UIDE
Powered by
Arizona State University

Maestría en

SALUD PÚBLICA

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Magíster en Salud Pública

Evaluación de la implementación de la Estrategia HEARTS en la prevención de la hipertensión arterial en el Centro de Salud Chimbacalle durante el 2023

AUTOR: Dra. Nathaly Mosquera O.

TUTOR: Dr. Juan Vásconez

QUITO – ECUADOR | 2024

Aprobación de Tutor del Trabajo de Titulación

Yo, Dr. Juan Vásconez declaro que he tutorizado el trabajo de titulación denominado **"Evaluación de la implementación de la Estrategia HEARTS en la prevención de la hipertensión arterial en el Centro de Salud Chimbacalle durante el 2023",** del maestrante **Mercedes Nathaly Mosquera Orozco**, quien es autor/a exclusivo/a de la presente investigación, que es original y autentica.

Firma.

Dr. Juan Francisco Vásconez Donoso

CI 1706357173

Tutor del trabajo de titulación

Autorización de Derechos de Propiedad Intelectual

Yo, M**ERCEDES NATHALY MOSQUERA OROZCO**, en calidad de autora del trabajo de titulación denominado **"Evaluación de la implementación de la Estrategia HEARTS en la prevención de la hipertensión arterial en el Centro de Salud Chimbacalle durante el 2023"**, de acuerdo a lo establecido en los artículos 5,6,8,19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su reglamento en Ecuador, autorizo a la universidad Internacional del Ecuador (UIDE) para que utilice el contenido que comprende el presente trabajo de titulación, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Firma.

Dra, Nathaly Mosquera O.
CI: 1720930021
Correo electrónico: nathy_mosquera@hotmail.com

Certificación de Autoría del Trabajo de Titulación

Yo, **MERCEDES NATHALY MOSQUERA OROZCO**, declaro bajo juramento que el trabajo de titulación denominado **"Evaluación de la implementación de la Estrategia HEARTS en la prevención de la hipertensión arterial en el Centro de Salud Chimbacalle durante el 2023",** es de mi autoría y de mi exclusiva responsabilidad académica y legal; y que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional. En su elaboración, se a citado fuentes y se ha respetado las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.

Firma.

Firmado electrónicamente por:
MERCEDES NATHALY
MOSQUERA OROZCO

Dra. Nathaly Mosquera O.
CI: 1720930021
Correo electrónico: nathy_mosquera@hotmail.com

Dedicatoria

A Dios, por ser mi guía y fortaleza en cada paso de este camino, su presencia y bendiciones me han dado la sabiduría y el ánimo necesario para superar cada desafío y alcanzar este logro académico.

A mis amadas hijas, Paula y Andrea, la luz de mi vida y mi mayor motivación. Su amor incondicional, comprensión y paciencia han sido fundamentales para la culminación de este sueño.

Este logro es para ustedes, como ejemplo de que con esfuerzo, dedicación y perseverancia todo es posible.

A la **Universidad Internacional del Ecuador (UIDE)**, por abrirme sus puertas y brindarme una formación de excelencia en el campo de la salud pública. Su compromiso con la educación y el desarrollo profesional ha sido esencial en mi crecimiento académico y personal.

Con todo mi corazón, gracias.

Agradecimiento

Al culminar este importante proyecto de tesis para la Maestría en Salud Pública, quiero expresar mi más profundo agradecimiento a todas las personas e instituciones que hicieron posible la realización de este trabajo.

En primer lugar, deseo agradecer a la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE) por brindarme la oportunidad de formar parte de su prestigiosa comunidad académica. Su compromiso con la excelencia educativa y la formación integral de profesionales ha sido fundamental en mi desarrollo académico y personal.

Agradezco especialmente a mis profesores y profesoras de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UIDE, cuyos conocimientos, dedicación y pasión por la Salud Pública han inspirado y enriquecido mi aprendizaje. Su guía y apoyo constante han sido pilares esenciales en este camino.

A mi tutor de tesis, el Dr. Juan Vásconez y al Dr. Fernando Sacoto Director de la Maestría en Salud Pública, por su invaluable asesoría, paciencia y motivación a lo largo de este maravilloso proceso de continuo aprendizaje.

Su experiencia y orientación han sido clave para la culminación exitosa de este trabajo de investigación.

Extiendo mi gratitud infinita a la Dra. Anita Alvarado- Responsable del la Estrategia HEARTS, al personal y autoridades del Centro de Salud Chimbacalle, por su colaboración y apertura para

llevar a cabo este estudio. Su compromiso con la mejora de la salud de la comunidad ha sido una fuente de inspiración y un elemento crucial para este proyecto.

A mis compañeros y compañeras de maestría en la UIDE, por compartir conocimientos, experiencias y por el apoyo mutuo durante este recorrido académico. Su amistad, compañerismo y colaboración han hecho de esta etapa una experiencia enriquecedora y memorable.

A Dios, mis hermosas hijas y mi familia, por su amor incondicional, comprensión y por ser mi mayor soporte e inspiración en todo momento. Gracias por creer en mí y por brindarme la fortaleza necesaria para alcanzar mis metas en cada paso de este recorrido académico y profesional.

Finalmente, extiendo mi gratitud a todos aquellos que, de una u otra forma, contribuyeron con su tiempo, conocimientos y apoyo para hacer posible este trabajo.

A todos ustedes, mi más sincero agradecimiento.

¡Muchas gracias a todos!

Índice de contenidos

Dedicatoria.....4

Agradecimiento.....5

Índice de contenidos.....7

Índice de tablas.....10

Índice de gráficos:.....11

Resumen.....12

Abstract.....13

1. Introducción.....14

2. Justificación.....16

3. Definición del problema.....18

3.1. Planteamiento del problema.....18

3.2. Formulación del problema.....19

3.3. Sistematización del problema.....19

4. Objetivos de investigación.....21

4.1. Objetivo general.....21

4.2. Objetivos específicos.....21

5. Marco teórico y conceptual.....22

5.1. Marco teórico contextual.....22

5.1.1. Reseña Histórica.....22

5.1.2. Centro de Salud Chimbacalle....23
5.1.3. Marco Referencial....25
5.1.4. Marco Legal....26
5.1.5. Normativa Internacional....26
5.1.6. Normativa Nacional....27
5.2. Marco Conceptual....27
5.2.1. Atención Primaria en Salud....27
5.2.2. Definición de HTA....28
5.2.3. Etiología de la HTA....28
5.2.4. Epidemiología....30
5.2.5. Fisiopatología de la HTA....31
5.2.6. Historia clínica, examen físico y diagnóstico....34
5.2.7. Diagnóstico....35
5.3. Iniciativa HEARTS....36
5.3.1. Paquete Técnico HEARTS....37
5.3.2. Prevención de Enfermedades Cardiovasculares....41
5.3.3. Bases científicas de la Estrategia HEARTS: El Estudio de Framingham....42
5.3.4. Impacto de la Estrategia HEARTS en la Prevención de la Hipertensión Arterial 43
5.3.5. Evidencia de efectividad y desafíos en la implementación de HEARTS....44
5.3.6. Contribución del estudio de Framingham en la Evaluación de HEARTS....44
5.4. Promoción de la Salud....45
6. Metodología....46
6.1. Tipo de estudio....46

6.2. Variables 46

6.3. Técnica e instrumento 50

6.4. Universo, población y muestra 50

7. Resultados 53

7.1. Estadística descriptiva 53

8. Discusión 67

9. Conclusiones 70

10. Recomendaciones 72

11. Anexos 74

11.1. Introducción 74

11.2. Objetivo 74

11.3. Actividades 75

11.4. Indicadores de medición y calidad 77

11.5. Cronograma de implementación 2025 78

11.6. Presupuesto 79

11.7. Conclusiones 80

12. Referencias bibliográficas 81

Índice de tablas

Tabla 1. Datos geograficos-Mapa de area de influencia del Centro de Salud Chimbacalle. 48

Tabla 2. Matriz de operacionalización de variables.....558

Tabla 3. Incidencia de Hipertensión Arterial en el Centro de Salud de Chimbacalle en el 2023

.....613

Tabla 4. Prevalencia de Hipertensión Arterial en el Centro de Salud de Chimbacalle durante el 2023.....634

Tabla 5. **Tasa de control mensual en el Centro de Salud de Chimbacalle durante el 2023**....646

Tabla 6. Distribucion según el sexo de los pacientes atendidos por diagnostico de HTA durante el 2023.....659

Tabla 7. Porcentaje de pacientes atendidos por meses con diagnostico de HTA durante el año 2023.....61

Tabla 8. Prevalencia de diagnosticos de HTA-primer semestre (Enero-Junio).....63

Tabla 9. Prevalencia de diagnosticos de HTA-segundo semestre (Julio-Diciembre).....64

Tabla10. Frecuencia relacionada con el tipo de atención por diagnóstico de HTA en el Centro de Salud de Chimbacalle …….65

Índice de gráficos:

Gráfico 1. Mapa de area de influencia del Centro de Salud Chimbacalle. 24

Gráfico 2. Factores mecanicos y acciones vasculares del sistema renina-angiotensina-aldosterona. 32

Gráfico 3. Remodelamiento vascular.....33

Gráfico 4. Descripcion de las caracteristicas de la iniciativa HEARTS. 38

Gráfico 5. Pasos adecuados para la ejecucion de la iniciativa HEARTS 40

Gráfico 6. Distribución de la incidencia de Hipertensión Arterial en el 2023.....53

Gráfico 7. Distribución de la prevalencia de Hipertensión Arterial en el 2023 55

Gráfico 8. Tasa de control mensual en el Centro de Salud de Chimbacalle……..59

Gráfico 9. Distribucion según el sexo de los pacientes atendidos por diagnostico de hipertension..... 60

Gráfico 10. Distribucion de meses de atención por HTA durante el 2023. 62

Gráfico 11. Curva de distribución de las atenciones por HTA durante el 2023……..62

Gráfico 12. Distribución de la prevalencia de diagnósticos de HTA - primer semestre (enero-junio) ……63

Gráfico 13. Distribución de la prevalencia de diagnósticos de HTA - segundo semestre (julio-diciembre)…….64

Gráfico 14. Frecuencia relacionada con el tipo de atención por diagnóstico de HTA en el Centro de Salud de Chimbacalle…….66

Resumen

La hipertensión arterial (HTA) es un problema de salud pública a nivel mundial. A medida que las poblaciones envejecen, adoptan estilos de vida poco saludables y aumentan su peso corporal, el número de personas con hipertensión continuará aumentando, alcanzando en el mundo cerca de 1,5 mil millones para 2025. **Objetivo:** Evaluar el impacto de la implementación de la Estrategia HEARTS en la prevención, detección temprana y manejo de la hipertensión arterial en la población del Centro de Salud Chimbacalle. **Metodología:** El presente trabajo de investigación es de tipo descriptivo, de corte transversal y cuantitativo. Esta metodología permitió analizar datos históricos y actuales para comprender mejor los efectos de la estrategia en la salud de la población atendida. **Resultados:** La implementación de la Estrategia HEARTS en el 2023 en el Centro de Salud de Chimbacalle mejoró la detección de hipertensión, aumentando la prevalencia de diagnósticos del 4.20% al 5.98%. El control de la hipertensión también mostró un avance progresivo, alcanzando un 68% de control en diciembre de 2023. Sin embargo, se identificaron desafíos relacionados con la infraestructura y recursos necesarios para mantener el control a largo plazo. **Conclusión:** La Estrategia HEARTS ha demostrado ser eficaz en mejorar la detección y control de la hipertensión en el Centro de Salud de Chimbacalle, alcanzando un notable aumento en la prevalencia de diagnósticos y un 68% de control de la condición al final de 2023. La implementación de HEARTS sigue siendo una herramienta clave para fortalecer el manejo de la hipertensión, y su optimización es fundamental para reducir el riesgo cardiovascular en la población.

Palabras clave: Hipertensión arterial, controles de salud, iniciativa HEARTS, salud pública.

Abstract

Hypertension (HTN) is a major public health issue worldwide. As populations age, adopt unhealthy lifestyles, and gain weight, the number of people with hypertension will continue to rise, reaching nearly 1.5 billion by 2025. **Aim:** To evaluate the impact of the implementation of the HEARTS Strategy on the prevention, early detection, and management of hypertension in the population of the Chimbacalle Health Center. **Methodology:** This research is descriptive and cross-sectional, with a quantitative approach. This methodology allowed for the analysis of historical and current data to better understand the effects of the strategy on the health of the population served. Results: The implementation of the HEARTS Strategy at the Chimbacalle Health Center improved hypertension detection, increasing the prevalence of diagnoses from 4.20% to 5.98%. Hypertension control also showed progressive improvement, reaching 68% control by December 2023. However, challenges related to infrastructure and resources needed to maintain long-term control were identified. **Conclusion:** In conclusion, the HEARTS Strategy has proven effective in improving hypertension detection and control at the Chimbacalle Health Center, achieving a notable increase in diagnosis prevalence and 68% control of the condition by the end of 2023. The implementation of HEARTS remains a key tool in strengthening hypertension management, and its optimization will be essential to maximize public health benefits.

Keywords: Hypertension, health checks, HEARTS initiative, public health.

1. Introducción

La hipertensión arterial (HTA) es un problema de salud pública a nivel global. A medida que las poblaciones envejecen, tienden a incorporar hábitos de vida poco saludables y experimentan un incremento en su peso corporal. El número de personas con hipertensión continuará aumentando, alcanzando cerca de 1,5 mil millones para 2025 (1).

Se estima que aproximadamente dos tercios de los adultos entre 30 y 79 años padecen hipertensión, y aproximadamente un tercio de ellos viven en países de ingresos bajos y medianos. Se calcula que el 46% de estos adultos no saben que tienen la enfermedad. Menos de la mitad de los adultos hipertensos (42%) recibe diagnóstico y tratamiento, y solo el 21% logra controlar su hipertensión. Esta condición es una de las principales causas de muerte prematura a nivel global (2).

La hipertensión es un factor de riesgo importante para eventos cardiovasculares graves, como infartos de miocardio y accidentes cerebrovasculares, si no se controla (3). Aunque la farmacoterapia con agentes antihipertensivos de primera línea tiene efectos en la reducción de la presión arterial, también presenta efectos secundarios, resistencia al tratamiento y carga económica (4). Se necesitan estrategias efectivas, accesibles, de bajo costo y sostenibles para prevenir y manejar la hipertensión (5).

Una de las metas globales establecidas para las enfermedades no transmisibles es lograr una reducción del 25% en la prevalencia de hipertensión arterial para el año 2030, tomando como referencia los niveles registrados en 2010 (6). Para enfrentar este desafío, la Organización Mundial de la Salud (OMS) (7) ha desarrollado la Estrategia HEARTS, una iniciativa destinada a mejorar la prevención, diagnóstico y manejo de la hipertensión (8).

La relación cuantitativa entre la HTA y la mortalidad se descubrió por primera vez a través de estudios utilizando datos de seguros a principios del siglo XX (9). Estos datos también mostraron que la presión arterial aumenta con la edad y es más alta en las personas con mayor peso relativo para su altura (10). El Estudio del Corazón de Framingham reveló un mayor riesgo de enfermedad coronaria en hombres y mujeres con hipertensión (definida como PAS ≥160 mmHg o PAD ≥95 mmHg) en comparación con aquellos con PAS <140 mmHg y PAD <90 mmHg (11).

En el Centro de Salud Chimbacalle, la aplicación de la Estrategia HEARTS durante el año 2023 tuvo como objetivo enfrentar el problema de la hipertensión en la comunidad local. Este estudio analiza cómo esta estrategia ha influido en el diagnóstico temprano y control de la hipertensión, evaluando su éxito en la reducción de nuevos casos, la mejora en el manejo de la enfermedad y el fortalecimiento de la salud cardiovascular entre los pacientes. A través de esta evaluación, se busca proporcionar una perspectiva crítica sobre la efectividad de la Estrategia HEARTS y su impacto en la salud pública en Chimbacalle.

