

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

MANUEL HUAMÁN GUERRERO



**HIPERTENSION ARTERIAL EN PERSONAS CON OBESIDAD Y SU
IMPACTO ECONOMICO EN EL PERU EN EL AÑO 2017**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

PRESENTADO POR LA BACHILLER

López Victorio, Sandra Fiorella

ASESOR DE TESIS

Alfonso Gutiérrez Aguado, MG,MD

LIMA, PERÚ 2019

AGRADECIMIENTO

A Mary Pascual por brindarme el apoyo para la realización de la tesis y culminación de mi carrera.

Al Hospital San José que fue mi sede de internado y me brindaron las facilidades para la realización de la tesis, al Dr. Alfonso Gutiérrez Aguado por su asesoramiento y cariño.

Al Dr. Johny De la Cruz, director del curso de tesis, por su apoyo en lo académico y por transmitirme sus conocimientos.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios y a cada persona que ha aportado en mi formación como profesional, y como persona, que me demostraron lo que significa el compromiso para con los pacientes, la dedicación, la responsabilidad de tener una vida en nuestras manos.

A Luisa Victorio Peña, mi madre, por ser la razón de mis metas, mi ejemplo a seguir como persona, como mujer y de trabajo constante.

A mi padre y hermanos por la comprensión de mi poco tiempo para con ellos, y por su apoyo en la culminación de mi carrera.

A mi mamita y mi tía, por aportar en mi vida las herramientas y oportunidades con las que solvente mi carrera.

RESUMEN

Objetivo: Estimar la prevalencia y el impacto económico de las personas con diagnóstico de hipertensión arterial con obesidad en el Perú en el año 2017.

Metodología: Estudio observacional, transversal, descriptivo y evaluación económica parcial. Se utilizó como instrumento el cuestionario y como técnica la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar – ENDES 2017, estudiándose a 35 mil 239 personas. Los datos obtenidos fueron procesados a través del programa SPSS versión 25. En el tema de costos se usó el Documento Técnico “Metodología para la estimación de costos estándar en establecimientos de Salud”.

Resultados: La Prevalencia de Hipertensión arterial y obesidad en el Perú en el 2017 fue de 7.8% y 19.7% respectivamente. La prevalencia de hipertensión arterial en personas obesas fue de 18.9%. La prevalencia de paciente hipertenso con obesidad fue de 3.7% en la población en estudio. El costo anual para el Seguro Integral de Salud (SIS) por paciente hipertenso correspondió a S/.330.47, en consecuencia, el costo anual para la hipertensión arterial equivale a S/829,235,152 el cual equivale al 6% del presupuesto de salud y a 0.11% del Producto Bruto Interno (PIB) del 2017. El costo anual para el SIS por paciente con obesidad correspondió a S/.147.67, por tanto, el costo anual para Obesidad es de S/. 935,857,148.3 que equivale a 6.8% del presupuesto destinado a la salud y a 0.13% del PIB. El costo anual para el SIS por paciente hipertenso con obesidad correspondió a S/478.14, por consiguiente, el costo anual para hipertensos con obesidad es de S/. 569,125,260.6 lo que equivale a 4.1% del presupuesto destinado a la salud y a 0.08% del PIB.

Conclusiones: Los costos para el Seguro Integral de Salud para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento para la hipertensión arterial, obesidad e hipertensión con obesidad son altos en relación al presupuesto de salud y el PBI.

Palabras clave: Obesidad, Hipertensión, impacto económico, Perú.

ABSTRACT

Objective: To estimate the prevalence and economic impact of people diagnosed with hypertension with obesity in Peru in 2017.

Methodology: Observational, cross-sectional, descriptive study and partial economic evaluation. The questionnaire was used as a tool and as a technique the Demographic and Family Health Survey - ENDES 2017, studying 35 thousand 239 people. The data obtained were processed through the SPSS program, version 25. In the subject of costs, the Technical Document "Methodology for the estimation of standard costs in health facilities" was used.

Results: The prevalence of arterial hypertension and obesity in Peru in 2017 was 7.8% and 19.7% respectively. The prevalence of hypertension in obese people was 18.9%. The prevalence of hypertensive patients with obesity was 3.7% in the study population. The annual cost for Comprehensive Health Insurance (SIS) per hypertensive patient corresponded to S / .330.47, consequently, the annual cost for arterial hypertension is equivalent to S / 829,235,152 which is equivalent to 6% of the health budget and 0.11% of the Gross Domestic Product (GDP) of 2017. The annual cost for the SIS per patient with obesity corresponded to S / .147.67, therefore, the annual cost for Obesity is S /. 935,857,148.3 which is equivalent to 6.8% of the budget allocated to health and 0.13% of GDP. The annual cost for SIS per hypertensive patient with obesity corresponded to S / 478.14, therefore, the annual cost for hypertensive patients with obesity is S /. 569,125,260.6 which is equivalent to 4.1% of the budget allocated to health and 0.08% of GDP.

Conclusions: The costs for Comprehensive Health Insurance for the diagnosis, treatment and follow-up of hypertension, obesity and hypertension with obesity are high in relation to the health budget and the GDP.

Key words: Obesity, Hypertension, economic impact, Peru.

INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial y la Obesidad son dos patologías de gran prevalencia a nivel mundial, que se han ido incrementando en los últimos años, debido al estilo de vida de las personas, y que de mantenerse se proyecta que para el 2030 habrá un incremento en las Enfermedades No Transmisibles (ENT).¹

A nivel mundial, la Hipertensión arterial presentó en el 2014 una prevalencia del 22%, solo en las Américas fue de 18% según los reportes y en el Perú presentaba 14.6% según el MINSA. En la problemática de la obesidad, en ese mismo año, a nivel mundial presentaba una prevalencia de 13%, pero fue mucho mayor la que se presentó en las Américas con un 27%, y no fue diferente en el Perú en el que el 52.2% de las personas presentaban sobrepeso y obesidad.^{1,2} Se conoce que la obesidad presenta mecanismos hipertensores, es por ello que existen estudios donde se les asocia, refiriendo que la obesidad aumenta la prevalencia de hipertensión arterial. La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 (ENSANUT 2012) en México, refiere que la prevalencia de hipertensión arterial en los mexicanos es del 31.5%, pero que en aquellos pacientes con diagnóstico de obesidad la prevalencia de hipertensión alcanza el 42.3%.³

Ambas patologías por su alta prevalencia, generan altos costos en cuanto al presupuesto de salud y del Producto Bruto Interno (PBI), sobre todo en los países de bajos y de medianos ingresos, como es el caso del Perú. En estos países, el gasto es de aproximadamente 500,000 millones USD, que representan el 4% del PBI,⁴ como es el caso de México que en el año 2000 sus gastos solo para la hipertensión arterial representaban hasta el 2.62% de su PBI en ese año.⁵ En el 2015, en el Perú, el gasto del sistema de salud para la HTA representó el 0.03% del PIB total.⁶

Es por ello que los gobiernos de estos países, incluido el Perú, han creado políticas en salud, enfocándose en el cambio de estilos de vida, ya que generan altos costos en el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de estos pacientes.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTO.....	2
RESUMEN	4
ABSTRACT	5
INTRODUCCIÓN	6
CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACION.....	8
1.1 Planteamiento del problema	8
1.2 Formulación del Problema	10
1.3 Justificación de la investigación	11
1.4 Línea de investigación y lugar de ejecución	11
1.5 Objetivos.....	12
CAPITULO II: MARCO TEORICO.....	13
2.1 Antecedentes de investigación	13
2.2 Bases Teóricas	17
2.3 Definiciones conceptuales	27
CAPITULO III: METODOLOGÍA.....	28
3.1 Tipo y diseño de estudio	28
3.2 Población y muestra	28
3.3 Operacionalización de variables	28
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	28
3.5. Procesamiento y plan de análisis de datos.....	29
3.6. Aspectos éticos.....	29
CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSION.....	30
4.1 Resultados.....	30
4.2. Discusión de los resultados	41
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	47
5.1 Conclusiones	47
5.2 Recomendaciones	48
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	49
ANEXOS	57

CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1 Planteamiento del problema

La hipertensión arterial es una de las enfermedades crónicas de mayor prevalencia en el mundo, que se caracteriza por el incremento continuo de la presión sanguínea arterial, la cual contribuye en el desarrollo de otras enfermedades cardiovasculares, en la morbimortalidad por eventos cardíacos, cerebrovasculares, insuficiencia renal y enfermedad vascular periférica; por lo que estos pacientes presentan una expectativa de vida menor.⁷

Por otro lado, la obesidad es una enfermedad crónica que tiene como origen varios factores los cuales pueden ser factores culturales, sociales, de comportamiento, fisiológicos, metabólicos y genéticos.⁸ Estos pacientes a través de múltiples mecanismos, como son el aumento de la actividad del sistema Renina Angiotensina, de la actividad del Sistema Nervioso Simpático, de los Niveles de Ac. Úrico, y de la producción de Endotelina 1, van a ocasionar retención de agua y sodio además de vasoconstricción, lo que provocara el aumento de la Presión Arterial.³ Es por esto que existen varios trabajos de investigación que aseguran que la Obesidad aumenta el riesgo de presentar cambios a nivel cardiovascular, renal y de retina, haciendo de esto un problema de salud pública.⁸

Se sabe que, en los pacientes hipertensos, la obesidad provoca cambios a nivel de la circulación mayor, por lo tanto, la modificación del estilo de vida como la dieta mal sana y el sedentarismo es primordial para el manejo y control de la hipertensión arterial.⁸

Según la OMS en 2012, a nivel mundial se registraron un total de 56 millones de muertes, de las cuales 38 millones fueron debido a enfermedades no transmisibles (ENT), fundamentalmente por 4 enfermedades: cardiovasculares, cáncer, enfermedades respiratorias crónicas y diabetes. El 46,2% de las muertes por ENT (17,5 millones de muertes) fueron cardiovasculares y según este

informe se prevé que el número total anual de muertes por ENT aumentará a 52 millones para 2030.¹

Pero además de las consecuencias humanas y sociales, están las económicas que dejan las ENT sobretodo en los países de bajos y medianos ingresos; si la situación actual se mantiene se prevé que durante el periodo 2011-2025 la pérdida acumulada de producción en los países de ingresos bajos y medianos será de US\$ 7,28 billones, y la pérdida anual será de aproximadamente US\$ 500 000 millones que representa el 4% del producto bruto interno en esos países.⁴

Así mismo la hipertensión arterial ha causado 9.4 millones de muertes en 2010, teniendo una prevalencia global de presión arterial elevada en adultos de 18 años a más, de 22% en 2014. Según estudios epidemiológicos una reducción en la presión arterial sistólica de 10 mmHg se asocia con una reducción del 22% en la cardiopatía coronaria y una reducción del 41% en el accidente cerebrovascular, de ahí la importancia del manejo y control de la presión arterial.⁷ Esta prevalencia creciente de la hipertensión arterial se le atribuye al aumento de la población, a su envejecimiento y a factores de riesgo relacionados con el comportamiento, como la dieta malsana, el uso nocivo del alcohol, la inactividad física, el sobrepeso o la exposición prolongada al estrés.

Según el informe de la OMS, el sobrepeso y la obesidad causaron 3.4 millones de muertes por año en 2010. Para el 2014, el 39% de los adultos mayores de 18 años (38% de los hombres y 40% de las mujeres) presentaban sobrepeso. La prevalencia mundial de obesidad casi se duplicó desde 1980 hasta el 2014. En 2014, el 11% de los hombres y el 15% de las mujeres en todo el mundo tenían obesidad, es decir, más de 500 millones de adultos en todo el mundo están clasificados como obesos.⁷

En la región de las Américas (2014), se registró una prevalencia de presión arterial alta de 18% siendo esta mayor en hombres que en mujeres con 21% y 16% respectivamente; y una prevalencia de sobrepeso y obesidad de 61% de sobrepeso en ambos sexos y 27% de obesidad, teniendo esta región la prevalencia más alta de entre todas las regiones del mundo.⁷ Solo en México en

el año 2000, el costo anual por hipertenso en la Seguridad Social correspondió de \$1 067 a \$3 913 que representaría el 13.9 5% - 51.17% del presupuesto destinado a la salud y a 0.71% - 2.62% del PIB.⁵ Así mismo el costo total de la obesidad en 2017 fue de 240 mil millones de pesos y seguirá aumentando hasta alcanzar los 272 mil millones en 2023.⁹

En el Perú, según el MINSA, la Prevalencia de Hipertensión Arterial en personas de 15 años y más fue de 14.6% (3,224,662 personas) en el 2014; y la prevalencia de sobrepeso y obesidad en personas mayores de 15 años fue de 52.2% (50.1% de los hombres y 57.9% de las mujeres) en el 2014.² El gasto del sistema de salud para la HTA representó el 0.03% del producto interno bruto (PIB) total en el 2015.⁶ Solo en Gastos Sanitarios para la atención sanitaria de la obesidad y de las tres principales complicaciones clínicas asociadas con ella como: diabetes, hipertensión e hipercolesterolemia, requerirían del 25 % del presupuesto vigente de salud pública.¹⁰

En consecuencia, la hipertensión Arterial y la obesidad son factores de riesgos modificables de las Enfermedades no transmisibles, que causan altas tasas de mortalidad y costos elevados para el país.

