

# HEARTS en las Américas: innovaciones para mejorar el manejo de la hipertensión y del riesgo cardiovascular en la atención primaria\*

Pedro Ordunez,<sup>1</sup> Norm R.C. Campbell,<sup>2</sup> Gloria P. Giraldo Arcila,<sup>1</sup> Sonia Y. Angell,<sup>3</sup> Cintia Lombardi,<sup>1</sup> Jeffrey W. Brettler,<sup>4</sup> Yenny A. Rodríguez Morales,<sup>1</sup> Kenneth L. Connell,<sup>5</sup> Angelo Gamarra,<sup>1</sup> Donald J. DiPette,<sup>6</sup> Andres Rosende,<sup>1</sup> Marc G. Jaffe,<sup>7</sup> Libardo Rodríguez,<sup>1</sup> Daniel J. Piñeiro,<sup>8</sup> Ramón Martínez<sup>1</sup> y James E. Sharman<sup>9</sup>

## Forma de citar

Ordunez P, Campbell NRC, Giraldo Arcila GP, Angell SY, Lombardi C, Brettler JW, et al. HEARTS en las Américas: innovaciones para mejorar el manejo de la hipertensión y del riesgo cardiovascular en la atención primaria. *Rev Panam Salud Publica.* 2022;46:e197. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.197>

## Resumen

La Iniciativa Mundial HEARTS. es la iniciativa emblemática de la Organización Mundial de la Salud para reducir la carga de las enfermedades cardiovasculares, la principal causa de muerte y discapacidad en todo el mundo. La Iniciativa HEARTS en las Américas es la adaptación regional que propone usar HEARTS como modelo para el manejo del riesgo de enfermedades cardiovasculares, incluida la hipertensión, y la diabetes en la atención primaria de salud en la Región de las Américas para el año 2025. Esta iniciativa está iniciando su sexto año de aplicación y ya incluye a 22 países y 1 380 centros de atención primaria de salud. Este informe tiene tres objetivos. En primer lugar, describir cómo surgió la Iniciativa HEARTS en las Américas y cuáles son sus principales elementos. En segundo lugar, resumir las principales innovaciones logradas para catalizar la iniciativa y mantener su aplicación. Entre estas innovaciones se encuentran: a) la introducción de factores impulsores del control de la hipertensión; b) el desarrollo de una vía clínica integral y práctica; c) la elaboración de una estrategia para mejorar la precisión de la medición de la presión arterial; d) la creación de un marco de seguimiento y evaluación; y e) la elaboración de un conjunto estandarizado de recursos de capacitación y formación. En tercer lugar, en este informe se examinan las futuras prioridades de la iniciativa. El objetivo de poner en marcha estas soluciones innovadoras y pragmáticas es crear un sistema de salud más efectivo y trasladar el enfoque de los programas cardiovasculares y de hipertensión del nivel de atención altamente especializada a la atención primaria de salud. Además, HEARTS en las Américas puede servir como modelo para unas prácticas más integrales, efectivas y sostenibles en la prevención y el tratamiento de las enfermedades no transmisibles.

## Palabras clave

Hipertensión arterial; enfermedades cardiovasculares; atención primaria de salud; salud pública; Américas.

\* Traducción oficial al español efectuada por la Organización Panamericana de la Salud. En caso de discrepancia prevalecerá la versión original en inglés. Acceso al artículo original: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.96>

<sup>1</sup> Departamento de Enfermedades No Transmisibles y Salud Mental, Organización Panamericana de la Salud, Washington, DC (Estados Unidos). Washington, D. C., Estados Unidos de América. ✉ Pedro Ordunez, [ordunezp@paho.org](mailto:ordunezp@paho.org)

<sup>2</sup> Departamento de Medicina, Fisiología y Farmacología y Ciencias de Salud de la Comunidad, Instituto Cardiovascular Libin de Alberta, Universidad de Calgary, Calgary, Canadá.

<sup>3</sup> Departamento de Epidemiología, Escuela de Salud Pública Bloomberg de la Universidad Johns Hopkins, Baltimore, Estados Unidos de América.

<sup>4</sup> Departamento de Ciencias de Sistemas de Salud, Facultad de Medicina Bernard J. Tyson de Kaiser Permanente, Pasadena, Estados Unidos de América.

<sup>5</sup> Facultad de Ciencias Médicas, Campus de Cave Hill, Universidad de las Indias Occidentales, St Michael, Barbados.

<sup>6</sup> Departamento de Medicina, Facultad de Medicina de la Universidad de Carolina del Sur, Columbia, Estados Unidos de América.

<sup>7</sup> Departamento de Endocrinología, Centro Médico Kaiser Permanente de San Francisco, San Francisco, Estados Unidos de América.

<sup>8</sup> Departamento de Medicina Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina

<sup>9</sup> Instituto Menzies de Investigación Médica, Universidad de Tasmania, Hobart, Australia.

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la principal causa de muerte en la Región de las Américas. En el 2019, representaron dos millones de vidas perdidas, es decir, una tercera parte de todas las muertes en la Región (1). Si bien en las últimas décadas se han logrado avances significativos, desde el 2017, la reducción de la tasa de mortalidad se ha desacelerado, e incluso estancado, en algunos países, y persisten las desigualdades sociodemográficas entre los países y dentro de ellos (2). Las estrategias actuales de prevención y control están fracasando. Se necesita urgentemente un enfoque más eficaz, integral y sostenible para reducir la carga de las ECV y contribuir en el aumento de la resiliencia de los sistemas de salud y en la defensa contra la actual pandemia de la enfermedad por el coronavirus del 2019 (COVID-19) y futuras pandemias (3).

La hipertensión arterial sistólica (a partir de  $\geq 115$  mmHg) es la principal causa de pérdida de años de vida ajustados en función de la discapacidad a nivel mundial y en la Región de las Américas. Además, más de 50% de las cardiopatías isquémicas y de los accidentes cerebrovasculares son atribuibles a la hipertensión arterial (4). Debido a que la hipertensión se puede prevenir y tratar por medio de intervenciones relativas al modo de vida y de tratamientos médicos, es un objetivo de importancia para la mejora de los sistemas de atención médica. En el 2019, 35,4% de los adultos en la Región de las Américas tenían hipertensión arterial ( $\geq 140/90$  mmHg), pero solo 40,9% de las mujeres y el 32,3% de los hombres la tenían controlada ( $<140/90$  mmHg); Canadá era el único país que tenía tasas de control de hipertensión superiores a 50% (5).

En el 2016, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y otros asociados pusieron en marcha la Iniciativa Mundial Hearts (6). Esta iniciativa prioriza un conjunto integral de paquetes de intervenciones basadas en la evidencia para mejorar la salud cardiovascular. Entre ellos se encuentran: MPOWER, para el control del tabaco; ACTIVE, para incrementar la actividad física; SHAKE, para la reducción del consumo de sal; y REPLACE, para eliminar las grasas trans de producción industrial del suministro mundial de alimentos. Adicionalmente, un paquete técnico de servicios de salud, HEARTS (sigla de: hábitos y estilos de vida saludables; evidencia; acceso a medicamentos y tecnologías esenciales; riesgo cardiovascular; trabajo basado en equipos multidisciplinarios; sistemas de monitoreo), junto con un nuevo módulo D (correspondiente a diabetes), apunta a fortalecer el manejo de las ECV en la atención primaria de salud (APS). Este paquete se centra en el manejo clínico de la hipertensión y la diabetes.

La Iniciativa HEARTS en las Américas, encabezada por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), es la adaptación regional del paquete técnico HEARTS de la OMS (7). La OPS introduce los paquetes a nivel poblacional (tabaco, sal, alcohol y grasas trans) junto con la Iniciativa HEARTS en las Américas, su rama de servicios de salud. Este artículo se centra en la estrategia de implementación de la Iniciativa HEARTS en las Américas y abarca aspectos sistémicos que se basan en la ciencia de la implementación, incluidos los cambios clínicos, gerenciales, de salud pública y de políticas. La implementación de HEARTS en las Américas crea un nuevo modelo donde el manejo de la hipertensión y la prevención secundaria de las ECV, incluida la diabetes, deja de estar centrado en el nivel de atención secundaria o terciaria para hacerlo en el entorno de atención primaria, donde se diagnostica y trata a la mayoría de

las personas con hipertensión, lo que se traduce en un sistema de salud más eficaz.

En el presente informe se describen las fases iniciales de desarrollo y la estrategia de implementación de la Iniciativa HEARTS en las Américas, se resumen algunas de sus innovaciones más importantes y se determinan cuáles son las prioridades para su ampliación continua, teniendo presente la meta regional de establecerla como el modelo para la gestión de riesgos de ECV para el 2025.