2. Justificación

La Hipertensión Arterial es el principal factor de riesgo para las enfermedades cardiovasculares, que constituyen la principal causa de muerte en Ecuador. Uno de cada cinco ecuatorianos de entre 18 y 69 años sufre de HTA, y alrededor del 45% de estos no está consciente de que tiene la enfermedad (12).

Se calcula que cerca del 20% de las personas mayores de 19 años en el país presentan hipertensión arterial, según datos de la encuesta "STEPS" o "paso a paso" (STEPwise) de la OPS/OMS que es una herramienta estructurada, estandarizada y diseñada para recolectar, procesar y compartir información relacionada con los principales factores de riesgo asociados a las enfermedades no transmisibles. (13). En este contexto, el Centro de Salud Chimbacalle enfrenta un desafío debido al aumento de casos de hipertensión y a los factores asociados como el envejecimiento poblacional y los cambios en los estilos de vida.

Con el objetivo de respaldar a los gobiernos en la prevención y tratamiento de estas enfermedades, la OMS y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) (8) desarrollaron la iniciativa HEARTS. Esta estrategia fomenta la implementación de prácticas globales optimizadas para prevenir y controlar las enfermedades cardiovasculares, enfatizando la relevancia de la detección precoz y el tratamiento eficaz de la hipertensión (7).

El análisis de la efectividad de la Estrategia HEARTS en el Centro de Salud Chimbacalle es crucial para mejorar la salud cardiovascular de la comunidad. Evaluar el impacto de esta estrategia

en 2023 permitirá medir su efectividad en la reducción de la hipertensión y en la mejora de los resultados de salud. Además, proporcionará información para ajustar y optimizar las intervenciones de salud pública, estableciendo un modelo para otras regiones del Ecuador, con desafíos similares.

3. Definición del problema

3.1. Planteamiento del problema

La HTA es una preocupación creciente de salud pública en todo el mundo, incluyendo Ecuador. A nivel global, la OMS informó en 2016 que alrededor de 1.300 millones de adultos mayores de 18 años sufren de HTA, lo que representa aproximadamente el 26% de la población adulta mundial(14). La hipertensión es una causa principal de morbilidad y discapacidad, siendo responsable de 8,5 millones de muertes en 2012 (15). La magnitud de esta problemática resalta la necesidad de intervenciones efectivas para controlar la enfermedad.

En Ecuador, la situación no es menos preocupante. La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018-2019 indica que la prevalencia de HTA en adultos es del 36,4% (16). Las enfermedades cardiovasculares, que son en gran medida provocadas por la hipertensión, representan la principal causa de muerte en el país. Estos datos destacan la importancia de abordar la hipertensión como un problema prioritario de salud pública (17).

El Centro de Salud Chimbacalle, ubicado en el Distrito Metropolitano de Quito, proporciona atención primaria a aproximadamente 30.000 personas. En 2022, el 38% de los pacientes atendidos en este centro presentaron hipertensión arterial, evidenciando una considerable carga de enfermedad en la población local y subrayando la importancia de implementar estrategias eficaces para su manejo y prevención.

La Estrategia HEARTS, desarrollada por la OPS/OMS, ofrece un enfoque estructurado para la prevención y el control de la hipertensión. Esta estrategia promueve prácticas eficaces en la atención primaria, incluyendo la detección temprana y el tratamiento adecuado de la hipertensión. Evaluar la implementación de esta estrategia en el Centro de Salud Chimbacalle durante 2023 es determinante para medir su impacto en la mejora de los resultados de salud y en la gestión de la HTA.

3.2. Formulación del problema

La pregunta de investigación es: ¿Cómo ha impactado la implementación de la Estrategia HEARTS en la prevención y control de la hipertensión arterial en el Centro de Salud Chimbacalle durante el año 2023?

3.3. Sistematización del problema

- ¿Qué cambios se han observado en los indicadores clínicos de los pacientes con hipertensión arterial en el Centro de Salud Chimbacalle después de la implementación de la Estrategia HEARTS durante el año 2023?
- ¿Cómo ha afectado la implementación de la Estrategia HEARTS la adherencia al tratamiento y las prácticas de estilo de vida saludable entre los pacientes hipertensos en el Centro de Salud Chimbacalle en 2023?

- ¿Cuáles han sido los desafíos y facilitadores en la implementación de la Estrategia HEARTS para la prevención y control de la hipertensión arterial en el Centro de Salud Chimbacalle durante el año 2023?

4. Objetivos de investigación

4.1. Objetivo general

- Evaluar la efectiva implementación del protocolo integral de la estrategia HEARTS para mejorar el diagnóstico temprano en el manejo clínico y control de la hipertensión arterial, para reducir el riesgo de complicaciones cardiovasculares y renales asociadas a la hipertensión arterial en la población del Centro de Salud Chimbacalle.

4.2. Objetivos específicos

1. Determinar la prevalencia de la hipertensión arterial durante la implementación de la Estrategia HEARTS en la población atendida por el Centro de Salud Chimbacalle en el primero y segundo semestres del 2023.
2. Determinar las tasas de control de la presión arterial entre los pacientes hipertensos durante el 2023 antes y después de la implementación de la Estrategia HEARTS.
3. Implementar un protocolo integral basado en la estrategia HEARTS para mejorar el diagnóstico temprano y el manejo clínico de la hipertensión arterial, y reducir el riesgo de complicaciones cardiovasculares y renales asociadas a la hipertensión arterial.

5. Marco teórico y conceptual

5.1. Marco teórico contextual

5.1.1. Reseña Histórica

A principios del siglo XX, las enfermedades cardiovasculares (ECV) eran un desafío médico que se abordaba principalmente con cirugías y medicamentos muy básicos. En aquel entonces, la prevención no era una prioridad, y la mayor preocupación era tratar los síntomas y complicaciones a medida que aparecían.(32)

Con el paso del tiempo, entre los años 1950 y 1960, la ciencia comenzó a descubrir que ciertos hábitos y condiciones, como la presión arterial elevada, el tabaquismo y la alimentación, estaban estrechamente relacionados con el desarrollo de las ECV. Un gran avance en este sentido fue el Estudio de Framingham, iniciado en 1948, que permitió identificar estos factores de riesgo y sentó las bases para lo que hoy conocemos como medicina preventiva en cardiología. (32)

Durante las décadas de 1970 y 1980, la preocupación por la prevención de las ECV cobró mayor relevancia. En 1979, la Organización Mundial de la Salud (OMS) lanzó el estudio MONICA, con el propósito de analizar cómo evolucionaban estas enfermedades en distintas partes del mundo. Gracias a esta investigación, se obtuvieron datos clave sobre la eficacia de diversas estrategias preventivas, lo que ayudó a reforzar el papel de la atención primaria en la lucha contra las ECV. (23)

Desde las décadas de 1990 y 2000, la atención primaria comenzó a consolidarse como una pieza clave en la prevención de las enfermedades cardiovasculares. Durante este período, se crearon guías y protocolos basados en evidencia científica, además de impulsar la educación de la población y un enfoque más completo para el cuidado de la salud del corazón.

Un paso importante ocurrió en 2016, cuando la OMS presentó el paquete técnico HEARTS, un conjunto de estrategias diseñadas para mejorar el control de la hipertensión, fomentar hábitos de vida saludables y garantizar el uso adecuado de medicamentos esenciales. Este modelo ha sido implementado en varios países, incluyendo naciones de América Latina, donde ha demostrado ser una herramienta efectiva en la prevención y tratamiento de las ECV.(24)

5.1.2. Centro de Salud Chimbacalle

El Sistema Nacional de Salud está conformado por diversas instituciones, incluyendo entidades públicas, privadas, comunitarias e independientes, que trabajan de manera coordinada para garantizar el acceso a los servicios de salud. Dentro de este sistema, los Centros de Salud desempeñan un papel fundamental, ya que son el primer punto de contacto para la comunidad. En estos espacios se brindan servicios esenciales, que van desde la promoción de la salud y la prevención de enfermedades hasta el tratamiento y la rehabilitación de los pacientes. (Ministerio de Salud Pública, 2009) (33)

En la década de 1960, se propuso la creación de un centro de salud para atender las necesidades sanitarias de la población del sur de Quito, estableciéndose como el Centro de Salud N°4. Posteriormente, en mayo de 1992, esta unidad fue elevada a la categoría de Jefatura del Área de Salud N°4, asumiendo la responsabilidad de coordinar y gestionar 29 unidades de atención

primaria, organizadas en tres subáreas: Guamaní, Eplicachima y Chimbacalle. En la actualidad, el Ministerio de Salud Pública ha reorganizado la estructura del sistema sanitario mediante la creación de la Coordinación Zonal de Salud 9, que divide la atención en distritos, asignando a esta unidad la denominación. (5)

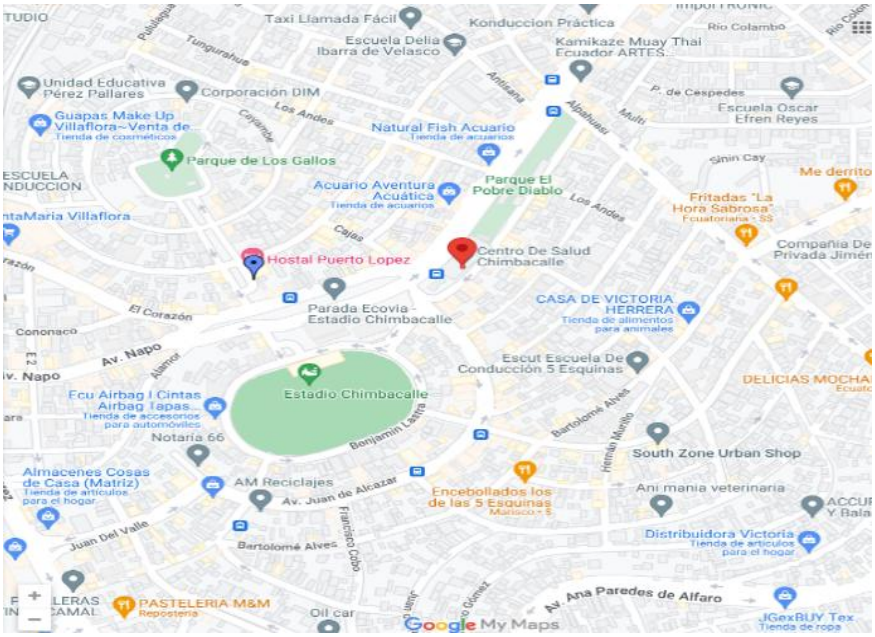
Tabla1. Datos Geográficos-Mapa de área de influencia del Centro de Salud "Chimbacalle"

Nombre: Centro de Salud Chimbacalle**.**		
Dirección: Provincia de Pichincha, Cantón Quito, Sur de Quito, Barrio Chimbacalle, Calles Juan Borgoñón y Juan De Alcazar		
Población 2023:	**34526**	Habitantes.

Fuente: DSIS 2023 Centro de Salud "Chimbacalle"

El Centro de Salud Chimbacalle, se encuentra ubicado en el sur de Quito, pertenece a la Zona de Salud 9 y al Distrito de Salud 17D06.

Gráfico 1. Mapa de área de influencia del Centro de Salud "Chimbacalle"



FUENTE: https://www.google.com/maps/place/Centro+De+Salud+Chimbacalle/@-0.244723,-78.5162369,17z/data=!3m1!4b1!4m6!3m5!1s0x91d599a448389779:0x54f497adee8692f3!8m2!3d-0.2447284!4d78.513662!16s%2Fg%2F11c3w65tl6?entry=ttu&g_ep=EgoyMDI1MDEyOS4xIKXMDSoASAFQAw%3D%3D

5.1.3. Marco Referencial

Gómez (2016) refiere que las enfermedades cardiovasculares (ECV) representan un reto a nivel global y constituyen un problema prioritario de salud pública, debido a su alta incidencia en la morbilidad mundial. Dentro de las principales enfermedades no transmisibles (ENT) se encuentran las afecciones cardíacas y vasculares, responsables del 30% de las muertes registradas en 2011. Se proyecta que, para el año 2030, estas patologías causarán aproximadamente 23 millones de fallecimientos a nivel global, manteniéndose como la principal causa de enfermedad y mortalidad.(27)

Ordúñez (2023) analiza la aplicación del programa en Cuba, donde se ha evidenciado una disminución significativa en la prevalencia de hipertensión y un mejor control de los factores de riesgo cardiovascular. De manera similar, en países como Colombia y Argentina, la adopción del modelo HEARTS ha mejorado la calidad de la atención primaria y ha favorecido una mayor adherencia a las guías de tratamiento cardiovascular.

Flood (2023) destaca la importancia de la vigilancia de la presión arterial y la diabetes tipo II en el primer nivel de atención, como estrategia clave para prevenir enfermedades cardiovasculares. Actualmente, el modelo HEARTS ha sido implementado con éxito en 22 países, beneficiando a

más de 3 millones de pacientes. El informe examina estas experiencias con el propósito de ampliar el manejo integrado de estas condiciones mediante el uso del paquete técnico.

Agudelo (2019) señala que el rol del personal de enfermería es esencial para la implementación efectiva del modelo HEARTS. La capacitación y el fortalecimiento del equipo de salud son aspectos fundamentales para optimizar la gestión de los factores de riesgo en la atención primaria. Además, el personal de enfermería desempeña un papel clave en la promoción de la salud y la prevención de enfermedades a través de la educación a los pacientes, el seguimiento del tratamiento y la aplicación de intervenciones basadas en la evidencia.(23)

5.1.4. Marco Legal

El sustento legal de esta investigación se basa en las normativas tanto nacionales como internacionales que rigen la prestación de servicios de salud, la prevención de enfermedades cardiovasculares (ECV) y el ejercicio profesional médico. La aplicación de estrategias orientadas al fortalecimiento del paquete técnico HEARTS se desarrolla dentro de un marco normativo compuesto por leyes, decretos y regulaciones que garantizan una atención sanitaria integral, equitativa y de alta calidad.(33)

5.1.5. Normativa Internacional

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha desarrollado directrices y recomendaciones a nivel global para fortalecer la atención sanitaria. Entre estas iniciativas se encuentra el paquete

técnico, el cual ofrece un enfoque estandarizado para el manejo de las enfermedades cardiovasculares (ECV) en el primer nivel de atención. (Organización Mundial de la Salud, 2016).

5.1.6. Normativa Nacional

- Constitución República del Ecuador 2008

Ecuador considera la salud como fundamental. En el artículo treinta y dos, se dispone la obligatoriedad de garantizar este derecho a través de políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales. Además, el artículo 361 establece que el Estado dirigirá el sistema de salud mediante la autoridad sanitaria nacional. (*CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR*, 2008). (26)

5.2. Marco Conceptual

5.2.1. Atención Primaria en Salud

La prevención de las enfermedades cardiovasculares (ECV) desempeña un papel fundamental en la reducción de su impacto en la salud pública. A través de estrategias de promoción y prevención, es posible minimizar los factores de riesgo asociados. Estas acciones incluyen la educación sobre hábitos de vida saludables, la promoción de la actividad física, el desarrollo de programas para el abandono del tabaquismo, el control de la hipertensión arterial y la detección temprana de otras afecciones que pueden incrementar el riesgo cardiovascular. La accesibilidad y continuidad en la atención primaria favorecen

un seguimiento constante y una intervención adecuada, aspectos esenciales para una prevención eficaz de las ECV. (Agudelo et al., 2019). (19)

5.2.2. Definición de HTA

La hipertensión arterial (HTA) se encuentra entre las principales causas de enfermedades cardiovasculares y es reconocida como un problema de salud pública de alcance global. Según la OMS, la HTA contribuye significativamente a la carga global de morbilidad y mortalidad, ya que aumenta el riesgo de eventos graves como infarto de miocardio, insuficiencia cardíaca, enfermedad renal crónica y accidentes cerebrovasculares (18).