Por lo expuesto anteriormente la importancia de este trabajo de investigación radica en conocer la prevalencia de hipertensión arterial y obesidad, y así conocer el impacto económico que esto genera en el país. Teniendo en cuenta lo anterior, en este estudio se busca identificar, en primer lugar, la prevalencia de obesidad en pacientes hipertensos en el Perú en el año 2017 y, en segundo lugar, conocer el impacto económico que esta prevalencia genera en el Perú.

1.2 Formulación del Problema

¿Cuál es la prevalencia de personas que tienen hipertensión arterial con obesidad en el Perú y cuál es el impacto económico en el año 2017?

1.3 Justificación de la investigación

Esta Tesis se propone dar a conocer la prevalencia de Hipertensión Arterial y Obesidad en el Perú en el 2017, a partir de una base de datos recogida de una encuesta Nacional: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) además de analizar los costos que estas patologías ocasionan en el Perú.

La Hipertensión Arterial (HTA) y la obesidad son un importante problema médico y de salud pública, por su alta prevalencia y los costos en salud que estas generan, sobre todo para un país de medianos ingresos, así mismo como su asociación por lo que es importante estudiar la prevalencia de hipertensión arterial en personas con obesidad.

Entonces conociendo el impacto que ambas patologías en el mundo, se busca con este estudio saber la situación del Perú, en relación a otros países, tomando como referencia la Encuesta Nacional Demográfica y de Salud del año 2017, ya que existen escasos trabajos de investigación en relación a este tema.

Dada las circunstancias anteriores, esta investigación ha sido elaborada con la finalidad de dar a conocer la prevalencia de hipertensión arterial en personas obesas y el impacto económico que esto genera en el Perú, ya que el conocimiento de una realidad genera actitudes positivas y por consiguiente medidas de prevención a través de cambios en el estilo de vida, de diagnóstico temprano y tratamiento adecuado, creando políticas de salud para la modificación de la demanda de alimentos: cambios en el consumo para la promoción de dietas saludables y/o Políticas para la modificación de la oferta de alimentos: cambios para promover la adopción de dietas saludables, disminuyendo así la mortalidad de Enfermedades No Transmisibles.

1.4 Línea de investigación y lugar de ejecución

Este estudio está enmarcado en los lineamientos de investigación del Ministerio de Salud (MINS) y en los lineamientos de investigación del año 2015 al 2021 correspondiente al programa disciplinario de "Investigación en Salud pública" en

el área de Gestión sanitaria, de las unidades de investigación del Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas de la Universidad Ricardo Palma, INICIB.

1.5 Objetivos

Objetivo General

- Estimar la prevalencia y el impacto económico de las personas con diagnóstico de hipertensión arterial con obesidad en el Perú en el año 2017.

Objetivos Específicos

- Estimar la prevalencia de hipertensión arterial y Obesidad en el Perú en el 2017, según ENDES.
- Estimar la prevalencia de hipertensión arterial en personas con obesidad en el Perú en el 2017, según ENDES.
- Estimar la prevalencia de pacientes hipertensos con obesidad en el Perú en el 2017, según ENDES.
- Determinar las características sociodemográficas de personas que tienen hipertensión arterial y obesidad en el Perú en el 2017, según ENDES.
- Determinar las características epidemiológicas de personas que tienen hipertensión arterial y obesidad en el Perú en el 2017, según ENDES.
- Estimar el costo directo para el Seguro Integral de Salud por paciente para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la Hipertensión Arterial en el Perú en el 2017.
- Estimar el costo directo para el Seguro Integral de Salud por paciente para el Diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la obesidad en el Perú en el 2017.
- Estimar el impacto económico para el Seguro Integral de Salud de la hipertensión arterial en el Perú en el 2017.
- Estimar el impacto económico para el Seguro Integral de Salud de la Obesidad en el Perú en el 2017.
- Estimar el impacto económico para el Seguro Integral de Salud de la Hipertensión arterial con Obesidad en el Perú en el 2017.

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes de investigación

Antecedentes internacionales

- En el estudio **“Relación entre Hipertensión Arterial y obesidad en pacientes hipertensos atendidos en Assbasalud E.S.E, Manizales (Colombia) 2010”** de Bastidas Vivas RE. Castaño Castrillón JJ. Enríquez Cadena DM. Giraldo JF. González Rada J. Güependo Beltrán DJ. Ortega jurado EM. Silva Restrepo MA. Varón Arana,⁸ realizado en Colombia. Tuvo como objetivo identificar, en primer lugar, la frecuencia de obesidad en pacientes hipertensos y en segundo lugar, probar la relación entre los valores de presión arterial, y los valores de obesidad medidos mediante el índice de masa corporal y el perímetro abdominal de los pacientes, Teniendo como conclusión que en los pacientes que presentaban sobrepeso, el 76.4% presenta pre HTA, y el 18 % HTA1; además evidencian que en los pacientes con Obesidad el 67.9% es pre HTA y el 28.6% presenta HTA1.
- En el trabajo de investigación **“Costo de la atención de la hipertensión arterial y su impacto en el presupuesto destinado a la salud en México”** de Villarreal-Ríos E, Mathew-Quiroz A, Garza-Elizondo ME, Núñez-Rocha G, Salinas-Martínez AM, Gallegos-Handal M.⁵ que tuvo como objetivo estimar el costo de la atención a los pacientes con el diagnóstico de hipertensión arterial, su impacto económico en México. El costo anual por persona con Hipertensión Arterial ascendió a \$1 067 en el escenario promedio y de \$3 913 en el escenario extremo. El gasto anual en hipertensión arterial equivale a 13.95% (que podría llegar a 51.17%) del presupuesto destinado a la salud y a 0.71% (que podría llegar a 2.62%) del PIB.
- En el estudio **“The Economic burden of Hypertension in Latin America”** de Stevens B, Verdian L, Pezzullo L, Tomlinson J, Zegenhagen,⁶ que tuvo como objetivo determinar la carga económica de la Hipertensión Arterial en países de Latinoamérica como: Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, El Salvador,

México, Panamá, Perú, Venezuela. Se encontró que 27% de la población adulta, presenta Hipertensión Arterial, provocando una perdida carga económica de aproximadamente en USD 5,300,000,000 en 2015, de los cuales el 18% fueron gastos del sistema de salud que representa el 0.03% del producto interno bruto (PIB) total en los nueve países gastando más que el promedio. Concluyendo que las ENT representan una carga significativa para el sistema de salud y la sociedad en América Latina, por lo que un adecuado manejo puede generar beneficios económicos.

- El estudio **“Hipertensión Arterial relacionada con el estilo de vida en los pacientes que acuden al Centro de Salud tipo a pujilí en el periodo julio - diciembre 2014”** de Mariana Gordon y Marcela Gualotuña,¹¹ donde el objetivo de era determinar la relación de estilos de vida con la Hipertensión Arterial de los pacientes que acudieron al centro de salud de Pujilí de Julio a Diciembre 2014; en el cual se encontró que el 70% de las personas con hipertensión arterial son de sexo femenino, adultos medio 76%, el 56% del grupo estudiado tienen sobrepeso, el 50% realizan ejercicio ocasional, 46% consumen alimentos ricos en grasa, 64% tenían el hábito de consumo de alcohol, el 30% fuma, el 72% tiene insomnio y el 40% tiene hipertensión estadio 1, este estudio concluyo en que los estilos de vida guardan estrecha relación con la hipertensión arterial.

- La investigación titulada **“Dieta y estilos de vida son factores de riesgo asociados a la aparición de la Hipertensión Arterial”** de Forman JP, Stampfer MJ, Curhan GC¹², realizado en Barcelona (España) que tuvo como objetivo analizar la asociación de factores de riesgo (IMC, ejercicio diario, dieta DASH, consumo moderado de alcohol, consumo de analgésicos y uso de Ac. Fólico) y el riesgo de hipertensión incidente. Entre sus resultados mostró que el principal factor de riesgo para el desarrollo de hipertensión arterial fue el valor del Índice de Masa Corporal presentando las mujeres obesas (IMC>30) en comparación con las mujeres con IMC inferior a 23. La conclusión fue que una dieta y un estilo de vida de bajo riesgo para el desarrollo de hipertensión arterial se relaciona con una significativa disminución de las incidencias de HTA.

- Otro estudio **“Prevalencia de Hipertensión Arterial en pacientes con Obesidad Central adscritos a la UMF 73”** de García Martínez M-. Cruz Fuentes N.- Escamilla Roque S¹³, que tuvo como objetivo determinar la prevalencia de hipertensión arterial en pacientes con obesidad central, dentro de los resultados se encontró 23 pacientes con hipertensión arterial con una prevalencia de obesidad determinada por IMC de 0.74; de los cuales 7 mujeres (0.30) y 10 hombres (0.43); además se identificaron 23 pacientes con hipertensión arterial, con una prevalencia de obesidad visceral de 0.87; de los cuales 12 mujeres (0.52) y 8 hombres (0.35). Se concluye que la prevalencia de obesidad visceral es mayor que la prevalencia de obesidad determinada por IMC, sin embargo, la prevalencia de hipertensión arterial es la misma en ambas poblaciones.
- El estudio **“Estimación de los costos directos de los eventos coronarios en Colombia”** desarrollado por Romero M, Vásquez E, Acero G¹⁴, estima los costos de atención en salud relacionados con los pacientes que desarrollan eventos coronarios asociados a factores de riesgo (hipertensión, diabetes e hipercolesterolemia), así como el costo de acuerdo con el tiempo de evolución luego de dicho evento, en el contexto colombiano, encuentran que un paciente sin diagnóstico temprano de enfermedades o factores de riesgo cardiovascular, al momento de presentar un evento coronario, tiene mayor costo en el manejo terapéutico del evento que aquel diagnosticado previamente y que recibe tratamiento para ello.
- En el estudio **“Costos de la enfermedad crónica no transmisibile: la realidad colombiana”** de Gallardo K, Benavides F, Rosales R¹⁵ se estima los costos sociales y económicos de la Enfermedad Crónica no Transmisibile (ECNT) en Colombia para visualizar un indicador de carga de estas patologías. Por lo tanto, las ECNT representan una carga para el sistema del servicio de salud por costos muy altos, intervención tardía y reducido beneficio significativo para esta población y sus familias.

Antecedentes nacionales

- En este estudio nacional titulado **“Epidemiología de la hipertensión arterial en el Perú”** de Régulo Agusti C,⁷ realizado en Perú que tuvo como objetivo determinar la prevalencia, conocimiento, tratamiento y control de la hipertensión arterial en el Perú. Entre sus resultados mostró que la prevalencia de hipertensión en la población general fue 23,7%. En la costa, la prevalencia fue 27,3%; en la sierra 18,8% en altitudes menores de 3000msnm y 22,1% en las altitudes mayores, en la selva, 22,7%. El 55% de la población no sabía que era hipertenso; de quienes recibían tratamiento, solo 45,1% presentaban una presión controlada. A partir de la cuarta década de la vida, la posibilidad de desarrollar hipertensión es mayor en la costa; más de la mitad de la población no sabía que era hipertenso y, de quienes recibían tratamiento, solo 45,1% estaba compensado.

- El estudio **“Metodología para la estimación de costos directos de la atención integral para enfermedades no trasmisibles”** de Castillo et,¹⁶ propone una metodología para la estimación de costos directos, considerando la definición de diagnósticos, elaboración de microcosteo y financiamiento por escenarios. Tomando en cuenta los resultados obtenidos en la estimación de costos a partir de la metodología descrita, consideran que este trabajo es un valioso instrumento para la gestión sanitaria en la región, pues implica el desarrollo de una metodología que tiene un doble valor: por un lado, permite superar las deficiencias con los sistemas de información en salud, así como las limitaciones en relación a la normativa nacional de salud que todavía existen en países de la región de las Américas.