## INICIATIVA HEARTS EN LAS AMÉRICAS: ANTECEDENTES Y ELEMENTOS PRINCIPALES

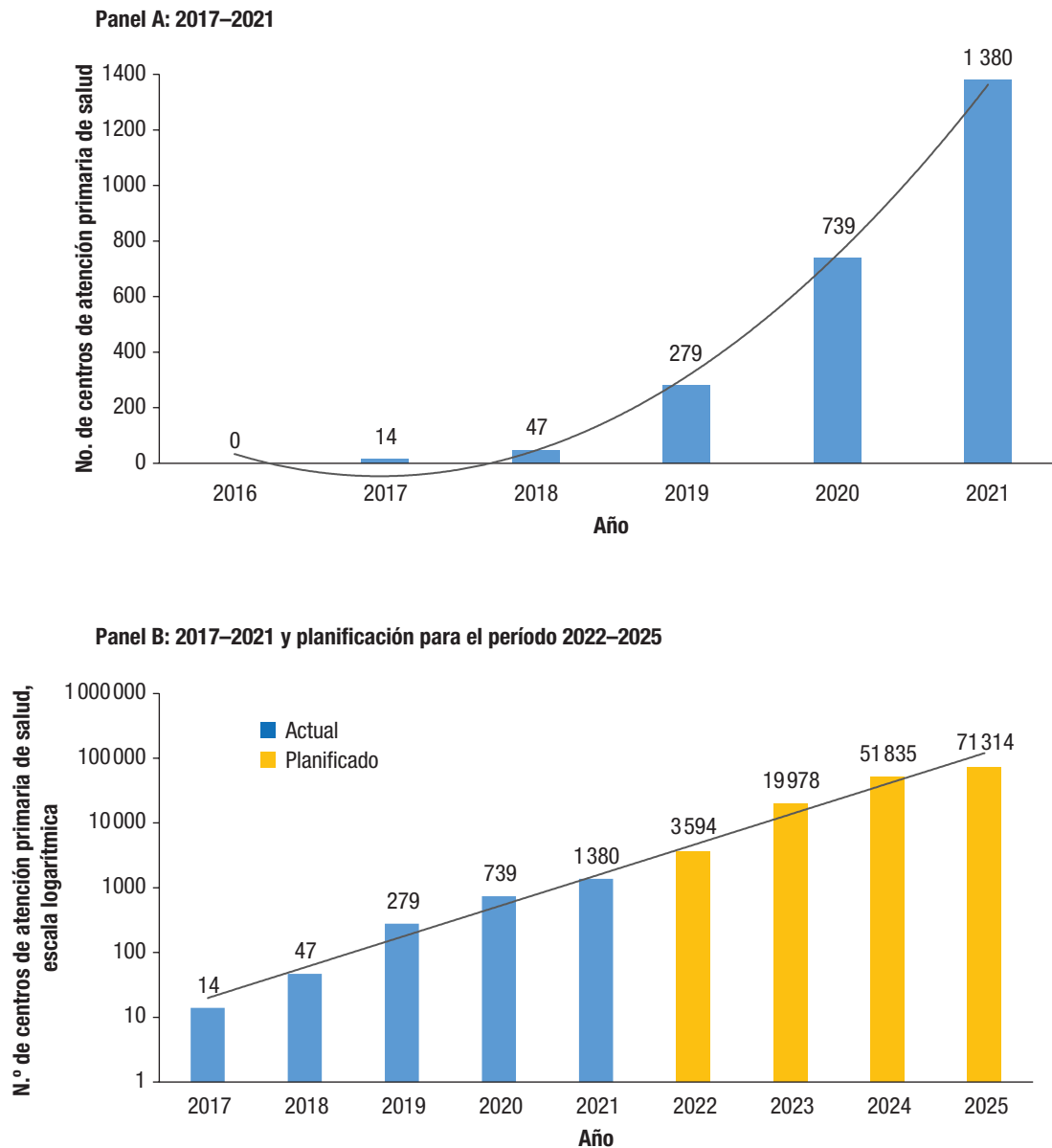
En esta sección se presenta un breve resumen de la historia y la ampliación de la Iniciativa HEARTS en las Américas, sus principios rectores, pilares técnicos y estrategia de implementación. Luego, se describe el nuevo modelo de manejo de la hipertensión –HEARTS– y se lo compara con los enfoques tradicionales para explicar el concepto.

### Antecedentes

En el 2013, los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de Estados Unidos y la OPS pusieron en marcha el Proyecto de Tratamiento Estandarizado de la Hipertensión (8). Inspirado en el éxito obtenido por Canadá (9) y Kaiser Permanente en Estados Unidos (10), y en plena consonancia con el modelo de cuidados crónicos (11), el Proyecto de Tratamiento Estandarizado de la Hipertensión fomentó el uso de protocolos de tratamiento estandarizados, un conjunto básico de medicamentos asequibles de calidad, los registros de pacientes para el seguimiento de cohortes y la atención basada en equipos. A finales del 2015, se probó con éxito al Proyecto de Tratamiento Estandarizado de la Hipertensión en Barbados y, un año después, se lo puso en marcha al mismo tiempo en Colombia, Cuba y Chile. Su implementación en esos países confirmó que este modelo de tratamiento estandarizado mejoró el control de la hipertensión (12) y fue bien aceptado por los pacientes, prestadores y financiadores. Posteriormente, en el 2017, el Proyecto de Tratamiento Estandarizado de la Hipertensión se transformó en la Iniciativa Mundial Hearts de la OMS (6) y, en el plano regional, en HEARTS en las Américas (7). La cohorte original de cuatro países se ha ampliado a 22 países de América Latina y el Caribe y la iniciativa se está llevando a cabo en 1 380 centros de APS (figura 1).

### Principios rectores

La rápida ampliación de la Iniciativa HEARTS se basa en una estrategia de implementación (13) y un conjunto de principios rectores. El primer principio es establecer un sentido de propiedad por parte de los países. HEARTS en las Américas es una iniciativa de los países, liderada por los Ministerios de Salud con participación de las partes interesadas y la cooperación técnica de la OPS. Los países toman las decisiones políticas y programáticas. El segundo principio es que los elementos de la iniciativa sean sencillos y prácticos. La iniciativa proporciona soluciones pragmáticas, costo-eficaces y factibles para la APS. El tercer principio es su énfasis en las intervenciones basadas en la evidencia. HEARTS es un modelo técnicamente robusto que fomenta la adopción de las mejores prácticas para prevenir

**FIGURA 1. Número acumulado de países y centros de atención primaria de salud que ejecutan la Iniciativa HEARTS en las Américas (A) y proyecciones para el 2025 (B)**

Fuente: Elaborado por los autores para este trabajo.

y controlar las ECV y mejorar la organización de los servicios de salud mediante un manejo eficiente de la hipertensión y la prevención secundaria de las ECV, incluida la diabetes. El cuarto principio es la rendición de cuentas. HEARTS es una iniciativa basada en datos; una de sus características centrales es la documentación tanto de los procesos cualitativos como de los resultados cuantitativos. El quinto principio es el aprendizaje continuo. Un elemento importante del modelo es el uso de los ciclos de aprendizaje continuo y la enseñanza dirigida por pares, así como la difusión de innovaciones eficaces y de las enseñanzas extraídas durante su implementación. El sexto principio es establecer la sostenibilidad a largo plazo. Esto se logra

mediante: la integración de elementos del modelo HEARTS en los sistemas de atención de salud existentes; la utilización de los recursos disponibles; la identificación y el apoyo de los proyectos y programas preexistentes exitosos; la mejora continua del desempeño y los resultados; el aprovechamiento y fortalecimiento del liderazgo y las capacidades técnicas para optimizar los recursos y las sinergias. Por último, el séptimo principio se refiere al empoderamiento, la inversión y el aumento de la capacidad de la APS. La implementación exitosa de HEARTS a nivel regional en las Américas dependerá del número de países e instalaciones de APS que pongan en práctica este modelo y de la velocidad de su institucionalización (13).

## Pilares técnicos

Mientras que los principios de HEARTS guían la labor, los pilares técnicos describen lo que se lleva a cabo en los países. Los pilares técnicos de HEARTS se definen como líneas de trabajo prioritarias que respaldan la visión de la iniciativa, facilitan la implementación programática, canalizan los recursos técnicos y promueven la innovación (13). Estos pilares comprenden la capacitación y educación estandarizadas, la medición precisa de la presión arterial (PA), los protocolos de tratamiento simples y específicos, la atención basada en equipos, la investigación y evaluación, y el uso de datos.

## Estrategia de implementación

Como parte de la Iniciativa HEARTS en las Américas se desarrolló una estrategia de implementación para adaptarla a las realidades y necesidades de los países, facilitar la implementación y canalizar los cambios en el sistema de salud. De hecho, HEARTS ha desarrollado una ejecución por etapas para la implementación, lo que permite a los países comenzar a pequeña escala a fin de ampliarla gradualmente. Este es uno de los motivos por los que los países pudieron emprender rápidamente la implementación. Los diferentes procesos en todos los países han demostrado que la implementación de HEARTS es un proceso sumamente complejo que se ve afectado por múltiples factores económicos, culturales y políticos, tanto locales como nacionales. Su implementación es un proceso iterativo y dinámico que requiere de liderazgo estratégico, planificación sistemática, y seguimiento y mejora continuos de la calidad. La implementación de HEARTS implica un ciclo de tres fases: en la primera fase, se evalúa el problema de salud mediante un análisis de la situación, que incluye un examen de las líneas de base y un análisis sistemático de los datos; en la segunda fase, se elabora el plan de implementación con la cooperación técnica de la OPS y de expertos y partes interesadas locales e internacionales; en la tercera fase, se comienza y se realiza el seguimiento de la implementación de HEARTS en cada provincia, localidad o jurisdicción. Después de cada ciclo, con la participación activa de un equipo comprometido, la dirigencia nacional refuerza

lo que funciona y modifica lo que no funciona, con especial atención al fomento de capacidades (13, 14). También se han documentado los problemas encontrados en diferentes países, las enseñanzas extraídas a partir de la implementación y la utilidad de la iniciativa para superar dichos problemas (7, 13).