Según la OMS, aproximadamente el 30% de los adultos en el mundo padecen hipertensión, y se espera que esta cifra continúe en aumento debido a factores como el envejecimiento de la población, la obesidad y el sedentarismo. La definición actual de hipertensión se establece cuando la presión arterial sistólica (PAS) es de 130 mm Hg o más y/o la presión arterial diastólica (PAD) supera los 80 mm Hg. La hipertensión es una de las condiciones médicas crónicas más frecuentes, caracterizada por un aumento persistente en la presión arterial.

5.2.3. Etiología de la HTA

La hipertensión esencial, también conocida como hipertensión idiopática, constituye la mayoría de los casos de hipertensión diagnosticados. Este tipo de hipertensión se define por una elevación sostenida de la presión arterial sin una causa claramente identificable. Durante años, se ha

documentado una asociación entre el alto consumo de sal y un mayor riesgo de desarrollar hipertensión. El exceso de sodio en la dieta puede influir en el aumento de la presión arterial al interferir con la regulación del equilibrio de líquidos y la función vascular del organismo (18).

La hipertensión secundaria puede tener diversas causas, que se dividen en categorías principales (19):

- **Enfermedad renal**: es la causa más común e incluye trastornos como la nefropatía diabética, glomerulonefritis y enfermedades poliquísticas del riñón. Más de la mitad de los pacientes con estas enfermedades desarrollan hipertensión, lo que puede agravar su función renal y llevar a enfermedades renales graves (20).

- **Trastornos endocrinos**: la hipertensión por trastornos endocrinos se debe a la secreción excesiva de hormonas. El aldosteronismo primario es la causa más frecuente, seguido por feocromocitoma y síndrome de Cushing. Trastornos como la acromegalia y problemas tiroideos son menos comunes (21).

- **Trastornos vasculares**: la coartación de la aorta es una causa típica secundaria en adultos jóvenes. También pueden incluirse vasculitis y fístulas arteriovenosas (22).

- **Otros Factores**: la apnea obstructiva del sueño y la preeclampsia pueden contribuir a la hipertensión secundaria (19). Además, algunos medicamentos son responsables, incluyendo:

    - Antiinflamatorios no esteroides (AINEs)

    - Antiácidos con sodio

    - Medicamentos para el TDAH (metilfenidato, anfetaminas)

- Antidepresivos (inhibidores de MAO, tricíclicos)
- Antipsicóticos atípicos (clozapina, olanzapina)
- Descongestionantes (fenilefrina, seudoefedrina)
- Supresores del apetito
- Suplementos herbales
- Corticosteroides y mineralocorticoides
- Estrógenos, andrógenos y anticonceptivos orales
- Inmunosupresores (ciclosporina)
- Eritropoyetina humana recombinante
- Drogas recreativas (cocaína, metanfetaminas)
- Nicotina, alcohol
- Agentes quimioterapéuticos (gemcitabina) (19)

5.2.4. Epidemiología

Hasta un 10% de los adultos con hipertensión presentan hipertensión secundaria. La prevalencia de esta condición varía según la edad, siendo más común en los extremos de la misma. En niños menores de 12 años, la hipertensión secundaria representa entre el 70 y el 85% de los casos de hipertensión, mientras que en adultos de 65 años o más, esta cifra se reduce a aproximadamente el 17%. En los adolescentes (de 12 a 18 años), la prevalencia es del 10 al 15%, y es más baja entre los adultos jóvenes de 19 a 39 años (23).

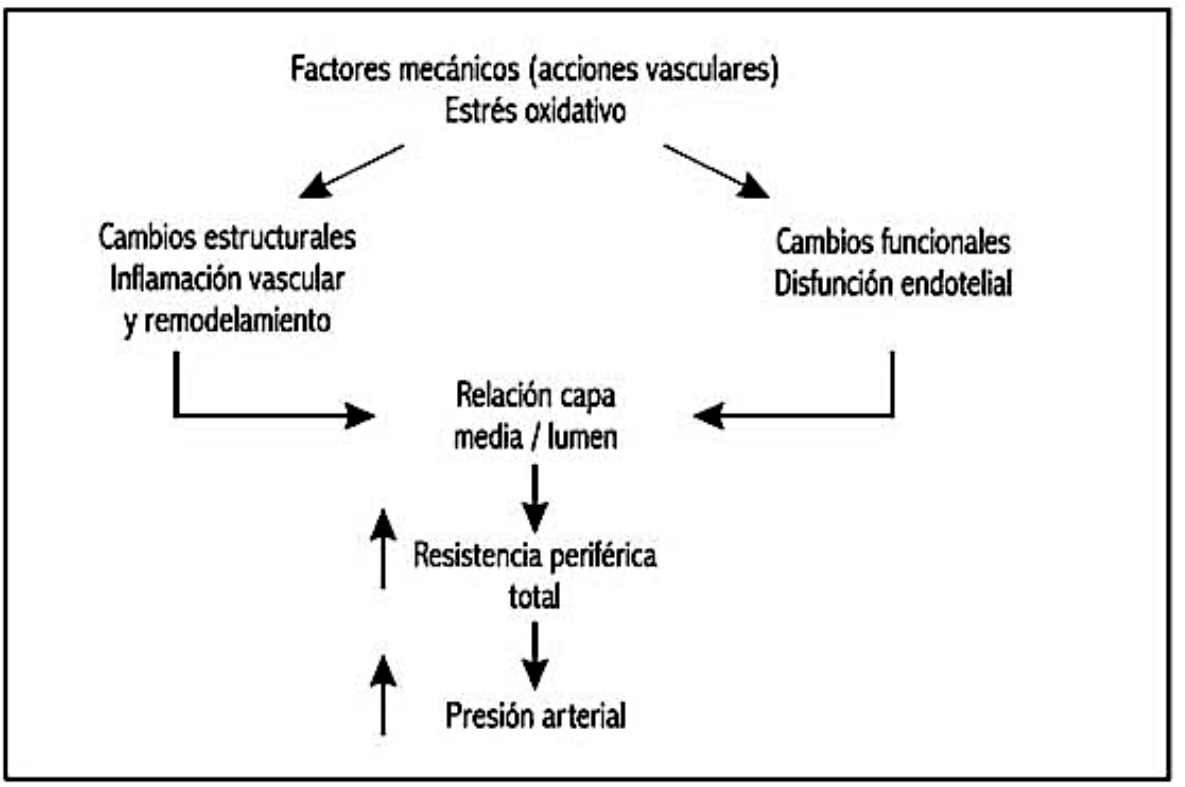
Las enfermedades renales son responsables de la hipertensión secundaria en un 3-5% de los casos diagnosticados. A medida que la función renal empeora, la incidencia de hipertensión secundaria aumenta, y más de dos tercios de los pacientes con enfermedad renal crónica avanzada presentan hipertensión. El hiperaldosteronismo primario es el trastorno endocrino más común asociado a la hipertensión secundaria, afectando hasta al 5% de los pacientes hipertensos.

El tratamiento de esta anomalía endocrina subyacente suele conducir a la resolución de la hipertensión. Por otro lado, la hipertensión renovascular representa aproximadamente el 1% de los pacientes hipertensos y muestra una distribución bimodal en cuanto a la edad (24).

5.2.5. Fisiopatología de la HTA

Existen diversos mecanismos que contribuyen al desarrollo de la hipertensión, entre los que se incluyen la absorción elevada de sodio, que provoca un aumento del volumen, una respuesta deficiente del sistema renina-angiotensina-aldosterona (RAAS) y una mayor activación del sistema nervioso simpático. Estos cambios provocan un aumento de la resistencia periférica total y de la poscarga, lo que eventualmente contribuye al desarrollo de la hipertensión (18,19).

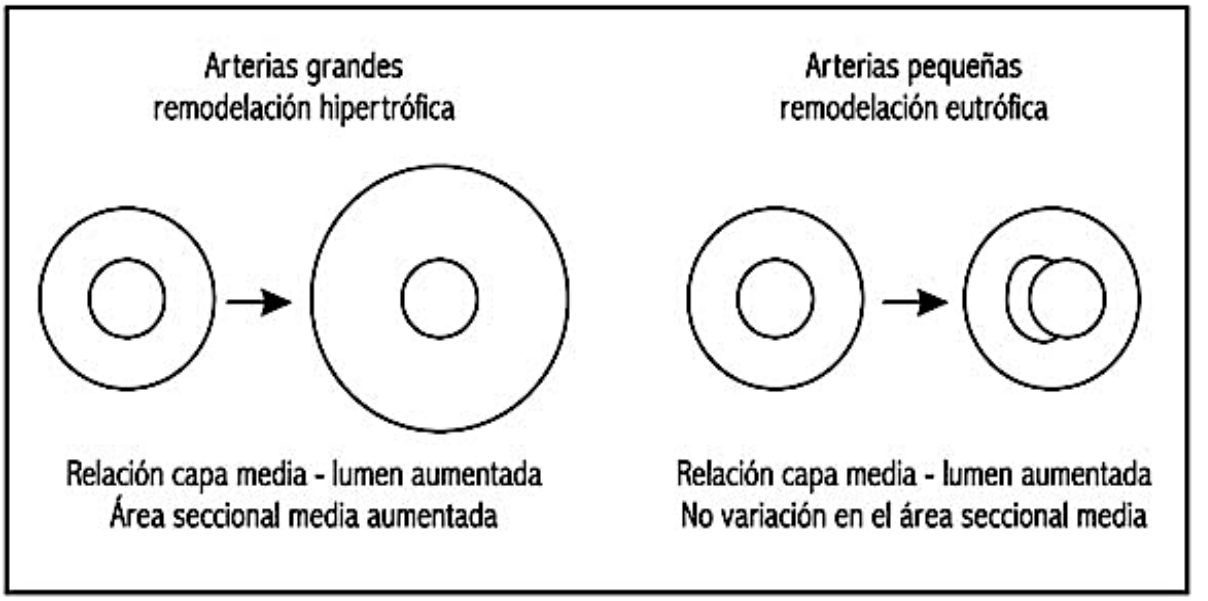
Gráfico 2. Factores mecánicos y acciones vasculares del sistema renina-angiotensina-aldosterona.



Fuente: Información tomada del artículo Fisiopatología de la Hipertensión Arterial (25).

La presión arterial depende tanto del gasto cardíaco como de la resistencia vascular sistémica, que refleja la conformidad vascular. En consecuencia, un aumento en el gasto cardíaco junto con una resistencia vascular sistémica elevada constituye el fundamento principal de la hipertensión. Los factores responsables de la hipertensión secundaria suelen alterar estos componentes determinantes de la presión arterial (18).

Gráfico 3. Remodelamiento vascular.



Fuente: Información tomanda del artículo Fisiopatología de la Hipertensión Arterial (25).

Las enfermedades del parénquima renal conducen a un deterioro de la función renal, lo que provoca un aumento en el volumen intravascular. Además, una activación inapropiada del sistema RAAS y del sistema nervioso simpático también contribuye a la hipertensión en estas condiciones. Por otro lado, la hipertensión puede empeorar las enfermedades del parénquima renal y acelerar su progresión hacia la enfermedad renal terminal. La presión arterial en pacientes con enfermedad renal avanzada depende del volumen intravascular, por lo que el equilibrio de fluidos es crucial para el control de la presión arterial en la enfermedad renal crónica (25).

En los trastornos endocrinos, varias hormonas son responsables de la hipertensión. En la hiperaldosteronismo primario, los niveles elevados de aldosterona causan un aumento del volumen, mientras que el cortisol tiene un efecto similar en el síndrome de Cushing. Los niveles

altos de adrenalina y noradrenalina en el suero provocan un incremento en el gasto cardíaco y en la resistencia vascular sistémica, lo que resulta en hipertensión en pacientes con feocromocitoma.

En los trastornos vasculares, el aumento de la resistencia vascular sistémica es el principal mecanismo de hipertensión, mientras que el hiperaldosteronismo secundario juega un papel significativo en la hipertensión asociada con la estenosis de la arteria renal (21).

5.2.6. Historia clínica, examen físico y diagnóstico

La hipertensión suele ser asintomática y frecuentemente se descubre de manera accidental durante la medición de la presión arterial. No obstante, algunos pacientes pueden presentar síntomas que indican daño a órganos, tales como signos de accidente cerebrovascular, encefalopatía hipertensiva, dolor torácico, dificultad respiratoria y edema pulmonar agudo. El examen físico puede no arrojar hallazgos significativos, excepto por un edema en los tobillos o valores elevados de presión arterial (18). Es necesario examinar en busca de:

- **Coartación de la aorta:** se puede identificar mediante un retraso en el pulso radial en ambos brazos, un retraso en el pulso entre el brazo y la pierna, o diferencias en la presión arterial de más de 20 mm Hg entre extremidades superiores e inferiores (19).

- **Enfermedad de la válvula aórtica:** se manifiesta con un soplo durante la eyección sistólica o un cuarto sonido cardíaco (19).

- **Enfermedad renovascular o displasia fibromuscular:** se puede sospechar por ruidos anormales en el abdomen o en las arterias carotídeas (19).

- **Riñones poliquísticos:** pueden ser evidentes por el aumento bilateral en el tamaño renal (19).

- **Trastornos endocrinos:** como el hipercortisolismo, que puede manifestarse a través de una piel delgada, facilidad para formar moretones y niveles elevados de glucosa, así como trastornos de la tiroides, que pueden resultar en una tiroides palpable o agrandada (19).

5.2.7. Diagnóstico

Segú la Guía de Práctica Clínica de Hipertensión Arterial del MSP Ecuador (26), el diagnóstico de hipertensión se realiza a través de mediciones repetidas de la presión arterial, que deben superar los 140/90 mm Hg en diversas ocasiones.

La toma de la presión arterial en múltiples visitas al consultorio ha sido una práctica establecida para validar la elevación continua de la presión arterial y para clasificar el grado de hipertensión en entornos clínicos y en estudios de investigación. La cantidad de visitas y el tiempo entre ellas dependen de la gravedad de la hipertensión, siendo menor en los casos más graves (25,26). Además, pueden ser necesarias pruebas adicionales para determinar causas secundarias de hipertensión:

- **Análisis de laboratorio:** que incluyen pruebas de sangre para evaluar la función renal, electrolitos y niveles hormonales de aldosterona y cortisol (26).

- **Electrocardiograma:** para identificar signos de hipertrofia ventricular izquierda o isquemia del miocardio (26).

- **Ecocardiograma:** utilizado para analizar la estructura y función del corazón (26).

- **Estudios de imagen:** tales como ecografías renales o angiografías, para detectar anomalías en las arterias renales (26).

- **Monitoreo ambulatorio de la presión arterial:** para observar los patrones de presión a lo largo del día y la noche (26).

La presencia de un cuarto sonido cardíaco puede indicar rigidez en el ventrículo izquierdo, lo que sugiere hipertrofia ventricular izquierda y disfunción diastólica. Asimismo, los estertores pulmonares y/o el edema periférico pueden indicar disfunción cardíaca, proporcionando indicios sobre la cronicidad de la hipertensión. Un diagnóstico temprano y exacto es importante para prevenir complicaciones a largo plazo, como enfermedades cardíacas, insuficiencia renal y accidentes cerebrovasculares (27).

5.3. Iniciativa HEARTS

La Iniciativa HEARTS, impulsada por la OMS, surge como respuesta a la alarmante prevalencia de enfermedades cardiovasculares, especialmente la hipertensión arterial. Esta problemática ha ido en aumento, convirtiéndose en una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel global. Ante esta situación, la OMS identificó la necesidad de establecer un enfoque integral que aborde la prevención, detección y tratamiento de la hipertensión de manera sistemática (7).

El aumento de las enfermedades cardiovasculares se ha atribuido a diversos factores, como el envejecimiento poblacional, la adopción de estilos de vida sedentarios, una alimentación poco equilibrada y el elevado consumo de sal. En la actualidad, más de mil millones de personas sufren de hipertensión, convirtiéndose en un factor de riesgo significativo para eventos graves como infartos de miocardio y accidentes cerebrovasculares. Frente a esta problemática, la Iniciativa HEARTS busca implementar medidas que optimicen la atención médica y mejoren los resultados de salud en las comunidades afectadas (8).