- Así mismo el trabajo de investigación **“Costo de Hipertensión Arterial en los Establecimientos de Salud del Perú”** de Escobedo-Palza, Timana-Ruiz, Sobrevilla-Ricci, Mosqueira-Lovón, Gutierrez-Aguado,¹⁷ tuvo como objetivo determinar los costos de Hipertensión Arterial en los establecimientos del Ministerio de Salud del Perú, que según su cohorte hipotética de Hipertensión Arterial para el año 2014 tuvo una Incidencia de 27%. El costo total anual para HTA en el Perú es de 158,751,728 dólares representando el 114.1% del

presupuesto del 2014 en el Programa Presupuestal de Enfermedades no Transmisibles.

- Por último, en el estudio **“Hipertensión arterial y obesidad en indígenas Asháninkas de la región Junín, Perú”** de Candice Romero et al,¹⁸ donde tenían como objetivo determinar la prevalencia de hipertensión arterial y obesidad en indígenas Asháninkas, con escaso contacto con la cultura occidental, estudiándose 76 personas de 35 años a más, en cinco comunidades de la región Junín en la selva del Perú; donde concluyen que la prevalencia de hipertensión fue alta si se compara con estudios realizados a pobladores no indígenas de la selva, pero la prevalencia de obesidad fue baja.

2.2 Bases Teóricas

HIPERTENSION ARTERIAL

Definición

La hipertensión arterial (HTA) es una enfermedad sistémica de etiología multifactorial debido a la elevación crónica de las cifras de presión arterial por encima de los valores considerados como los normales. Se considera Hipertensión Arterial cuando las cifras de presión arterial sistólica son igual o mayor de 140 mmHg y de presión arterial diastólica igual o mayor a 90 mmHg; también se puede asociar a daños importantes de órganos blanco (corazón, riñones, vasos sanguíneos, órgano de la visión y encéfalo), aumentando así los riesgos de eventos cardiovasculares.¹¹

La presión arterial (PA) resulta de la interacción de factores genéticos y factores ambientales. El 90 al 95% de los casos son hipertensión arterial esencial o primaria porque no tienen una etiología definida, también denominada idiopática, mientras que el 5% al 10% son HTA secundaria debida a diversas causas entre las que destacan por su frecuencia las inducidas por drogas o fármacos, la enfermedad reno-vascular, el fallo renal, el feocromocitoma y el hiperaldosteronismo.^{11,19}

Clasificación de hipertensión arterial

Es importante recordar que cuando la Presión arterial sistólica (PAS) y la Presión arterial diastólica (PAD) caen en categorías distintas, se deberá seleccionar la más alta para la clasificación de la Hipertensión Arterial.²⁰

Categoría	Sistólica (mmHg)		Diastólica (mmHg)
Óptima	<120	Y	<80
Normal	120-129	y/o	80-84
Normal – Alta	130-139	y/o	85-89
HTA de grado 1	140-159	y/o	90-99
HTA de grado 2	160-179	y/o	100-109
HTA de grado 3	≥180	y/o	≥110
HTA sistólica aislada*	≥140	Y	<90

Etiología de la hipertensión arterial esencial

Interacción genética-ambiente

La interacción entre variaciones genéticas y factores ambientales tales como el estrés, la dieta y la actividad física, contribuyen al desarrollo de la hipertensión arterial esencial. Esta interacción origina los denominados fenotipos intermedios, mecanismos que determinan el fenotipo final hipertensión arterial a través del gasto cardíaco y la resistencia vascular total. Los fenotipos intermedios incluyen, entre otros: el sistema nervioso autónomo, el sistema renina angiotensina, factores endoteliales, hormonas vasopresoras y vasodepresoras, volumen líquido corporal. En una población libre de factores que predispongan a la hipertensión, la PA presentará una distribución normal, estará desviada a la derecha y tendrá una base estrecha o menor varianza. Cuando surge un factor que predispone a la hipertensión, como el aumento de masa corporal, la curva de distribución normal se desplaza más hacia la derecha, aumenta la base (mayor varianza), y se aplana. Si al aumento de masa corporal se agrega otro factor, como el consumo de alcohol, la curva se desplazará aún más hacia la derecha, aumentará la variancia y habrá más individuos considerados hipertensos. Los límites entre la influencia del ambiente y de los genes son

borrosos. Sobre todo, con la detección del retardo del crecimiento intrauterino como fuerte indicador predictivo de hipertensión futura.¹⁹

Papel de la genética en la hipertensión arterial

Hasta el momento no se conoce el mecanismo por el cual los hijos de padres hipertensos presentan una predisposición a desarrollar HTA, pero se ha encontrado que cuando una persona tiene uno o ambos padres que son hipertensos, las posibilidades de presentar hipertensión arterial son el doble que las de otras personas con padres sin problemas de hipertensión. Existen varios genes que participan en el desarrollo de hipertensión, que están relacionados con la reabsorción renal de sodio.^{19,21}

Factores etiológicos de la hipertensión arterial esencial

- Resistencia a la insulina.
- Ingesta elevada de alcohol.
- Ingesta elevada de sal en pacientes sensibles a la sal.
- Edad y Sexo.
- Sedentarismo.
- Estrés.
- Ingesta baja de potasio.
- Ingesta baja de calcio.
- Obesidad.

Muchos de estos factores son aditivos, tal como ocurre con la obesidad y la ingesta de alcohol.

Resistencia a la insulina

La resistencia a la insulina es un trastorno metabólico que se manifiesta por una disminución en la utilización de la glucosa en el músculo esquelético periférico. La insulina favorece la retención renal de sodio, por lo que aumenta el volumen intravascular, elevándose la actividad del Sistema Nervioso Simpático, las resistencias periféricas y el gasto cardíaco, favoreciendo la proliferación de las células musculares lisas, facilitando la aterogénesis y provocando alteraciones

en el transporte transmembrana, aumentando así, la concentración de Calcio intracelular y la resistencia vascular. La relación de la resistencia a la insulina y la hipertensión arterial, una asociación que habitualmente también se acompaña de un grado mayor o menor de obesidad, que es el sedentarismo. Se ha demostrado que el ejercicio físico regular mejora todas las alteraciones metabólicas y hemostásicas que sufren los pacientes con resistencia a la insulina. Además, tiende a revertir la composición corporal anormal y la distribución de la grasa que presentan estos enfermos.¹⁹

Alcohol

En múltiples estudios se ha establecido que el alcohol es un factor de riesgo para el desarrollo de la HTA para ambos géneros y para todo tipo de bebidas alcohólicas y que la disminución de su consumo mejora los niveles de presión arterial. Existen posibles mecanismos por lo que la presión arterial se incrementa: Incremento de los niveles de renina-angiotensina y/o de cortisol, Efecto sobre el tono vascular periférico, Alteración de la sensibilidad a la insulina, Estimulación del Sistema Nervioso Central, y Depleción de Magnesio que podría provocar vaso-espasmo e HTA.¹⁹

Ingesta de sal

El exceso de Sodio produce hipertensión por un aumento del volumen sanguíneo y de la precarga, lo cual incrementa el gasto cardíaco. Se han realizado infinidad de estudios epidemiológicos donde el aporte de sodio está relacionado con los niveles de presión arterial, como la ausencia de Hipertensión arterial en pacientes que no ingieren sodio; o como el estudio que se realizó en 52 países en el mundo INTERSALT, en el cual se relacionó la excreción de Sodio ajustada por el peso corporal con la pendiente de los niveles de presión diastólica con la edad.

Por otro lado, se sabe que existen personas sensibles a la sal, es decir que, a la ingesta de sodio, la presión arterial sube y si se restringe este, bajara la presión arterial.

Dentro de los predictores clínicos de sensibilidad a la sal tenemos: obesidad, edad avanzada, raza negra, incremento del Sistema Nervioso Simpático (SNS),

niveles bajos de renina plasmática y presencia de enfermedades concomitantes tales como la Diabetes Mellitus, la insuficiencia renal y la microalbuminuria, patrón no dipper (ausencia del descenso nocturno de la PA).¹⁹

Edad y sexo

La prevalencia de HTA en el Hombre aumenta con la edad hasta la década de los 70, donde se mantiene o baja ligeramente. En mujeres la mayor prevalencia ocurre en la década de los 50, para ir en aumento hasta la década de los 80.

Sedentarismo

Existen varios estudios donde han demostrado que el ejercicio regular y la actividad física reducen los niveles de presión arterial y disminuye la prevalencia de Hipertensión arterial, ya que el ejercicio físico reestablece las alteraciones en la vasodilatación dependiente del endotelio que aparecen con la edad.

Diagnóstico de hipertensión arterial

De manera general, los síntomas de hipertensión arterial son inespecíficos e incluyen cefalea, mareo y acúfenos, por lo contrario, si es muy frecuente que la primera manifestación sea con daño a órgano blanco, es decir con aparición de insuficiencia cardiaca congestiva (ICC), enfermedad coronaria (EC), evento Cerebrovascular (ECV) o enfermedad renal crónica (ERC). Para realizar el diagnóstico se deberá tomar la presión arterial dos o más veces con un intervalo de tiempo de dos minutos y promediar sus valores. Se recomienda realizar tomas en días diferentes antes de establecer el diagnóstico definitivo.

Tratamiento de hipertensión arterial

El objetivo de la terapia antihipertensiva es alcanzar un PAS por debajo de 140 mmHg ya que estaría asociada con una disminución de las complicaciones cardiovasculares. En personas con hipertensión que padecen de diabetes o enfermedad renal, el objetivo es obtener una presión arterial por debajo de 130/80 mmHg.²⁰

Tratamiento no farmacológico

Los estilos de vida son importantes, tanto para la prevención como para el manejo de la hipertensión arterial, de estas se han identificado las importantes: la reducción de peso corporal en obesos y sobrepesos, la adopción de la dieta DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension), ejercicio o actividad física y el consumo moderado de alcohol.²⁰

Tratamiento farmacológico

En la HTA no complicada, los fármacos de primera elección son los diuréticos por su eficacia según los ensayos clínicos realizados ya que reduce la morbi-mortalidad cardiovascular. No existe diferencias importantes entre los fármacos antihipertensivos, pero si en sus efectos secundarios, es por eso que el tratamiento debe ser individualizado y en dosis bajas.¹¹

Los principales grupos de antihipertensivos:

Diuréticos: Bumetanida, Furosemida, Hidroclorotiazida, etc

Bloqueantes de los receptores de aldosterona: Espirenona, Espironolactona

Betabloqueantes: Atenolol, Betaxolol, Bisoprolol, Metoprolol, Metoprolol retardado, Nadolol Propanolol, Propanolol retardado, Timolol.

Alfa betabloqueantes combinados: Carvedilol, Labetalol

Inhibidores Enzima Convertidora de Angiotensina (IECA): Benazepril, Captopril, Enalapril, Fosinopril, Lisinopril, Moexipril Perindopril, Quinapril, Ramipril, Trandolapril.

Antagonistas Angiotensina II (ARA II): Candesartan, Eprosartan, Irbesartan, Losartan, Olmesartan, Telmisartan, Valsartan.

OBESIDAD

La obesidad es una enfermedad metabólica crónica, de etiología multifactorial, que afecta a gran número de individuos, se caracteriza por el aumento de los depósitos de TA, resultado del desbalance entre el ingreso y el gasto de energía. Debido al alarmante aumento de su prevalencia en el mundo, la Organización Mundial de la Salud la ha declarado epidemia.²²

Podemos clasificar a la obesidad de acuerdo al IMC que relaciona el peso con la talla del individuo.

IMC (Kg/m ²)	Clasificación
<18,5	Bajo peso
18,5-24,9	Normal
25-29,9	Sobrepeso
30-34,9	Obesidad grado I
35-39,9	Obesidad grado II
≥40	Obesidad grado III (mórbida)

De acuerdo a la ley de Ohm, la presión arterial depende de dos factores, gasto cardiaco y las resistencias periféricas, por lo que cualquier factor que aumente el gasto cardiaco o las resistencias periféricas originara hipertensión en el paciente.¹⁹

Tratamiento

Plan de alimentación

Tanto para la Prevención y tratamiento de la obesidad deben integrar la consecución y mantenimiento de un estilo de vida saludable (alimentación, ejercicio, determinantes sociales, geopolíticos y ambientales). Incluye cambios cuantitativos (reducir raciones y aporte energético) y cualitativos (variar la proporción de diferentes nutrientes). Un patrón saludable incluye un mayor consumo de verduras y frutas, menos cantidad de cereales integrales, lácteos bajos en grasa, pescado, legumbres y frutos secos. Disminuir la ingesta de carnes, incluyendo carnes procesadas y alimentos azucarados, también es característico de este patrón.

