

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE RESIDENTADO MEDICO Y ESPECIALIZACION



**“FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULARES
RELACIONADOS CON HIPERTENSION ARTERIAL
ESENCIAL EN PERSONAS MAYORES DE 40
AÑOS.HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO
ALMENARA.ENERO-DICIEMBRE 2018”**

**PROYECTO DE INVESTIGACION PARA OPTAR AL TITULO DE
ESPECIALISTA EN CARDIOLOGIA**

PRESENTADO POR CHRISTIAN GERMAN JARA PAREDES

LIMA – PERU 2021

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La hipertensión arterial es una de las enfermedades vasculares, arteriales, sistémicas, inflamatorias crónicas, que no poseen una etiología definida en casi todas las situaciones; y cuya manifestación clínica indispensable va ser el incremento fuera de lo normal y de gran persistencia de la presión arterial sistólica y diastólica. En personas adultas, el punto de corte en la presión arterial sistólica es mayor o igual a ciento cuarenta y en la diastólica mayor o igual a noventa, la hipertensión arterial no se puede curar se va considerar que la disminución eficiente de la presión a nivel arterial es uno de los objetivos fundamentales para disminuir todo evento cardiovascular. La hipertensión arterial esencial es en la que no van a existir causas identificables en las que existan algún factor relacionado o asociado, pero no categorizado como causa-efecto. En términos generales los casos de hipertensión arterial esencial van a corresponder a más del noventa por ciento de estos. (1)

La diabetes mellitus definida como niveles elevados de glucosa en la sangre considerado como un importante factor global de enfermedad cardiovascular muy relacionado a enfermedad coronaria y al desarrollo de hipertensión arterial esencial. Así mismo en la investigación PERUDIAB 2012 el cual se realizó en 1677 hogares del Perú se encontró como resultado una prevalencia del 7 % de Diabetes mellitus y de 23 % de hiperglucemia (2) . En lo que concierne a hipercolesterolemia se encontró en un estudio donde se siguió por 4 años a 14215 pacientes no hipertensos de los cuales 1483 desarrollo hipertensión arterial esencial asociado a hipercolesterolemia (3).

Evidenciándose la fuerte asociación que hay entre hipercolesterolemia e hipertensión arterial esencial.

Un estudio en Pacaindu , Brazil que tomo 19 776 adultos entre 20 y 59 años encontró una prevalencia de hipertensión arterial esencial de 23,03 % encontrando una fuerte asociación con un $p < 0,001$ entre hipertensión arterial esencial y hipercolesterolemia , obesidad y tabaquismo (4).

En cuanto a los niveles de ácido úrico se encontró que por cada incremento de ácido úrico en mg/dl es decir una hiperuricemia > 7 mg/dl se encontró un RR : 1,35 compatible con riesgo de desarrollo de hipertensión arterial esencial (5). Asimismo los niveles de PCR (proteína c reactiva) se evidencio una asociación con los niveles de presión arterial en un estudio prospectivo que envolvió 535 pacientes que desarrollaron un evento isquémico por primera vez y se midieron los niveles de PCR a las 24 horas evidenciándose una relación lineal mientras más aumento de los niveles de presión arterial más aumento de la concentración de PCR a las 24 horas .(6)

1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los factores de riesgo cardiovasculares asociados a hipertensión arterial esencial en personas mayores de 40 años atendidos en consultorios externos del Hospital Nacional Guillermo Almenara en el periodo de estudio de Enero-Diciembre 2018?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

- Identificar qué factores de riesgo cardiovasculares están relacionados con la hipertensión arterial esencial en personas mayores de 40 años en consultorios externo de Cardiología de enero-diciembre 2018.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar si el hábito tabáquico es o no factor de riesgo de hipertensión arterial esencial.
- Determinar si la obesidad es o no factor de riesgo de hipertensión arterial esencial.
- Determinar si la Diabetes mellitus tipo 2 es o no factor de riesgo de hipertensión arterial esencial.
- Identificar si la Hipercolesterolemia es o no factor de riesgo de hipertensión arterial esencial.

- Identificar si el nivel alto de ácido úrico es o no factor de riesgo de hipertensión arterial esencial.
- Determinar si el nivel alto de Proteína C reactiva es o no factor de riesgo de hipertensión arterial esencial.