5.3.1. Paquete Técnico HEARTS

En Ecuador, la prevalencia de HTA en 2010 fue del 18,6%, siendo más frecuente en hombres que en mujeres. En 2012, esta prevalencia aumentó a 53,95%; sin embargo, solo el 6,67% de los afectados tenía un diagnóstico. Para 2018, según la encuesta STEPS, la prevalencia de HTA en personas entre 18 y 69 años fue del 19,8%. De esta población, el 45,2% desconocía su condición; el 12,6% sabía que tenía hipertensión, pero no estaba en tratamiento; el 16,2% estaba en tratamiento pero sin control adecuado; y el 26% conocía su condición, recibía tratamiento y tenía la presión arterial controlada (7).

En el marco de la Iniciativa HEARTS, y adaptando las propuestas de intervención a la realidad nacional, ha generado los “Lineamientos Operativos para la implementación de la Iniciativa HEARTS y el , Plan Nacional de Expansión HEARTS en las Américas ECUADOR,cuyo objetivo es estandarizar y actualizar los mecanismos de la búsqueda, captación, tratamiento y seguimiento

de las personas con hipertensión arterial, se inicia en el año 2016 en el Centro de Salud de Chimbacalle.

El paquete técnico consiste en un conjunto estructurado de herramientas, guías y protocolos diseñados para abordar de manera estandarizada y basada en evidencia un problema de salud específico. En este contexto, el modelo HEARTS propone una estrategia integral para mejorar la salud cardiovascular, conformada por seis componentes y una guía para su implementación. (Organización Panamericana de la Salud, 2019).

Este paquete se organiza en seis módulos, cada uno de los cuales corresponde a una letra del acrónimo HEARTS. Cabe resaltar que todos los módulos están dirigidos a fortalecer la atención primaria en salud, promoviendo un enfoque preventivo y de manejo efectivo de las enfermedades cardiovasculares. (Organización Mundial de la Salud, 2018).

Gráfico 4. Descripción de las características de la iniciativa HEARTS.

Fuente: Información tomada del encuesta *STrengthening PHC through Equitable and Sustainable* Systems (STEPS) (13).

La Iniciativa HEARTS adopta un enfoque de atención primaria y busca integrar los servicios de salud cardiovascular en los sistemas de atención existentes. Sus componentes principales son:

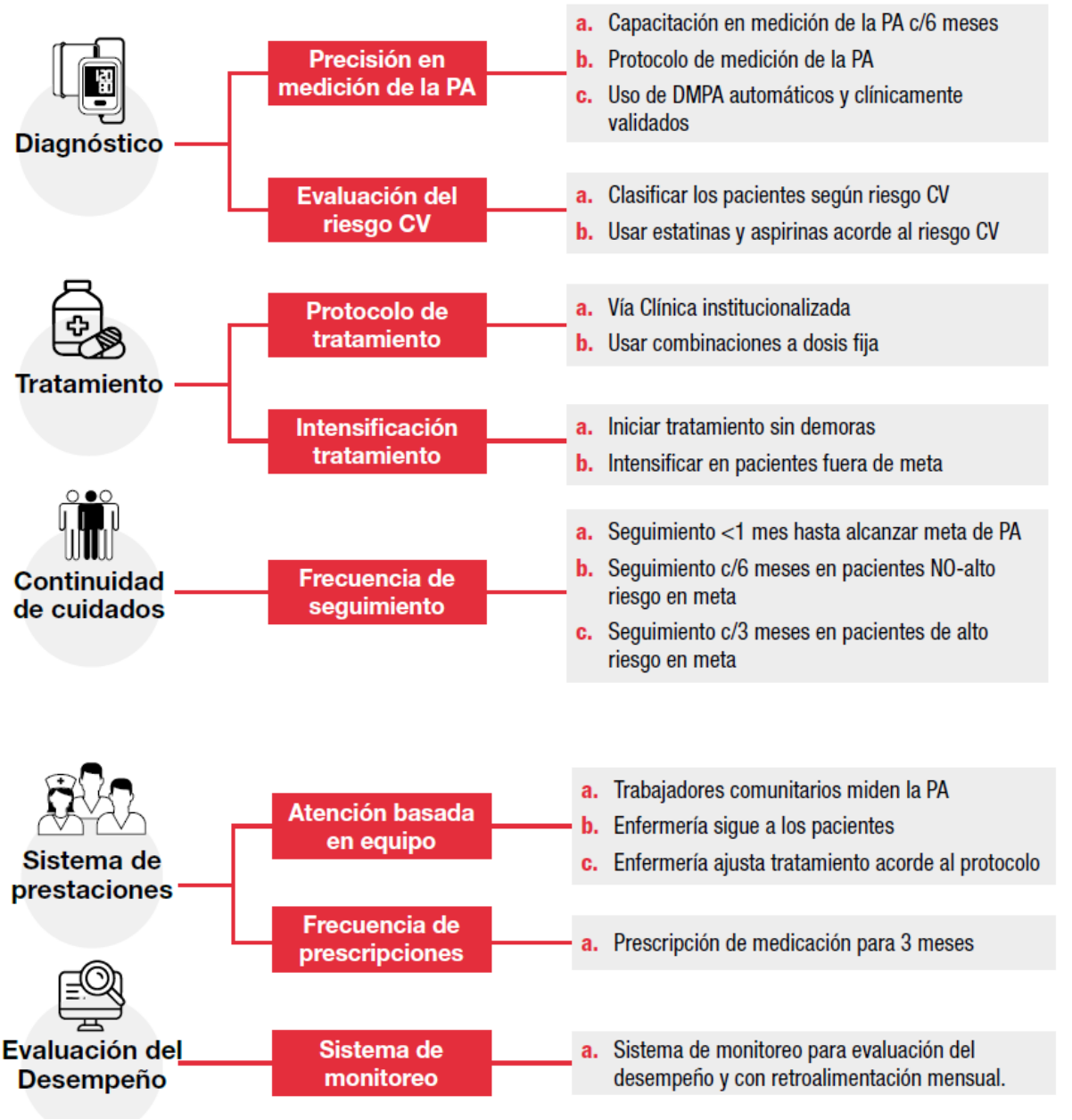
- **Detección y diagnóstico temprano:** Promueve la identificación temprana de la hipertensión mediante el uso de métodos accesibles y precisos en diferentes entornos, tanto comunitarios como clínicos (7).

- **Manejo y tratamiento:** Establece un protocolo estandarizado para el tratamiento de la hipertensión, que incluye la prescripción de medicamentos y la promoción de cambios en el estilo de vida (7).

- **Capacitación de profesionales de la salud:** Ofrece formación continua a los profesionales para asegurar que estén equipados con las habilidades necesarias para manejar la hipertensión y educar a los pacientes sobre su condición (7).

- **Monitoreo y evaluación:** Implementa mecanismos para evaluar las intervenciones y su impacto en la salud pública, permitiendo realizar ajustes necesarios en las estrategias según los resultados obtenidos (7).

Gráfico 5. Pasos adecuados para la ejecución de la iniciativa HEARTS.



Fuente: Información tomada del Encuesta *STrengthening PHC through Equitable and Sustainable* Systems (STEPS) (13).

5.3.2. Prevención de Enfermedades Cardiovasculares

La prevención implica las medidas adoptadas para evitar la aparición de enfermedades o problemas de salud, o para disminuir su impacto. (Vignolo et al., 2011). En el contexto de las enfermedades cardiovasculares (ECV), la prevención abarca tanto la gestión de los factores de riesgo como la promoción de hábitos de vida saludables. Este enfoque es esencial en el paquete técnico HEARTS, en el cual las estrategias de enfermería se centran en prevenir las ECV a través de intervenciones en el nivel de atención primaria.

La Estrategia HEARTS es una iniciativa de la OMS diseñada para mejorar el manejo y prevención de enfermedades cardiovasculares en la atención primaria de salud. HEARTS es un enfoque integrado que abarca seis componentes clave:

- Orientación para adoptar un estilo de vida saludable.
- Protocolos de tratamiento fundamentados en evidencia científica.
- Disponibilidad de medicamentos y tecnologías esenciales.
- Gestión del paciente basado en la evaluación del riesgo individual.
- Atención integral mediante un enfoque en equipo.
- Seguimiento y monitoreo de los sistemas de atención.

Esta estrategia busca prevenir las enfermedades cardiovasculares, mediante intervenciones eficaces y sostenibles, centrándose en reducir los factores de riesgo y mejorar la adherencia al tratamiento en poblaciones vulnerables. La implementación de HEARTS ha mostrado

beneficios en la reducción de la presión arterial en varios países, ayudando a disminuir la carga de enfermedades cardiovasculares.

5.3.3. Bases científicas de la Estrategia HEARTS: El Estudio de Framingham

El estudio de Framingham es una de las investigaciones de cohorte más importantes y pioneros en el campo de la epidemiología cardiovascular. Iniciado en 1948 en Framingham, Massachusetts, el estudio ha seguido a varias generaciones de residentes para identificar factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares, incluyendo la hipertensión arterial. Gracias a los hallazgos de este estudio, hoy se reconocen ampliamente los factores de riesgo modificables, como el tabaquismo, la obesidad, la dieta alta en sodio y el sedentarismo, así como factores no modificables, como la edad y la genética, que influyen en el desarrollo de HTA.

Los datos del Estudio de Framingham permitieron el desarrollo de herramientas predictivas como la Escala de Riesgo Cardiovascular de Framingham, que estiman el riesgo de eventos cardiovasculares en un periodo de diez años. Esta escala se ha vuelto fundamental para el manejo basado en riesgo, uno de los componentes de la estrategia HEARTS. Los hallazgos del estudio Framingham respaldan el enfoque preventivo promovido por la iniciativa HEARTS, destacando la relevancia de abordar los factores de riesgo desde la atención primaria de salud para disminuir tanto la prevalencia de hipertensión como la ocurrencia de eventos cardiovasculares.

El Estudio de Framingham identificó varios factores de riesgo clave para el desarrollo de hipertensión:

- **Edad**: el riesgo de hipertensión aumenta con la edad.
- **Sexo**: los hombres tienen un mayor riesgo de desarrollar hipertensión en edades tempranas, mientras que el riesgo aumenta en las mujeres posmenopáusicas.
- **Antecedentes familiares**: la historia familiar de enfermedades cardiovasculares incrementa el riesgo.
- **Obesidad**: uno de los factores de riesgo modificables más significativos.
- **Sedentarismo** y **dieta alta en sodio**: contribuyen a la hipertensión debido a su impacto en el sistema cardiovascular y el equilibrio de líquidos en el cuerpo.

5.3.4. Impacto de la Estrategia HEARTS en la Prevención de la Hipertensión Arterial

La implementación de la Estrategia HEARTS busca intervenir sobre estos factores de riesgo desde la atención primaria. Se enfoca en promover estilos de vida saludables, proporcionar acceso a medicamentos esenciales y facilitar el monitoreo continuo de la presión arterial y otros indicadores. Los elementos clave de la estrategia han probado su efectividad tanto en la disminución de la incidencia de hipertensión arterial como en el aumento de la adherencia al tratamiento, según estudios preliminares y su implementación en contextos reales. Asimismo,

el enfoque colaborativo permite una distribución más eficiente de las responsabilidades entre los profesionales de salud, optimizando el seguimiento del paciente y las actividades de educación sanitaria (7).

5.3.5. Evidencia de efectividad y desafíos en la implementación de HEARTS

Estudios recientes han demostrado que la implementación de HEARTS en varios países ha logrado reducir significativamente la presión arterial en las poblaciones intervenidas, disminuyendo el riesgo de eventos cardiovasculares. Sin embargo, existen desafíos en su implementación, como la falta de recursos, la capacitación del personal y la resistencia al cambio en algunas comunidades.

5.3.6. Contribución del estudio de Framingham en la Evaluación de HEARTS

La evidencia obtenida del Estudio de Framingham ha sido crucial para respaldar la importancia de la prevención en la hipertensión arterial y las enfermedades cardiovasculares. Framingham no solo identificó los factores de riesgo, sino que también proporcionó un modelo epidemiológico que inspira estrategias de intervención como HEARTS. Al evaluar la implementación de HEARTS, es fundamental referirse a las lecciones de Framingham para entender cómo los cambios en los factores de riesgo a nivel poblacional pueden influir en la incidencia de HTA y eventos cardiovasculares (29).

5.4. Promoción de la Salud

Se considera una estrategia fundamental para fomentar el desarrollo de habilidades personales que favorecen la transformación de hábitos. No solo mejora la calidad de vida de los individuos en la sociedad, sino que también contribuye a reducir los costos económicos asociados al proceso salud-enfermedad. Esta estrategia ha sido aplicada en la creación de enfoques para la formulación de políticas públicas saludables, en intervenciones dirigidas tanto a individuos como a comunidades, así como en el diseño y ejecución de investigaciones en el ámbito de la salud. (Giraldo et al., 2010).

6. Metodología

6.1. Tipo de estudio

Este estudio de investigación se diseñó como un trabajo de desarrollo de tipo descriptivo de corte transversal y cuantitativo. Basado en la revisión bibliográfica, registro de datos estadísticos del sistema PRAS, cuyo objetivo principal fue evaluar el impacto de la implementación de la Estrategia HEARTS en la prevención, detección temprana y manejo de la hipertensión arterial en la población atendida en el Centro de Salud Chimbacalle durante el año 2023.

La metodología empleada en esta investigación comprendió la selección de dos muestras independientes. La primera muestra fue destinada a la determinación de la prevalencia de la enfermedad en la población de interés, mientras que la segunda muestra se utilizó para la estimación de la tasa de control de dicha enfermedad

6.2. Variables

- **Prevalencia de HTA:** definida como el número de pacientes con hipertensión confirmada respecto al total de pacientes atendidos, utilizando un enfoque cualitativo ordinal (30).
- **Control de la HTA:** proporción de pacientes con presión arterial controlada (definida como <140/90 mmHg), representando una variable cuantitativa continua (27).

- **Factores de riesgo:** porcentaje de pacientes con factores de riesgo cardiovascular detectados (como tabaquismo, obesidad, y diabetes), categorizada como variable cualitativa nominal (26).

- **Tratamiento para la HTA:** porcentaje de pacientes que están recibiendo tratamiento farmacológico para la hipertensión, una variable cualitativa nominal (26).

- **Adherencia al tratamiento:** porcentaje de pacientes que cumplen con las recomendaciones de tratamiento, considerada una variable cualitativa de confusión (26).

Tabla 2. Matriz de operacionalización de variables.

Variable	Definición	Dimensión Operacional	Tipo de Variable	Unidad de Medida	Técnica de Medición	Instrumentos
Prevalencia de HTA	La presión arterial es la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias. Se mide en milímetros de mercurio (mmHg).	Número de pacientes con HTA confirmada sobre el total de pacientes atendidos.	Cualitativa ordinal	Número	Historia clínica	Sistema informático PRAS
Control de la HTA	Medidas que se toman para bajar y mantener la presión arterial dentro de un rango normal.	Porcentaje de pacientes con HTA controlada (presión arterial <140/90 mmHg) entre los pacientes con HTA.	Cuantitativa continua	Porcentaje	Historia clínica	Sistema informático PRAS
Factores de riesgo	Características o condiciones que aumentan la probabilidad de desarrollar esta enfermedad.	Porcentaje de pacientes con HTA a los que se les detectaron factores de riesgo cardiovascular (tabaquismo,	Cualitativa nominal	Porcentaje	Historia clínica	Sistema informático PRAS

		sedentarismo, sobrepeso/obesidad, hipercolesterolemia, diabetes mellitus).				
Tratamiento para la HTA	Medidas que se toman para bajar y mantener la presión arterial dentro de un rango normal.	Porcentaje de pacientes con HTA que reciben tratamiento farmacológico para la HTA.	Cualitativa nominal	Porcentaje	Formulario de encuesta	Sistema informático PRAS
Adherencia al tratamiento	Grado en que el comportamiento de una persona al tomar medicamentos, seguir un régimen alimentario y ejecutar cambios en el modo de vida, se ajusta a lo recomendado para el tratamiento.	Porcentaje de pacientes con HTA que adhieren al tratamiento farmacológico para la HTA.	Cualitativa ordinal de confusión	Porcentaje	Historia clínica	Sistema informático PRAS

Elaborado por: Dra. Nathaly Mosquera (2023)

6.3. Técnica e instrumento

La recolección de datos se llevó a cabo mediante la revisión del sistema PRAS (Plataforma de Registro de Atención en Salud) y la revisión de historias clínicas de los pacientes atendidos en el Centro de Salud Chimbacalle. Este enfoque permitió obtener información detallada y precisa sobre la prevalencia, control y tratamiento de la HTA en la población durante el año 2023. Se revisaron los registros clínicos para identificar casos de hipertensión, así como los tratamientos que se estaban administrando.