Actividad Física

Se recomienda un mínimo de 30 minutos al día de ejercicio de moderada o alta intensidad. Alternar el Ejercicio Físico aeróbico (caminar, trotar, bailar, esquiar, pedalear, etc.) y anaeróbico obtiene mejores resultados que realizados de forma

aislada. Por su efecto sobre la masa muscular el ejercicio anaeróbico está especialmente indicado en personas mayores. La prescripción debe ser personalizada, para considerar la condición física, situación cardiorrespiratoria y ortopédica, medicación y discapacidades.

Tratamiento Farmacológico

Utilizaremos fármacos en el sujeto con IMC > 30 asociado a comorbilidades mayores, cuando luego de 3-6 meses en un programa estructurado no pierda > 5% del peso inicial. Si este es bien tolerado y la pérdida ponderal supera el 5% del peso inicial el tratamiento debe continuarse de forma crónica mientras persista la indicación.

Algunos de los nuevos fármacos usados son: liraglutida 3,0 mg y la combinación de bupropión (360 mg) con naltrexona (16 o 32 mg).

Si con el tratamiento médico, ni farmacológico el paciente reduce su peso y por motivos propios del paciente, una alternativa es la cirugía.

RELACION DE HIPERTENSION ARTERIAL Y OBESIDAD

Se dice que la obesidad presenta mecanismos hipertensores, razón por la cual genera con el paso del tiempo hipertensión arterial, estos son:

Mecanismos hipertensores de la obesidad

Los pacientes con Obesidad presentan un aumento de la actividad del sistema renina angiotensina (SRA) que puede ser por la resistencia a la insulina y la producción de angiotensina por el adipocito, originando retención de sodio y agua, aumentando así el volumen intravascular. En estos pacientes, la aldosterona se encuentra elevada a nivel sérico, quizá porque el adipocito produce un factor liberador de mineral corticoides o porque el ácido linoleico induce la producción de aldosterona. También ocurre mayor producción vascular de Endotelina 1, lo que provocara vasoconstricción y disfunción endotelial en sujetos obesos.³

La leptina es una hormona que participa en la inducción de la saciedad. En los pacientes obesos se encuentra una gran cantidad de leptina, a lo que se aduce

como resistencia a la leptina, lo que traerá un aumento de los efectos de esta hormona como el aumento de la actividad simpática, lo que potenciará la trombosis, aumento de presión arterial y frecuencia cardíaca. La pérdida de peso está relacionada con disminución de leptina circulante.²³

La apnea del sueño se presenta mucho en los pacientes obesos además de acompañarse con hiperactividad simpática, favoreciendo al aumento de los niveles de presión arterial. Otro factor hipertensinógeno es que en estos pacientes la acumulación de grasa a nivel renal y peri capsular ocasiona compresión del asa de Henle y aumento de la matriz extracelular en la médula renal que traerá como consecuencia, disminución de la presión de natriuresis, aumento de la reabsorción de sodio, daño renal, y aumento de la presión arterial.^{3,22}

Se conoce que el péptido natriurético atrial (PNA) se encuentra disminuido en los pacientes obesos, pero presentan mayor degradación de éste, porque la enzima que lo realiza la denominada NPR-C se encuentra en los adipocitos. La obesidad de alguna manera facilita el aumento de los niveles de ácido úrico y la hiperuricemia favoreciendo el desarrollo de hipertensión arterial mediante diversos mecanismos como estimulación del eje renina angiotensina y la generación de disfunción endotelial, es por ello que existen estudios epidemiológicos en los que se encuentra relación entre la hipertensión arterial e hiperuricemia.³

COSTOS DIRECTOS EN LA GESTIÓN DE SALUD

Las diferentes organizaciones de atención de la salud, ya sean Hospitales, Clinicas presentan una red compleja de acciones, actores (pacientes, médicos, enfermeras, etc.) e instituciones. Regularmente estas instituciones, diseñan sistemas de información de costos, ya que tenían como mayor problemática decidir cómo distribuir los esfuerzos económicos comunes o compartidos por los diversos departamentos y unidades centrales.

Es por ello que se hace necesario calcular o analizar los costos en los que se incurre y asignarlos correctamente. Es en este contexto, la gran importancia de la clasificación de los costos en: costos directos y costos indirectos.

Costos de las enfermedades no transmisibles

La estimación de los costos de las ENT como Hipertensión Arterial y Obesidad se establece tomando en cuenta tres aspectos: a) Los costos directos, son los gastos en atención médica desde la perspectiva de las instituciones de salud. b) Los costos indirectos, son los gastos expresados en pérdida de ingresos, productividad por muerte prematura y discapacidades en la perspectiva de los hogares, de la seguridad social y de los empleadores c) Los costos intangibles, son el resultado de costos que no fueron previstos y se calcula en cuanto se advierte un patrón de pérdida.¹⁶

El presente trabajo se enfoca en los costos directos que demanda la atención sanitaria que involucran todos los recursos y servicios imputados directamente, en este caso, a Hipertensión Arterial y Obesidad.

Costos Directos

Los Costos Directos son todos los bienes y servicios atribuidos directamente a una enfermedad en donde se encuentran los gastos en prevención, detección, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación, investigación, capacitación e inversión en bienes de capital, entonces los costos directos sanitarios, se refiere al consumo de recursos realizado durante el proceso de diagnóstico, tratamiento, cuidado ambulatorio, rehabilitación y cuidado paliativo de la enfermedad.²⁴

PRESUPUESTOS POR RESULTADOS

El Presupuesto por Resultados (PpR) es una estrategia de gestión pública que permite vincular la asignación de recursos presupuestales bienes y servicios y resultados a favor de la población, con la característica de permitir que estos puedan ser medibles. Dentro de la Estructura Programática de Programas Presupuestales se encuentra el Programa de Enfermedades No Transmisibles (ENT).

2.3 Definiciones conceptuales

Hipertensión Arterial: Es una enfermedad crónica caracterizada por un incremento continuo de las cifras de la presión sanguínea por arriba de los límites sobre los cuales aumenta el riesgo cardiovascular. La HTA se define como una PAS \geq 140 mmHg o una PA diastólica (PAD) \geq 90 mmHg medidas en consulta.

Obesidad: Estado patológico que se caracteriza por un exceso o una acumulación excesiva y general de grasa en el cuerpo.

Impacto Económico: Es el efecto que una medida, una acción o un anuncio generan en la economía. Cuando algo tiene impacto económico, provoca consecuencias en la situación económica de una persona, una comunidad, una región, un país o el mundo.

CAPITULO III: METODOLOGÍA

Este trabajo de investigación se ha desarrollado en el contexto de IV CURSO-TALLER DE TITULACION POR TESIS según enfoque y metodología publicada.²⁵

3.1 Tipo y diseño de estudio

El Diseño de este estudio es observacional, y por la forma de recolección de los datos es un estudio transversal de tipo descriptivo; en relación al impacto económico este diseño es una evaluación económica parcial.

3.2 Población y muestra

El marco muestral, para la selección de la muestra, lo constituye la información estadística y cartográfica proveniente de los Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda del año 2007, y el material cartográfico actualizado para tal fin en el proceso de actualización cartográfica realizado para la ejecución de la ENDES. La cual fue realizada a 14 160 viviendas al área sede (capitales de departamento y los 43 distritos que conforman la Provincia de Lima), 9 300 viviendas al resto Urbano, y 12,450 viviendas al área rural. En donde se entrevistó a los residentes habituales que hayan pernoctado la noche anterior. El tamaño de la muestra de la ENDES 2017 (anual) es de 35 mil 239 personas.

3.3 Operacionalización de variables

Se presentan cada una de las variables utilizadas en el estudio de manera detallada (ver Anexo 2). Se presenta también Matriz de consistencia (ver Anexo 1).

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se utilizó como instrumento el cuestionario y como técnica la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar – ENDES 2017 que se realizó en todo el país. En el tema de costos se usó como instrumento el Documento Técnico “Metodología para la estimación de costos estándar en establecimientos de

Salud” (ver Anexo 3) y la Guía de Práctica Clínica vigentes para estas dos patologías. Para cada esquema de manejo clínico de Hipertensión arterial y Obesidad se estimó con la metodología de costeo por absorción. Los datos se obtuvieron de las siguientes bases de datos:

- Sistema Integrado de gestión Administrativa (SIGA) modulo logístico para obtener los precios de los insumos y dispositivos médicos.
- SIGA modulo patrimonio para obtener los precios de los equipos biomédicos.
- Sistema Integrado de Suministro de Medicamentos e Insumos Médico-Quirúrgico del MINSA (SISMED) para obtener los precios de los medicamentos
- Aplicativo Informático de Recursos Humanos de Servidores Públicos (AIRHSP) para obtener los sueldos de los recursos humanos.
- Listado de bienes y servicios en el marco de los Programas Presupuestales del sector salud.

3.5. Procesamiento y plan de análisis de datos

Para el ordenamiento, procesamiento, tabulación y análisis de los resultados se empleó el software estadístico SPSS versión 25. Para los costos se generó una matriz en Excel 2016. Para el análisis de costo en el presente estudio se tomó solo la población con HTA en estadio 1 por su alta prevalencia y por el factor tiempo para la realización de este estudio, además se consideró un tipo de cambio equivalente a 1 USD = S/. 3,30.

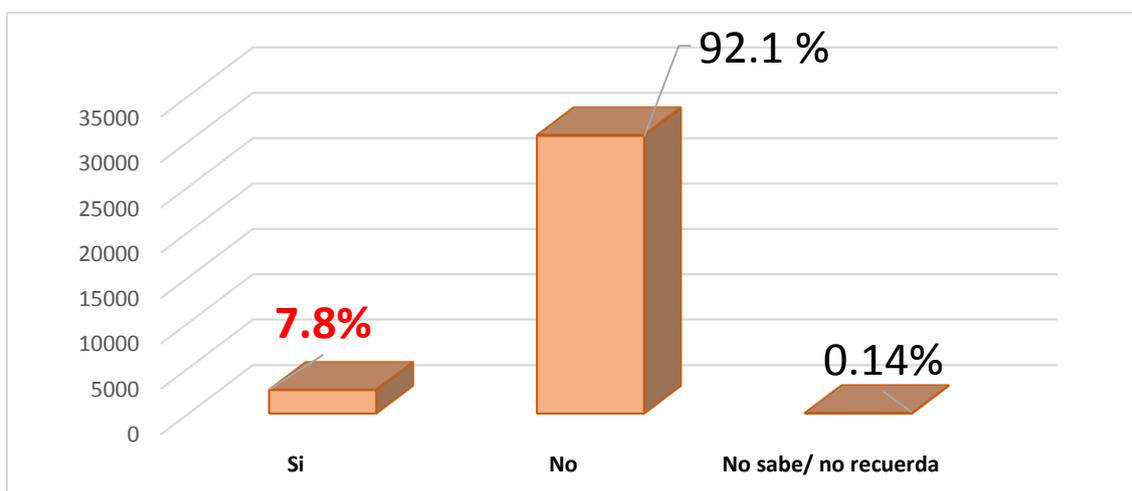
3.6. Aspectos éticos

En virtud de que las bases de datos utilizadas son de acceso público a través de la página web del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, dicha institución ha codificado cada caso de análisis con técnicas de protección de la identidad de cada individuo encuestado, que, sin mermar su utilidad a efectos estadísticos, impiden deducir, ni siquiera aproximadamente, cuál es el perfil de una persona concreta.

CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSION

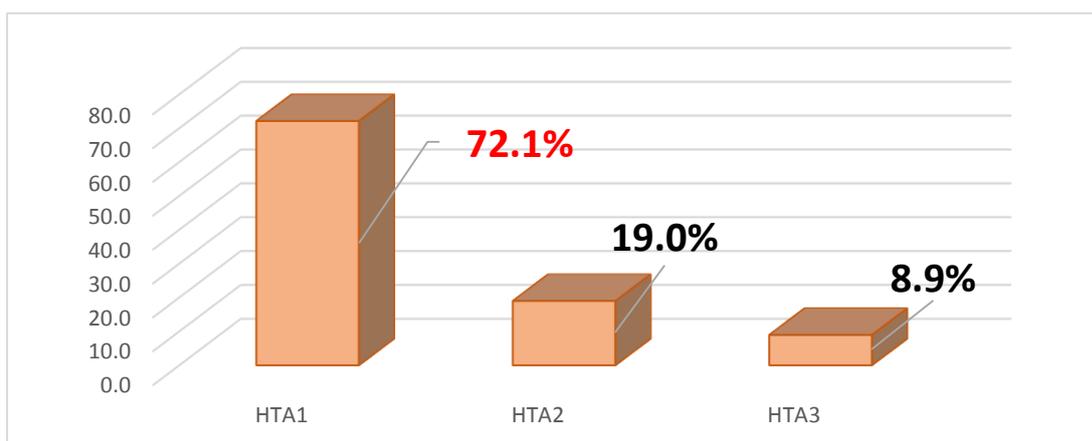
4.1 Resultados

Grafico 1: Prevalencia de HTA en la población en estudio.



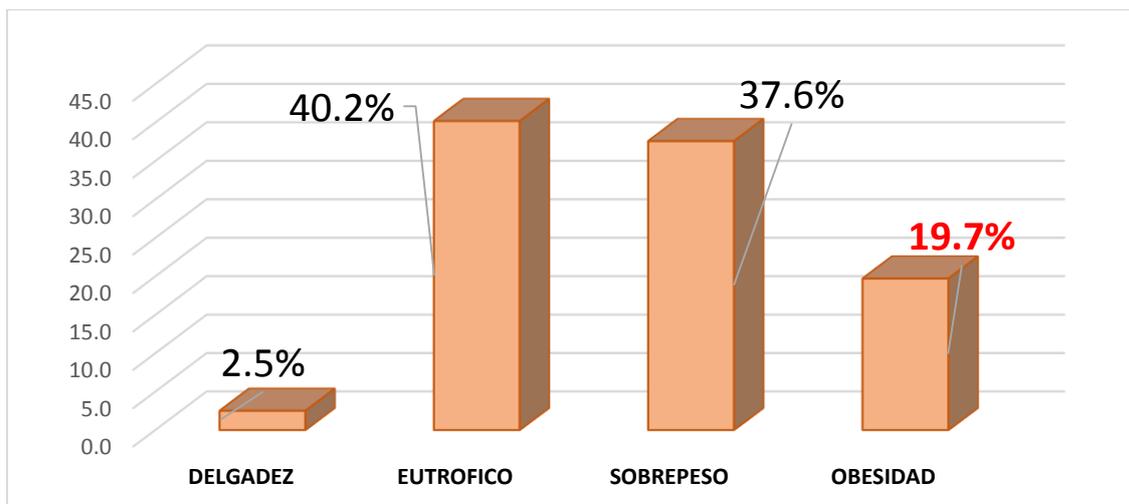
De la población en estudio se observa que el 7.8% de las personas encuestadas tienen el Diagnóstico de HTA, un 92.1% no presenta este Diagnóstico y el 0.14% no sabe o no recuerda.

Grafico 2: Prevalencia de estadios de Hipertensión arterial en la población en estudio.



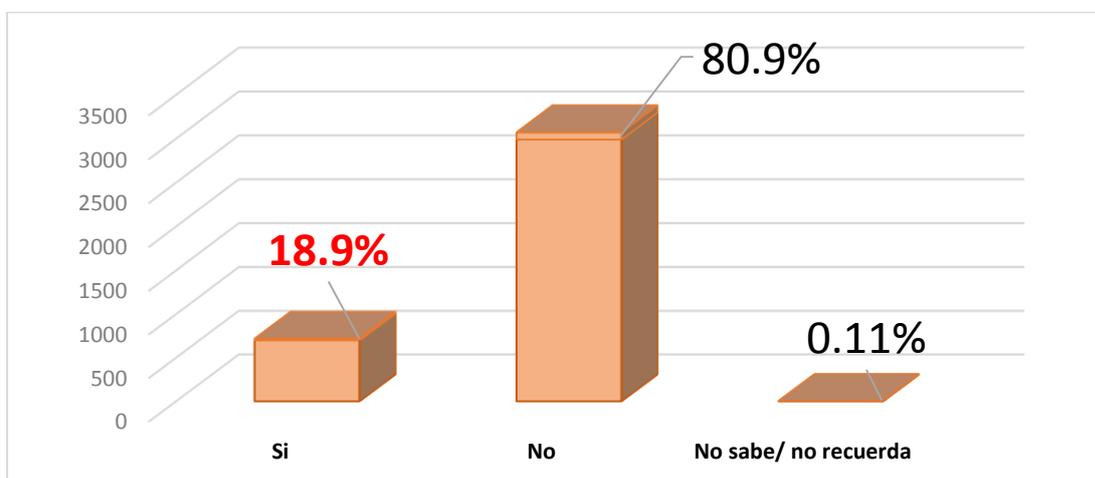
En este gráfico, se observa que el 72.1% de los pacientes Hipertensos de la población en estudio presenta HTA en estadio 1, el 19% en estadio 2 y el 8.9% presenta HTA en estadio 3.

Grafico 3: Prevalencia de Obesidad en la población en estudio.



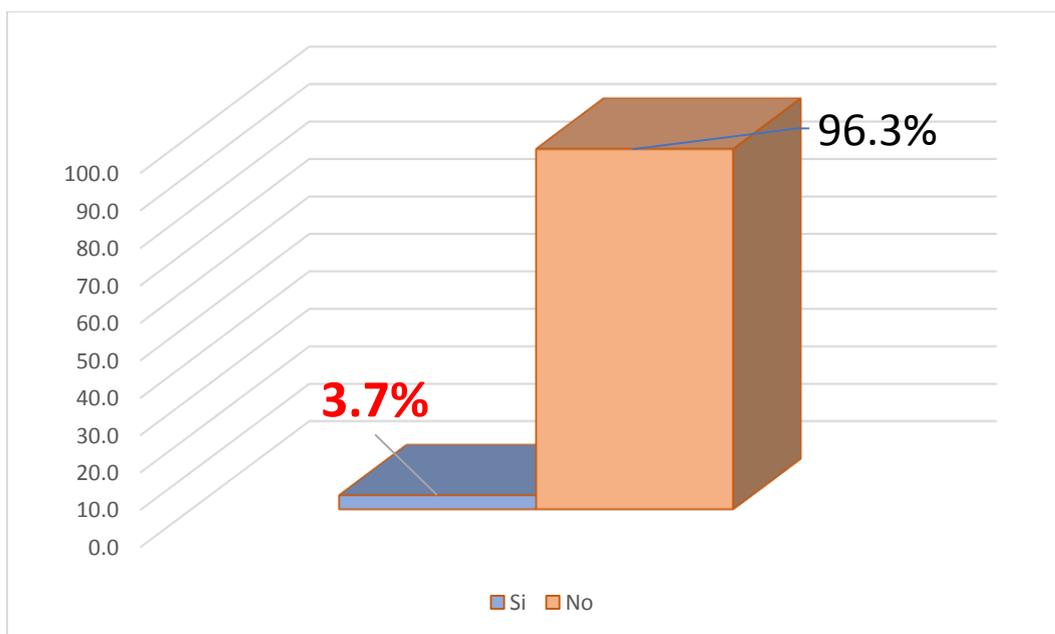
En este grafico se observa que el 19.7% de la población en estudio presenta el diagnóstico de Obesidad y un 37.6% presenta sobrepeso, es decir el 57.3% son personas con sobrepeso y Obesidad.

Grafico 4: Prevalencia de HTA en personas con Obesidad



En este grafico se observa que el 18.9% de la población Obesa presenta HTA y el 0.11% no sabe o no recuerda.

Grafico 5: Prevalencia de Hipertensión con Obesidad en población en estudio



En este grafico se observa que el 3.7% de la población en estudio presenta el diagnóstico de HTA y Obesidad, por lo que un 96.3% pueden presentar solo HTA o solo Obesidad o ninguna de ellas.

Tabla 1: Variables Sociodemográficas de pacientes hipertensos que participaron en el estudio.

Variable Sociodemográfica	Niveles	N	%
GENERO	Hombre	943	36.4
	Mujer	1646	63.6
CONSUME BEBIDAS ALCOHOLICAS	Si	2417	93.4
	No	170	6.6
	No sabe/ no recuerda	2	0.08
EDAD (Agrupada)	15 – 29	175	6.8
	30 – 44	456	17.6
	45 – 59	673	26
	60 – 74	837	32.3
	75+	448	17.3
ASISTIO A LA ESCUELA	Si	1797	87.5
	No	257	12.5
GRADO DE INSTRUCCIÓN	Inicial, pre-escolar	9	0.5
	Primaria	856	47.6
	Secundaria	500	27.8
	Superior No Universitaria	190	10.6
	Superior Universitaria	208	11.6
	Postgrado	34	1.9
SEGURO DE SALUD	Si	1009	70.9
	No	415	29.1
INSTITUCION DE SEGURO	Seguro Integral de Salud	654	25.3
	ESSALUD/ IPSS	307	11.9
	BC	2	0.08
	BD	9	0.35
	BE	4	0.15
	Fuerzas Armadas o Policiales	23	0.89
	Entidad Prestadora de Salud	3	0.12
	SEGURO PRIVADO	7	0.27
CONSUME TABACO	Si	454	17.9
	No	2076	82
	No sabe/ no recuerda	1	0.04
TIPO DE ALIMENTACION	Alimentación Saludable	53	5.2
	Alimentación No Saludable	957	94.8

En esta tabla se observa que el 63.6% de los pacientes Hipertensos en este estudio son mujeres; el 32.3% de estos pacientes se encuentran entre las edades de 60-74 años de edad, seguido con un 26% de 45-59 años; un 93.4% de los pacientes hipertensos consumen bebidas alcohólicas; 87.5% si asistieron a la escuela, de los cuales un 47.6% solo realizo primaria y un 27.8% terminaron la secundaria; el 70.9% de los pacientes Hipertensos tienen un seguro de salud, de los cuales el 25.3% tiene SIS y un 11.9% tiene ESSALUD, además el 82% de estos pacientes no consumen tabaco y un 17.9% si lo consumen; por último el 94.8% presentan alimentación no saludable.

Tabla 2: Variables Sociodemográficas de pacientes Obesos que participaron en el estudio.

VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS	NIVELES	N	%
GENERO	Hombre	2394	64.8
	Mujer	1301	35.2
CONSUME BEBIDAS ALCOHOLICAS	Si	3555	96.2
	No	136	3.7
	No sabe/ no recuerda	4	0.1
EDAD (Agrupada)	15 – 29	461	12.5
	30 – 44	1033	28
	45 – 59	1177	31.9
	60 – 74	838	22.7
	75+	186	5
ASISTIO A LA ESCUELA	Si	3513	95.1
	No	182	4.9
GRADO DE INSTRUCCIÓN	Inicial, pre-escolar	6	0.17
	Primaria	882	25.1
	Secundaria	1437	40.9
	Superior No Universitaria	561	16
	Superior Universitaria	542	15.4
	Postgrado	85	2.4
SEGURO DE SALUD	Si	1467	71
	No	600	29
INSTITUCION DE SEGURO	Seguro Integral de Salud	878	23.8
	ESSALUD/ IPSS	515	13.9
	BC	3	0.08
	BD	13	0.35
	BE	7	0.19
	Fuerzas Armadas o Policiales	37	1
	Entidad Prestadora de Salud	3	0.08
	SEGURO PRIVADO	11	0.3
CONSUME TABACO	Si	659	18.3
	No	2936	81.6
	No sabe/ no recuerda	2	0.06
TIPO DE ALIMENTACION	Alimentación Saludable	70	4.8
	Alimentación No Saludable	1384	95.2

En esta tabla el 64.8% de los pacientes Obesos de la población en estudio son Hombres; el 31.9% de los pacientes obesos tienen edades entre 45-59 años de edad, seguido de un 28% tienen 30-44 años; el 96.2% de los pacientes obesos en estudio consume bebidas alcohólicas; el 95.1% asistió la escuela y de estos 40.9% tiene el nivel de secundaria como grado de instrucción; 71% de los pacientes obesos en estudio tienen un seguro de salud y de estos el 23.8% tienen SIS, seguido de un 13.9% que tienen ESSALUD; así mismo el 81.6% No consume tabaco; por último, el 95.2% presenta Alimentación No saludable.

Tabla 3: Variables epidemiológicas de pacientes hipertensos que participaron en el estudio.