1.4 JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION E IMPORTANCIA

Ante este tipo de situación sanitaria va ser de gran importancia llevar a cabo un estudio analítico retrospectivo que permita la identificación de cada factor de riesgo cardiovascular relacionado con la hipertensión arterial esencial, así mismo la escasas de investigaciones de este tipo en el hospital como en nuestro País urgen la realización de este ; por literatura académica se va describir que cada factor cardiovascular va estar relacionado con la hipertensión arterial esencial en un conjunto de personas, si se realiza la verificación de esta investigación de que la relación cada uno de estos factores son algunas de las causas de la hipertensión va permitir la implementación de estrategias para prevenir , controlar y manejar de forma óptima la atención de calidad a los pacientes en el área de cardiología y en el “Hospital Nacional Guillermo Almenara”.

1.5 DELIMITACION

El estudio se realizará en pacientes mayores de 40 años con diagnóstico de hipertensión arterial esencial que fueron atendidos en consultorios externos de Cardiología del Hospital Nacional Guillermo Almenara Enero-diciembre 2018.

1.6 VIABILIDAD

La entidad autorizará este estudio y tal va contar con el apoyo de cada especialista y el recurso económico para ser desarrollada.

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION

Respecto a la realidad en nuestro país y a su prevalencia según el criterio del VII Comité Nacional Conjunto la prevalencia de hipertensión en la población general fue 23,7% (varones 13,4% y mujeres 10,3%) . En la zona costera, la prevalencia fue de poco más del veintisiete por ciento; en la zona de la sierra poco menos del diecinueve por ciento y veintidós por ciento en las zonas con una altitud menor y mayor a los tres mil metros sobre el nivel del mar de forma respectiva; en la zona de la selva, poco menos del veintitrés por ciento. Desde los cuarenta años de edad, la probabilidad de que se desarrolle hipertensión fue más elevada en la zona costera que en cualquier otra región. La población hipertensa diastólica fue predominante en la zona de la sierra, por encima de los tres mil metros sobre el nivel del mar; un cincuenta y cinco por ciento de las personas no tenía conocimiento de que era hipertensa; de las cuales eran tratadas el cuarenta y cinco por ciento; la mayor parte (ochenta y dos por ciento) recibieron tratamientos con algún inhibidor de la enzima convertidora de la angiotensina (E.C.A). Concluyendo así que la hipertensión tiene una gran similitud en cada región de nuestro país. A partir de los cuarenta años, la probabilidad de que se desarrolle hipertensión es más elevada en la zona de costera. Las personas hipertensas diastólicas predominaron en la zona de la sierra, por encima de los tres mil metros sobre el nivel del mar; más del cincuenta por ciento de los habitantes no sabían que eran hipertensos, de los cuales fueron tratados, solamente el cuarenta y cinco por ciento se encontraba compensado; la mayor parte de ellos fueron tratados con algún inhibidor específico de la enzima convertidora de la angiotensina (E.C.A) .(7,8,9)

Según “The Eight Report of the Joint National Comité on Prevention, Detection, Evaluation Blood Pressure JNC-8” de los estados unidos que hoy en día sigue considerando la clasificación que tomó la J.N.C-7 (ANEXO 2) en el noventa por ciento de los casos, no se conoce ninguna causa y en el diez por ciento se lograron hallar las causas, a esto se denomina hipertensión secundaria; aparte en este consenso se nombró de forma clara cada factor de riesgo cardiovascular asociado a la hipertensión arterial esencial.

La relación de todo factor de riesgo cardiovascular definido en “the **World Health Organization**” (W.H.O). “Global Atlas on Cardiovascular Disease Prevention and Control” (10) e hipertensión arterial esencial se encuentran claramente descritos en la bibliografía internacional como es son los trabajos realizados en una población del sur de India donde se halló una significancia estadística considerable, donde el I.M.C se relacionó considerablemente desde el punto de vista estadístico ($p < 0.001$) en gente con hipertensión arterial esencial a comparación del grupo de personas que no lo son. Además, la prevalencia de diabetes ($p < 0.001$), obesidad ($p < 0.001$), arteriopatía coronaria ($p < 0.0001$) fue elevada en personas con hipertensión arterial esencial a comparación de aquellas no hipertensas (11,12) . Otro estudio hecho en la India señala que la mayor prevalencia de hipertensión arterial esencial es en personas que viven en zona urbana a las que viven en zona rural. (13)

Bhardwaj y col. Llevó a cabo una investigación con una población de seiscientos trece mil cuatrocientos personas en un estudio retrospectivo, la cual revelo que el riesgo de hipertensión arterial esencial fue significativamente alto asociado a IMC, hábito tabáquico y una historia familiar de hipertensión arterial esencial . En otra investigación realizada en países subdesarrollados se llegó a la conclusión que las personas que tienen una historia familiar de hipertensión e I.M.C elevado tuvieron un riesgo elevado de hipertensión por lo que en esta investigación se recomendó optar por toda medida preventiva para combatir la incidencia de hipertensión arterial esencial (14) .