La información recopilada se organizó en una matriz de Excel, lo que facilitó no solo un análisis más eficiente de los datos, sino también una visualización clara de las tendencias y patrones emergentes. La estructuración de los datos en esta matriz permitió identificar rápidamente la proporción de pacientes con hipertensión controlada, aquellos que presentaban factores de riesgo asociados y el nivel de adherencia a los tratamientos prescritos.

6.4. Universo, población y muestra

- **Universo:**

El presente estudio se enfocará en la población mayor de 18 años, que acudió al Centro de Salud de Chimbacalle durante el 2023, con diagnóstico de Hipertensión Arterial, adicionalmente se consideró a los pacientes que recibieron tratamiento antihipertensivo y que se encuentren en tratamiento de su patología, para lo cual se utilizarán los registros del sistema PRAS y del DSIS del año 2023, proporcionados al Centro de Salud Chimbacalle. La población que reúne con el criterio de edad es de 1.8995 persona.

- **Población:**

Comprendió a todos los adultos (≥ 18 años) registrados en el Centro de Salud Chimbacalle durante el año 2023.

- **Muestra**:

Se seleccionó una muestra total de los pacientes con diagnóstico de Hipertensión Arterial, registros del sistema PRAS, que acudieron al Centro de Salud Chimbacalle en el año 2023. Esta estrategia de muestreo garantizó que la muestra sea representativa de la población atendida.

En el presente análisis se consideraron todos los pacientes registrados con diagnósticos relacionados con hipertensión, específicamente aquellos clasificados bajo los códigos CIE- 10: I158 Otros tipos de hipertensión secundaria, I159 Hipertensión secundaria, no especificada, y I10X Hipertensión esencial (primaria). La recolección de datos se realizó a partir de 4909 registros en el sistema PRAS, administrado por el Ministerio de Salud Pública de Ecuador, en el Centro de Salud de Chimbacalle.

Criterios de selección

- **Criterios de inclusión:**

  - ✓ Población mayor de 18 años que acudan al Centro de Salud Chimbacalle
  - ✓ Pacientes atendidos con diagnóstico de HTA, incluidos los pacientes que se encuentran bajo control y recibiendo tratamiento antihipertensivo y están controlados.

- ✓ Hombres y mujeres con factores de riesgo cardiovascular

- **Criterios de exclusión:**

  - ✓ Personas menores de 18 años

  - ✓ Pacientes que no cuentan con diagnóstico de HT

7. Resultados

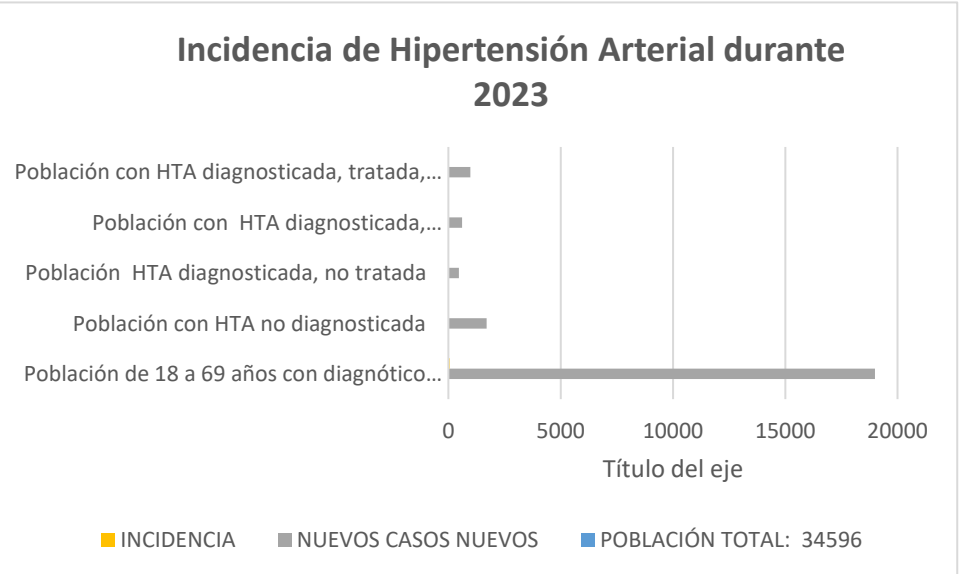
7.1. Estadística descriptiva

Tabla 3. Incidencia de Hipertensión Arterial en el Centro de Salud de Chimbacalle en el 2023.

Población Centro de Salud Chimbacalle 2023	Casos nuevos	Incidencia
Población de 18 a 69 años con diagnóstico de HTA	18995	54,9
Población con HTA no diagnosticada	1700	4,9
Población HTA diagnosticada, no tratada	474	1,4
Población con HTA diagnosticada, tratada, no controlado	609	1,8
Población con HTA diagnosticada, tratada, controlado	978	2,8
POBLACIÓN TOTAL: 34596		

Elaborado por: Dra. Nathaly Mosquera (2023)

Gráfico 6. Distribución de la incidencia de Hipertensión Arterial en el 2023



Elaborado por: Dra. Nathaly Mosquera (2023)

Análisis:

El análisis estadístico de los datos de incidencia en el Centro de Salud Chimbacalle durante 2023 indica que la población de 18 a 69 años, que corresponde al 54,9% del total, constituye el grupo de mayor riesgo para la hipertensión arterial (HTA). Se identifican 3.761 casos de HTA en este segmento, lo que refleja aproximadamente una prevalencia de 19,8% dentro de este rango de edad.

La distribución de estos casos plantea preocupaciones clave: un 4,9% de la población presenta HTA sin diagnóstico, mientras que otros subgrupos (1,4% diagnosticados, pero no tratados y 1,8% en tratamiento sin un control adecuado) requieren una mejor intervención para optimizar la detección y el inicio del tratamiento. Apenas un 2,8% de la población total tiene la HTA controlada, lo que sugiere la necesidad de mejorar los protocolos de seguimiento y ajuste del tratamiento para optimizar el control de la enfermedad. Estos resultados ayudan a identificar áreas críticas para la intervención, especialmente en cuanto a mejorar los sistemas de cribado y el seguimiento efectivo del tratamiento, lo cual es esencial para reducir la carga de la hipertensión y sus complicaciones en la comunidad atendida.

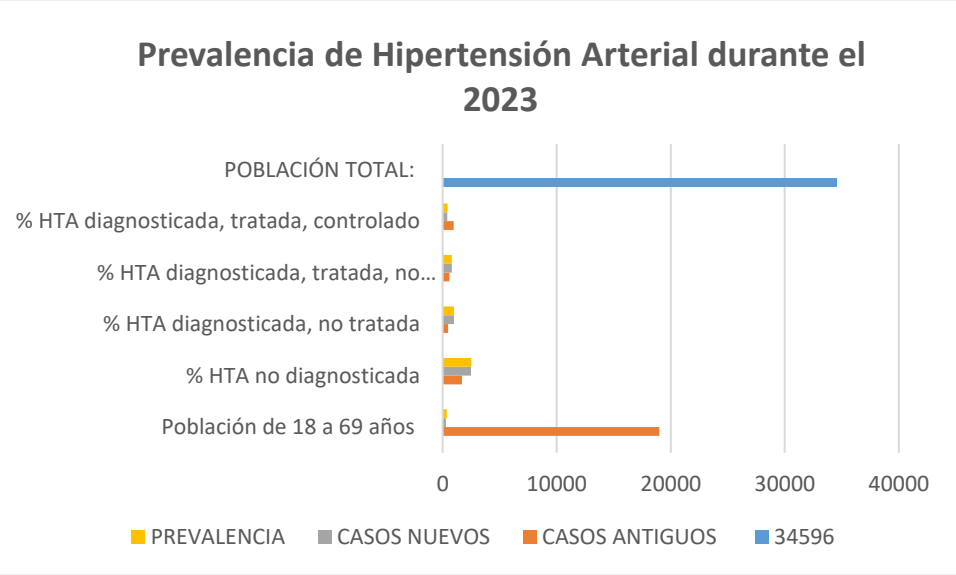
Tabla 4. Prevalencia de Hipertensión Arterial en el Centro de Salud de Chimbacalle durante el 2023.

Población Centro de Salud Chimbacalle 2023	**Casos Antiguos**	**Casos Nuevos**	**Prevalencia**
Población de 18 a 69 años	18995	300	355
% HTA no diagnosticada	1700	2500	2505
% HTA diagnosticada, no tratada	474	1000	1001

% HTA diagnosticada, tratada, no controlado	609	800	802
% HTA diagnosticada, tratada, controlado	978	400	428
POBLACIÓN TOTAL: 34596			

Elaborado por: Dra. Nathaly Mosquera (2023)

Gráfico 7. Distribución de la prevalencia de Hipertensión Arterial en el 2023



Elaborado por: Dra. Nathaly Mosquera (2023)

Análisis:

El porcentaje de hipertensión arterial (HTA) en la población de 18 a 69 años se evidencia que al rededor del 25%, lo que implica que uno de cada cuatro adultos en este rango etario presenta esta condición.

Un dato preocupante que el 13,2% de los casos no diagnosticados, ya que estos individuos no reciben la intervención médica de manera oportuna, lo que aumenta su riesgo de complicaciones. Por ello, es crucial fortalecer los programas de detección promoción y prevención de la salud para

identificar los factores de riesgo y complicaciones de enfermedad en etapas tempranas y mejorar la gestión terapéutica y optimizar el seguimiento para lograr mejores resultados en el control de la hipertensión arterial.

Los datos indican que solo el 2,3% de la población logra un control adecuado de la HTA. La diferencia observada entre los pacientes en tratamiento sin control (4,2%) y aquellos que lo alcanzan resalta la necesidad de realizar mejoras en los protocolos de manejo para una adecuada adherencia al tratamiento y reforzar el seguimiento clínico.

Es esencial implementar medidas que faciliten la detección temprana, garanticen el acceso y la continuidad del tratamiento, y aseguren un seguimiento riguroso, con el objetivo de disminuir la carga de la hipertensión y sus complicaciones en la comunidad.

Tabla 5. Tasa de control mensual en el Centro de Salud de Chimbacalle durante el 2023.

Mes	Tasa de control (%)	Pacientes con HTA controlada
Enero	45%	2209
Febrero	47%	2307
Marzo	46%	2258
Abril	48%	2356
Mayo	49%	2405
Junio	50%	2454
Julio	55%	2699
Agosto	58%	2847
Septiembre	60%	2945

Octubre	63%	3092
Noviembre	65%	3190
Diciembre	68%	3338

Elaborado por: Dra. Nathaly Mosquera (2023)

Se utilizó la siguiente fórmula para determinar la muestra de estudio:

- **Tasa de control (%)**: Representa el porcentaje de pacientes con hipertensión arterial (HTA) que se encuentran controlados.
- **Pacientes con HTA controlada**: Número absoluto de pacientes con HTA que han logrado el control.

Donde:

- **Tasa de control (%)**
- **Rango observado** :
  - ✓ Valor mínimo: 45% (enero)
  - ✓ Valor máximo: 68% (diciembre)
  - ✓ Incremento total: 23 puntos porcentuales a lo largo del año.
- **Tendencia general**:

  La tasa de control muestra una tendencia creciente a lo largo del año, a pesar de una leve disminución en marzo (de 47% en febrero a 46% en marzo).
- **Medidas de Tendencia Central** :

$$\mathbf{y} = \frac{45 + 47 + 46 + 48 + 49 + 50 + 55 + 58 + 60 + 65 + 68}{12} = \frac{654}{12}$$

y = 54,5%

- **Mediana**:

$$\frac{50 + 55}{2} = \mathbf{52{,}5\%}$$

- **Varianza:**

$\sum d2=719$

$\sigma 2= 12719= 59{,}92$

- **Desviación estándar**: $\sigma=59{,}92= 7{,}74\%$

  ✓ Se observa un incremento en el número absoluto de pacientes controlados:

- Enero: 2209
- Diciembre: 3338
- **Incremento absoluto**: 3338 – 2209 = 1129 pacientes
- **Incremento relativo**: Aproximadamente un 51% de aumento en el año.

Análisis:

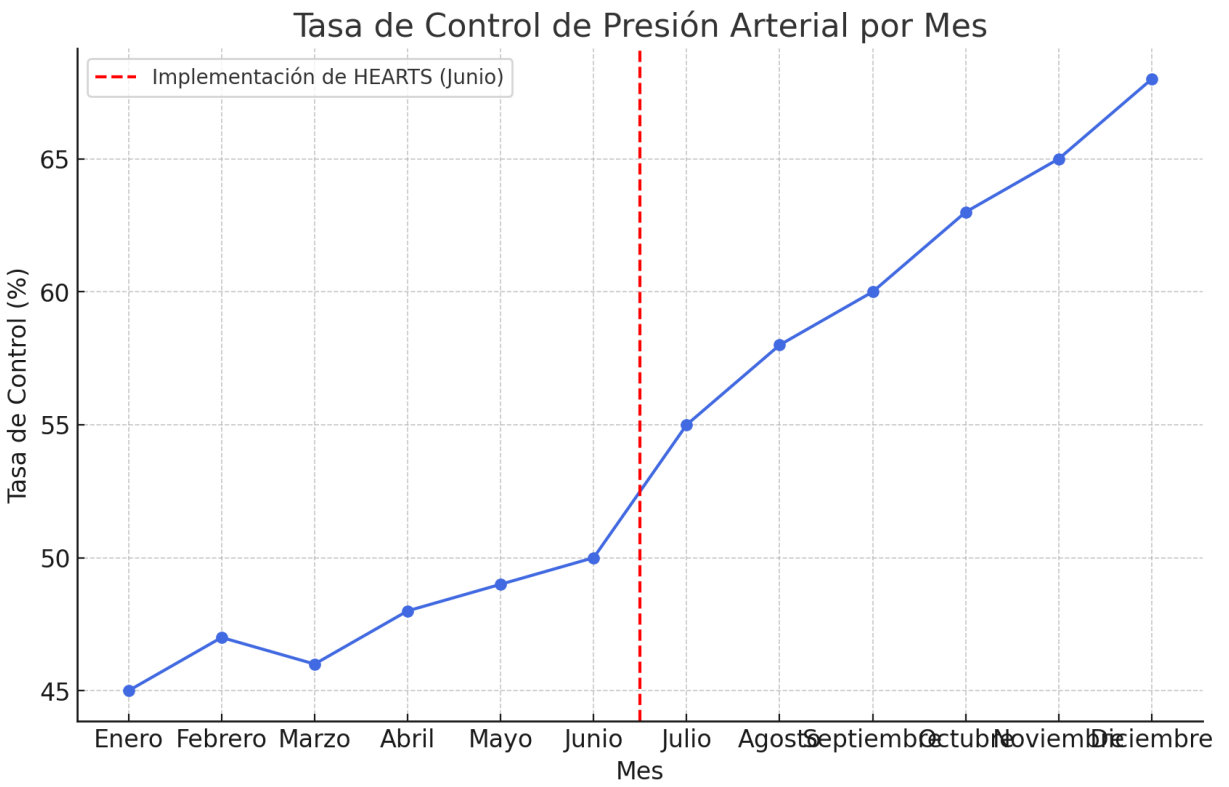
En el análisis se observa que la tendencia es creciente lo que sugiere que, junto con la mejora en la tasa de control, se está incrementando el número de pacientes controlados.