Niveles		N	%
Primera medición presión arterial sistólica	Media	137.7	
	Mínimo	73.0	
	Máximo	237.0	
	Desviación estándar	25.6	
Primera medición presión arterial diastólica	Media	75.4	
	Mínimo	35.0	
	Máximo	125.0	
	Desviación estándar	11.8	
Segunda medición presión arterial sistólica	Media	135.0	
	Mínimo	70.0	
	Máximo	237.0	
	Desviación estándar	25.2	
Segunda medición presión arterial diastólica	Media	74.7	
	Mínimo	35.0	
	Máximo	123.0	
	Desviación estándar	11.9	
TALLA (metros)	Media	1.6	
	Mínimo	1.1	
	Máximo	10.0	
	Desviación estándar	0.9	
PESO (kg)	Media	68.0	
	Mínimo	32.7	
	Máximo	141.8	
	Desviación estándar	15.4	
INDICE DE MASA CORPORAL	Media	28.3	
	Mínimo	10.0	
	Máximo	381.0	
	Desviación estándar	9.6	
ESTADO NUTRICIONAL	Delgadez	43.0	2.1
	Eutrófico	525.0	25.8
	Sobrepeso	769.0	37.8
	Obesidad	700.0	34.4

En esta tabla se observa que la Media PAS de los pacientes hipertensos en estudio van de 135 a 137.7 mmHg y una Media PAD de 74.7 a 75.4 mmHg. Estos pacientes presentan una Media de Índice de Masa Corporal de 28.3; por último, el 37.8% presentan sobrepeso y 34.4% obesidad.

Tabla 4: Variables epidemiológicas de pacientes hipertensos que participaron en el estudio

Variables	Niveles	N
Primera medición presión arterial sistólica	Media	133.2
	Mínimo	88.0
	Máximo	228.0
	Desviación estándar	17.9
Primera medición presión arterial diastólica	Media	76.3
	Mínimo	40.0
	Máximo	120.0
	Desviación Estándar	9.9
Segunda medición presión arterial sistólica	Media	130.6
	Mínimo	87.0
	Máximo	231.0
	Desviación estándar	17.4
Segunda medición presión arterial diastólica	Media	75.6
	Mínimo	35.0
	Máximo	119.0
	Desviación Estándar	10.0
TALLA (metros)	Media	1.59
	Mínimo	1.13
	Máximo	1.91
	Desviación estándar	0.10
PESO (kg)	Media	84.9
	Mínimo	43.7
	Máximo	190.0
	Desviación Estándar	13.7
INDICE DE MASA CORPORAL	Media	33.4
	Mínimo	29.9
	Máximo	381.0
	Desviación estándar	6.8

En esta tabla se observa que la Media PAS de los pacientes obesos en estudio van de 130.6 a 133.2 mmHg y una Media PAD de 75.6 a 76.3 mmHg. Estos pacientes presentan una Media de Índice de Masa Corporal de 33.4.

Tabla 5. Costos Directos asociados a Diagnóstico de HTA

Historia Natural de la Enfermedad	Nivel Procd. Código Med.	Código	Denominación	Costo unitario	Investigación y Diagnóstico	
					N°	Total
Diagnóstico						
Procedimientos	1	99201	Consulta ambulatoria primer nivel de atención	26.59	1	26.59
	2	81001	Examen de orina automatizado con microscopía	10.4	1	10.4
	1	82947	Glucosa cuantitativa en sangre	5.15	1	5.15
	1	82565	Creatinina en sangre	5.53	1	5.53
	1	85014	Hematocrito	4.23	1	4.23
	2	80061	Perfil lipídico	14.86	1	14.86
Subtotal						66.77
Total						66.77

Con respecto al objetivo específico, sobre los costos directos de una persona para el Diagnóstico de HTA, tenemos en la tabla los costos de los procedimientos que se realizan en la población adulta, siendo este S/.66.77

Tabla 6. Costos Directos asociados a Tratamiento de HTA

Historia Natural de la Enfermedad	Nivel Procd. Código Med.	Código	Denominación	Costo unitario	Manejo Clínico	
					N°	Total
Tratamiento						
Procedimientos	1	99201	Consulta ambulatoria primer nivel de atención	26.59	4	106.36
	2	93000	Electrocardiograma	20.43	1	20.43
Subtotal						126.79
Medicamentos	3921	Hidroclorotiazida	25 mg	TAB 0.05	365	18.25
Subtotal						18.25
Total						145.04

Con respecto al objetivo específico, sobre los costos directos de una persona para el tratamiento de HTA, tenemos en la tabla los costos de los procedimientos y tratamiento que se realizan en una persona con HTA No complicada Estadio 1, siendo este S/.145.04 al año.

Tabla 7. Costos Directos asociados a Seguimiento de HTA

Historia Natural de la Enfermedad	Nivel Procd. Código Med.	Código	Denominación	Costo unitario	Atención Permanente	
					N°	Total
Seguimiento						
Procedimientos	1	99206	Atención de enfermería en II, III nivel de atención	13.06	7	91.41
	2	99201	Consulta ambulatoria primer nivel de atención	27.25	1	27.25
Subtotal						118.67
Total						118.67

Con respecto al objetivo específico, sobre los costos directos de una persona para el Seguimiento de HTA, tenemos en la tabla los costos de los procedimientos que se realizan en una persona con el diagnóstico establecido de HTA No complicada estadio1, siendo este S/.118.67 al año.

Tabla 8. Costos Directos en Diagnóstico, Tratamientos y Seguimiento de HTA

CODIGO	F20600		Prevención y Promoción	Investigación y Diagnóstico	Manejo Clínico	Atención Permanente	TOTAL
Prevención	1	Procedimientos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	2	Medicamentos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Total	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Diagnóstico	3	Procedimientos	0.00	66.77	0.00	0.00	66.77
	4	Medicamentos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Total	0.00	66.77	0.00	0.00	66.77
Tratamiento	5	Procedimientos	0.00	0.00	126.79	0.00	126.79
	6	Medicamentos	0.00	0.00	18.25	0.00	18.25
		Total	0.00	0.00	145.04	0.00	145.04
Seguimiento	7	Procedimientos	0.00	0.00	0.00	118.67	118.67
	8	Medicamentos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Total	0.00	0.00	0.00	118.67	118.67
TOTAL			0	66.77	145.04	118.67	330.47

En esta tabla se aprecia el Costo Total en diagnóstico, tratamiento con Hidroclorotiazida, y el seguimiento en una persona con HTA No complicada Estadio 1, siendo este S/.330.47 al año.

Tabla 9. Costos Directos asociados a Diagnóstico de Obesidad

Historia Natural de la Enfermedad	Nivel Procd. Código Med.	Código	Denominación	Costo unitario	Investigación y Diagnóstico	
					N°	Total
Diagnóstico						
Procedimientos	2	80061	Perfil lipídico	14.86	1	14.86
	1	82947	Glucosa cuantitativa en sangre	5.15	1	5.15
Subtotal						20.02
Total						20.02

Con respecto al objetivo específico, sobre los costos directos de una persona para el Diagnóstico de Obesidad, tenemos en la tabla los costos de los procedimientos que se realizan en la población adulta, siendo este S/.20.02

Tabla 10. Costos Directos asociados a Tratamiento de Obesidad

Historia Natural de la Enfermedad	Nivel Procd. Código Med.	Código	Denominación	Costo unitario	Manejo Clínico	
					N°	Total
Tratamiento						
Procedimientos	2	97802	Terapia de nutrición médica (p. ej. Consulta para nutrición parenteral)	27.25	2	54.51
						0
Subtotal						54.51
Total						54.51

Con respecto al objetivo específico, sobre los costos directos de una persona para el Tratamiento de Obesidad, tenemos en la tabla el costo de la terapia que se requiere en la población adulta, siendo este S/.54.51 al año.

Tabla 11. Costos Directos asociados a Seguimiento de Obesidad

Historia Natural de la Enfermedad	Nivel Procd. Código Med.	Código	Denominación	Costo unitario	Atención Permanente	
					N°	Total
Seguimiento						
Procedimientos	1	99209	Atención en nutrición	13.27	2	26.54
	1	99201	Consulta ambulatoria primer nivel de atención	26.59	1	26.59
	2	80061	Perfil lipídico	14.86	1	14.86
	1	82947	Glucosa cuantitativa en sangre	5.15	1	5.15
Subtotal						73.15
Total						73.15

Con respecto al objetivo específico, sobre los costos directos de una persona para el Seguimiento de la Obesidad, tenemos en la tabla los costos de los procedimientos que se realizan en una persona con el diagnóstico establecido de Obesidad en el Nivel de atención I y II, siendo este S/.73.15 al año.

Tabla 12. Costos Directos en Diagnóstico, Tratamientos y Seguimiento de Obesidad

CODIGO		F21002	Prevención y	Investigación	Manejo Clínico	Atención Permanente	TOTAL
			Promoción	y Diagnóstico			
Prevención	1	Procedimientos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	2	Medicamentos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Total	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Diagnóstico	3	Procedimientos	0.00	20.02	0.00	0.00	20.02
	4	Medicamentos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Total	0.00	20.02	0.00	0.00	20.02
Tratamiento	5	Procedimientos	0.00	0.00	54.51	0.00	54.51
	6	Medicamentos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Total	0.00	0.00	54.51	0.00	54.51
Seguimiento	7	Procedimientos	0.00	0.00	0.00	73.15	73.15
	8	Medicamentos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Total	0.00	0.00	0.00	73.15	73.15
TOTAL			0.00	20.02	54.51	73.15	147.67

En esta tabla se aprecia el Costo Total de diagnóstico, tratamiento con Terapia de Nutrición Médica, y seguimiento en una persona con Obesidad, en un nivel de atención I y II siendo este S/.147.67 al año.

Tabla 13. Costo Directo para SIS de Diagnóstico, Tratamiento y Seguimiento en Población con Obesidad e HTA según ENDES.

Diagnostico	Prevalencia (%)	Población (Habitantes)	Costo unitario	Costo total anual
HTA	7.8	2,509,260	S/330.47	S/829,235,152.20
Obesidad	19.7	6,337,490	S/147.67	S/935,857,148.30
HTA y Obesidad	3.7	1,190,290	S/478.14	S/569,125,260.60

En esta tabla se aprecia los Costos Totales anuales para el diagnóstico, tratamiento, y seguimiento de las patologías descritas, en un nivel de atención I y II en el SIS.

4.2. Discusión de los resultados

En esta investigación se ha encontrado que la prevalencia Hipertensión arterial y Obesidad en el Perú es de 7.8% y 19.7% respectivamente según ENDES. Sin embargo, el MINSA reportó en el año 2014, una prevalencia de hipertensión de 14.6%,² es decir duplica el resultado de este trabajo, por ende, probablemente el costo anual para el SIS para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento sea mucho mayor del analizado en este estudio. Si comparamos este resultado con el obtenido en el estudio “Epidemiología de la hipertensión arterial en el Perú” de Régulo Agusti C,⁷ realizado en Perú donde se aplicó una encuesta y medida de presión arterial a población adulta de ambos sexos, mayores de 18 años en 26 ciudades, 10 en la costa, 4 en la selva y 12 en la sierra, localizadas a diferentes alturas a nivel del mar, encontrando una prevalencia de hipertensión arterial del 23.7%, de los cuales el 55% de la población no sabía que era hipertenso, ello explicaría la diferencia del porcentaje con nuestro estudio, el cual es mucho menor, si consideramos que muchas de las personas encuestadas en este trabajo de investigación no tienen conocimiento de tener este diagnóstico. En cuanto a la obesidad, la prevalencia que se encontró en nuestro estudio es mucho mayor si lo comparamos con el estudio “Hipertensión arterial y obesidad en indígenas Ashánincas de la región Junín, Perú” de Candice Romero et al,¹⁸ donde se estudió pobladores de 35 años a más siendo evaluados 76 sujetos,

encontrándose una prevalencia de obesidad según índice de masa corporal de 4%, esto puede ser porque este estudio no fue a nivel nacional sino regional, además si consideramos que las personas en estudio tienen otro tipo de alimentación. Pero si lo comparamos con los datos brindados por la ENAHO en el 2013 de 11.9% en personas mayores de 60 años y 23.1% en personas entre las edades de 30 a 59 años, nuestro resultado es menor, por lo que podemos considerar que los costos para obesidad resultantes en este trabajo probablemente sean mayores a los analizados.