Además, en un estudio realizado en una comunidad en Copenhag de la *European Heart Journal* en su revision demuestra la importancia que tienen los factores de riesgo cardiovasculares en el desarrollo de eventos cardiovasculares futuros por lo que sugiere su prevención a través de programas. (16)

Otra investigación con un total de dos mil seiscientos veintinueve personas Americano-Mexicanas, la cual sería la muestra básica de estudio y mil ciento treinta y seis de raza blanca no Hispana fueron el grupo de comparación de

esta cohorte en la que se halló que el hábito tabáquico, diabetes, colesterol elevado e hipertensión se asociaron de forma positiva como una de las causas de mortalidad y enfermedades cardiovasculares, del total de estos factores de riesgo cardiovascular se presentó como una de las causas del cuarenta y cinco por ciento del total de causas de mortalidad y cincuenta y cinco por ciento de las causas de enfermedades cardiovasculares.(18,19)

La diabetes mellitus y su asociación con la hipertensión arterial esencial es una de las más frecuentes y que va conllevar a una elevada tasa de morbimortalidad, se sabe que la hipertensión arterial esencial es aproximadamente dos veces más frecuente en personas diabéticas a comparación de los pacientes no diabéticos, por lo que cerca del setenta y cinco por ciento de enfermedades cardiovasculares en muchos casos se atribuyen a personas hipertensas dejando la recomendación para tratamientos más agresivos en personas con diabetes coexistente e hipertensas. (19)

Estas enfermedades son coexistentes en un elevado grado de frecuencia, este par de enfermedades coexistentes van aumentando según un artículo científico de forma marcada el riesgo y va acelerar el curso de las enfermedades cardiaca, enfermedades vasculares periféricas, enfermedades cerebrovasculares, retinopatía, nefropatía . Además se desconoce precisamente la forma en que señala este artículo la etiología de la hipertensión arterial esencial en pacientes diabéticos el cual no puede ser explicado por la enfermedad renal subyacente del todo claramente, pero se cree que es por un incremento de la absorción de sodio que puede jugar un rol en la patogénesis de la presión sanguínea (20).

En cuanto al rol del tratamiento según la revisión de la literatura internacional al coexistir estas dos enfermedades y tener un alto riesgo de eventos futuros cardiovasculares se tiene que alcanzar objetivos terapéuticos, empezando primero con cada cambio de modificación de los estilos de vida y además de cada principio farmacológico por medio de algún nuevo antihipertensivo. (21)

“Desde que salió el informe en 1964 de la relación de todas las enfermedades relacionadas con el hábito tabáquico en una de ellas se incluía la fuerte

asociación de estas y el desarrollo de eventos cardiovasculares además de ser considerado un factor de riesgo cardiovascular y la fuerte asociación con hipertensión arterial esencial (22), fumar cigarrillos causa la elevación aguda de la presión arterial, aunque algunos estudios han encontrado presiones arteriales similares o más bajas en los fumadores en comparación con los no fumadores (23) . Se empleó data transversal a partir de tres años (entre mil novecientos noventa y cuatro y mil novecientos noventa y seis) de la encuesta anual de Salud de Inglaterra para la investigación de cualquiera de las diferencias en la P.A entre personas fumadoras y no fumadoras en una muestra nacional que representa a la población adulta (mayor o igual a los dieciséis años).

Personas adultas seleccionadas de forma aleatoria (treinta y tres mil ochocientos sesenta; cuarenta y siete por ciento hombres) con I.M.C y medidas de la presión arterial que brindaron información sobre la cantidad de tabaco que consumían (nunca, en el pasado o en la actualidad) y se estratificaron en personas jóvenes (dieciséis a cuarenta y cuatro años) y mayores (por encima de los cuarenta y cinco años de edad), las agrupaciones de edad . El sexo masculino tuvo una mayor presión arterial sistólica ajustada por edad, I.M.C, la clase social, y la ingesta alcohólica por parte de los hombres no fumadores . No se observó diferencia alguna entre las personas más jóvenes o para la presión arterial diastólica en cualquiera de las agrupaciones de edad .(24,25) y de esta forma el consumo de tabaco va relacionarse según algunos estudios de investigación de ámbito internacional con hipertensión arterial esencial .