Durante el 2023 se ha evidenciado un crecimiento constante en el porcentaje de pacientes con control de hipertensión arterial. La tasa de control aumentó del 45% al 68%, y la cantidad de pacientes pasó de 2209 a 3338.

El crecimiento sostenido en la tasa de control sugiere que las estrategias implementadas para el seguimiento y tratamiento de la hipertensión en el Centro de Salud de Chimbacalle están dando resultados positivos. Además, este análisis permite identificar periodos específicos, como el

nivel descenso observado en marzo, en los que se pueden ajustar y enfocar mejor los recursos y las intervenciones.

Gráfico 8. Tasa de control mensual en el Centro de Salud de Chimbacalle.



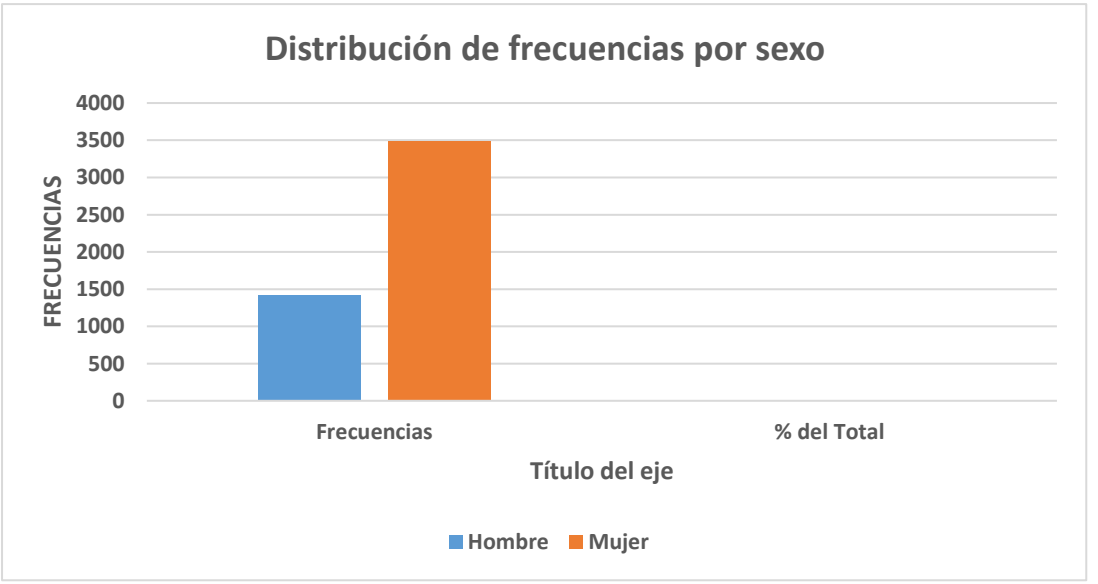
Elaborado por: Dra. Nathaly Mosquera (2023)

Tabla 6. Distribución según el sexo de los pacientes atendidos por diagnóstico de HTA durante el 2023.

SEXO	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Hombre	1424	29.0%	29.0%
Mujer	3484	71.0%	100.0%

Elaborado por: Dra. Nathaly Mosquera (2023)

Gráfico 9. Distribución según el sexo de los pacientes atendidos por diagnóstico de hipertensión.



Elaborado por: Dra. Nathaly Mosquera (2023)

Análisis:

El análisis de la distribución según el sexo en pacientes con HTA en el 2023 evidencia un predominio significativo en las mujeres, lo que invita a considerar estas diferencias en la planificación de futuras estrategias de salud pública y programas de atención.

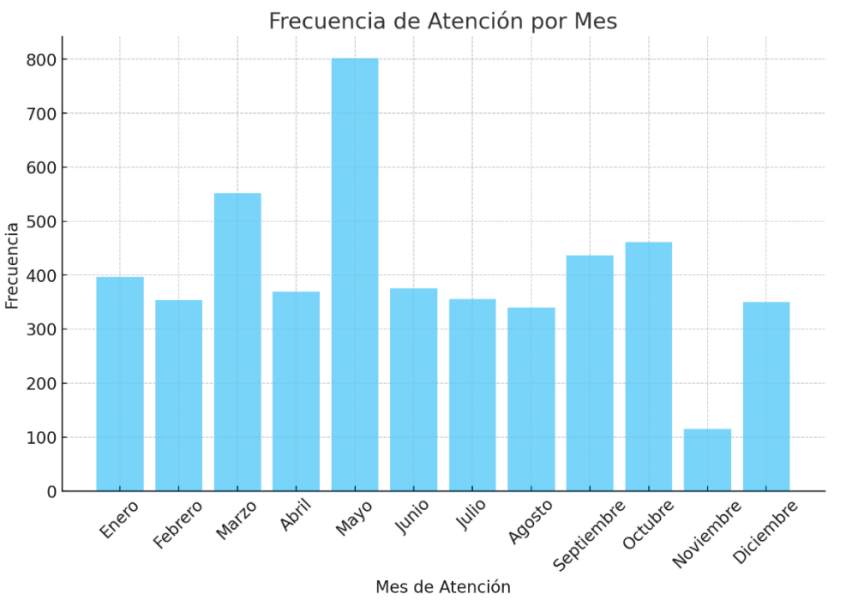
La mayor proporción de mujeres (71%) frente a hombres (29%) en el diagnóstico de HTA durante el 2023 destaca una distribución desigual que podría estar influenciada tanto por factores conductuales como por diferencias biológicas o socioeconómicas.

Tabla 7. Porcentaje de pacientes atendidos por meses con diagnostico de HTA durante el año 2023.

Mes de atención	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Enero	397	8.1 %	8.1 %
Febrero	354	7.2 %	15.3 %
Marzo	552	11.2 %	26.5 %
Abril	369	7.5 %	34.1 %
Mayo	802	16.3 %	50.4 %
Junio	376	7.7 %	58.1 %
Julio	356	7.3 %	65.3 %
Agosto	340	6.9 %	72.2 %
Septiembre	437	8.9 %	81.1 %
Octubre	461	9.4 %	90.5 %
Noviembre	115	2.3 %	92.9 %
Diciembre	350	7.1 %	100.0 %

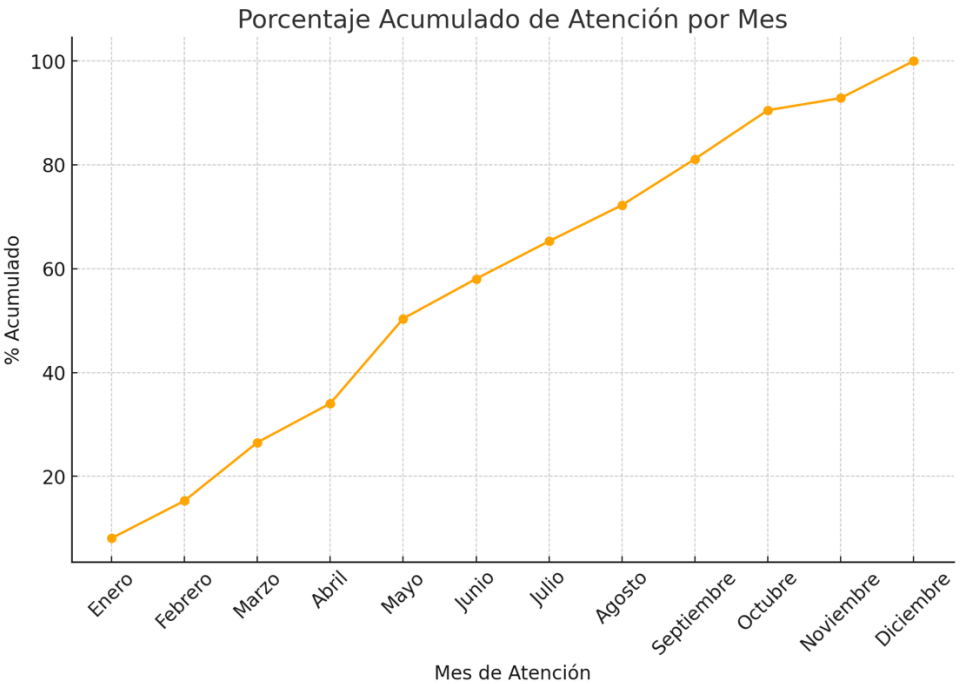
Elaborado por: Dra. Nathaly Mosquera (2023)

Gráfico 10. Distribución de meses de atención por HTA durante el 2023.



Elaborado por: Dra. Nathaly Mosquera (2023)

Gráfico 11. Curva de distribución de las atenciones por HTA durante el 2023.



Elaborado por: Dra. Nathaly Mosquera (2023)

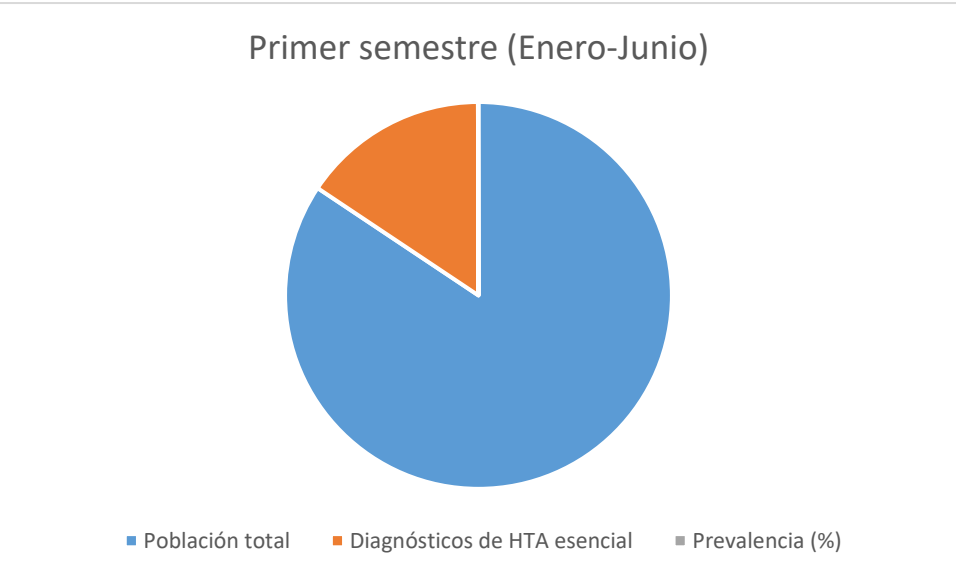
Análisis:

El análisis de la distribución de las consultas por hipertensión arterial (HTA) en 2023 revela una variación significativa a lo largo del año. La mayor concentración de consultas se observó en los primeros cinco meses, con un pico en mayo, lo que contrasta con la disminución en noviembre. Esto sugiere la influencia de factores externos o estacionales en la demanda de atención. Estos resultados son clave para la planificación y optimización de recursos en el manejo de la HTA, permitiendo adaptar las estrategias a las necesidades observadas.

Tabla 8. Prevalencia de diagnósticos de HTA - primer semestre (enero-junio)

Período	Población total	Diagnósticos de HTA esencial	Prevalencia (%)
Primer semestre (Enero-Junio)	34596	6394	18,5

Gráfico 12. Distribución de la prevalencia de diagnósticos de HTA - primer semestre (enero-junio)



Elaborado por: Dra. Nathaly Mosquera (2023)

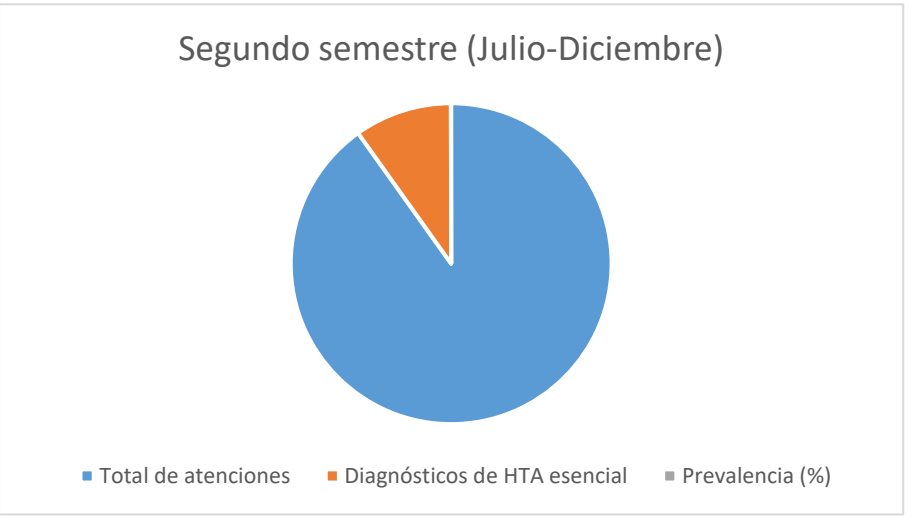
Análisis:

El estudio del primer semestre revela que el 18,5% de la población ha sido diagnosticada con hipertensión esencial, lo que supone un reto considerable para la salud pública. Este dato pone de manifiesto la urgencia de implementar medidas específicas para la prevención, detección y tratamiento de la HTA, con el propósito de reducir la morbilidad asociada y mejorar la calidad de vida de quienes la padecen. Asimismo, adoptar estrategias basadas en estos resultados podría optimizar la asignación de recursos y disminuir la aparición de complicaciones relacionadas con la hipertensión en el futuro.

Tabla 9. Prevalencia de diagnósticos de HTA - segundo semestre (julio-diciembre).

Período	Población total	Diagnósticos de HTA esencial	Prevalencia (%)
Segundo semestre (julio-diciembre)	34596	3771	11

Gráfico. 13. Distribución de la prevalencia de diagnósticos de HTA - segundo semestre (julio-diciembre)



Elaborado por: Dra. Nathaly Mosquera (2023)

Análisis:

La disminución de la prevalencia de HTA esencial en el segundo semestre (11%) en comparación con el primer semestre (18.5%) es un indicativo de que las acciones implementadas bajo la estrategia HEARTS están contribuyendo positivamente a la prevención y manejo de la hipertensión arterial.

Estos resultados sugieren que, al identificar de forma temprana y gestionar adecuadamente los factores de riesgo, se puede reducir la carga de diagnósticos confirmados, lo que a su vez permite una mejor asignación de los recursos en salud.

Es importante continuar con la implementación y el fortalecimiento de la estrategia HEARTS, además de realizar un seguimiento periódico para evaluar su impacto a mediano y largo plazo.

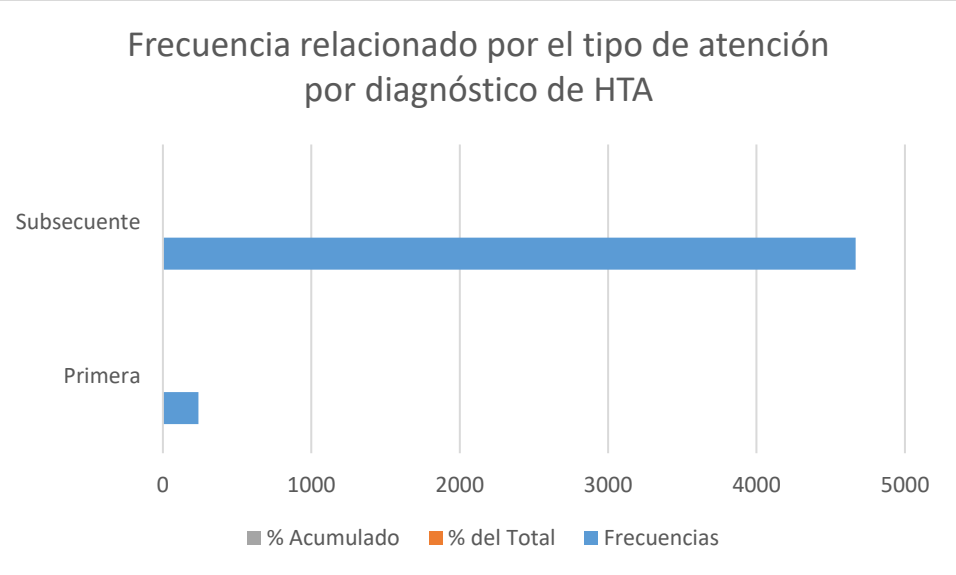
El análisis comparativo entre ambos semestres evidencia una reducción significativa en la prevalencia de diagnósticos de HTA esencial, lo que se asocia en gran parte con la implementación de la estrategia HEARTS en el Centro de Salud de Chimbacalle.

