en el marco de la perspectiva ciencia-tecnología-sociedad, la importancia de las intervenciones educativas en trabajadores que padecen de hipertensión arterial y presentan factores de riesgo.



**Métodos:** En el periodo de enero a abril de 2022 se realizó un análisis de artículos, revistas y libros publicados sobre al tema, a través de Google Académico, SciELO y PubMed. Se identificaron 58 trabajos, de los cuales fueron seleccionados y referenciados 41.

**Conclusiones:** Existe una interrelación entre la revolución científico-tecnológica, la práctica médica social y la intervención educativa sobre la hipertensión arterial, en un proceso que se ha gestado a lo largo del desarrollo histórico, social y cultural. El panorama socio–sanitario, económico, científico y cultural del mundo actual demanda un enfoque ciencia-tecnología-sociedad como herramienta metodológica, la producción, aplicación y divulgación de los conocimientos que impliquen valores teóricos, prácticos y espirituales.

**DeCS:** hipertensión; factores de riesgo; ciencia, tecnología y sociedad.

## ABSTRACT

**Introduction:** all the practical recommendations developed in recent years insist on the role of science, technology and innovation in development processes. Regarding high blood pressure as one of the most frequent health problems, dissimilar modifiable factors intervene in its appearance and on which can be influenced.

**Objective:** to analyze, within the framework of the science, technology and society perspective, the importance of educational interventions in workers who suffer from high blood pressure and have risk factors.

**Methods:** an analysis of articles, journals and books published on the topic in Google Scholar, SciELO and PubMed was carried out from January to April 2022. A number of 58 works were identified; 41 of them were selected and referenced.

**Conclusions:** there is an interrelationship among the scientific and technological revolution, social medical practice and educational intervention on arterial hypertension in a process that has been developed throughout historical, social and cultural development.



**MeSH:** arterial hypertension; risk factors; science, technology and society.

Recibido: 6/05/2023

Aprobado: 24/10/2023

## INTRODUCCIÓN

La ciencia médica, en la aplicación de los fundamentos teórico-prácticos de la Biología, la Química, las Matemáticas, la Física, logra ofrecer a los estudiantes de Medicina, una perspectiva biológica del programa de formación. Ello permite comprender el enfoque estructura-función en el hombre como sujeto que eleva sus concepciones utilitaristas. De otro lado, el educando puede aplicar lo aprendido en la esfera psicosocial; la cual constituye la actividad creadora más importante de la humanidad. Además, podría comprender la salud pública como derecho universal del que deben gozar todos los individuos insertos en un determinado sistema de salud.<sup>(1)</sup>

La medicina familiar, en la Atención Primaria de Salud, garantiza la atención integral de la población en cada uno de los grupos etáreos; también posibilita la labor docente-educativa, investigativa y gerencial de sus profesionales. Como parte de la atención integral, se implementan acciones de promoción, prevención, tratamiento y rehabilitación. Como parte de la función investigativa, se estudian los principales problemas de salud de la comunidad y que responden a aquellas problemáticas registradas en el análisis de la situación de salud (ASS).

Dentro de estos problemas se encuentran las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), que según la Organización Mundial de la Salud (OMS), son responsables, directa o indirectamente, de morbilidad, mortalidad, pérdida de la calidad de vida y de altos costos sanitarios en los adultos de todos los países. La



hipertensión arterial (HTA), el tabaquismo, la obesidad, la diabetes y las dislipidemias son comunes en los adultos, con aumento preocupante en niños y adolescentes, en los últimos años. Estas, además de ser enfermedades en sí mismas, constituyen importantes factores de riesgo en otros padecimientos crónicos no transmisibles que causan daño vascular: hipertrofia ventricular izquierda, infarto del miocardio, insuficiencia cardíaca, diabetes mellitus, enfermedad cerebrovascular y enfermedad renal crónica, entre otras.<sup>(2,3,4)</sup>

La HTA se considera una enfermedad crónica no transmisible, prevalente en el hemisferio occidental, incluyendo a Cuba. Esta afección incide en el desarrollo de la arterioesclerosis, ya que constituye uno de los principales factores de riesgo o daño vascular.<sup>(5)</sup> Su prevalencia varía según edades, grupos raciales, asentamientos poblacionales, hábitos alimenticios, culturales, entre otros.<sup>(5, 6, 7,8)</sup>

Existen varios factores que aumentan la morbimortalidad de este padecimiento: 1) en la mayoría de los países un alto número de personas desconocen su enfermedad y no se tratan; 2) entre un 20 y un 30 % de las personas que la conocen no cumplen con ningún tipo de tratamiento; 3) alrededor del 10 % de los casos de HTA se diagnostican de forma casual, generalmente a consecuencia de la manifestación clínica de alguna de sus complicaciones.<sup>(9)</sup>