De todos los pacientes hipertensos en estudio, la gran parte de ésta, presenta hipertensión arterial en estadio 1 con un 72.1% (ver Gráfico 2), este valor se corrobora con el estudio “Relación entre Hipertensión Arterial y obesidad en pacientes hipertensos atendidos en Assbasalud E.S.E, Manizales (Colombia) 2010” de Bastidas Vivas R et al,⁸ donde el 79.5% de los pacientes hipertensos en estudio, presentaban HTA en estadio 1, es por ello que en este trabajo de investigación se estimara el costo directo de la Hipertensión arterial en estadio 1, por la alta prevalencia de este estadio en la población en estudio.

Muchos de los pacientes obesos desarrollan Hipertensión arterial, ya que la obesidad tiene factores o mecanismos hipotensores es por eso que en nuestro estudio encontramos que el 18.9% de la población Obesa presenta Hipertensión arterial, estos datos coinciden con el estudio “Relación entre Hipertensión Arterial y obesidad en pacientes hipertensos atendidos en Assbasalud E.S.E, Manizales (Colombia) 2010” de Bastidas Vivas R et al,⁸ donde el 14,6% de los pacientes hipertensos tienen obesidad, ya que se muestra una tendencia clara al aumento del valor de PAD, a medida que aumenta el valor de IMC.

En los pacientes hipertensos se observa que el 63.6% de los pacientes Hipertensos en este estudio son mujeres; y el 47.6% solo realizo primaria, estos datos se correlacionan con el estudio “Relación entre Hipertensión Arterial y obesidad en pacientes hipertensos atendidos en Assbasalud E.S.E, Manizales (Colombia) 2010” realizada en el 2010,⁸ donde indica que la hipertensión arterial predomina en el sexo femenino con un 73.6%, y en cuanto al grado de

instrucción el 55.6% solo terminaron la primaria. Un 93.4% de los pacientes hipertensos estudiados en este trabajo consumen bebidas alcohólicas, lo que se relaciona con el estudio “Hipertensión Arterial relacionada con el estilo de vida en los pacientes que acuden al Centro de Salud tipo a pujilí en el periodo julio - diciembre 2014” de Mariana Gordon y Marcela Gualotuña,¹¹ realizada en el 2014, refiere que el 64% de los pacientes en estudio tienen un consumo de alcohol de manera moderada. El 94.8% presentan una alimentación no saludable, lo que se corrobora con el estudio en mención indicando que el 46% de los pacientes consumen alimentos ricos en grasas.

En cuanto a la obesidad y sus variables socio demográficas existe un predominio en hombres (64.8%) entre las edades entre 45-59 años de edad (31.9%), casi la totalidad de obesos consumen bebidas alcohólicas y presentan una mala alimentación (95.2%), el 71% de la población tiene seguro y de estos el 23.8% tienen SIS, es decir que esta entidad tendrá que cubrir los gastos económicos que ocasionan en diagnóstico, tratamiento y seguimiento de esta patología.

Se observa que con respecto a las variable epidemiológicas en los pacientes hipertensos presentan el 37.8% presentan sobrepeso y 34.4% obesidad, es decir el 72.2% de los pacientes hipertensos presentan sobrepeso y obesidad lo que se relaciona con el estudio “Relación entre Hipertensión Arterial y obesidad en pacientes hipertensos atendidos en Assbasalud E.S.E, Manizales (Colombia) 2010” de Bastidas Vivas R et al,⁸ realizado en Colombia, donde se encontró que el 60,6% de los pacientes hipertensos presentaban sobrepeso y obesidad.

En la población en estudio de este trabajo de investigación se encontró que el 72.2% de los pacientes con hipertensión arterial presentan un estadio 1 es por ello que la realización de los costos se realizó con los procedimientos dirigidos a este estadio. El costo directo por paciente para el diagnóstico de HTA No complicada Estadio 1, es de S/.79.94 (\$24.22) cuyo monto es mayor en relación con el estudio “Costo de Hipertensión Arterial en los Establecimientos de Salud del Perú” de Escobedo-Palza et al,¹⁷ en el año 2015, quien encontró que el costo

total correspondiente a diagnóstico por paciente era de aproximadamente \$14.17 (S/.42.52) en el año 2014.

En cuanto a los costos directos por paciente en el tratamiento para HTA No complicada Estadio 1, donde el paciente recibe como tratamiento farmacológico la Hidroclorotiazida como uno de los tratamientos de primera línea establecido por la Norma Técnica del MINSA,²⁶ siendo el costo anual de S/.145.04 (\$43.95), este valor es menor del que se describe en el estudio de Escobedo-Palza et al en su estudio “Costo de Hipertensión Arterial en los Establecimientos de Salud del Perú”,¹⁷ en el año 2015 donde el monto es S/.1,251 (\$379.20), probablemente porque los costos hayan sido calculados con un Diagnóstico diferente al nuestro, quizás con una HTA complicada y/o con tratamientos farmacológicos más costosos.

Para el seguimiento de estos pacientes se estima en S/.118.67 (\$35.96) en un año, el cual se correlaciona con el estudio de Escobedo-Palza et al en su estudio “Costo de Hipertensión Arterial en los Establecimientos de Salud del Perú”,¹⁷ en el año 2015, que indica que el costo de seguimiento anualmente es de S/.158.46 (\$48.02).

Los costos directos totales en cuanto al diagnóstico, tratamientos y control, de una persona con HTA No complicada Estadio 1 que asciende a S/.330.47 (\$100.14) anualmente que se correlaciona con el trabajo de investigación de Escobedo-Palza et al en su estudio realizado en el Perú en el 2015 “Costo de Hipertensión Arterial en los Establecimientos de Salud del Perú”,¹⁷ donde refieren que el costo directo por paciente en diagnóstico, tratamiento y seguimiento fue de S/.507.32 (\$153.73).

En relación con la Obesidad, tenemos el costo directo por paciente para el diagnóstico de Obesidad, es de S/.20.02 (\$6.06), en el cual se ve que el principal gasto que se realiza para tal fin es el examen de laboratorio para perfil lipídico cuyo costo es de S/.14.86, realizándose este en un Nivel de Atención II.

Los costos directos por paciente en el tratamiento para Obesidad, donde el paciente recibe por tratamiento Terapia de Nutrición (TMN) que básicamente es el uso de servicios nutrimentales para tratar enfermedades con la elaboración de un plan de alimentación,²⁷ que se realiza en un Nivel de atención II teniendo un costo de S/.27.25 cada uno, al año debe tener dos sesiones por lo que el costo es de S/.54.51.

En cuanto a los costos directos en el seguimiento de un paciente con Obesidad, el mayor monto es por consulta ambulatoria en Nivel de Atención I costando S/.26.59, el costo total por seguimiento en una persona se estima en S/.73.15 en un año.

En resumen, los costos directos totales en cuanto al diagnóstico, tratamientos y control, de una persona con Obesidad que asciende a S/.147.67 (\$44.75) anualmente.

Por último, se describe, según las prevalencias dadas en este trabajo de investigación y la población existente en el año 2017 (32,170,000 habitantes), se encontró un total de 2,509,260 pacientes con diagnóstico de Hipertensión Arterial generando un costo directo a nivel nacional de S/. 829,235,152.2, siendo este monto el 28.7% del presupuesto destinado para los programas presupuestales dentro de los cuales se encuentra el presupuesto para las ENT, así mismo es el 6% del Presupuesto de salud y 0.11% del PBI del Perú en el 2017, estos datos se correlacionan en el estudio de Enrique Villarreal-Ríos et al con su trabajo de investigación denominado “Costo de la atención de la hipertensión arterial y su impacto en el presupuesto destinado a la salud en México”,⁵ donde ya en el año 1999 referían que el costo anual en hipertensión arterial era del 13.95% del presupuesto de salud, representando además el 0.71% del PIB de ese año. Según nuestros resultados, para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la HTA se necesita casi la tercera parte del presupuesto destinado a los programas presupuestales lo que indica que estos costos son altos, cabe recordar que en este trabajo de investigación se ha trabajado con los costos de un paciente con el diagnóstico de HTA No complicada Estadio 1, siendo el total un costo menor al que ascendería si el paciente tuviera daño a órgano blanco, o presiones no

controladas, ya que se tendría que agregar los costos por otras especialidades como Nefrología, Oftalmología, o agregar costos de combinaciones farmacológicas u otros exámenes auxiliares, etc.

Por otro lado, se encontró un total de 6,337,490 pacientes con diagnóstico de Obesidad generando un costo directo a nivel nacional de S/. 935,857,148.3, representando el 32.49% del presupuesto destinado a los Programas presupuestales, también es el 6.8% del presupuesto en salud y el 0.13% del PBI, estos costos guardan relación con el estudio de Matilde Alonso Pérez y Elies Furió Blasco en su estudio llamado “Los costes económicos de la obesidad y el sobrepeso”,¹⁰ donde en el año 2008 para los Estados Unidos se calculó que los costos sanitarios de la obesidad ascendían al 10% de todos los gastos médicos de ese año. Según la OMS, el porcentaje destinado al sector salud debería ser el 6% del PBI,²⁸ en el Perú solo es el 2.4%,²⁹ lo que indica que de por si es un porcentaje insuficiente para la cobertura de los problemas en el sector Salud, entonces al hablar de estas dos patologías importantes (Hipertensión Arterial y Obesidad) solo en ellas abarca más del 50% del presupuesto para los Programas Presupuestales y el 0.82% del PBI lo que significaría que el 1.58% tendría que destinarse a los demás Gastos corrientes y Gastos de Capital del Sector Salud, siendo entonces un presupuesto pobre para la problemática actual.

Por último, se encontró un total de 1,190,290 pacientes con diagnóstico de Hipertensión Arterial y Obesidad generando un costo directo a nivel nacional de S/. 569,125,260.6, que representa el 19.8% del presupuesto para los programas presupuestales, el 4.1% del presupuesto en salud y el 0.08% del PBI. Estos pacientes ocasionan un mayor gasto económico en el Sector salud ya que presentan dos patologías de prevalencias altas en el Perú y que con los años van en aumento si no se toman medidas correctivas, como hemos mencionado anteriormente la Obesidad tiene mecanismos hipertensores que puede terminar en HTA, es por eso la importancia de los cambios de estilos de vida para disminuir la prevalencia de Obesidad y de esa forma también disminuir la prevalencia de HTA. Por otro lado, cabe recordar que como se explicó anteriormente, estos costos podrían ser mayores ya que las prevalencias de hipertensión y obesidad según el MINSA son mayores, por lo que el impacto económico sería bastante alto.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- La prevalencia de hipertensión arterial en el Perú es 7.8% y de Obesidad es 19.7%.
- La prevalencia de hipertensión arterial en pacientes con obesidad es 18.9%.
- La prevalencia de pacientes con hipertensión arterial más obesidad en el Perú es 3.7%.
- Se observa hipertensión arterial con mayor frecuencia en mujeres.
- Se observa que el mayor porcentaje de pacientes hipertensos consumen bebidas alcohólicas, y llevan una alimentación no saludable.
- Se observa que tres cuartos de los pacientes con hipertensión arterial presentan sobrepeso y obesidad.
- La obesidad se observa con mayor frecuencia en Hombres.
- Se observa que casi la totalidad de los pacientes con obesidad consume bebidas alcohólicas y presenta una Alimentación No saludable.
- El costo directo para el SIS por paciente en diagnóstico, tratamiento y seguimiento de Hipertensión Arterial en el 2017 es S/. 330.47
- El costo directo para el SIS por paciente en diagnóstico, tratamiento y seguimiento de Obesidad en el 2017 es S/. 147.67
- El impacto económico estimado de la hipertensión arterial en el primer nivel de atención se estima en S/. 829,235,152.20
- El impacto económico estimado de obesidad en el primer nivel de atención se estima en S/. 935,857,148.30
- El impacto económico estimado de la hipertensión arterial más obesidad en el primer nivel de atención se estima en S/. 569,125,260.6

5.2 Recomendaciones

- Realiza campañas de difusión de estilos de vida saludable.
- Aplicar la Ley de Alimentación Saludable (Ley N°30021).
- Ampliar el presupuesto de salud en el primer nivel de atención.
- Realizar nuevos estudios de prevalencia y factores de riesgo de hipertensión arterial y obesidad a nivel nacional y local.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1- Organización Mundial de la Salud. (2014). Global Status Report on noncommunicable diseases 2014. Suiza: WHO Document Production Services.
- 2- Ministerio de Salud: MINSA. (2018). PROYECTO DE PRESUPUESTO: Sector Año Fiscal 2018. Perú: Dr. Fernando D'Alessio Ipinza.
- 3- Rubio Guerra, A. and Narvárez Rivera, J. (2017). Hipertensión arterial en el paciente obeso. Archivos en Medicina Familiar, (Volumen 19 (3), pp.69-80.
- 4- Organización Mundial de la Salud. (2013). Información general sobre la Hipertensión en el mundo 2013. Suiza: WHO Document Production Service.
- 5- Villarreal-Ríos, E., Mathew-Quiroz, A., Garza-Elizondo, M., Núñez-Rocha, G., Salinas-Martínez, A., & Gallegos-Handal, M. (2002). Costo de la atención de la hipertensión arterial y su impacto en el presupuesto destinado a la salud en México. Salud Publica. De Mexico, (vol 44, n° 1), 7-13. Retrieved from <http://www.insp.mx/salud/index.html>
- 6- Stevens B, Verdian L, Pezzullo L, Tomlinson J, Nugent J (2016). The economic Burden of hypertension in latin america. Value In Healt, vol 19, A 347-766.
- 7- Régulo Agusti C. Epidemiología de la hipertensión arterial en el Perú. Acta Medica Peruana 23(2) 2006 69.
- 8- Bastidas Vivas, Rosario Elena; Castaño Castrillón, José Jaime; Enríquez Cadena, Diana Marcela; Giraldo, José Fernando; González Rada, Jessica; Güependo Beltrán, Derly Jazmín; Ortega Jurado, Erika Manuela; Silva Restrepo, Marino Alberto; Varón Arana, Yenny. Relación entre hipertensión arterial y obesidad en pacientes hipertensos atendidos en ASSBASALUD E.S.E, Manizales (Colombia) 2010. Archivos de Medicina (Col), vol. 11, núm. 2, julio-diciembre, 2011, pp. 150-158 Universidad de Manizales Caldas, Colombia.