La obesidad y el sobrepeso se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud . Una forma simple de medir la obesidad es el índice de masa corporal (IMC), esto es el peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros .

Según una definición de la OMS una persona con un IMC igual o superior a 30 es considerada obesa y con un IMC igual o superior a 25 es considerada con sobrepeso . El sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo para numerosas enfermedades crónicas, entre las que se incluyen la hipertensión arterial esencial . La causa fundamental del sobrepeso y la obesidad es un

desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas . En el mundo, se ha producido un aumento en la ingesta de alimentos hipercalóricos que son ricos en grasa, sal y azúcares, pero pobres en vitaminas, minerales y otros micronutrientes, y un descenso en la actividad física como resultado de la naturaleza cada vez más sedentaria de muchas formas de trabajo, de los nuevos modos de desplazamiento y de una creciente urbanización . La relación claramente más definida entre obesidad y hipertensión arterial se ha hecho evidente en numerosos trabajos de investigación por ejemplo se realizó un estudio en el 2011 en Manizales-Colombia en el que se revisaron 286 historias clínicas de pacientes hipertensos, en el periodo comprendido entre 2007-2009 . Se analizaron las siguientes variables: edad, sexo, peso, talla, IMC, perímetro abdominal, daño en órgano blanco y presión arterial; el resultado que mostro fue que 60.6% están entre sobrepeso y obesidad, empleando el procedimiento de χ^2 , se encontró asociación entre las categorías de tensión arterial y las categorías de índice de masa corporal ($p: 0,023$), empleando coeficientes de correlación de pearson se encontró asociación significativa entre el valor de presión arterial diastólica y el valor de índice de masa corporal ($p: 0,023$) . Análogamente se encontró asociación significativa entre las categorías de presión arterial y las categorías de perímetro abdominal ($p:0,014$), también con edad y sexo por lo que se concluyó la relación entre IMC e hipertensión arterial esencial, el estudio acaba sugiriendo que debido a la alta prevalencia de obesidad en personas con hipertensión arterial esencial se debe cambiar los estilos de vida como medida inicial al manejo de esta patología. (26).

Otra investigación llevada a cabo en nuestro país, en el año dos mil trece de la Universidad “Jose Faustino Sánchez Carrión en Huacho-Perú” en la cual la población estuvo formada por seiscientos treinta y dos docentes ordinarios de las doce Facultades y se tomó un muestreo aleatorio simple de ciento ochenta y cinco de estos. Los instrumentos utilizados para la recopilación de datos fueron la obesidad, el índice de masa corporal, para la presión arterial se utilizó el tensiómetro y para evaluar el estrés se empleó el cuestionario de la escala auto aplicada de depresión y ansiedad de Zung . Se utilizó la regresión logística para conocer si la obesidad y el estrés influyen en la hipertensión arterial y la prueba chi-cuadrado para medir las relaciones binarias:

antecedentes familiares e hipertensión arterial, obesidad e hipertensión arterial, depresión e hipertensión arterial y ansiedad e hipertensión arterial y con un 95% de confiabilidad las variables están relacionadas donde se obtuvo como resultado que el 57,3% fueron docentes varones y 42,7% mujeres; el 36,8% tenían antecedentes familiares de hipertensión arterial . El exceso de peso predominó en los varones con un 40,5% y 16,2% las mujeres, el 21,6% de las mujeres tenían presión normal y el 18,4% de los varones. El 37,6% de docentes varones presentaron ausencia de estrés y el 40,2% mujeres por lo que se concluyó que los factores de riesgo asociados a hipertensión fueron: ansiedad, obesidad, stress y antecedentes familiares y la asociación fue alta entre el stress y obesidad respecto a la hipertensión arterial. (27)

Otra investigación llevada a cabo en una población China señaló que un I.M.C elevado asoció de forma directa con un nivel elevado de colesterol sérico total, triglicéridos y altos niveles de glucosa; esta información de la población china confirmó la relación independiente entre el I.M.C y cada factor de riesgo cardiovascular incluyendo a la hipertensión arterial esencial, y de esta forma diversas investigaciones confirmaron como se relaciona la obesidad e hipertensión arterial esencial. (28)