Disímiles son los factores modificables que inciden en las altas tasas de prevalencia mundial de HTA. Figuran entre ellos el consumo de alimentos con elevado contenido de sal o grasa, la ingestión insuficiente de frutas y verduras, el sobrepeso y la obesidad, el consumo nocivo del alcohol y de tabaco, la inactividad física, el estrés psicológico, los determinantes socioeconómicos y el acceso inadecuado a la atención sanitaria. La detección, el tratamiento y el control de esta enfermedad son insuficientes a nivel mundial, debido a la precariedad de muchos sistemas de salud, particularmente en el nivel de la atención primaria.<sup>(9)</sup>

La prevalencia de la HTA también varía de acuerdo con la región y el grado de desarrollo del país. Así, es más elevada en la Región de África de la Organización Mundial de la Salud (27 %); mientras la más baja es la de la Región de las



Américas (18 %).<sup>(10)</sup> Se estima que entre el 8 y el 15 % de la población mundial adulta sufre de esta enfermedad.<sup>(11,12,13)</sup>

De acuerdo con un estudio realizado en cuatro países de Sudamérica (Argentina, Chile, Colombia y Brasil), solamente el 57,1 % de la población adulta que sufre este padecimiento, tiene conocimiento de ello, lo que incide en el insuficiente control poblacional; y solo el 18,8 % de los hipertensos adultos tienen la tensión arterial controlada.<sup>(14)</sup>

En Estados Unidos la tasa de muertes relacionadas con la hipertensión ha aumentado un 72 % y un 20 %, en las zonas rurales y urbanas respectivamente; mientras que en España existen más de 10 millones de personas que padecen esta enfermedad, para un 35 % de la población adulta, cifra que se eleva a más del 60 % en los mayores de 60 años.<sup>(15)</sup>

En la población adulta cubana, las enfermedades del corazón ocupan el primer lugar en la tasa de mortalidad.<sup>(16)</sup> Al cierre del año 2020, hubo en Cuba 27 054 defunciones por enfermedades del corazón y 10 152, por enfermedades cerebrovasculares, para una tasa de 241 y 90,4 respectivamente; el sexo masculino fue el más representativo en ambos casos.<sup>(16)</sup> Lo anterior demuestra que el control de la HTA, constituye la piedra angular en la disminución significativa de la morbimortalidad.

Prevenir y controlar las enfermedades no transmisibles (ENT) y disminuir los riesgos asociados, plantea un desafío a la salud pública de todos los países.<sup>(15)</sup> En este sentido, son fundamentales las estrategias educativas, de acuerdo con el Plan de Acción de la Organización Panamericana de la Salud, para la prevención de las mismas. Al respecto se recomienda diseñar estrategias que reduzcan los factores de riesgo, que sensibilicen al público y logren la participación de las comunidades en actividades que promuevan una vida sana. También se recomienda evaluar la puesta en práctica de dichas estrategias, su impacto en los cambios de hábitos que permitan la prevención de estas enfermedades.<sup>(3)</sup>



En este sentido, se han implementado estrategias poblacionales de promoción y educación para disminuir la presión arterial media e incidir en sus factores de riesgo (falta de ejercicio, elevada ingestión de sal, la obesidad, el tabaquismo, la ingestión inadecuada de alcohol) y proponer modificaciones del estilo de vida de la población.<sup>(9)</sup> Es de vital importancia desarrollar una política de control de los factores de riesgo en enfermedades vasculares, con los individuos que padecen de HTA o tienen alta probabilidad de padecerla, por estar expuestos a algunos de estos factores. Ello constituye un reto para el médico y una prioridad de las instituciones de salud, la población y los gobiernos. La adopción de un estilo de vida saludable es determinante.<sup>(17,18,19,20,21,22)</sup>

Existe una omisión involuntaria de la necesaria percepción del riesgo cardiovascular desde la niñez y la adolescencia, que es clave para el establecimiento de una predicción de HTA en la adultez, sin la cual sería difícil detener el sostenido y dañino avance que ha presentado la enfermedad cardiovascular y cerebrovascular durante los últimos años. Este pudiera ser el aspecto determinante en el desarrollo de una estrategia de salud a largo plazo, capaz de contener la hipertensión y sus frecuentes consecuencias mortales.<sup>(2,23)</sup> Pues, en opinión de las autoras de esta investigación, el incremento de la morbilidad y mortalidad debido a esta enfermedad y sus complicaciones, pudiera estar influenciado por una inadecuada percepción del riesgo que significa padecerla.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) considera el lugar de trabajo como un entorno prioritario para la promoción de salud en el siglo XXI. Al respecto plantea que los ambientes de trabajo saludables son los bienes más preciados de las personas, comunidades y países. En este sentido concluye que, allí donde se ha logrado una adecuada promoción de salud, sus efectos positivos se manifiestan en la calidad de vida de los individuos, sus familias y su comunidad; así como en los indicadores de seguridad y salud de los países y organizaciones.<sup>(24)</sup>



Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, el presente artículo se propone, como objetivo fundamental, analizar en el marco de la perspectiva ciencia-tecnología-sociedad, la pertinencia de las intervenciones educativas en trabajadores hipertensos con factores de riesgo.