- 9- Alianza por la Salud Alimentaria. (2018). Propuestas para una Política integral frente a la epidemia de sobrepeso y obesidad en México. México.
- 10- Alonso Pérez, M., & Furió Blasco, E. (2017). Los costes económicos de la obesidad y el sobrepeso.
- 11- Gordon Guajan M, Gualotuña Martinez M. Hipertensión Arterial Relacionada Con El Estilo De Vida en los Pacientes que acuden al Centro de Salud Tipo A Pujilí en el Periodo Julio - Diciembre 2014. Universidad Central Del Ecuador - Facultad De Ciencias Médicas. 2015.
- 12- Forman JP, Stampfer MJ, Curhan GC. Diet and lifestyle risk factors associated with incident hypertension in women. JAMA 2009;302(4):401-11.
- 13- García Martínez M. Prevalencia De Hipertension Arterial en Pacientes con Obesidad Central Adscritos A La UMF 73. Instituto Mexicano Del Seguro Social. Febrero 2013; Poza Rica Veracruz.
- 14- Romero M, Vásquez E, Acero G. Estimación de los costos directos de los eventos coronarios en Colombia. Rev. Colomb Cardiol. 2018. <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2018.05.010>
- 15- Gallardo K, Benavides F, Rosales R. Costos de la enfermedad crónica no transmisible: la realidad colombiana. Rev. Cienc. Salud [Internet]. 2016 Jan [cited 2019 Feb 10]; 14(1): 103-114.
- 16- Castillo N, Malo M, Villacres N, Chauca J, Cornetero V, Roedel de Flores Karin et al. Metodología para la estimación de costos directos de la atención integral para enfermedades no trasmisibles. Rev. Perú. med. exp. salud pública [Internet]. 2017. Ene [citado 2019 Feb 10]; 34(1): 119-125.

- 17- Escobedo-Palza , Timana-Ruiz, Sobrevilla-Ricci , Mosqueira-Lovón , Gutierrez-Aguado. (2015). Costo de Hipertensión Arterial en los Establecimientos de Salud del Perú”. VALUE IN HEALTH vol 18, 805- 881.
- 18- C, Zavaleta C, Cabrera L, Gilman RH, Miranda JJ. Hipertensión arterial y obesidad en indígenas asháninkas de la región Junín, Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2014;31(1):78-83.
- 19- C. MAICAS BELLIDO y cols. Etiología y fisiopatología de la hipertensión arterial esencial. Monocardio. 2003;(N° 3 Vol V):141-160.
- 20- Organización Panamericana de la Salud. (2017). Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial JNC7. Séptimo Informe del Comité Nacional Conjunto de los Estados Unidos de América.
- 21- Salvatierra Quinto K. Estilos De Vida y Riesgo de Hipertensión Arterial en el Adulto Mayor atendidos en la Estrategia No Transmisibles Del Hospital de Tingo María - Agosto 2015. Universidad De Huánuco Facultad De Ciencias De La Salud. 2017.
- 22- Mónica Graciela Díaz. OBESIDAD E HIPERTENSIÓN ARTERIAL. Libro de la sociedad Argentina de la Hipertension Arterial. Cap 98, pag. 465-467.
- 23- Francisco López-Jimenez y Mery Cortes- Bergoderi.(2011). Obesidad y corazón. Rev Española Cardiol. Vol 2:140–149.
- 24- Ripari NV, Elorza ME, Moscoso NS. Costos de enfermedades: Clasificación y perspectivas de análisis. Rev Cienc Salud. 2017;15(1):49-58.
- 25- De la Cruz Vargas JA, Correa López LE, Alatrística Gutierrez de Bambaren M del S, Sanchez carlessi HH, Luna Muñoz C, Loo Valverde M, et al. Promoviendo la investigación en estudiantes d Medicina y elevando la producción científica en las universidades: Experiencia del curso Taller de Titulacion por Tesis. Educ.

Medica [Internet]. 2 de Agosto del 2018. [Citado el 16 de enero del 2019].
Disponible en:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1575181318302122>

26- Ley de Presupuesto del Sector Publico para el año fiscal 2011 Ley N° 296626.
Capítulo 1, Artículo 1.

27- Claudia Hunot, Barbara Vizmanos y Laura Arellano. (2007). Propuesta de una estrategia de terapia médico nutricional del paciente con obesidad o sobrepeso. Investigacion en Salud. Medigraphic. Vol. IX • Número 2. Agosto 2007.

28- Organización Mundial de la Salud. (2018). Financiamiento de la Salud en las Américas. [Internet]. https://www.paho.org/salud-en-las-americas-2017/?post_type=post_t es&p=290&lang=es

29- Daniel Macera. (2018) ¿Cuánto dinero destina el Estado al sector Salud? El Comercio. [Internet]. <https://elcomercio.pe/economia/dia-1/dinero-destina-sector-salud-noticia-500315>

ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de consistencia

PREGUNTA DE INVESTIGACION	OBJETIVO	TIPO Y DISEÑO	POBLACION DE ESTUDIO Y PROCESAMIENTO DE DATOS
<p>¿Cuál es la prevalencia de personas que tienen hipertensión arterial y obesidad en el Perú y cuál es el impacto económico en el año 2017?</p>	<p>Objetivo General:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estimar la prevalencia y el impacto económico en las personas que tienen hipertensión arterial y obesidad en el Perú en el año 2017. <p>Objetivo Específico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estimar la prevalencia de hipertensión arterial y Obesidad en el Perú en el 2017, según ENDES. • Estimar la prevalencia de hipertensión arterial en pacientes con obesidad, según ENDES. • Estimar la prevalencia de hipertensos con obesidad en el Perú en el 2017, según ENDES. • Determinar las características sociodemográficas de personas que tienen hipertensión arterial y obesidad. • Determinar las características epidemiológicas de personas que tienen hipertensión arterial y obesidad. • Estimar el costo directo para el SIS por paciente para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la Hipertensión Arterial. • Estimar el costo directo para el SIS por paciente para el Diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la obesidad. • Estimar el impacto económico de la hipertensión arterial en el Perú en el 2017. • Estimar el impacto económico de la Obesidad en el Perú en el 2017 • Estimar el impacto económico de la Hipertensión arterial con Obesidad en el Perú en el 2017. 	<p>El Diseño de este estudio es observacional, y por la forma de recolección de los datos es un estudio transversal de tipo descriptivo; en relación al impacto económico este diseño es una evaluación económica parcial.</p>	<p>El tamaño de la muestra de la ENDES 2017 (anual) es de 35 mil 239 personas.</p> <p>Se utilizó como instrumento el cuestionario y como técnica la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar – ENDES 2017 que se realizó en todo el país.</p> <p>En el tema de costos se usó como instrumento el Documento Técnico “Metodología para la estimación de costos estándar en establecimientos de Salud”</p>

Anexo 2: Operalización de variables

Variable	Tipo	Naturaleza	Indicador	Definición operacional	Definición conceptual
Obesidad	Independiente	Cualitativa	IMC MAYOR DE 30	Índice de masa corporal mayor de 30	Peso de una persona mayor al que debería tener de acuerdo a su estatura y por tanto con mayor morbilidad
Edad	Independiente	Cuantitativa	Años	Personas cuya edad es mayor de 15 años.	Periodo de vida de un individuo medido en años.
Genero	Independiente	Cualitativa	Hombre o Mujer	1.- Hombre 2.- Mujer	Son roles sociales que la persona desarrolla desde su infancia y que definen a lo masculino y a lo femenino dentro de una sociedad.
Hipertensión Arterial	Dependientes	cuantitativa	Presión arterial sistólica mayor de 140 y presión arterial diastólica mayor de 90.	PA óptima: <120/80 mm de Hg PA normal: 120/129/80 - 84 mm de Hg PA I normal alta: 130-139/ 85-89 mm de Hg Etapa 1: 140-159/ 90-99 mm de Hg Etapa 2: 160-179/ 100-109 mm de Hg Etapa 3: >180/ >110 mm de Hg.	Elevación sostenida de la presión arterial, por alguna entidad nosológica: > 140 mm de Hg (sistólica) o > 90 mm de Hg (diastólica).
Alcohol	independiente	cualitativa	Consume alcohol o no consume alcohol.	Antecedente de consumo de alcohol en el último año.	Consumo de alcohol, al menos una vez en el año.
Tabaco	Independiente	cualitativa	Consume cigarrillos o no consume cigarrillos	Antecedente de consumo de cigarrillos en el último año.	Consumo de cigarrillos, al menos una vez en el año.
Tipo de alimentación	independiente	cuantitativa	Saludable o no saludable	1.- Saludable 2.- No saludable	Alimentación saludable es incluir en su dieta diaria, 5 raciones o más de frutas o verduras.
Costo unitario de prevención	Dependientes	Cuantitativa	Soles	Costos directos de la prevención, considerando los recursos humanos, materiales e insumos en el I, II y III nivel de atención.	Los Costos Directos de los bienes y servicios atribuidos directamente a una enfermedad en prevención.
Costo unitario del Diagnostico	Dependientes	Cuantitativa	Soles	Costos directos del diagnóstico, considerando los recursos humanos, materiales e insumos en el I, II y III nivel de atención.	Los Costos Directos de los bienes y servicios atribuidos directamente a una enfermedad en diagnostico
Costo unitario del tratamiento	Dependientes	Cuantitativa	Soles	Costos directos de la tratamiento, considerando los recursos humanos, materiales e insumos médicos en el I, II y III nivel de atención.	Los Costos Directos de los bienes y servicios atribuidos directamente a una enfermedad en tratamiento.
Costo unitario del seguimiento	Dependientes	Cuantitativa	Soles	Costos directos del seguimiento, considerando los recursos humanos, materiales e insumos médicos en el I, II y III nivel de atención.	Los Costos Directos de los bienes y servicios atribuidos directamente a una enfermedad en seguimiento.

Anexo 3: Esquema según “Metodología para la estimación de costos estándar en establecimientos de Salud”

Historia Natural de la Enfermedad	Nivel Procd. Codigo Med.	Código	Denominación	Costo unitario	Prevención y Promoción		Investigación y Diagnóstico		Manejo Clínico		Atención Permanente		Costo Total
					N°	Total	N°	Total	N°	Total	N°	Total	
Prevención													
Procedimientos													
Subtotal													
Medicamentos													
Subtotal													
Total													
Diagnóstico													
Procedimientos													
Subtotal													
Medicamentos													
Subtotal													
Total													
Tratamiento													
Procedimientos													
Subtotal													
Medicamentos													
Subtotal													
Total													
Seguimiento													
Procedimientos													
Subtotal													
Medicamentos													
Subtotal													
Total													
TOTAL													