En los últimos años, han aparecido numerosos estudios epidemiológicos que sugieren que la elevación del colesterol pudiese anteceder al desarrollo de hipertensión arterial y/o que la dislipidemia ya se encuentra presente en etapas precoces de la hipertensión arterial . Una de las primeras observaciones que se relacionaban a la hipertensión arterial en el estudio de Framingham fue que este factor, la hipertensión, mayormente se encontraba asociado a alguna otra condición de riesgo, los que actualmente se conocen como “factores de riesgos cardiovasculares tradicionales” en todo individuo que durante el monitoreo manifestaron al menos un evento cardiovascular y cerebrovascular. En estudios clínicos randomizados se encontró que la dislipidemia está presente en al menos un 50% de pacientes con hipertensión arterial esencial, como se observó en el estudio de población europea International Nifedipine GITS study . De manera similar, en el “estudio poblacional Tecumseh”, que se llevó a cabo en los años ochenta en esa localidad del estado de Michigan en EE.UU, fue estudiada la evolución y

caracterización de la hipertensión arterial en novecientos cuarenta y seis jóvenes con edades entre los dieciocho y treinta y ocho años que en un inicio se consideró sana . Se pudo observar que estos poseían un nivel de presión arterial más elevado, colesterol y triglicéridos que todo aquel con un nivel más bajo de presión arterial. (29)

En otro estudio se analizaron 3110 hombres libres de la hipertensión, las enfermedades cardiovasculares y el cáncer del Estudio de Salud de los Médicos que proporcionaron muestras de sangre de línea de base desde la que medimos el colesterol total y colesterol HDL y calculado no HDL-c y la relación CT/HDL-C luego este cohorte de seguimiento de aproximadamente 10 años mostro que la dislipidemia como la hipercolesterolemia puede dejar subsecuentemente el desarrollo de hipertensión arterial esencial .(30). Se sacó dato de 250 pacientes quienes atendidos en un consultorio de la clínica de la Universidad de College-Hospital en un seguimiento de enero de 1998-diciembre 2001 en el cual se encontró que cerca de la mitad de los sujetos (48.8%) tuvieron leve,40.8% moderada y 8.8% severa hipertensión con lo que queda evidenciado la fuerte relación que hay entre hipercolesterolemia e hipertensión arterial esencial. (31)

2.2 BASES TEORICAS

La hipertensión arterial es una enfermedad vascular, arterial, sistémica, inflamatoria crónica, sin etiología definida en la mayoría de casos; y cuya manifestación clínica indispensable es la elevación anormal y persistente de la presión arterial sistólica y diastólica . En la población adulta, el punto de corte para la presión arterial sistólica es \geq o igual a 140 y para la diastólica \geq o igual a 90, la enfermedad hipertensiva no es curable, pero se considera que la reducción efectiva de la presión arterial es un objetivo fundamental para la reducción de los eventos cardiovasculares . La hipertensión arterial esencial es aquella en la que no existe una causa identificable en los cuales existen múltiples factores relacionados o asociados pero no con categoría de causa y efecto. De manera general la hipertensión arterial esencial corresponde a más del 90% de los casos. (1)

La fisiopatología entendida dentro de los conceptos actuales como una enfermedad vascular arterial, sistémica, inflamatoria crónica y progresiva, partiendo de este concepto genérico se desprende que el vaso sanguíneo es el órgano primario de afección y dentro de esa estructura está el endotelio.

Este órgano es vital en la homeostasis vascular ya que de su normal funcionamiento depende del equilibrio y por ende, la salud integral vascular .

La presión arterial está regulada por numerosos factores neuro-hormonales de acción sistémica y local que funcionan en circuitos de autorregulación, manteniéndola dentro de los límites estrechos . Diversos factores como herencia y estilo de vida, sistema nervioso simpático hiperactivado, ingesta excesiva de sal, hormonas o sustancias liberadas por el endotelio enfermo, pueden modificar el gasto cardíaco o la resistencia vascular periférica, lo que da inicio a la enfermedad; por ejemplo en un estudio de Landsberg et al proponer que la obesidad tiene un fuerte componente relacionado al desarrollo de hipertensión siendo este mayor en personas con un fenotipo de obesidad de tipo androide además en esta patogénesis estaría implicada diversas hormonas como la leptina; además la importante participación de la angiotensina II y la disfunción endotelial que acompaña a la enfermedad hipertensiva promueve la proliferación celular así como la liberación de muchas sustancias vasoactivas pro trombóticas y procoagulantes que ulteriormente precipitaran en aterosclerosis precoz y en el desarrollo de complicaciones vasculares, cardíacas, cerebrales, urológicas y nefrológicas . (1,32,33,34)