## MÉTODOS

PubMed, Scielo y Google Académico fueron los buscadores de información científica a través de los cuales, por medio de las palabras claves “hipertensión arterial”, “intervención educativa”, “factores de riesgo”, “ciencia”, “tecnología” y “sociedad”, fueron analizados artículos de revisión, investigación, así como páginas web, con menos de 5 años de publicación referentes al tema en cuestión. Una vez identificados los artículos, fueron estudiados 58, de los que se referenciaron 41. Se tuvo en cuenta, como criterio de selección, que los artículos evidenciaran la importancia de las intervenciones educativas en la hipertensión arterial, en trabajadores con factores de riesgo, y que se abordara esta enfermedad desde un enfoque de ciencia-tecnología-sociedad.

## DESARROLLO

Las llamadas “ciencias empíricas” son una forma de conocimiento de la realidad. Las ideas de José Martí, retomadas por el destacado científico cubano Agustín Lage,<sup>(25)</sup> así lo afirman:

“Lo que hace crecer el mundo no es el descubrir cómo está hecho, sino el esfuerzo de cada uno para descubrirlo [...]” En su prédica hay una alta valorización de la ciencia para la construcción de la sociedad que él vislumbró y diseñó: “La ciencia debe erigirse como la religión de la nueva época”. A María



Mantilla le comentó en una carta esta expresión de síntesis entre la ciencia y la cultura: “[...] donde yo encuentro poesía mayor, es en los libros de ciencia”.

El ideario martiano sobre la ciencia es una clara señal de alerta a nuestros pueblos, una advertencia de los peligros que veía también en este terreno: el de no saber asimilar la ciencia universal, el de no vincularla con la práctica social, el de convertirla en una actividad elitista. Igualmente intuía el error de reducir la noción de creatividad científica a la rigurosa aplicación del “método”, en detrimento de su componente imaginativo, culturalmente condicionado. Al respecto plantea que “[...] toda ciencia empieza en la imaginación y no hay sabio sin el arte de imaginar, que es el de adivinar y componer [...]”, y que “[...] la imaginación es como una iluminadora, que va delante del juicio, avivándole, para que vea lo que investiga [...]”.<sup>(25)</sup>

Las teorizaciones y recomendaciones prácticas elaboradas en los últimos años insisten en el papel de la ciencia, la tecnología y la innovación en los procesos de desarrollo.<sup>(26)</sup> La ciencia es necesario entenderla como una actividad social, institucionalizada y generadora de su propia cultura, dedicada a la producción, difusión y aplicación de conocimientos, procesos que solo pueden explicarse en relación con el contexto social que los condiciona.<sup>(27)</sup>

La amplia comunicación promovida entre el sector científico y la dirección del Estado y el Gobierno, en el asesoramiento continuo para la toma de decisiones, ha contribuido a un mayor reconocimiento de la importancia de la ciencia, como componente de la soberanía tecnológica y de la seguridad nacional de Cuba. Lo cual reviste particular importancia ante el recrudecimiento del bloqueo, que limita el acceso a tecnologías, medicamentos, equipamiento e insumos básicos para la gestión de tan compleja situación.<sup>(26)</sup>

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han sido consideradas medios significativos para el desarrollo de cualquier organización. Sin embargo, los escenarios tecnológicos emergentes han impactado en la realidad de las organizaciones contemporáneas por su interdependencia global; la que a su vez



ha estado signada por la incertidumbre y la complejidad de los cambios generados por las interacciones comunicacionales, el acceso a la información, y la aparición de conocimientos con nuevos paradigmas gerenciales.<sup>(28)</sup>

La tecnología se asume como un proceso de construcción social y político, cuyas condiciones están dadas por un ambiente específico; el escenario depende de esas condiciones y de la interacción lograda entre los actores involucrados. Ese enfoque permite acercarse a una respuesta social fundamentada, relacionada con una visión más integral de la tecnología. El carácter contextual de la misma se expresa desde distintas dimensiones que incluyen lo cultural, las creencias y los valores de la población, y no únicamente como un programa que se debe “cumplir” desde la posición de un grupo de expertos.<sup>(29,30)</sup>

El Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica (SCIT) en cada país es un fenómeno complejo y heterogéneo, producto de las diferentes dinámicas de desarrollo en cada región. En este sentido se evidencia que, en la mayoría de los países latinoamericanos, los SCIT han cobrado una mayor importancia, a partir de su implicación en el diseño de políticas públicas y científicas, y en la creación de mecanismos articuladores de redes que promueven y materializan procesos de investigación, desarrollo e innovación, aplicados en la sociedad.<sup>(31)</sup>

El SCIT es el instrumento organizativo por excelencia que, al tener como piedra angular la integración, debe garantizar la eficiencia y eficacia en la política y la estrategia de las TIC. Esto posibilita que la ciencia y la innovación tecnológica alcancen impactos tangibles y medibles en el desarrollo de la sociedad socialista cubana, sobre bases de sostenibilidad y cooperación. El SCIT está integrado por cuatro componentes fundamentales que aglutinan a todos sus actores.<sup>(31)</sup> (Figura 1)





Figura 1. Componentes del SCIT.