## Comparación de HEARTS con los modelos tradicionales

Dado que los modelos tradicionales de prestación de servicios para la hipertensión y la prevención secundaria de ECV del sistema de salud han mostrado un desempeño deficiente y no han logrado las tasas de control necesarias para la prevención secundaria de la hipertensión y las ECV, HEARTS en las Américas fomenta e implementa un nuevo modelo (cuadro 1).

Los programas tradicionales de hipertensión y diabetes suelen crearse y supervisarse en los centros de atención de segundo o tercer nivel muy subespecializados. Por lo tanto, la enseñanza y la formación profesional actuales de los profesionales de salud giran en torno a las subespecialidades y está influida por ellas. Muy a menudo, el modelo tradicional utiliza a las subespecialidades como el método de tratamiento principal y primera línea de atención, lo que a la larga retrasa el acceso a la atención, fragmentándola debido a la falta de tratamiento estandarizado y a un modelo de atención basado en equipos. El modelo HEARTS remite a los pacientes a la atención especializada cuando en las diferentes instancias de los procedimientos estandarizados no se puede conseguir el control de la hipertensión. HEARTS también propone un modelo estandarizado de capacitación y educación centrado en un equipo de APS más accesible y mejor informado sobre la comunidad, los pacientes y el contexto (7).

El modelo tradicional de atención centrada en el personal médico puede no ser ideal para apoyar el enfoque de atención basada en equipos recomendado por las directrices actuales sobre hipertensión. Los modelos basados en la atención de nivel secundario y terciario y en la atención centrada en el personal médico crean barreras significativas para el acceso, generan más exclusión e inequidad y conducen a la fragmentación y la falta de continuidad de la atención. HEARTS utiliza un enfoque basado en equipos que implica una reasignación de tareas

**CUADRO 1. Comparación del enfoque tradicional con el de HEARTS para la hipertensión y el manejo del riesgo de enfermedad cardiovascular**

Característica	Modelo tradicional	Modelo de HEARTS en las Américas
Nivel de atención	Basado en subespecialidades	Basado en la atención primaria
Modelo de prestador del servicio	Centrado en el personal médico	Atención basada en el trabajo en equipo con reasignación de tareas
Capacitación y formación	No estandarizadas; centradas en los especialistas	Estandarizadas; centradas en el equipo de atención primaria de salud
Toma de decisiones	Individualizada en base a directrices clínicas complejas	Vía clínica estandarizada con un protocolo de tratamiento específico
Medición de la presión arterial	Técnicas no estandarizadas. Dispositivos de medición de la presión arterial no necesariamente validados y, en consecuencia, no se garantiza la precisión	Adopción de técnicas estandarizadas y capacitación periódica. Uso exclusivo de dispositivos automatizados de medición de la presión arterial, de precisión validada
Enfoque terapéutico	Preferencias médicas y vademécums basados en medicamentos complejos	Algoritmo de tratamiento estandarizado, sencillo y especificado que utiliza comprimidos de dosis fijas combinadas e intervalos de seguimiento específicos y programados
Evaluación del riesgo de enfermedad cardiovascular	Discrecional	Integrado en la vía clínica estandarizada con énfasis en la prevención secundaria de las enfermedades cardiovasculares, incluida la diabetes
Sistema de seguimiento	Principalmente para fines administrativos	Seguimiento clínico, evaluación del desempeño y retroalimentación sistemática

Fuente: Elaborado por los autores para este artículo.

a fin de proporcionar un mejor acceso y un uso más eficaz de los recursos. La atención basada en equipos es una redistribución estratégica y coordinada del trabajo entre los miembros del equipo. En este modelo, todos los miembros del equipo desempeñan un papel específico en la prestación de servicios de salud al paciente. La reasignación de tareas consiste en la transferencia de tareas clínicas y no clínicas desde un nivel o tipo de trabajador de salud a otro, para brindar los servicios de salud de manera más eficiente y eficaz (15).

En el modelo tradicional, la toma de decisiones se basa en directrices clínicas complejas, impulsadas, en última instancia, por las preferencias del personal médico que prescribe medicamentos y la disponibilidad de medicamentos. En cambio, HEARTS introduce un algoritmo de tratamiento sencillo que puede ser llevado a la práctica de manera eficaz por un equipo de atención primaria, y que está en plena consonancia con la guía de la OMS del 2021 sobre hipertensión arterial (16). Además, la selección de medicamentos da prioridad a los medicamentos antihipertensivos eficaces (por ejemplo, comprimidos de acción prolongada y comprimidos combinados a dosis fija) a partir de un algoritmo de tratamiento que comienza con media dosis de dos medicamentos antihipertensivos combinados de clases complementarias (17, 18). Este algoritmo permite el uso del medicamento antihipertensivo disponible en el país mientras se pasa gradualmente a medicamentos antihipertensivos preferidos más eficaces. El modelo tradicional no le da suficiente prioridad a la calidad de la medición de la presión arterial para la detección, el diagnóstico y el tratamiento, lo que conduce a un tratamiento excesivo o insuficiente de la hipertensión. Por lo tanto, para aumentar la exactitud de la medición de la presión arterial, HEARTS adoptó una técnica estandarizada y recomienda que los miembros del equipo de atención médica reciban en forma regular cursos de capacitación para que realicen la tarea con precisión (19), así como el uso exclusivo de dispositivos automatizados de medición de la presión arterial validados clínicamente (20).

Además, en el modelo tradicional la prevención secundaria de las ECV está subutilizada. De hecho, el tratamiento con cuatro medicamentos ya verificados (aspirina, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina [IECA], estatinas y beta-bloqueantes para pacientes con cardiopatía isquémica) y dejar de fumar evitará o pospondrá hasta 75-80% de los eventos vasculares recurrentes y sus complicaciones, incluidas la muerte y la discapacidad. La prevención secundaria también puede disminuir los costos de atención de salud, aumentar la productividad económica y mejorar la calidad de vida (21).

Por último, la capacidad limitada de los sistemas de información de salud en muchos países evidencia la falta de apoyo político para brindar una respuesta a un problema central del sistema de salud: la falta de datos de buena calidad para el seguimiento clínico y la evaluación del desempeño (13). Por lo tanto, para la implementación de HEARTS, es necesario dar prioridad al sistema de información de salud como uno de los componentes principales de un sistema de salud.

## INNOVAR CON HEARTS EN LAS AMÉRICAS

La naturaleza dinámica y participativa de la estrategia de implementación de HEARTS refuerza un ciclo de comunicación constante desde el terreno, lo que genera soluciones viables para los desafíos que surgen en situaciones de la vida real. Este

intercambio bidireccional es una característica innovadora de la Iniciativa HEARTS, que se ha ido sistematizado gradualmente como se indica en las siguientes secciones.

## Factores impulsores clave para mejorar el control de la hipertensión

El objetivo principal de HEARTS en las Américas es ayudar a los directivos, administradores y prestadores de servicios del sistema de salud a realizar mejoras específicas en los procesos clínicos y de gestión para el control de la hipertensión a nivel de la APS, lo que permite determinar cuáles son los factores que impulsan una mejora del control de la hipertensión en la APS (22).

El trabajo del grupo de innovación de HEARTS (22) se basó en el análisis previo de los sistemas de salud sumamente eficientes (9, 10, 23). En las revisiones sistemáticas se identificaron ocho factores impulsores, que se clasificaron en cinco dominios: 1) diagnóstico (exactitud de la medición de la presión arterial y evaluación del riesgo de ECV); 2) tratamiento (protocolo de tratamiento estandarizado e intensificación del tratamiento); 3) continuidad de la atención y seguimiento; 4) sistema de prestación del tratamiento (atención basada en un trabajo en equipo y reposición de la medicación) y 5) evaluación del desempeño (cuadro 2). Estos factores impulsores y las recomendaciones específicas para su implementación se tradujeron en medidas con respecto a los procesos, lo que llevó a dos índices interconectados (índices de madurez y de desempeño). Por último, estos índices se integraron a la vía clínica de HEARTS (24) y al sistema de seguimiento y evaluación de HEARTS (25). Se espera que el centrarse en estos impulsores clave durante la implementación mejore el proceso de mejora de la calidad y el control de la hipertensión en la APS.