Los factores de riesgo cardiovasculares incluidos en este presente trabajo de investigación como hábito tabáquico, obesidad, hipercolesterolemia y diabetes mellitus según varios trabajos a nivel de investigación internacional están fuertemente relacionados con la hipertensión arterial esencial; además de estos factores también tenemos otros factores como el sexo, avanzada edad, historia familiar de hipertensión arterial esencial y la raza; cabe citar que últimamente también han sido incluidos factores llamados “nuevos” como el nivel alto de homocisteína en sangre, elevación de los reactantes de fase aguda como el PCR y los valores de coagulación anormal. En relación a los factores como sexo y edad en un estudio en el cual se presenta mayor

prevalencia de factores cardiovasculares en varones más que en mujeres además esta relación es más notoria en las edades medias de la vida luego de la cual se igualan en prevalencia (15)

Dentro de los factores que ha tomado en cuenta el presente trabajo de investigación, tomándolos en si en su conjunto un cohorte famoso como es el estudio de Framingham el cual relaciona la presión sanguínea y el desarrollo de un futuro evento cardiovascular donde se concluye que el riesgo no solo se relaciona con hipertensión arterial esencial sino con cualquier factor de riesgo cardiovascular pero que el riesgo concerniente a hipertensión arterial esencial era proporcional a nivel de presión arterial esencial. (17)

2.3 DEFINICIONES CONCEPTUALES

- **Hipertensión arterial:** Aumento sostenido de los niveles de presión arterial igual o mayor de 140 mmhg para la presión sistólica y/o igual o mayor de 90 mmhg para la presión arterial diastólica.
- **Tabaquismo:** comportamiento adictivo de fumar productos manufacturados que derivan del tabaco ocasionada por su contenido en nicotina
- **Obesidad:** acumulo excesivo de grasa corporal establecida en relación a un IMC (índice de masa corporal) mayor de 25
- **Hipercolesterolemia:** niveles elevados de concentración de colesterol en sangre
- **Diabetes mellitus:** conjunto de trastorno metabólicos caracterizados por un nivel de glucosa elevada en sangre
- **Ácido úrico:** producto final del catabolismo de las purinas en humanos producido mediante la acción de la enzima xantino oxidoreductasa
- **Proteína C reactiva :** reactante de fase aguda altamente sensible como marcador de inflamación y daño tisular

2.4 HIPOTESIS

H1: Los factores de riesgo cardiovasculares como tabaquismo, obesidad, hipercolesterolemia, diabetes mellitus, niveles elevados de

ácido úrico y niveles elevados de PCR son factores de riesgo para el desarrollo de Hipertensión Arterial Esencial en personas mayores de 40 años.

Ho : Los factores de riesgo cardiovasculares como tabaquismo , obesidad, hipercolesterolemia, diabetes mellitus, niveles elevados de ácido úrico y niveles elevados de PCR no son factores de riesgo para el desarrollo de Hipertensión Arterial Esencial en personas mayores de 40 años .

CAPITULO III: METODOLOGIA

3.1 DISEÑO

Esta investigación será un estudio observacional, analítico retrospectivo de casos y controles.

3.2 POBLACION Y MUESTRA

3.2.1 POBLACIÓN:

Constituida por todas las personas que presenten Hipertensión Arterial Esencial atendidas en consultorios externos de cardiología que conforman un numero de 5000 personas atendidas en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.

3.2.2 CASOS: Población con hipertensión arterial esencial con una edad de 40 años o más en el consultorio externo de cardiología del Hospital Nacional Guillermo Almenara.

3.2.2.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Historias clínicas de personas mayores de 40 años con diagnostico hipertensión arterial esencial.
- Historias clínicas de personas mayores de 40 años de ambos sexos con diagnóstico de hipertensión arterial esencial.
- Historias clínicas de personas que hayan sido atendidos en el consultorio externos de cardiología del Hospital Nacional Guillermo Almenara.

3.2.2.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- No se incluirán al estudio a los pacientes con expediente incompleto o extraviado.
- Personas que no presentan el diagnóstico de hipertensión arterial esencial.
- Personas que presenten una edad inferior a los 40 años.
- Presencia clínica en el joven, de posible hipertensión arterial secundaria como: malformaciones renales congénitas, riñones poliquísticos, coartación de la aorta, glomerulopatía, síndromes nefróticos u otra.