Núñez Jover<sup>(32)</sup> expone que “la sociedad que se encamine por los derroteros del desarrollo social sostenible basado en el conocimiento debe actuar como una “Sociedad del aprendizaje”, donde la educación de todos, no de algunos, se conciba como educación continua o educación para toda la vida”.

El aprendizaje es inherente al hombre, y muy necesario en la sociedad. Desde que nace está aprendiendo y adquiriendo conocimientos importantes para la vida y la comunidad que se vierten en la práctica, en la interrelación entre el individuo y el medio ambiente. El aprendizaje permite adquirir normas de conducta, de comportamiento, en respuesta a los estímulos variables del medio ambiente.

Es tarea de la educación formar personas bien educadas. Para que los valores de una sociedad se materialicen y se reflejen en la conducta. Para que orienten la vida de las personas, es preciso crear en los educandos una conciencia colectiva que inste a hacer lo correcto, en un contexto social determinado y a nivel individual. Es importante fomentar en los niños y jóvenes una conducta moral que responda a determinadas convicciones derivadas del razonamiento y del diálogo, que les permita incorporar valores culturalmente establecidos. El sistema educativo no ha asumido con suficiente determinación ese desafío moral que le

corresponde; sin embargo, es difícil que otras instituciones puedan cumplir con esta función, tan vital para la sobrevivencia de la sociedad.<sup>(33)</sup>

De acuerdo con Núñez Jover <sup>(26)</sup> puede decirse que: “La ciencia guarda siempre un compromiso social. Los colectivos que aceptan o promueven la ciencia pueden y deben preguntarse en referencia a qué valores sociales, a qué prioridades e intereses desarrollarán su actividad”.

El concepto de “sistemas de innovación” abarca el conjunto de organizaciones que contribuyen al desarrollo de capacidades innovadoras de un país, una región, un sector o una localidad. Se constituye a partir de elementos y relaciones que interactúan en la producción, difusión y uso del conocimiento. Por ello, el aprendizaje se considera un vehículo clave en la innovación. Innovar es aprender a producir y usar conocimiento nuevo, aprender a combinar y utilizar los conocimientos existentes en nuevas formas, ante viejos y nuevos problemas.<sup>(34)</sup>

La medicina social reconoce que los problemas de la salud humana pueden resolverse con la acción conjunta de las instituciones, los profesionales de la salud y la comunidad; en función de cambiar los viejos paradigmas por otros que enfoquen el problema sanitario desde una perspectiva integradora. Para ello se parte de la esencia social del hombre, de la práctica clínica con enfoque social, desde la cual el ejercicio médico se concreta en la intervención comunitaria.<sup>(29, 30)</sup>

La intervención educativa es el conjunto de acciones de carácter motivacional, pedagógico, metodológico, evaluativo, en función de implementar un programa previamente diseñado; una práctica que persigue el cumplimiento de los objetivos trazados por dicho programa, por parte de las personas o grupos intervenidos. Es por ello que cualquier intento de renovar la realidad educativa, ha de partir de una reflexión profunda en torno al tipo de intervención que se propone.<sup>(35,36,37,38)</sup>

Las intervenciones educativas dirigidas a fomentar hábitos de vida saludables, prevenir las enfermedades y mejorar la calidad de vida, se consideran un pilar fundamental para la atención de la salud. Este tipo de capacitación contempla



varias actividades que incluyen el autoanálisis y las estrategias comunicativas de tipo informativo, con el apoyo de medios que permitan el intercambio de ideas.<sup>(36)</sup>

Al comprender las representaciones sociales acerca de la hipertensión arterial, se podrán revelar las tensiones entre concepciones tradicionales y otras posturas alternativas que emergen en las sociedades contemporáneas en proceso de transformación. Explorar las creencias, conocimientos y criterios que posea el individuo con factores de riesgo, posibilitará confeccionar estrategias más efectivas para la prevención de la enfermedad. Prevenir la HTA y sus complicaciones, es la medida sanitaria más importante, universal y menos costosa. El perfeccionamiento de las estrategias para su control es un desafío significativo para todos los países. Esto debe constituir una prioridad de las instituciones de salud, los gobiernos, la población, con una participación consciente del paciente.

La adecuada percepción del riesgo que significa padecer esta enfermedad, obliga a ejecutar una estrategia educativa y promocional dirigida a la población, en función de disminuir la presión arterial media poblacional. Ello impacta en otros factores de riesgo asociados a dicha afección, fundamentalmente la falta del ejercicio físico, los niveles inadecuados de lípidos sanguíneos, la elevada ingestión de sal, el tabaquismo, el alcoholismo y la obesidad. Por otra parte, es necesaria una estrategia individual para detectar y controlar, con medidas específicas de los servicios asistenciales, a los individuos que por estar expuestos a niveles elevados de uno o varios factores de riesgo, presentan este padecimiento o tienen alta probabilidad de padecerlo. En ambos casos, la modificación positiva de los estilos de vida es un pilar para obtener beneficios.