## Vía clínica para el tratamiento estandarizado de la hipertensión y la gestión del riesgo de ECV

Las directrices sobre hipertensión han sido una piedra angular para diagnosticar y controlar la hipertensión. Sin embargo, la mayoría de las directrices actuales no abordan la implementación. Además, muchos vademécums y listas de medicamentos nacionales están desactualizados y no son prácticos, lo que limita el cumplimiento de los tratamientos y obstaculiza el control de la hipertensión (13). Para ser más funcionales, las directrices necesitan un algoritmo o protocolo de tratamiento estandarizado que tenga un número limitado de ramificaciones y menos pasos (sencillos, directos) y esté compuesto por medicamentos disponibles y asequibles (siempre accesibles), con buenos perfiles de efectos secundarios (bien tolerados), que sean administrados una vez al día (prácticos), y que disminuyan la presión arterial por igual en una amplia gama de grupos demográficos y, por tanto, en todos los grupos poblacionales (eficaces). La adopción de algoritmos simples y vademécums de medicamentos antihipertensivos reducidos, cuidadosamente administrados y estandarizados, respaldados por el marco legal local, podría facilitar la reasignación de tareas hacia trabajadores de salud menos especializados y la administración de combinaciones de dosis fijas, lo que simplificaría los requisitos de laboratorio y disminuiría los gastos corrientes de las personas (26).

HEARTS en las Américas formuló metodologías para apoyar la implementación de un protocolo estandarizado de



**CUADRO 2. HEARTS en las Américas: factores impulsores clave para el control de la hipertensión y recomendaciones para su implementación**

	Factores impulsores del control de la hipertensión	Recomendaciones para su implementación
<b>Diagnóstico</b>	1. Exactitud de la medición de la PA  2. Evaluación del riesgo de ECV	Establecer procesos de capacitación en la medición de la PA cada seis meses para todo el personal involucrado en su medición. Instaurar protocolos estandarizados de medición de la PA que incluyan la preparación del paciente y una nueva medición de esta si la primera lectura es elevada. Implementar el uso exclusivo de dispositivos para medir la presión arterial automáticos validados para la práctica clínica. Evaluar el riesgo de ECV en todos los pacientes con hipertensión para orientar el objetivo de PA y la frecuencia del seguimiento. Utilizar una combinación de medicamentos para la presión arterial, estatina y ácido acetilsalicílico (según se indique) en los pacientes con un alto riesgo de ECV, incluidos los pacientes con diabetes y enfermedad renal crónica.
<b>Tratamiento</b>	3. Protocolo de tratamiento estandarizado  4. Intensificación del tratamiento	Adoptar un protocolo de tratamiento estandarizado, con medicamentos y dosis específicos Establecer un protocolo con medicamentos con una combinación de dosis fijas. Iniciar el tratamiento farmacológico con dos medicamentos antihipertensivos, preferentemente en una combinación de dosis fija, inmediatamente después de que se confirme el diagnóstico de hipertensión. Aumentar la dosis del medicamento o agregar otro medicamento en contactos posteriores, según el protocolo estándar, si la PA $\geq$ 140/90 o la PA sistólica $\geq$ 130 mmHg para pacientes de alto riesgo.
<b>Continuidad de la atención y seguimiento</b>	5. Continuidad de la atención y seguimiento	Seguimiento de los pacientes con PA elevada en un plazo de dos a cuatro semanas si no está controlada. Coordinar una consulta para la PA en un plazo de seis meses en todos los pacientes con hipertensión estable y bien controlada. Coordinar una consulta o contacto para la PA en un plazo de tres meses en todos los pacientes con hipertensión y riesgo alto de ECV, incluidos los que presentan diabetes y enfermedad renal crónica.
<b>Sistema asistencial</b>	6. Atención basada en el trabajo en equipo y la reasignación de tareas  7. Frecuencia de la reposición de la medicación	Medición de la PA realizada por un trabajador de salud no médico debidamente capacitado y certificado. Realizar visitas de seguimiento de la PA bajo supervisión por un trabajador de salud no médico y con la guía del protocolo. Ajuste individualizado de la medicación bajo supervisión por un trabajador de salud no médico y con la guía del protocolo. Aplicar intervalos estandarizados de tres meses para la reposición de la medicación para todas las prescripciones de medicamentos antihipertensivos de pacientes con PA estable y controlada.
<b>Sistema de evaluación del desempeño</b>	8. Sistema de evaluación del desempeño con retroalimentación	Poner en marcha una evaluación mensual del desempeño con retroalimentación para facilitar el seguimiento de su progreso, evitar desviaciones sustanciales y promover las correcciones oportunas del programa.

PA, presión arterial; ECV, enfermedades cardiovasculares.

Fuente: Adaptado de Brettler JW, et al. (48).

tratamiento de la hipertensión a nivel poblacional. Este protocolo se basa en una transición sin contratiempos de las prácticas de tratamiento existentes (protocolos actuales y aceptables) a las mejores prácticas (protocolos preferidos) mediante el uso de protocolos farmacológicos elaborados en torno a un conjunto básico de medicamentos antihipertensivos ideales. Este protocolo recomienda el control rápido de la presión arterial mediante un ajuste individualizado de dos medicamentos antihipertensivos, preferentemente en un solo comprimido, en combinación de dosis fija, para el tratamiento inicial de la hipertensión. (18). HEARTS en las Américas también definió los procesos críticos para seleccionar los medicamentos combinados de dosis fija preferidos y aceptables para su inclusión en los formularios nacionales (17). Como resultado, el Fondo Estratégico de la OPS incluyó las combinaciones de dosis fija recomendadas, ahora con el respaldo de la lista de medicamentos esenciales de la OMS (27), en una lista breve de medicamentos para apoyar la compra de medicamentos de alta calidad a precios competitivos por parte de los países de la Región de las Américas (28).

Para que los nuevos algoritmos de tratamiento sean fáciles de usar, HEARTS en las Américas elaboró una aplicación informática (<https://www.paho.org/es/hearts-americas/calculadora-riesgo-cardiovascular>). La aplicación incluye: las tablas de riesgo de ECV de la OMS publicadas en el 2019 (29) adaptadas por HEARTS en las Américas para usarlas como calculadora en línea; el algoritmo estandarizado de tratamiento de la hipertensión definido por cada país que implementa la iniciativa; un video corto que describe cómo obtener una medición precisa de la presión arterial; y recomendaciones para optimizar la evaluación del riesgo de ECV para la prevención primaria y secundaria y la modificación del riesgo de ECV por medio de intervenciones farmacológicas y no farmacológicas (30). Para junio del 2022, más de 110 000 prestadores de atención médica están utilizando la aplicación HEARTS.

Tras la publicación de las directrices de la OMS del 2021 sobre el tratamiento farmacológico de la hipertensión en personas adultas (16, 31), HEARTS en las Américas elaboró una vía clínica (24). Esta nueva herramienta, diseñada para ser utilizada

por todo el equipo de atención médica, armoniza todas las recomendaciones de las directrices sobre hipertensión de la OMS, incluidas las relativas a la medición de la presión arterial, la evaluación del riesgo de ECV y el manejo de la prevención primaria y secundaria (diabetes, enfermedad renal crónica y ECV establecida), pero conserva el algoritmo de tratamiento estandarizado de la hipertensión de HEARTS como elemento esencial. Actualmente, todos los países que aplican la Iniciativa HEARTS están adaptando su vía clínica HEARTS (figura 2).