Tabla 10. Frecuencia relacionada con el tipo de atención por diagnóstico de HTA en el Centro de Salud de Chimbacalle.

Tipo de atención	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Primera	240	4.9 %	4.9 %
Subsecuente	4668	95.1 %	100.0 %

Elaborado por: Dra. Nathaly Mosquera (2023)

Gráfico 14. Frecuencia relacionada con el tipo de atención por diagnóstico de HTA en el Centro de Salud de Chimbacalle.



Elaborado por: Dra. Nathaly Mosquera (2023).

Análisis:

El análisis se evidencia que la atención subsecuente constituye la mayor parte del manejo de la hipertensión arterial (HTA) en el Centro de Salud de Chimbacalle, alcanzando el 95.1% de las consultas. Esto destaca la fortaleza del sistema de seguimiento para los pacientes ya diagnosticados. No obstante, la escasa proporción de atenciones iniciales (4,9%) plantea la necesidad de evaluar la eficiencia de las estrategias de detección temprana, así como explorar posibles ajustes y mejoras en las campañas de prevención

8. Discusión

La implementación de la Iniciativa HEARTS en varios países ha mostrado una mejora en el diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión, una enfermedad prevalente que incrementa el riesgo de complicaciones cardiovasculares. Los datos del Centro de Salud de Chimbacalle en 2023, que evidencian un aumento progresivo en el control de la hipertensión, son consistentes con los resultados de otros países como Cuba, Argentina, Venezuela, Colombia y México. La implementación de la estrategia ha favorecido la identificación temprana, el tratamiento adecuado y el control de la hipertensión, pero también se han identificado ciertos retos que deben ser resueltos para optimizar los beneficios del programa.

En el Centro de Salud de Chimbacalle, se ha observado que la distribución según el sexo en pacientes con HTA en el 2023 evidencia un predominio significativo en las mujeres, lo que invita a considerar estas diferencias en la planificación de futuras estrategias de salud pública y programas de atención.

La mayor proporción de mujeres (71%) frente a hombres (29%) en el diagnóstico de HTA durante el 2023 destaca una distribución desigual que podría estar influenciada tanto por factores conductuales como por diferencias biológicas o socioeconómicas

Este aumento refleja una mejora en la capacidad del centro para identificar casos de hipertensión, lo cual está alineado con los objetivos de la Iniciativa HEARTS, que promueve la detección

temprana y la mejor gestión de la enfermedad. En el estudio de Valdés et al. (31), realizado en Cuba, también se observó un aumento en la prevalencia de diagnósticos de hipertensión, lo que confirma la efectividad del programa en la mejora de la identificación y control de esta condición en diversos centros de salud.

En Argentina, Rodríguez et al. (32) documentaron en su estudio entre 2018 y 2020 que, aunque se registró una mejora en los indicadores de tratamiento (5.9%) y tratamiento combinado (13.4%), la pandemia de COVID-19 ocasionó una disminución en los niveles de control de la hipertensión, con un descenso de -3.3% en el control de la presión arterial.

Resultados similares se vieron en el Centro de Salud de Chimbacalle, donde también se observó un incremento en el control de la hipertensión después de la implementación de HEARTS, aunque con ciertos desafíos relacionados con la distribución de medicamentos y recursos de diagnóstico. A lo largo del año, el Centro de Salud de Chimbacalle logró un control del 68%, comparado con los porcentajes previos.

En Venezuela, en una comunidad rural, Durán et al. (33) observaron un éxito notable en la implementación de la estrategia, con un 70% de los pacientes manteniendo sus cifras de presión arterial controladas (<140/90 mmHg) tras cuatro meses de intervención. Este resultado establece el impacto positivo de la Iniciativa HEARTS en áreas rurales, demostrando que el programa puede ser igual de efectivo fuera de entornos urbanos, mejorando tanto el diagnóstico como el control de la hipertensión.

En Colombia, el estudio realizado por Rivas et al. (34) en un hospital de segundo nivel mostró que el 84.1 % de los pacientes alcanzaron las metas de presión arterial en el segundo control, destacando el éxito de la implementación del protocolo estándar de tratamiento en el control de la hipertensión. Este resultado es similar al obtenido en el Centro de Salud de Chimbacalle, donde las tasas de control de la hipertensión aumentaron progresivamente después de la implementación de HEARTS, alcanzando un 68 % de control a final de año, lo cual representó una mejora esperada.

Finalmente, en México, la investigación de Casales et al. (35) reveló que el 55 % de los establecimientos de salud que implementaron la Iniciativa HEARTS mejoraron la proporción de pacientes controlados. Sin embargo, también se encontraron barreras relacionadas con la infraestructura de los sistemas de información, como la falta de interoperabilidad y la conectividad limitada. En el Centro de Salud de Chimbacalle, se enfrentaron desafíos similares, especialmente en la mejora continua de la identificación de casos, lo que resalta la necesidad de fortalecer los recursos tecnológicos para mantener el control de los pacientes a largo plazo.

En conclusión, los resultados del Centro de Salud de Chimbacalle coinciden con los observados en otros países respecto a la efectividad de la Iniciativa HEARTS en mejorar el diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión. Aunque se han logrado avances significativos en la mayoría de los casos, aún persisten desafíos, como las barreras tecnológicas y la variabilidad en el acceso a recursos. Sin embargo, la estrategia ha demostrado ser eficaz en el control de la hipertensión y debe seguir siendo una prioridad en la agenda de salud pública. Para lograr mayores éxitos, es necesario continuar abordando los obstáculos en la infraestructura y fortalecer el enfoque en la educación y formación del personal de salud.

9. Conclusiones

1. La implementación de la Estrategia HEARTS en el Centro de Salud Chimbacalle durante el 2023 ha permitido identificar diferencias significativas en la prevalencia de hipertensión arterial entre los dos semestres evaluados. Durante el primer semestre se registró una prevalencia del 18,5%, mientras que en el segundo semestre esta cifra descendió al 11%. Este descenso sugiere que la estrategia ha contribuido a mejorar la detección, prevención y manejo de la hipertensión, optimizando el control de la enfermedad en la población atendida.

   En consecuencia, estos resultados respaldan la continuidad y el fortalecimiento de las iniciativas asociadas a la Estrategia HEARTS, orientadas a consolidar un sistema de atención más eficiente y reducir progresivamente la carga de la hipertensión arterial en la comunidad.

2. Las tasas de control de la presión arterial durante el 2023 evidencia que la implementación de la Estrategia HEARTS ha tenido un impacto positivo en el manejo de la hipertensión arterial. La comparación de los periodos antes y después de la implementación revela un aumento en la proporción de pacientes que logran mantener su presión arterial en niveles adecuados, lo que indica una mejora significativa en la calidad del seguimiento y el tratamiento. Estos hallazgos respaldan la eficacia de la estrategia HEARTS en el fortalecimiento de la atención primaria, subrayando la importancia de continuar y ampliar estas intervenciones para optimizar el control de la hipertensión y, en consecuencia, reducir el riesgo de complicaciones asociadas en la población atendida

3. La implementación de un protocolo integral basado en la estrategia HEARTS se configura como una medida esencial para optimizar tanto el diagnóstico temprano como el manejo

clínico de la hipertensión arterial. Esta iniciativa no solo mejora la identificación y el seguimiento oportuno de los pacientes hipertensos, sino que también contribuye a disminuir significativamente el riesgo de complicaciones cardiovasculares y renales asociadas a esta condición. En consecuencia, la adopción de este enfoque integral fortalece la calidad de la atención en salud, promueve una intervención preventiva más eficaz y establece las bases para una reducción sostenible de la morbimortalidad vinculada a la hipertensión arterial.

10. Recomendaciones

1. Potenciar las actividades de detección temprana, educación y seguimiento de los pacientes hipertensos, a fin de optimizar el control de la enfermedad y reducir el riesgo de complicaciones asociadas. Además, se sugiere la implementación de evaluaciones periódicas que permitan ajustar y mejorar las intervenciones, garantizando una respuesta oportuna a las necesidades de la población y asegurando el máximo impacto de las estrategias preventivas y de manejo en salud.
2. Se recomienda continuar y fortalecer la implementación de la Estrategia HEARTS en el Centro de Salud Chimbacalle, con el objetivo de mantener y mejorar los niveles de control de la hipertensión arterial, es importante reforzar las actividades de detección temprana, promoción de hábitos saludables y educación a la comunidad, para asegurar que más personas en riesgo sean identificadas oportunamente.
3. Además, se recomienda realizar un seguimiento continuo de los indicadores de prevalencia, con el objetivo de evaluar y ajustar las estrategias según sea necesario, a fin de garantizar su efectividad en el largo plazo y contribuir a la reducción de la carga de la hipertensión en la población.
4. Se recomienda la implementación sistemática de un protocolo integral basado en la estrategia HEARTS, orientado a optimizar el diagnóstico temprano y el manejo clínico de la hipertensión arterial. Este protocolo debe incluir acciones dirigidas a la capacitación continua del personal, la actualización de los procedimientos clínicos y el establecimiento de mecanismos de monitoreo y evaluación que permitan ajustar las intervenciones según los resultados obtenidos. Es importante fomentar la colaboración interdisciplinaria y la promoción de estilos de vida saludables entre la población, con el fin de reducir de manera

efectiva el riesgo de complicaciones cardiovasculares y renales asociadas a la hipertensión arterial. (PROPUESTA EN ANEXO).

11. Anexos

Propuesta para mejorar el proceso de implementación de la Estrategia HEARTS en el Centro de Salud de Chimbacalle

11.1. Introducción

La hipertensión arterial (HTA) es una de las principales causas de enfermedades cardiovasculares y muertes prematuras en Ecuador. En el Centro de Salud de Chimbacalle, la prevalencia de HTA entre los pacientes ha destacado la necesidad de fortalecer el proceso de implementación de la estrategia HEARTS. Esta propuesta tiene como objetivo mejorar la implementación de HEARTS en el centro, optimizando los procesos de prevención, diagnóstico y seguimiento de la hipertensión arterial en la comunidad atendida.

11.2. Objetivo

- Optimizar el proceso de implementación de la estrategia HEARTS en el Centro de Salud de Chimbacalle, a través de mejoras en la capacitación del personal, la provisión de recursos y la evaluación continua, para aumentar la eficacia del control y manejo de la hipertensión arterial en los pacientes.

11.3. Actividades

Capacitación para consejería en estilos de vida saludable (H - Healthy-lifestyle counseling)

- Capacitación del personal de salud en técnicas de consejería sobre estilos de vida saludable.
- Sesiones educativas para pacientes: talleres quincenales para promover cambios de estilo de vida en pacientes hipertensos.

Optimización de protocolos de tratamiento (E - Evidence-based treatment protocols)

- Revisión y estandarización de protocolos de tratamiento basados en las guías HEARTS.
- Auditorías de protocolo mensuales para asegurar la adherencia y mejorar el tratamiento.

Mejora del acceso a medicamentos y tecnología (A - Access to essential medicines and technology)

- Provisión continua de medicamentos antihipertensivos de primera y segunda línea.
- Monitores de presión arterial para uso en consultas y para préstamo en pacientes de alto riesgo.

Gestión basada en riesgos (R - Risk-based management)

- Evaluación de riesgos cardiovasculares en todos los pacientes hipertensos para clasificar y priorizar el seguimiento de alto riesgo.
- Seguimiento intensivo para pacientes de alto riesgo mediante citas y recordatorios mensuales.

Fortalecimiento del cuidado en equipo (T - Team-based care)

- Formación de equipos multidisciplinarios incluyendo médicos, enfermeras y trabajadores sociales para una atención integral.
- Reuniones semanales de coordinación para revisar el progreso de los pacientes y ajustar los tratamientos.

Sistemas de monitoreo continuo (S - Systems for monitoring)

- Registro y análisis mensual de datos de control de presión arterial.
- Evaluación trimestral de los resultados e indicadores de desempeño para ajustes continuos.

11.4. Indicadores de medición y calidad

Actividad	Indicador	Meta
Consejería en estilos de vida saludable	Asistencia a sesiones educativas	> 70% de pacientes hipertensos
Protocolos de tratamiento basados en evidencia	Adherencia a protocolos	90% en todas las consultas
Acceso a medicamentos	Disponibilidad de medicamentos	95% del tiempo
Monitoreo de presión arterial	Pacientes con control de PA <140/90 mmHg	70% para diciembre 2025
Gestión basada en riesgos	Evaluación y seguimiento de alto riesgo	100% de pacientes de alto riesgo
Cuidado en equipo	Reuniones de equipo semanales	100% cumplimiento
Sistemas de monitoreo	Evaluación de datos y retroalimentación	Informe mensual

11.5. Cronograma de implementación 2025

Actividad	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Capacitación del personal en consejería	X											
Inicio de sesiones educativas para pacientes		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Revisión y estandarización de protocolos	X	X										
Auditorías de adherencia a protocolos		X		X		X		X		X		X
Provisión de medicamentos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Monitoreo de presión arterial en consultas		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Evaluación de riesgos cardiovasculares	X			X								X
Reuniones de equipo de coordinación		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Registro y monitoreo de indicadores	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Evaluación trimestral y ajustes			X			X			X			X

11.6. Presupuesto

Concepto	Descripción	Costo Estimado
Capacitación del personal	Entrenamiento en consejería y protocolos	$ 500
Material educativo para pacientes	Folletos, afiches, guías visuales para sesiones educativas	$ 300
Suministro de medicamentos antihipertensivos	Medicamentos de primera y segunda línea	$ 2 000
Monitores de presión arterial	5 monitores para préstamo a pacientes	$ 500
Sistemas de monitoreo	Implementación de registros y software de monitoreo	$ 700
Reuniones y coordinación de equipos	Materiales de reuniones y logística	$ 200
Evaluación y auditorías	Auditorías mensuales de cumplimiento	$ 300
	Total	**$4 500**

11.7. Conclusiones

- Esta propuesta busca optimizar el proceso de implementación de la estrategia HEARTS en el Centro de Salud de Chimbacalle, centrándose en una mejora continua en la capacitación del personal, la disponibilidad de recursos, y el monitoreo de resultados.

- La estructura y cronograma permitirán un desarrollo ordenado de la estrategia, adaptándose a las necesidades específicas del centro y mejorando la efectividad del control de hipertensión en la comunidad.