Sin embargo, puede decirse que no ha perdurado el enfoque social de la salud sustentado por diversas disciplinas. Ante la sobrevaloración de las tecnologías, ha quedado relegado, hasta cierto punto, el método clínico y se ha invisibilizado el paciente en la consulta; se ha impuesto el enfoque economicista de la salud y el diagnóstico médico centrado en la biología.<sup>(9)</sup>



Las ciencias sociales han ocupado un lugar meritorio en el ámbito de la salud; su influencia se fortalece fundamentalmente a partir del siglo XX. Henry Sigerist<sup>(9)</sup> fue de los primeros en definir la medicina en un sentido social. Al respecto plantea que:

Un individuo sano es aquel que presenta un buen equilibrio entre su cuerpo y su mente, y se halla bien ajustado a su entorno físico y social; controla plenamente sus facultades físicas y mentales, puede adaptarse a los cambios ambientales y contribuye al bienestar de la sociedad según su capacidad. La salud no es, en consecuencia, la simple ausencia de enfermedad, es algo positivo, una actitud alegre hacia la vida y una aceptación optimista de las responsabilidades que la vida impone al individuo.

Este catedrático, para su época, concebía la salud más allá de la ausencia de enfermedad. Años después, la OMS<sup>(39)</sup> declara una concepción integradora de la salud, que se ha sostenido en el tiempo. Su conceptualización ha servido de referencia tanto para las ciencias sociales como para las médicas, en aras de comprender mejor a los sujetos. Según esta organización:

La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. El goce del grado máximo de salud que se pueda lograr es uno de los derechos fundamentales de todo ser humano sin distinción de raza, religión, ideología política o condición económica o social. La salud de todos los pueblos es una condición fundamental para lograr la paz y la seguridad y depende de la más amplia cooperación de las personas y de los Estados.

Definir la salud a partir de un enfoque integrador, revela que la medicina no puede actuar sin el acompañamiento de otros sectores y entidades, porque la mayoría de los factores determinantes de la salud provienen del contexto social. Por ello se ha enriquecido su acepción con un enfoque intersectorial:

La salud no es un estado estático y absoluto, es un fenómeno psicobiológico y social dinámico, relativo, muy variable en la especie humana. Corresponde a un



estado ecológico-fisiológico-social de equilibrio y adaptación de todas las posibilidades del organismo humano frente a la complejidad del ambiente social.<sup>(9)</sup>

El concepto “salud” lleva en sí mismo una pluralidad de definiciones según la disciplina que lo estudie (la antropología, la sociología, la medicina, la historia, la filosofía o la religión). Es un concepto múltiple (porque permite distintas visiones, ya sean grupales o individuales), relativo (porque depende de la situación, el tiempo y las circunstancias de quien lo defina y aplique), complejo (porque implica multitud de factores, esenciales o no, en dependencia del punto de vista que se adopte), dinámico (porque es cambiante y admite grados) y abierto (porque debe ser modificable de acuerdo con los cambios que la sociedad imponga).<sup>(40)</sup>

La actividad humana, en sus dimensiones transformadora, cognitiva, valorativa y comunicativa, condiciona la transformación y el desarrollo de los seres humanos. El progreso humano, en su naturaleza biológica, social y espiritual, está determinado por el contexto histórico-social-cultural.<sup>(41)</sup>

No es posible transformar las actitudes de los individuos, sin antes determinar cuál es su nivel de conocimiento sobre el tema en cuestión, cuál es su percepción. Por tanto, es fundamental proveer a los pacientes de herramientas para que, desde el autocuidado y automanejo, sean participantes activos y actores protagónicos de su destino. Para lograr un cambio de actitudes, de modos de conducta, es necesario aplicar una metodología educativa que tenga como base la investigación del comportamiento y de los intereses de la población en la cual se actúa. Los datos obtenidos no sólo estimularían procedimientos de memoria o de retención de información, sino que generarían cambios conceptuales para fomentar el autoconocimiento y la autorresponsabilidad de los hábitos y estilos de vida de la comunidad.



## CONCLUSIONES

Existe una interrelación entre la revolución científico-tecnológica, la práctica médica social y la intervención educativa sobre la HTA, en un proceso que se ha gestado a lo largo del desarrollo histórico, social y cultural.

El objetivo de la intervención es que los pacientes que tienen factores de riesgo para desarrollar la enfermedad, puedan modificar sus estilos de vida y autocuidarse, además de que al conocer elementos básicos de la hipertensión arterial, logren detectar síntomas y signos, la frecuencia mínima de evaluación y puedan acudir precozmente a su médico de familia para detectar la enfermedad en estadios tempranos, evitando el desarrollo de complicaciones. El médico, como parte esencial de su trabajo, debe tener la capacidad de identificar los problemas de salud en su etapa inicial, desde el compromiso necesario con la educación de los pacientes respecto a los procesos de la enfermedad y los principios de gestión de salud.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Miranda Folch JJ. Ciencia médica, ciencia clínica y la formación del médico. Rev Med Electrón [Internet]. 2017 [citado 2022 may. 04];39(6):[cerca de 9 pantallas]. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242017000600015&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242017000600015&lng=es)