**Medición precisa de la presión arterial**

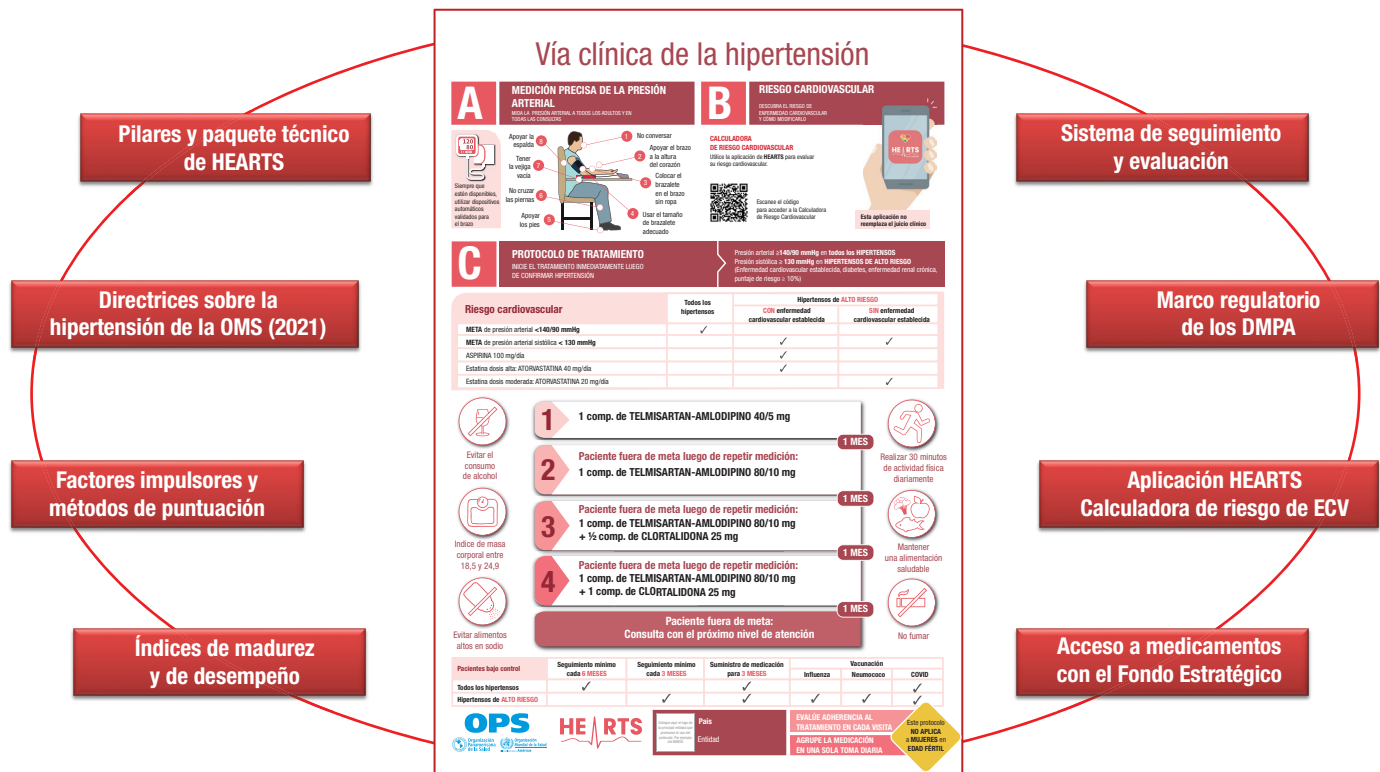
La medición precisa de la presión arterial es clave para el diagnóstico y el tratamiento eficaces de la hipertensión. Es uno de los seis pilares estratégicos de la Iniciativa HEARTS en las Américas y uno de sus factores impulsores clave para mejorar el control de la hipertensión (22). La inexactitud de la medición de la presión arterial es un problema grave y frecuente de la práctica clínica contemporánea que puede comprometer la seguridad del paciente y afectar negativamente al sistema de salud (32). Por ejemplo, en un estudio realizado en Estados Unidos se vio que un error sistemático de medición de la presión arterial de 5 mmHg (por encima o por debajo) en adultos que no toman medicamentos antihipertensivos sobrestimaría o subestimaría la prevalencia de la presión arterial elevada en 44% o 22%, respectivamente. En consecuencia, este error llevaría a la aplicación innecesaria de tratamiento para la hipertensión a

23,6 millones de personas y a que no se estableciera la necesidad de tratamiento para 19,2 millones de personas con hipertensión arterial (33).

La medición precisa de la presión arterial requiere una preparación adecuada del paciente, un ambiente cómodo y silencioso, personal de salud bien capacitado y certificado que utilice un protocolo de medición estandarizado y un dispositivo de medición de la presión arterial (DMPA) automatizado que haya sido validado clínicamente para determinar su exactitud según un protocolo de validación reconocido internacionalmente (34). Desafortunadamente, los marcos regulatorios actuales para validar los DMPA en los países de la Región de las Américas son débiles y están fragmentados, lo que permite que se autorice la comercialización de los dispositivos sin pruebas de la validación de su precisión (35). Este problema podría afectar el diagnóstico y la atención clínica adecuados, ya que los DMPA automatizados y validados son más precisos que los dispositivos no validados (36). Un estudio reciente encontró que, a nivel mundial, solo el 23% de los dispositivos automatizados para el brazo y el 11% de los dispositivos para la muñeca presentan pruebas de la validación de su precisión (37).

HEARTS en las Américas ha desarrollado un conjunto de acciones estratégicas y producido recursos prácticos para abordar estos temas esenciales (20). Estos elementos incluyen materiales educativos y de comunicación para aumentar la promoción, la concientización, la capacitación y la certificación de los equipos de APS, así como un documento de orientación

**FIGURA 2. Vía clínica de HEARTS para el tratamiento estandarizado de la hipertensión y la gestión del riesgo de las ECV**



ECV: enfermedades cardiovasculares; OMS: Organización Mundial de la Salud; DMPA: dispositivos para medir la presión arterial. Fuente: Preparado para los autores y adaptado de Campbell NRC, et al. (42). Nota: Los medicamentos son ejemplos y pueden ser reemplazados por dos medicamentos cualesquiera de las tres clases de medicamentos (inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina o antagonistas de los receptores de angiotensina, antagonistas del calcio, o diuréticos tiazídicos o tiazídicos similares a la tiazida). Se puede comenzar con una combinación de un solo comprimido (combinación de dosis fijas) o con dos comprimidos separados si no se dispone de una combinación de dosis fijas.

para ayudar a los países a fortalecer sus marcos regulatorios y procesos de compra para garantizar el uso exclusivo de DMPA automatizados y clínicamente validados (38). En consecuencia, muchos centros de APS que ejecutan la Iniciativa HEARTS han dado prioridad tanto a la capacitación y certificación de su personal en la medición correcta de la presión arterial como el uso de DMPA automatizados y validados (38-40) (cuadro 3).

### Plataforma de seguimiento y evaluación

HEARTS es una iniciativa basada en datos. Sin embargo, las deficiencias de los sistemas de información de salud constituyen un obstáculo para su implementación en la mayoría de los países que la aplican. Pocos países cuentan con un sistema nacional de información sanitaria único e interoperable, mientras que varios tienen múltiples sistemas de datos que no están interconectados. (13). En consecuencia, la mayoría de los países carecen de mecanismos funcionales de recopilación de datos y presentación de informes para determinar cuáles son los ámbitos susceptibles de mejora. Como resultado, los centros de APS no pueden identificar y corregir sistemáticamente las deficiencias operativas en la prestación de servicios, lo que es fundamental para la buena gobernanza.

Para catalizar los cambios necesarios en el sistema de salud, HEARTS en las Américas ha desarrollado un sistema de seguimiento y evaluación que será utilizado por cada centro de APS que implemente la Iniciativa HEARTS (25). Este sistema de seguimiento y evaluación se basa en un marco creado por la OPS y la Liga Mundial de Hipertensión para que pueda ser usado en programas de hipertensión (41). El sistema de seguimiento y evaluación de HEARTS se basa en el modelo socioecológico y fue diseñado para recopilar datos agregados sobre estructura, demografía, procesos y resultados en materia de salud a nivel de los centros para identificar las fortalezas y debilidades, y evaluar la madurez y el desempeño del programa. Este sistema de información y flujo de datos proporciona datos útiles para adoptar medidas dirigidas a mejorar el control de la hipertensión, incluso para las personas con un alto riesgo de ECV y diabetes. El sistema de seguimiento y evaluación también permite que los equipos de atención médica y las comunidades se mantengan informados y comprometidos y puedan exigir cuentas a los líderes de los distintos niveles. Por último, uno de los objetivos del sistema de seguimiento y evaluación es exponer las inequidades y promover inversiones para abordarlas (25).

### Formación y educación para equipos de APS

Los equipos de APS son los actores más importantes de la Iniciativa HEARTS en las Américas. Dado que el éxito de la implementación del modelo dependerá en gran medida de su nivel de compromiso, conocimiento y aptitudes, la iniciativa ha dedicado un esfuerzo considerable a crear y difundir un conjunto estandarizado de recursos educativos. Los materiales educativos están en consonancia con las principales intervenciones y dirigidos a los equipos de APS. El objetivo ha sido apoyar un cambio de las prácticas clínicas en el entorno de trabajo hacia un enfoque basado en equipos en el que la distribución y reasignación de tareas desempeñan un papel crucial.

Los recursos estandarizados de enseñanza y formación profesional, como los materiales de comunicación, están disponibles en una plataforma de acceso abierto; para facilitar el acceso a los recursos, las clases se imparten en forma virtual. Además, se suelen organizar de forma habitual seminarios web sobre la iniciativa para un público bastante amplio con la finalidad de intercambiar experiencias entre los países y dar a conocer las nuevas herramientas e información técnica actualizada (cuadro 4). Estos recursos han tenido un amplio alcance; 300 000 profesionales se han inscrito en los cursos virtuales alojados en el Campus Virtual de Salud Pública de la OPS y 25 000 han participado en los seminarios web.

### PERSPECTIVAS PARA EL FUTURO

En la mayoría de los países de la Región de las Américas se está implementando la Iniciativa HEARTS, que busca nuevas oportunidades para institucionalizar el modelo e impulsar cambios en los sistemas de salud.