3.2.3 CONTROLES : Personas sin hipertensión arterial esencial mayores de 40 años que son atendidos en consultorios externos del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.

3.2.3.1 CRITERIOS DE INCLUSION :

- Historias clínicas de pacientes mayores de 40 años de edad que no presenten el diagnóstico de hipertensión arterial esencial
- Historias clínicas de ambos sexos mayores de 40 años que no hayan sido diagnosticados de hipertensión arterial esencial
- Historias clínicas de personas que hayan sido atendidas en consultorios externos de cardiología del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen

3.2.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSION

- Historias clínicas de pacientes que presenten el diagnóstico de hipertensión arterial esencial.
- Personas que presenten una edad inferior a 40 años de edad que no presenten el diagnóstico de hipertensión arterial.
- Historias clínicas de pacientes que hayan sido atendidos en otros consultorios diferente al de cardiología y que presenten el diagnóstico de hipertensión arterial esencial.

3.3 MUESTRA:

3.3.1 UNIDAD DE ANÁLISIS:

- La unidad de análisis lo constituyen los OR de cada factor de riesgo cardiovascular.

3.3.2 UNIDAD DE MUESTREO:

-Lo constituye cada historia clínica de personas con hipertensión arterial esencial con edades de más de cuarenta años elegidas y analizadas de manera aleatoria , atendidos en consultorios externos de cardiología del Hospital Nacional Guillermo Almenara en el periodo de estudio de Enero-Diciembre 2018

3.3.3 TAMAÑO MUESTRAL :

Para calcular el tamaño de la muestra se utilizará la siguiente fórmula:

DONDE :

- $Z_{1-\alpha/2}$ = valor que se obtiene de la distribución normal estándar en función de la seguridad . Para una seguridad del 95% se tiene que $Z_{1-\alpha/2}$ es igual a 1,96.
- $Z_{1-\beta}$ = valor que se obtiene de la distribución normal estándar en función del poder elegido para el estudio . Para un poder estadístico del 80% se tiene que $Z_{1-\beta}$ es igual a 0,84.
- $K_{ujj p1}$ = frecuencia de exposición entre los casos.
- p_2 = frecuencia de exposición entre los controles.

- $p =$ promedio de la frecuencia de exposición entre los casos y la frecuencia de exposición entre los controles. Es decir $(p_1 + p_2)/2$.
- $\sqrt{PQ} = 2(p_1 - p_2)$
- $r = 3$ controles por caso

Es así que tomando los valores de un estudio previo:

$$p_1 = 0.30 \quad (18)$$

$$p_2 = 0.07 \quad (18)$$

Se encuentra $p = (0.30 + 0.07)/2$

Y desarrollando la fórmula, encontramos que :

3.3.4 METODOS DE SELECCIÓN

“A través del formato de la ficha de recolección mostrada en el anexo nº 1 (ver pág. 18) . Las historias fueron seleccionadas de forma aleatoria simple de la siguiente forma: 1, 3, 5... y así sucesivamente hasta completar la cantidad de tamaño muestral previsto.

3.4 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

3.4.1 Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Tipo de variable relación y naturaleza	Categoría o unidad
Hipertensión arterial	Elevación de los niveles de presión arterial sanguínea	Mayor a 140 para presión sistólica y mayor a 90	Razón discreta	Dependiente Cuantitativa	Grado I : Sistolica: 140-159 Diastolica: 90-99

		para presión diastólica			Grado II : Sistólica : 160 a mas Diastolica: 90 a mas
Obesidad	Acumulo excesivo de grasa corporal	IMC (índice de masa corporal) > 30	Nominal Dicotomica	Independiente Cualitativa	0: No obeso 1: obeso
Tabaquismo	Comportamiento adictivo de fumar derivados del tabaco	Presencia de habito en la historia clinica	Nominal Dicotómica	Independiente Cualitativa	0: No presencia de habito 1: presencia de habito
Hipercolesterolemia	Niveles elevados de colesterol en la sangre	Colesterol > o igual a 200 mg/dl	Nominal Dicotómica	Independiente Cualitativa	0: No hipercolesterolemico 1: Hipercolesterolemico
Diabetes mellitus	Niveles elevados de glucosa en sangre	Glucosa > o igual 126 mg/dl en ayunas	Nominal Dicotómica	Independiente Cualitativa	0: No diabetes 1: Si diabetes
Niveles elevados de ácido úrico	Niveles elevados en sangre de ácido úrico	Nivel de ácido úrico	Nominal Dicotomica	Independiente Cualitativa	0: no nivel elevado de acido urico 1: si nivel elevado de acido urico
Nivel elevado de PCR	Niveles elevados en sangre de PCR	Niveles de PCR	Nominal Dicotomica	Independiente Cualitativa	0: no nivel elevado de PCR 1: si nivel elevado de PCR