2. Serra Valdés M, Serra Ruíz M, Viera García M. Las enfermedades crónicas no transmisibles: magnitud actual y tendencias futuras. Rev Finlay [Internet]. 2018 [citado 2022 may. 04];8(2):[cerca de 8 pantallas]. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2221-24342018000200008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342018000200008&lng=es)



3. Berumen-Rodríguez AA, González-Mares MO, Nieto-Caraveo LM, Domínguez Cortinas G, Portales-Pérez DP, Ilizaliturri-Hernández CA, et al. Implementación de intervenciones educativas enfocadas en la prevención de enfermedades no transmisibles, para mejorar la salud ambiental de zonas urbanas marginadas de San Luis Potosí, México. Rev Salud Ambient [Internet].2020 [citado 2022 feb. 26];20(2):[cerca de 12 pantallas]. Disponible en:

<https://ojs.diffundit.com/index.php/rsa/article/view/1067>

4. Hernández Guerra Y, González Alonso JA, Marrero Silva I, Mora Hernández CM, Villafuerte Reinante J, Rodríguez Gómez A. Presencia de factores de riesgo para enfermedades crónicas no transmisibles en población supuestamente sana en Cienfuegos. Rev Finlay [Internet]. 2019 [citado 2024 abr. 08];9(2):[cerca de 5 pantallas]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rf/v9n2/2221-2434-rf-9-02-147.pdf>

5. Arredondo Bruce AE, Martínez Chávez S, González de la Cruz Y, Trench Rodríguez L. Análisis de la no adherencia al tratamiento en el paciente hipertenso. Rev Méd Electrón 2018 [citado 2022 en. 23];40(3):[cerca de 11 pantallas]. Disponible en:

[https://revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/1888/pdf\\_429](https://revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/1888/pdf_429)

6. Revueltas Agüero M, Molina Esquivel E, Benítez Martínez M, Hinojosa Álvarez MC, Fernández SV, Betancourt Bethencourt JA. Caracterización de la prevalencia y mortalidad por hipertensión arterial en Cuba, decenio 2009- 2018. Rev Haban Cienc Méd 2021 [citado 2022 may. 06];20(2):[cerca de 14 pantallas]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rhcm/v20n2/1729-519X-rhcm-20-02-e3457.pdf>

7. Herrera Giró ML, Acosta González M, Dueñas Herrera A, Armas Rojas NB, de la Noval García R, Castellano Almeida J. Prevalencia de la Hipertensión Arterial en trabajadores de una institución de salud. Rev Cubana Cardiol Cir Cardiovasc [Internet]. 2017[citado 2022 feb. 18];23(2):[cerca de 6 pantallas ]. Disponible en:

[https://revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/697/pdf\\_87](https://revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/697/pdf_87)



8. Alfonso Prince JC, Salabert Tortoló I, Alfonso Salabert I, Morales Díaz M, García Cruz D, Acosta Bouso A. La hipertensión arterial: un problema de salud internacional. Rev Méd Electrón [Internet]. 2017 [citado 2022 en. 23];39 (4):[cerca de 7 pantallas]. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242017000400013](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242017000400013)

9. González Rodríguez L, Díaz López M, Rodríguez Salvá A. Estudios de representaciones sociales sobre la hipertensión arterial en Cuba. Rev Finlay [Internet]. 2018 [citado 2022 feb. 22];8(4):[cerca de 10 pantallas]. Disponible en:

<http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/591>

10. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. Día Mundial de la Hipertensión [Internet]. Ginebra: OPS/OMS; 2021 [citado 2020 feb. 20, actualizado 2021 may. 17]. Disponible en:

<https://www.paho.org/es/eventos/dia-mundial-hipertension-17-mayo-2021>

11. Delucchi AM, Majul CR, Vicario A, Cerezo GH, Fábregues G. Registro Nacional de Hipertensión Arterial. Características epidemiológicas de la hipertensión arterial en la Argentina. Estudio RENATA 2. Rev Argent Cardiol [Internet]. 2017[citado 2022 ene. 12];85:[cerca de 6 pantallas]. Disponible en:

<https://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2018/01/v85n4a08.pdf>

12. Zuriqúe-Sánchez MS, Zuriqúe-Sánchez CP, Camacho-López PA, Sánchez-Sanabria M, Hernández-Hernández SC. Prevalencia de hipertensión arterial en Colombia. Revisión sistemática y metaanálisis. Acta Méd Colomb [Internet]. 2019 [citado 2022 may. 04];44(4):[cerca de 13 pantallas]. Disponible en:

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-24482019000400020&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-24482019000400020&lng=en)

13. Ali Pérez NA, Reyes Ali JF, Ramos Labrada N, Herrada Cuevas M, García Álvarez R. Principales factores de riesgo de la hipertensión arterial en trabajadores del Banco de Sangre Provincial Renato Guitart Rosell. MEDISAN [Internet] 2018 [citado 2022 en. 23];22(4):[cerca de 7 pantallas]. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192018000400003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192018000400003)