Los países que implementan HEARTS han definido las siguientes prioridades programáticas clave para los años por venir: 1) ampliar el número de centros de APS que implementan la iniciativa con el fin de maximizar los beneficios para una población más numerosa y tener un mayor impulso político, 2) adoptar la plataforma de seguimiento y evaluación de HEARTS para catalizar los cambios en el sistema de salud; 3) implementar una vía clínica integral de la hipertensión que incluya la diabetes y prevención secundaria de las ECV e integre a los impulsores clave para el control de la hipertensión; y 4) promover el uso exclusivo de DMPA automatizados y clínicamente validados en los centros de APS. Además, HEARTS en

**CUADRO 3. HEARTS en las Américas: recursos para mejorar la precisión al medir la presión arterial**

Recurso	Enlace
Lista de dispositivos para medir la presión arterial automatizados y validados	<a href="https://www.paho.org/es/documentos/lista-dispositivos-medir-presion-arterial-automaticos-validados">https://www.paho.org/es/documentos/lista-dispositivos-medir-presion-arterial-automaticos-validados</a>
Vía regulatoria de HEARTS en las Américas hacia el uso exclusivo de dispositivos validados para medir la presión arterial	<a href="https://iris.paho.org/handle/10665.2/56127">https://iris.paho.org/handle/10665.2/56127</a>
HEARTS en las Américas: Recursos técnicos relevantes para la medición precisa de la presión arterial	<a href="https://www.paho.org/es/documentos/recursos-tecnicos-relevantes-para-medicion-precisa-presion-arterial">https://www.paho.org/es/documentos/recursos-tecnicos-relevantes-para-medicion-precisa-presion-arterial</a>
Requisitos para obtener una lectura precisa de la presión arterial	<a href="https://www.paho.org/es/documentos/infografia-requerimientos-para-obtener-lectura-precisa-presion-arterial">https://www.paho.org/es/documentos/infografia-requerimientos-para-obtener-lectura-precisa-presion-arterial</a>
GIF: Cómo medir correctamente la presión arterial	<a href="https://www.paho.org/es/documentos/gif-como-medir-correctamente-presion-arterial">https://www.paho.org/es/documentos/gif-como-medir-correctamente-presion-arterial</a>
Curso virtual sobre medición automática precisa de la presión arterial	<a href="https://www.campusvirtualsp.org/es/curso/curso-virtual-sobre-medicion-automatica-precisa-de-la-presion-arterial-2020">https://www.campusvirtualsp.org/es/curso/curso-virtual-sobre-medicion-automatica-precisa-de-la-presion-arterial-2020</a>

Fuente: Elaborado por los autores para este trabajo.



## CUADRO 4. HEARTS en las Américas: materiales de capacitación y educación

Cursos y webinarios	Enlaces
<b>Cursos virtuales en el campus virtual en salud pública de la OPS</b>	
Impulsores de control de la hipertensión en los centros de atención primaria de salud	<a href="https://www.campusvirtuales.org/es/curso/impulsores-del-control-de-la-presion-arterial-en-los-centros-de-atencion-primaria-de-salud">https://www.campusvirtuales.org/es/curso/impulsores-del-control-de-la-presion-arterial-en-los-centros-de-atencion-primaria-de-salud</a>
Actualización sobre manejo de la hipertensión arterial y del riesgo cardiovascular en la atención primaria de salud	<a href="https://www.campusvirtuales.org/es/curso/curso-virtual-actualizacion-sobre-manejo-de-la-hipertension-arterial-y-del-riesgo">https://www.campusvirtuales.org/es/curso/curso-virtual-actualizacion-sobre-manejo-de-la-hipertension-arterial-y-del-riesgo</a>
Curso virtual sobre medición automática precisa de la presión arterial	<a href="https://www.campusvirtuales.org/es/curso/curso-virtual-sobre-medicion-automatica-precisa-de-la-presion-arterial-2020">https://www.campusvirtuales.org/es/curso/curso-virtual-sobre-medicion-automatica-precisa-de-la-presion-arterial-2020</a>
Implementación del paquete técnico HEARTS en la atención primaria de salud	<a href="https://www.campusvirtuales.org/es/curso/curso-virtual-sobre-la-implementacion-del-paquete-tecnico-hearts-en-la-atencion-primaria-de">https://www.campusvirtuales.org/es/curso/curso-virtual-sobre-la-implementacion-del-paquete-tecnico-hearts-en-la-atencion-primaria-de</a>
Prevención secundaria de enfermedades cardiovasculares	<a href="https://www.campusvirtuales.org/es/curso/prevencion-secundaria-de-enfermedades-cardiovasculares-para-el-equipo-del-primer-nivel-de">https://www.campusvirtuales.org/es/curso/prevencion-secundaria-de-enfermedades-cardiovasculares-para-el-equipo-del-primer-nivel-de</a>
<b>Serie de seminarios web sobre HEARTS</b>	
Innovando en HEARTS: Impulsores claves y <i>scorecards</i> para el control de la hipertensión.	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Pt4V7tkc0JY">https://www.youtube.com/watch?v=Pt4V7tkc0JY</a>
Día Mundial del Corazón: Guía de la OMS de 2021 para el tratamiento farmacológico de la hipertensión	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=At0J_dt5-D0">https://www.youtube.com/watch?v=At0J_dt5-D0</a>
Ciencia en acción para una mejor salud cardiovascular. Los casos de Cuba y México	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=d_h066KAUIE">https://www.youtube.com/watch?v=d_h066KAUIE</a>
Construyendo puentes entre las sociedades de cardiología y los equipos de atención primaria de salud	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=9JMpM4FKnks">https://www.youtube.com/watch?v=9JMpM4FKnks</a>
HEARTS en las Américas presenta la nueva calculadora de riesgo cardiovascular	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=h8DPBVy7D-0">https://www.youtube.com/watch?v=h8DPBVy7D-0</a>
¡Mida su presión arterial con precisión, contrólaela, viva más tiempo!	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=TNMoMTPpDI">https://www.youtube.com/watch?v=TNMoMTPpDI</a>
Algoritmos estandarizados de tratamiento de la hipertensión y Fondo Estratégico de la OPS para la Salud Universal	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=T0E2Ewumvg8">https://www.youtube.com/watch?v=T0E2Ewumvg8</a>
HEARTS – Enfermedad cardiovascular y COVID-19: interrelación y oportunidad para el cambio de dos crisis globales	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=RBf5_rmC-90">https://www.youtube.com/watch?v=RBf5_rmC-90</a>
Día Mundial de la Hipertensión: HEARTS en las Américas: presentación de un nuevo curso virtual para mejorar la medición de la presión arterial	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Appejorro70">https://www.youtube.com/watch?v=Appejorro70</a>
Nuevos desarrollos y recursos	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=5KouHWRHihY">https://www.youtube.com/watch?v=5KouHWRHihY</a>
Sin datos, no hay progreso. HEARTS es un programa basado en datos.	<a href="https://www.paho.org/es/ eventos/ sin-datos-no-hay-progreso-hearts-es-programa-basado-datos">https://www.paho.org/es/ eventos/ sin-datos-no-hay-progreso-hearts-es-programa-basado-datos</a>
Recursos prácticos sobre cómo verificar la existencia de si hay dispositivos de medición de la presión arterial validados	<a href="https://youtu.be/eEq0qk235u0">https://youtu.be/eEq0qk235u0</a>

OPS, Organización Panamericana de la Salud; COVID-19, enfermedad por coronavirus 2019.

**Fuente:** Elaborado por los autores para este trabajo.

las Américas ha reconocido la valiosa oportunidad que constituyen las directrices de la OMS del 2021 sobre el tratamiento de la hipertensión (16, 31) para acelerar la adopción del modelo HEARTS. Por lo tanto, HEARTS en las Américas insta a los responsables de la formulación de políticas de salud a fomentar su implementación rápida y plena (42).

En su proceso evolutivo, HEARTS en las Américas ha puesto al descubierto un conjunto de desafíos estructurales para los sistemas de salud al abordar las enfermedades no transmisibles, y ha propuesto soluciones innovadoras para ayudar a romper la inercia política, mejorar el acceso a la atención médica de alta calidad y abordar las deficiencias técnicas. La institucionalización de HEARTS en las Américas, su absoluta orientación hacia el nivel de la APS y la adopción de un enfoque de salud pública son fundamentales para cambiar el modelo tradicional y lograr la sostenibilidad. Además, para la implementación y expansión de la Iniciativa Mundial Hearts de la OMS, los paquetes técnicos tanto a nivel de la población como a nivel de sistemas de salud, son fundamentales para revertir las tendencias de las ECV observadas en la última década. Asimismo, este enfoque

también puede ser un factor que permitiría la reconstrucción de los sistemas de salud después de las perturbaciones causadas por la pandemia de COVID-19 (3, 43).

En este informe se insta a la acción a los gobiernos nacionales y locales, el mundo académico, las asociaciones profesionales, las organizaciones de pacientes, la sociedad civil y otras partes interesadas para que apoyen, inicien y amplíen la implementación de HEARTS como un medio para ampliar el acceso universal a la salud; fortalecer los sistemas de salud orientados a la APS; mejorar la prevención y el control de las ECV y de las enfermedades no transmisibles; y, en última instancia, reducir las disparidades en materia de salud en una de las regiones más desiguales del mundo.

**Contribuciones de los autores.** PO concibió la idea original. PO, GPGA y CL escribieron la primera versión. PO, GPGA, CL, YARM, AG, AR y LR recolectaron los datos, interpretaron los resultados y prepararon los cuadros y las figuras. Todos los autores contribuyeron al informe y revisaron y aprobaron su versión final.