12. Referencias bibliográficas

1. Fu J, Liu Y, Zhang L, Zhou L, Li D, Quan H, et al. Intervenciones no farmacológicas para reducir la presión arterial en adultos con prehipertensión e hipertensión establecida. J Am Heart Assoc [Internet]. 6 de octubre de 2020 [citado el 16 de septiembre de 2024];9(19) . Disponible en : https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32975166/
2. OMS. Hipertensión [Internet]. 2023 [citado 16 de septiembre de 2024]. Disponible en: https ://www .who .int /es /news -room /fact -sheets /detail /hypertension
3. Flack JM, Adekola B. Presión arterial y nuevas pautas de hipertensión de la ACC/AHA. Trends Cardiovasc Med. 1 de abril de 2020;30(3):160-4.
4. Kawabe H, Azegami T, Takeda A, Kanda T, Saito I, Saruta T, et al. Características y medidas preventivas contra la hipertensión en los jóvenes. Hypertens Res [Internet]. 20 de marzo de 2019 [citado el 16 de septiembre de 2024];42(7) : 935-48 . Disponible en : https://www.nature.com/articles/s41440-019-0229-3
5. Luo D, Cheng Y, Zhang H, Ba M, Chen P, Li H, et al. Asociación entre la presión arterial alta y los eventos cardiovasculares a largo plazo en adultos jóvenes: revisión sistemática y metanálisis. BMJ [Internet]. 2020 Sep 9 [citado 16 de septiembre de 2024]; 370 : 3222 . Disponible en : https://www.bmj.com/content/370/bmj.m3222
6. Tagle R. Diagnóstico de Hipertensión Arterial. Rev Med Clín Las Condes. 29(1):12-20.
7. OMS. CORAZONES en las Américas [Internet]. 2019 [citado 16 de septiembre de 2024]. Disponible en: https ://www .paho .org /es /hearts -americas
8. OPS. HEARTS en las Américas: protocolos y medicamentos [Internet]. 2023 [citado 16 de septiembre de 2024]. Disponible en: https://www.paho.org/es/hearts-americas/hearts-americas-protocolos-medicamentos

9. Zhou B, Perel P, Mensah GA, Ezzati M. Global epidemiology, health burden and effective interventions for elevated blood pressure and hypertension. Nature Reviews Cardiology 2021 18:11 [Internet]. 28 de mayo de 2021 [citado 16 de septiembre de 2024];18(11):785-802. Disponible en: https://www.nature.com/articles/s41569-021-00559-8

10. Rahimi K, Bidel Z, Nazarzadeh M, Copland E, Canoy D, Wamil M, et al. Age-stratified and blood-pressure-stratified effects of blood-pressure-lowering pharmacotherapy for the prevention of cardiovascular disease and death: an individual participant-level data meta-analysis. The Lancet [Internet]. 18 de septiembre de 2021 [citado 16 de septiembre de 2024];398(10305):1053-64. Disponible en: http://www.thelancet.com/article/S0140673621019218/fulltext

11. Pinho-Gomes AC, Rahimi K. Blood pressure management in the elderly: The need for more randomised evidence. Heart. 1 de julio de 2019;105(14):1055-6.

12. OPS. Ecuador el conmemora Día Mundial de la Hipertensión con importantes logros para su prevención y control - OPS/OMS [Internet]. 2021 [citado 16 de septiembre de 2024]. Disponible en: https ://www .paho .org /es /noticias /17 -5 -2023 -ecuador -conmemora -dia -mundial -hipertension -con -importantes -logros -para -su

13. OPS. Ecuador implementa el programa HEARTS para luchar contra la hipertensión [Internet]. 2021 [citado 16 de septiembre de 2024]. Disponible en: https ://www .paho .org /es /noticias /17 -5 -2021 -ecuador -implementa -programa -hearts -para -luchar -contra -hipertension

14. OPS/OMS. CORAZONES: Mejorar el control de la hipertensión en 3 millones de personas. Experiencias de los países sobre la elaboración e implementación de programas

15. OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. 2020 13 de octubre [citado 16 de septiembre de 2024]. Disponible en: https ://www .paho .org /es /node /74785

16. Organización Mundial de la Salud. CORAZONES: Paquete técnico para el manejo de enfermedades cardiovasculares en atención primaria de salud [Internet]. 27 de diciembre de 2016 [citado 16 de septiembre de 2024]. Disponible en: https ://www .who .int /publications /i /item /9789241511377

17. Organización Mundial de la Salud. Hábitos y estilos de vida saludables: Asesoramiento para los pacientes [Internet]. 2018 [citado 16 de septiembre de 2024]. Disponible en: https ://iris .paho .org /bitstream /handle /10665.2 /50805 /OPSNMH19001_spa .pdf ?sequence =1 &isAllowed =y

18. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades cardiovasculares [Internet]. 2021 [citado 16 de septiembre de 2024]. Disponible en: https ://www .who .int /es /health -topics /cardiovascular -diseases

19. Organización Panamericana de la Salud. Regulación de la Enfermería en América Latina [Internet]. 2011 [citado 16 de septiembre de 2024]. Disponible en : https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2012/nursing-regulacion-alatina-2011-esp.pdf

20. Organización Panamericana de la Salud. CORAZONES en las Américas: Paquete técnico [Internet]. 2019 [citado 16 de septiembre de 2024]. Disponible en: https ://www .paho .org /es /hearts -americas /hearts -americas -paquete -tecnico

21. Organización Panamericana de la Salud. Hipertensión [Internet]. 2022 [citado 16 de septiembre de 2024]. Disponible en: https ://www .paho .org /es /temas /hipertension

22. PASOS. PASOS DE ENCUESTA ECUADOR 2018 [Internet]. 2018 [citado 16 de septiembre de 2024]. Disponible en: https ://www .salud .gob .ec /wp -content /uploads /2020 /10 /INFORME -STEPS .pdf

23. Valtueña JA. El aleccionador estudio MONICA. La evolución de las enfermedades cardiovasculares. Fuera de la granja [Internet]. 2004;23(6):28–31 [citado 16 de septiembre de 2024]. Disponible en: http ://www .elsevier .es /es -revista -offarm -4 -articulo -el -aleccionador -estudio -monica -la -13063501

24. Vignolo, J., Vacarezza, M., Álvarez, C., & Sosa, A. (2011). Niveles de atención, de prevención y atención primaria de la salud. *Archivos de Medicina Interna*, *33*(1),

25. Agudelo L, et al. Atención primaria en salud cardiovascular: una revisión integrativa. 2019.

26. Aragón. Estrategias y programas de salud [Internet]. 2024 [citado 16 de septiembre de 2024]. Disponible en: https ://www .aragon .es /-/estrategias -y -programas -de -salud

27. Brettler JW, Giraldo Arcila GP, Aumala T, Best A, Campbell NR, Cyr S, et al. Factores impulsores y métodos de puntuación para mejorar el control de la hipertensión en la práctica clínica de la atención primaria: Recomendaciones del grupo de innovación de HEARTS en las Américas. Rev Panam Salud Pública. 2023;46 :e56 . doi:10.26633/rpsp.2022.56

28. Constitución de la República del Ecuador [Internet]. 2008 octubre [citado 16 de septiembre de 2024]. Disponible en: http ://www .asambleanacional .gob .ec /es /contenido /constitucion -de -la -republica -del -ecuador

29. DISI X. Análisis situacional integral de salud. Centro de Salud tipo C Chimbacalle [Internet]. 2023 junio [citado 16 de septiembre de 2024]. Disponible en : https://www.google.com/maps/place/Centro+De+Salud+Chimbacalle/@-0.244723,78.5162369,17z/data=!3m1!4b1!4m6!3m5!1s0x91d599a448389779:0x54f497adee8692f3!8m2!3d-

0.2447284!4d78.513662!16s%2Fg%2F11c3w65tl6?entry=ttu&g_ep=EgoyMDI1MDEyOS4xIKXMDSoASAFQAw%3D%3D

30. Estudio de Framingham [Internet]. Centro Médico de Boston; [sf] [citado 5 de julio de 2024].
Disponible en: https ://www .bmc .org /es /stroke -and -cerebrovascular -center /research /framingham -study

31. Giraldo A, Toro Rosero MY, Macías Ladino AM, Valencia Garcés CA, Palacio Rodríguez S. La promoción de la salud como estrategia para el fomento de estilos de vida saludables. Hacia la Promoción de la Salud. 2010;15(1):128–43.

32. Gómez LA. Medicina de precisión y enfermedades cardiovasculares. Rev. Colomb Cardiol. 2016;23(2):73–6. doi:10.1016/j.rccar.2016.01.026

33. Guzmán AP, Román Bedoya M, Osorio Castaño JH, Guzmán Zolaque AP, Román Bedoya M, Osorio Castaño JH. Instrumentos de valoración en enfermería cardiovascular. Rev Cubana Enferm. 2019;35(3).

34. Ministerio de Salud Pública. Manual del Modelo de Atención Integral de Salud – MAIS [Internet]. 2009 [citado 16 de septiembre de 2024]. Disponible en: https ://www .hgdc .gob .ec /images /DocumentosInstitucionales /Manual_MAIS -MSP12.12.12 .pdf

35. Ministerio de Salud Pública. MSP previene enfermedades cardiovasculares con estrategias para disminuir los factores de riesgo [Internet]. 2020 29 de septiembre [citado 16 de septiembre de 2024].
Disponible en: https ://www .salud .gob .ec /msp -previene -enfermedades -cardiovasculares -con -estrategias -para -disminuir -los -factores -de -riesgo/

36. Goyes ARO, Álvarez SPA, Osejo ES, Pérez MLV. Hipertensión arterial en personas adultas mayores con sobrepeso y obesidad. La Ciencia al Servicio de la Salud y la Nutrición [Internet]. 31 de agosto de 2020 [citado 16 de septiembre de 2024];11(Ed. Esp.):89–99.
Disponible en : http://revistas.espoch.edu.ec/index.php/cssn/article/view/502

37. Hidalgo-Parra EA. Factores de riesgo y manifestaciones clínicas de la hipertensión arterial. Rev Cient Investigag Salud GESTAR [Internet]. 10 de julio de 2019 [citado 16 de septiembre de 2024];2(4):27–36.
Disponible en : http://journalgestar.org/index.php/gestar/article/view/7/9

38. León-Samaniego GF, Espinoza G de JV, Silva JSB. Prevalencia de obesidad y dislipidemias, y su relación con la hipertensión arterial en trabajadores universitarios en Ecuador. Salud y Bienestar Colectivo [Internet]. 10 de enero de 2020 [citado 16 de septiembre de 2024];33–43.
Disponible en : https://revistasaludybienestarcolectivo.com/index.php/resbic/article/view/71/46

39. Latinoamericana de Hipertensión R, Marín Á, Gabriela M, Mauricio A, Arias C, Estefanía L, et al. Prevalencia de hipertensión arterial y estimulación con los factores de riesgo psicosociales en el personal administrativo de una institución de Machala-Ecuador [Internet]. 2020 [citado 16 de septiembre de 2024].
Disponible en : https://doi.org/10.5281/zenodo.4074349

40. Seravalle G, Grassi G. Hipertensión esencial. En: Introducción al sistema nervioso autónomo, cuarta edición [Internet]. 20 de julio de 2023 [citado 16 de septiembre de 2024]. pag. 467–70.
Disponible en: https ://www .ncbi .nlm .nih .gov /books /NBK539859/

41. Hegde S, Ahmed I, Aeddula NR. Hipertensión secundaria. En: Manual básico sobre enfermedades renales de la Fundación Nacional del Riñón [Internet]. 30 de julio de 2023 [citado 16 de septiembre de 2024]. pag. 629–641.e1. Disponible en: https ://www .ncbi .nlm .nih .gov /books /NBK544305/

42. Hamrahian SM, Falkner B. Hipertensión en la enfermedad renal crónica. Adv Exp Med Biol [Internet]. 2017 [citado 16 de septiembre de 2024];956:307–25. Disponible en : https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27873228/

43. de Silva T, Cosentino G, Ganji S, Riera-González A, Hsia DS. Causas endocrinas de la hipertensión. Representante de Curr Hypertens [Internet]. 1 de noviembre de 2020 [citado 16 de septiembre de 2024];22(11). Disponible en : https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33079272/

44. Kim YY, Andrade L, Cook SC. Coartación Aórtica. Cardiol Clin [Internet]. 1 de agosto de 2020 [citado 16 de septiembre de 2024];38(3):337–51. Disponible en : https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32622489/

45. Stanaway JD, Afshin A, Gakidou E, Lim SS, Abate D, Abate KH, et al. Evaluación comparativa de riesgos a nivel mundial, regional y nacional de 84 riesgos conductuales, ambientales, ocupacionales y metabólicos o grupos de riesgos para 195 países y territorios, 1990-2017: un análisis sistemático para el Estudio de la Carga Mundial de Enfermedades 2017. Lancet. 10 de noviembre de 2018;392(10159):1923–94.

46. Mills KT, Stefanescu A, He J. La epidemiología global de la hipertensión. Nat Rev Nephrol [Internet]. 5 de febrero de 2020 [citado 22 de septiembre de 2024];16(4):223–37. Disponible en: https ://www .nature .com /articles /s41581 -019 -0244 -2

47. Wagner-Grau P. Fisiopatología de la hipertensión arterial. An Fac Med [Internet]. 2010 [citado 22 de septiembre de 2024];71(4):225–9. Disponible en: http ://www .scielo .org .pe /scielo .php ?script =sci_arttext &pid =S1025 -55832010000400003 &lng =es &nrm =iso &tlng =es

48. MSP. Guía de Práctica Clínica de Hipertensión Arterial [Internet]. 2019 [citado 22 de septiembre de 2024]. Disponible en: http ://www .salud .gob .ec

49. Gómez JF, Camacho PA, López-López J, López-Jaramillo P. Control y tratamiento de la hipertensión arterial: Programa 20-20. Rev. Colomb Cardiol. 1 de marzo de 2019;26(2):99–106.

50. Mahmood SS, Levy D, Vasan RS, Wang TJ. El estudio cardíaco de Framingham y la epidemiología de la enfermedad cardiovascular: una perspectiva histórica. Lancet [Internet]. 2014 [citado el 12 de noviembre de 2024];383(9921) : 999–1008 . Disponible en : https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24084292/

51. Iadecola C, Parikh NS. Puntuación de riesgo cardiovascular general de Framingham y deterioro cognitivo: el poder de la previsión. J. Am Coll Cardiol [Internet]. 26 de mayo de 2020 [citado 12 de noviembre de 2024];75(20):2535–7. Disponible en : https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32439002/

52. Shunchao KI, Xueqing LI, Ángel Blanco Aspiazu III M. Mecanismos de comorbilidad en hipertensión arterial. Rev Habanera Cien Med [Internet]. 2018 [citado 30 de enero de 2024];17(1):58–72.
Disponible en: http ://www .revhabanera .sld .cu /index .php /rhab /article /view /2179

53. González YV, Giraldoni AM, Perea LP, Chiquet AJ, López Lima C, Campbell N, et al. La Iniciativa HEARTS en Cuba: experiencias tras 5 años de implementación. Rev Panam Salud Pública [Internet]. 2022 [citado 28 de noviembre de 2024];46. Disponible en : https://iris.paho.org/handle/10665.2/56527

54. Rodríguez G, Rosende A, Prado C, Mariño RC, Irazola V, DiPette D, et al. Implementación de la Iniciativa HEARTS en Argentina: primeros resultados. Rev Panam Salud Pública [Internet]. 2022 [citado 28 de noviembre de 2024];46. Disponible en : https://iris.paho.org/handle/10665.2/56430

55. Durán M, Ugel E, Ojeda-Cáceres H, Bonelli A, Saglimbeni M, Rodríguez Araque E, et al. Evaluación de la implementación de la iniciativa HEARTS en una comunidad rural de Venezuela, 2023. Rev Panam Salud Publica [Internet]. 23 de julio de 2024 [citado 28 de noviembre de 2024];48:1. Disponible en : https://iris.paho.org/handle/10665.2/60459

56. Rivas SR, Tobón DCS, Gallego KYM, Cardona MPT, Spitia JDC, Gutiérrez PAM, et al. Impacto de la Iniciativa HEARTS en una institución de salud de segundo nivel en Colombia. Rev Panam Salud Pública [Internet]. 2022 [citado 28 de noviembre de 2024];46. Disponible en : https://iris.paho.org/handle/10665.2/56407

57. Casales-Hernández MG, Molina-Cuevas V, Gloria-Hernández LE, Díaz-Aguilera MA, Malo-Serrano HM. Resultados preliminares de la Iniciativa HEARTS en México: facilitadores y barreras de los sistemas de información. Rev Panam Salud Pública [Internet]. 2022 [citado 28 de noviembre de 2024];46. Disponible en : https://iris.paho.org/handle/10665.2/56416