14. Maldonado Cantillo G, Rodríguez Salva A, Díaz Perreira AM, Londoño Agudelo E, León Sánchez M. Comportamiento epidemiológico de La Hipertensión arterial en un policlínico cubano. Horiz sanitario [Internet]. 2020 [citado 2022 en. 23];19(1):[cerca de 7 pantallas]. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-74592020000100069](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74592020000100069)
15. American College Cardiology [Internet]. Washington, D.C: ACC; c2024 [citado 2024 en. 8]. Sharp Increase in Hypertension – Related Deaths in US, Study Finds; [cerca de 2 pantallas]. Disponible en: <https://www.acc.org/latest-in-cardiology/articles/2020/03/18/15/42/sharp-increase-in-hypertension-related-deaths-in-us-study-finds-acc-2020>
16. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2020. La Habana: Dirección de Registros Médicos y Estadística de Salud; 2021. Disponible en: <https://files.sld.cu/bvscuba/files/2021/08/Anuario-Estadistico-Espa%c3%b1ol-2020-Definitivo.pdf>
17. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2014 [Internet]. Ginebra: OMS; 2014 [citado 3 feb. 2022]. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/149296/1/WHO\\_NMH\\_NVI\\_15.1\\_spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/149296/1/WHO_NMH_NVI_15.1_spa.pdf)
18. Fernández Redondo C, Pérez Loza I. Control y manejo de los factores de riesgo cardiovasculares (FRCV) en el paciente oncohematológico. Educación para la salud. Rev Enferm Cardiol [Internet]. 2020 [citado 2022 feb. 22];27(80):[cerca de 10 pantallas]. Disponible en: [https://www.enfermeriaencardiologia.com/wp-content/uploads/Enferm-Cardiol.-2020-27-80-24-33\\_3.pdf](https://www.enfermeriaencardiologia.com/wp-content/uploads/Enferm-Cardiol.-2020-27-80-24-33_3.pdf)
19. Rivera Romero V, Buitrago Galindez S, Collazos Quintero Y, Ossa Narváez K. Factores relacionados a la inasistencia a un programa de hipertensión arterial. Rev Cien Soc (Ve.) [Internet]. 2021 [citado 2022 feb. 27];27(3):[cerca de 12 pantallas]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/280/28068276013/html/>



20. Castro-Juárez CJ, Cabrera-Pivaral CE, Ramírez-García SA, García-Sierra L, Morales-Pérez L, Ramírez-Concepción HR. Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en adultos mexicanos. Rev Méd MD [Internet]. 2018 [citado 2022 feb. 27];9(2):[cerca de 11 pantallas]. Disponible en:

<https://www.medigraphic.com/pdfs/revmed/md-2017/md172h.pdf>

21. Mostaza JM, Pintó J, Armario P, Masana L, Ascaso JF, Valdivielso P. Estándares SEA 2019 para el control global del riesgo cardiovascular Clín. Investig Arterioscler [Internet]. 2019 [citado 2022 feb. 27];31(1):[cerca de 43 pantallas]. Disponible en:

<https://www.elsevier.es/es-revista-clinica-e-investigacion-arteriosclerosis-15-pdf-S0214916819300464>

22. Dueñas Herrera AF, Armas Rojas NB, Prohias Martínez J. Determinación del riesgo cardiovascular global. Importancia de su implementación sistemática en el Sistema Nacional de Salud. Rev Cubana Cardiol Cirug Cardiov [Internet]. 2017 [citado 2022 febr. 20]; 23 (2):[cerca de 5 pantallas]. Disponible en:

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7162492.pdf>

24. González Ybarzábal JE, Chirino Ramadánm DM. Hipertensión arterial: el diagnóstico del daño en órganos diana en etapa subclínica. Gac Méd Espirit [Internet]. 2014 [citado 2022 febr. 23];16(1):[cerca de 7 pantallas]. Disponible en:

<http://revgmespirituana.sld.cu/index.php/gme/article/view/495/388>

25. Gomero-Cuadra R, Francia-Romero J. La promoción de la salud en el lugar de trabajo, una alternativa para los peruanos. Rev Perú Med Exp Salud Pública [Internet]. 2018 [citado 2022 abr. 04];35(1):[cerca de 5 pantallas]. Disponible en:

[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342018000100021&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342018000100021&lng=es)

26. Lage Dávila A. La ciencia y la cultura: las raíces culturales de la productividad. Educ Méd Super [Internet]. 2001 [citado 2022 febr. 27];15(2):[cerca de 15 pantallas]. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412001000200008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412001000200008&lng=es)



27. Rodríguez Batista A, Núñez Jover JR. El sistema de ciencia, tecnología e innovación y la actualización del modelo de desarrollo económico de Cuba. Universidad y Sociedad [Internet]. 2021 [citado 2022 febr. 27];13(4):[cerca de 12 pantallas]. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202021000400007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000400007)