**Agradecimientos.** HEARTS en las Américas es una iniciativa de los países, liderada por los Ministerios de Salud con participación de los actores locales y la cooperación técnica de la OPS. Reconocemos el apoyo y el arduo trabajo realizado por los comités de coordinación nacional de HEARTS y los equipos de HEARTS y de APS que están implementando HEARTS en 22 países y 1 373 centros de salud en toda la Región de las Américas. Agradecemos la colaboración de los consultores de HEARTS, la Liga Mundial de la Hipertensión, Cherian Varghese y Taskeen Khan de la OMS. También nos gustaría reconocer el apoyo técnico y financiero de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos y Resolve to Save Lives para la implementación de HEARTS en las Américas.

**Conflictos de intereses.** PO, GPGA, CL, YARM, AG, AR, LR y RM son funcionarios o consultores internacionales de la OPS. NRCC declara honorarios personales de Resolve to Save Lives, la OPS y el Banco Mundial por fuera del trabajo presentado, y como consultor no remunerado para el control de la hipertensión y del consumo de sodio en los alimentos para numerosas organizaciones gubernamentales y no gubernamentales. SYA

trabaja en la facultad de la Escuela de Salud Pública Bloomberg de la Universidad Johns Hopkins y es profesor clínico adjunto de medicina en Colegio de Médicos y Cirujanos Vagelos de la Universidad de Columbia, y ha sido consultor remunerado de la Iniciativa HEARTS en las Américas de la OPS. JWB, KLC, DJD, MGJ, DJP y JES son consultores de HEARTS en las Américas.

**Financiación.** Los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos y Resolve to Save Lives contribuyeron técnica y financieramente a la implementación de HEARTS en las Américas. Sin embargo, no influyeron en modo alguno en el diseño de este estudio, la recopilación de datos, el análisis, la redacción y la decisión de publicar estos resultados.

**Declaración.** Las opiniones expresadas en este artículo son responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan las opiniones o las políticas de la *Revista Panamericana de Salud Pública/Pan American Journal of Public Health* ni de la Organización Panamericana de la Salud (OPS).

## REFERENCIAS

1. Organización Panamericana de la Salud. ENLACE: Portal de datos sobre enfermedades no transmisibles, salud mental y causas externas. Consultado: 1 de marzo del 2022. <https://www.paho.org/es/enlace>.
2. Martínez R, Soliz P, Mujica OJ, Reveiz L, Campbell NRC, Ordúñez P. The slowdown in the reduction rate of premature mortality from cardiovascular diseases puts the Americas at risk of achieving SDG 3.4: a population trend analysis of 37 countries from 1990 to 2017. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2020 Aug;22(8):1296-1309. doi: 10.1111/jch.
3. Frieden TR, Rajkumar R, Mostashari F. We must fix US health and public health policy. *Am J Public Health*. 2021 Apr;111(4):623-627. doi: 10.2105/AJPH.2020.306125.
4. Carey RM, Muntner P, Bosworth HB, Whelton PK. Prevention and control of hypertension: JACC Health Promotion Series. *J Am Coll Cardiol*. 2018 Sep 11;72(11):1278-1293. doi: 10.1016/j.jacc.2018.07.008.
5. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants. *Lancet*. 2021 Sep 11;398(10304):957-980. doi: 10.1016/S0140-6736(21)01330-1.
6. Organización Mundial de la Salud. Global Hearts Initiative. Consultado: 1 de marzo del 2022. <https://www.who.int/news/item/15-09-2016-global-hearts-initiative>.
7. Campbell NRC, Ordúñez P, Giraldo G, Rodríguez Morales YA, Lombardi C, Khan T, et al. WHO HEARTS: a global program to reduce cardiovascular disease burden: experience implementing in the Americas and opportunities in Canada. *Can J Cardiol*. 2021 May;37(5):744-755. doi: 10.1016/j.cjca.2020.12.004.
8. Patel P, Ordúñez P, DiPette D, Escobar MC, Hassell T, Wyss F et al. Standardized Hypertension Treatment and Prevention Network. Improved Blood Pressure Control to Reduce Cardiovascular Disease Morbidity and Mortality: The Standardized Hypertension Treatment and Prevention Project. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2016 Dec;18(12):1284-1294. doi: 10.1111/jch.12861.
9. Campbell NR, Chen G. Canadian efforts to prevent and control hypertension. *Can J Cardiol*. 2010 Aug-Sep;26 Suppl C(Suppl C):14C-7C. doi: 10.1016/s0828-282x(10)71076-x
10. Jaffe MG, Lee GA, Young JD, Sidney S, Go AS. Improved blood pressure control associated with a large-scale hypertension program. *JAMA*. 2013 Aug 21;310(7):699-705. doi: 10.1001/jama.2013.108769.
11. Organización Panamericana de la Salud. Innovative care for chronic conditions: organizing and delivering high quality care for chronic noncommunicable diseases in the Americas Washington, DC: OPS; 2013.
12. Valdés González Y, Campbell NRC, Pons Barrera E, Calderón Martínez M, Pérez Carrera A, Morales Rigau JM, et al. Implementation of a community-based hypertension control program in Matanzas, Cuba. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2020 Feb;22(2):142-149. doi: 10.1111/jch.13814.
13. Giraldo GP, Joseph KT, Angell SY, Campbell NRC, Connell K, DiPette DJ, et al. Mapping stages, barriers, and facilitators to the implementation of HEARTS in the Americas initiative in 12 countries: a qualitative study. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2021 Apr;23(4):755-765. doi: 10.1111/jch.14157.
14. HEARTS in the Americas: guide and essentials for implementation. Washington, DC: OPS; 2022. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. <https://doi.org/10.37774/9789275125281>. Consultado: 9 de marzo del 2022.
15. Organización Panamericana de la Salud. HEARTS en las Américas: Paquete técnico HEARTS. Trabajo en equipos multidisciplinarios Consultado: 1 de marzo del 2022. <https://www.paho.org/es/hearts-americas>.
16. Organización Mundial de la Salud. Guideline for the pharmacological treatment of hypertension in adults. Ginebra: OMS; 2021. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/344424/9789240033986-eng.pdf>
17. DiPette DJ, Skeete J, Ridley E, Campbell NRC, Lopez-Jaramillo P, Kishore SP, et al. Fixed-dose combination pharmacologic therapy to improve hypertension control worldwide: clinical perspective and policy implications. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2019 Jan;21(1):4-15. doi: 10.1111/jch.13426.
18. DiPette DJ, Goughnour K, Zuniga E, Skeete J, Ridley E, Angell S, et al. Standardized treatment to improve hypertension control in primary health care: The HEARTS in the Americas Initiative. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2020 Dec;22(12):2285-2295. doi: 10.1111/jch.14072.
19. Campbell NRC, Khalsa T, Ordúñez P, Rodríguez Morales YA, Zhang XH, Parati G, et al. Brief online certification course for measuring blood pressure with an automated blood pressure device. A free new resource to support World Hypertension Day Oct 17, 2020. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2020 Oct;22(10):1754-1756. doi: 10.1111/jch.14017.

20. Ordúñez P, Lombardi C, Picone DS, Brady TM, Campbell NRC, Moran AE, et al. HEARTS in the Americas: a global example of using clinically validated automated blood pressure devices in cardiovascular disease prevention and management in primary health care settings. *J Hum Hypertens*. 2022 Feb 24. doi: 10.1038/s41371-022-00659-z.
21. Perel P, Avezum A, Huffman M, Pais P, Rodgers A, Vedanthan R, et al. Reducing premature cardiovascular morbidity and mortality in people with atherosclerotic vascular disease: The World Heart Federation Roadmap for Secondary Prevention of Cardiovascular Disease. *Glob Health*. 2015 Jun;10(2):99-110. doi: 10.1016/j.ghheart.2015.04.003.
22. Brettler JW, Giraldo Arcila GP, Aumala T, Best A, Campbell NRC, Cyr S, et al. Drivers and scorecards to improve hypertension control in primary care practice: recommendations from the HEARTS in the Americas Innovation Group. *Lancet Reg Health Am*. 2022. May;01:100223. doi.org/10.1016/j.lana.2022.100223.
23. Sim JJ, Handler J, Jacobsen SJ, Kanter MH. Systemic implementation strategies to improve hypertension: the Kaiser Permanente Southern California experience. *Can J Cardiol*. 2014;30(5):544-552. doi: 10.1016/j.cjca.2014.01.003.
24. Rosende A, DiPette, Brettler J, Rodríguez G, Zuniga E, Connell K, et al. HEARTS in the Americas appraisal checklist and clinical pathway for comprehensive hypertension management in primary care. *Rev Panam Salud Publica*. 2022;46:e125. https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.125.
25. Prado P, Gamarra A, Rodríguez L, Brettler J, Farrell M, Girola ME, et al. Monitoring and Evaluation Platform for HEARTS in the Americas to improve hypertension management in primary health care facilities. *Rev Panam Salud Publica*. 2022;46:e161. https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.161.
26. Cohn J, Bygrave H, Roberts T, Khan T, Ojji D, Ordúñez P. Addressing failures in achieving hypertension control in low-and middle-income settings through simplified treatment algorithms. *Global Heart*. 2022;17(1):28. doi: https://doi.org/10.5334/gh.1082.
27. World Health Organization Model List of Essential Medicines – 22nd List, 2021. Ginebra: Organización Mundial de la Salud: 2021 (WHO/MHP/HPS/EML/2021.02). Consultado: 1 de marzo del 2022. https://www.who.int/publications/i/item/WHO-MHP-HPS-EML.
28. Organización Panamericana de la Salud. HEARTS en las Américas: Lista de medicamentos antihipertensivos esenciales en el Fondo Estratégico de la OPS. Consultado: 2 de marzo del 2022. https://www.paho.org/es/hearts-americas/hearts-americas-protocolos-medicamentos.
29. WHO CVD Risk Chart Working Group. World Health Organization cardiovascular disease risk charts: revised models to estimate risk in 21 global regions. *Lancet Glob Health*. 2019;7(10):e1332-e1345. doi: 10.1016/S2214-109X(19)30318-3.
30. Ordúñez P, Tajer C, Gaziano T, Rodríguez YA, Rosende A, Jaffe MG. La aplicación HEARTS: una herramienta clínica para el manejo del riesgo cardiovascular y la hipertensión en la atención primaria de salud. *Rev Panam Salud Publica*. 2022;46:e12. https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.12.
31. Al-Makki A, DiPette D, Whelton PK, Murad MH, Mustafa RA, Acharya S, et al. Hypertension pharmacological treatment in adults: a World Health Organization Guideline Executive Summary. *Hypertension*. 2022 Jan;79(1):293-301. doi: 10.1161/HYPERTENSIO NAHA.121.18192.
32. Sharman JE, O'Brien E, Alpert B, Schutte AE, Delles C, Hecht Olsen M, et al. Lancet Commission on Hypertension group position statement on the global improvement of accuracy standards for devices that measure blood pressure. *J Hypertens*. 2020;38(1):21-29. doi: 10.1097/HJH.0000000000002246.
33. Sakhuja S, Jaeger BC, Akinyelure OP, Bress AP, Shimbo D, Schwartz JE, et al. Potential impact of systematic and random errors in blood pressure measurement on the prevalence of high office blood pressure in the United States. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2022 Feb 9. doi: 10.1111/jch.14418.
34. Stergiou GS, Alpert B, Mieke S, Asmar R, Atkins N, Eckert S, et al. A universal standard for the validation of blood pressure measuring devices: Association for the Advancement of Medical Instrumentation/European Society of Hypertension/International Organization for Standardization (AAMI/ESH/ISO) Collaboration Statement. *J Hypertens*. 2018 Mar;36(3):472-478. doi: 10.1097/HJH.0000000000001634.
35. Lombardi C, Sharman JE, Padwal R, Picone D, Alcolea E, Ayala R, et al. Weak and fragmented regulatory frameworks on the accuracy of blood pressure-measuring devices pose a major impediment for the implementation of HEARTS in the Americas. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2020 Dec;22(12):2184-91. doi: 10.1111/jch.14058.
36. Akpolat T, Dilek M, Aydogdu T, Adibelli Z, Erdem DG, Erdem E. Home sphygmomanometers: validation versus accuracy. *Blood Press Monit*. 2009 Feb;14(1):26-31. doi: 10.1097/MBP.0b013e3283262f31.
37. Picone DS, Campbell NRC, Schutte AE, Olsen MH, Ordúñez P, Whelton PK, et al. Validation status of blood pressure measuring devices sold globally. *JAMA*. 2022 Feb 15;327(7):680-681. doi: 10.1001/jama.2021.24464.
38. HEARTS in the Americas regulatory pathway to the exclusive use of validated blood pressure measuring devices. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud: 2021. Licencia: CC BY-NC-SA3.0 IGO. https://doi.org/10.37774/9789275124864.
39. Lombardi C, Picone DS, Sharman JE, Campbell NRC, Farias R, Guerre S, et al. Country experiences on the path to exclusive use of validated automated blood pressure measuring devices within the HEARTS in the Americas Initiative. *J Hum Hypertens*. 2022 (en prensa).
40. Picone DS, Padwal R, Campbell NRC, Boutouyrie P, Brady TM, Olsen MH, et al. Accuracy in Measurement of Blood Pressure (AIM-BP) Collaborative. How to check whether a blood pressure monitor has been properly validated for accuracy. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2020 Dec;22(12):2167-2174. doi: 10.1111/jch.14065.
41. Campbell NRC, Ordúñez P, DiPette DJ, Giraldo GP, Angell SY, Jaffe MG, et al. Monitoring and evaluation framework for hypertension programs. A collaboration between the Pan American Health Organization and World Hypertension League. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2018 Jun;20(6):984-990. doi: 10.1111/jch.13307.
42. Campbell NRC, Paccot Burnens, Whelton PK, Angell SY, Jaffe MG, Cohn J, et al. Policy implications for the Region of the Americas of the 2021 World Health Organization Guideline on pharmacological treatment of hypertension. *Lancet Reg Health Am* 2022. May; 01:100219. doi: doi.org/10.1016/j.lana.2022.100219.
43. Skeete J, Connell K, Ordúñez P, DiPette DJ. Approaches to the management of hypertension in resource-limited settings: strategies to overcome the hypertension crisis in the post-COVID era. *Integr Blood Press Control*. 2020 Sep 28;13:125-133. doi: 10.2147/IBPC.S261031.

---

Manuscrito (original en inglés) recibido el 11 de marzo del 2022. Aceptado para la publicación, tras revisión, el 15 de mayo del 2022.

---

## HEARTS in the Americas: innovations for improving hypertension and cardiovascular disease risk management in primary care

### ABSTRACT

Global Hearts is the flagship initiative of the World Health Organization to reduce the burden of cardiovascular diseases, the leading cause of death and disability worldwide. HEARTS in the Americas Initiative is the regional adaptation that envisions HEARTS as the model for cardiovascular disease risk management, including hypertension and diabetes, in primary health care in the Americas by 2025. This initiative is entering its sixth year of implementation and now includes 22 countries and 1 380 primary health care centers. The objectives of this report are three-fold. First, it describes the emergence and the main elements of HEARTS in the Americas. Secondly, it summarizes the main innovations developed to catalyze and sustain implementation of the initiative. These innovations include: a) introduction of hypertension control drivers; b) development of a comprehensive and practical clinical pathway; c) development of a strategy to improve the accuracy of blood pressure measurement; d) creation of a monitoring and evaluation platform; and e) development of a standardized set of training and education resources. Thirdly, this report discusses future priorities of the initiative. The goal of implementing these innovative and pragmatic solutions is to create a more effective health system and shift the focus of cardiovascular and hypertension programs from the highly specialized care level to primary health care. In addition, HEARTS in the Americas can serve as a model for more comprehensive, effective, and sustainable noncommunicable disease prevention and treatment practices.

### Keywords

Hypertension; cardiovascular diseases; primary health care; public health; Americas.

---

---

## HEARTS nas Américas: inovações para melhorar a gestão do risco de hipertensão e de doenças cardiovasculares na atenção primária

### RESUMO

*Global Hearts* é a iniciativa mais importante da Organização Mundial da Saúde para reduzir a carga de doenças cardiovasculares, que são a principal causa de morte e incapacidade em todo o mundo. A Iniciativa HEARTS nas Américas é a adaptação regional que pressupõe a HEARTS como o modelo para a gestão do risco de doenças cardiovasculares, incluindo hipertensão e diabetes, na atenção primária à saúde nas Américas até 2025. Essa iniciativa está entrando em seu sexto ano de implementação e agora inclui 22 países e 1 380 centros de atenção primária à saúde. Os objetivos deste relatório são três. Primeiramente, ele descreve o surgimento e os principais elementos da Iniciativa HEARTS nas Américas. Em segundo lugar, resume as principais inovações desenvolvidas para catalisar e sustentar a implementação da iniciativa. Essas inovações incluem: a) introdução de fatores impulsionadores de controle da hipertensão; b) desenvolvimento de um caminho clínico abrangente e prático; c) desenvolvimento de uma estratégia para melhorar a exatidão da aferição da pressão arterial; d) criação de uma plataforma de monitoramento e avaliação; e e) desenvolvimento de um conjunto padronizado de recursos para treinamento e educação. Em terceiro lugar, este relatório discute as futuras prioridades da iniciativa. O objetivo de implementar essas soluções inovadoras e pragmáticas é criar um sistema de saúde mais eficaz e mudar o foco dos programas cardiovasculares e de hipertensão do nível de atendimento altamente especializado para a atenção primária à saúde. Além disso, a Iniciativa HEARTS nas Américas pode servir de modelo para práticas mais abrangentes, efetivas e sustentáveis de prevenção e tratamento de doenças não transmissíveis.

### Palavras-chave

Hipertensão; doenças cardiovasculares; atenção primária à saúde; saúde pública; América.

---