28. Zambrano Zambrano MI, Armada Trabas E. Ciencia y auditoría de gestión en las instituciones públicas de educación superior de la República del Ecuador. Impacto social. Cofín Habana [Internet]. 2018 [citado 2022 febr. 27];13(1):[cerca de 16 pantallas]. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2073-60612018000100002&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2073-60612018000100002&lng=es&nrm=iso)

29. Medina Jiménez JE. Gerencia Tecnológica de la Información y Comunicación en las Organizaciones Sociales. Rev Scientific [Internet]. 2019 [citado 2022 febr. 27];4(12):[cerca de 14 pantallas]. Disponible en:

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7011964.pdf>

30. Gómez Núñez M. Reciprocidad y trabajo en la tecnología social de una economía urbana popular. Polis (Santiago) [Internet]. 2017 [citado 2022 febr. 27];16(47):cerca de 26 pantallas]. Disponible en:

<https://www.scielo.cl/pdf/polis/v16n47/0718-6568-polis-16-47-00189.pdf>

31. Chica Tonato VN, Arias Montaguano AN, Campos Cuaspud AE. El papel de la Tecnología Social en los procesos productivos. Propuesta alternativa para las Organizaciones Agropecuarias de la Economía Popular y Solidaria del Ecuador a partir de la aplicación de Tecnología Social [Tesis de grado]. Ecuador: Universidad Central del Ecuador; 2020. Disponible en:

<https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/f3e4e270-4c44-4859-9ace-46a110b9b7fc/content>



32. Triana Velázquez, Y, García González M, Díaz Pérez M, Ferragut Reinoso E. Sistemas de Ciencia, Tecnología e Innovación: integración de actores para el desarrollo. Estudios del Desarrollo Social (La Habana) [Internet]. 2021 [citado 2022 febr. 27];9(2):[cerca de 18 pantallas]. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2308-01322021000200017](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-01322021000200017)

33. Núñez Jover J. Posgrado, Gestión del conocimiento y desarrollo social: Nuevas Oportunidades. Conferencia basada en “La gestión del conocimiento, la Ciencia y la Tecnología en La Nueva Universidad: una aproximación conceptual”. En: Montalvo LF, Pérez Ones I. La Nueva Universidad Cubana y su contribución a la Universalización del conocimiento. La Habana: Editorial Félix Varela; 2006. pp. 78-100.

34. Martí Chávez Y, Montero Padrón B, Sánchez González K. La función social de la educación: referentes teóricos actuales. Conrado [Internet]. 2018 [citado 2022 febr. 27];14(63):[cerca de 9 pantallas]. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442018000300259#B1](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442018000300259#B1)

35. Estupiñán Rodríguez JC, Aguilera García LO, Torres Gómez de Cádiz A, Morejón Borjas MM, Pérez Rodríguez R. Sistemas de innovación y estrategias de desarrollo territorial. Contextualización en la provincia Holguín. Universidad y Sociedad [Internet]. 2021 [citado 27 febr. 2022];13(1):[cerca de 8 pantallas]. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202021000100362](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000100362)

36. Dupotey Hernández DR. Intervención educativa en la prevención de enfermedades cardiovasculares en comunidades urbanas. Conrado [Internet]. 2021 [citado 2 marz. 2022]; 17(81):[cerca de 4 pantallas]. Disponible en:

<https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1909>



37. Menor Rodríguez M, Aguilar Cordero M, Mur Villar N, Santana Mur C. Efectividad de las intervenciones educativas para la atención de la salud. Revisión sistemática. Medisur [Internet]. 2017[citado 2022 febr. 27];15(1):[cerca de 14 pantallas]. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2017000100011&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2017000100011&lng=es)

38. Portillo Blanco A, Díez JR, Barrutia O, Garmendia M, Guisasola J. Diseño de una intervención educativa sobre la pandemia de la COVID-19 y las medidas de prevención. Rev Eureka Ense Divulg Cienc [Internet]. 2022 [citado 2022 febr. 27];19(1):[cerca de 19 pantallas]. Disponible en:

<https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/7755>

39. Cerda Canales C. Programas de intervención educativa. Rev Chilena Pedag [Internet]. 2021 [citado 23 en. 2022];2(2):[cerca de 23 pantallas]. Disponible en:

<https://revistadepedagogia.uchile.cl/index.php/RCHP/article/view/61188>

40. Organización Mundial de la Salud. Constitución de la Organización Mundial de la Salud 45<sup>ta</sup> ed. [Internet]. Ginebra: OMS; 2005 [citado 15 febr. 2022]. Disponible en:

<https://www3.paho.org/gut/dmdocuments/Constituci%C3%B3n%20de%20la%20Organizaci%C3%B3n%20Mundial%20de%20la%20Salud.pdf>

41. Feitó L. La definición de la salud. Diálogo Filosófico. 1996;1(34):61-84.

Fuentes González HC, Montoya Rivera J, Fuentes Seisedos L. La condición humana desde la visión socio-antropológico cultural del ser humano. Santiago 2012 [citado 2024 en. 18];128(2):[cerca de 11 pantallas]. Disponible en:

<https://santiago.uo.edu.cu/index.php/stgo/article/view/165>

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