3.4 PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN, INSTRUMENTOS A UTILIZAR Y MÉTODOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LOS DATOS:

Elaborado y llevado a cabo el proyecto de investigación por la escuela de residentado médico y especialización de la Universidad Ricardo Palma se solicitará la autorización respectiva al área de investigación científica del Hospital Nacional Guillermo Almenará el cual consiste en coordinar con el área de archivo y bioestadística del Hospital Nacional Guillermo Almenara para la identificación de los casos de hipertensión arterial esencial y controles

no casos de hipertensión arterial esencial . Se identificará las historias clínicas de los casos y controles respectivamente.

Luego del permiso correspondiente se procedió a revisar las historias clínicas del área de archivos del Hospital Nacional Guillermo Almenara con y sin diagnóstico de hipertensión arterial esencial luego del cual se eligió las historias clínicas de manera aleatoria que cumplieran con los criterios de selección, y se registró la información requerida en la ficha de recolección de datos.

3.5 TECNICA PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION:

Se registrarán todos los datos en la ficha de recolección de datos (anexo 1)

Los datos consignados se procesarán de manera automatizada con el auxilio del paquete estadístico SPSS – 15.0 para luego presentar los resultados en tablas estadísticas de una y doble entrada con sus valores absolutos y relativos de acuerdo a los objetivos planteados.

En la estadística inferencial se hizo uso de la Prueba X^2 , con un nivel de significancia $p < 0,05$, además se calculó el odds ratio y su intervalo de confianza.

Para el Odds ratio, se consideró los siguientes valores

	CASOS (HTA)	CONTROLES (SIN HTA)
S/BPN	a	b
	c	d

CALCULO: **OR:** $\frac{a \times d}{b \times c}$

b x c

INTERPRETACIÓN

OR= 1: La exposición no se asocia con la enfermedad.

OR>1: La exposición aumenta la probabilidad de desarrollar la enfermedad.

OR<1: La exposición tiene efecto protector, es decir la exposición disminuye la probabilidad de desarrollar la enfermedad.

3.6 ASPECTOS ETICOS

Se solicitará la respectiva autorización de cada paciente al momento de la entrevista vía oral y escrita y destacando la importancia de su participación en dicho proceso. Garantizando la debida confidencialidad, privacidad y veracidad de los datos obtenidos. Nadie excepto los investigadores tendrán acceso a la información . Al utilizar los datos, los investigadores nos aseguraremos que nadie identifique o relacione la información con el participante, esta investigación va ser ejecutada de una forma honesta, responsable y prudente.

4. CRONOGRAMA Y RECURSOS

4.1.RECURSOS

Recursos Humanos

Servicios	Unidad	Cantidad	Financiado
Asesoría estadística	Horas	8	Propio
Transporte y viáticos	Día	10	Propio

INTERNET	Horas	15	Propio
----------	-------	----	--------

4.2. CRONOGRAMA

Nº	Actividades	Personas responsables	Octubre- Noviembre				Diciembre 2018-Enero				Febrero 2019			
			1s	3s	5s	7s	1s	3s	5s	7s	1s	2s	3s	4s
			1	Planificación y elaboración	INVESTIGADOR	X	X	X	X					
2	Presentación y aprobación del proyecto	INVESTIGADOR	X	X	X	X								
3	Recolección de Datos	INVESTIGADOR					X	X	X	X				
4	Procesamiento y	INVESTIGADOR												
5	Elaboración del Informe Final	INVESTIGADOR									X	X	X	X
DURACIÓN DEL PROYECTO			1 S-	3 S-	5 S-	7 S-	9 S-	11 s-	13 S-	15 s-	17 S	18 s	19s	20s
PERIODO DE ACTIVIDADES PROGRAMADAS POR SEMANA														

4.3 PRESUPUESTO

Aspectos administrativos:

Insumos	Unidad	Cantidad	Costo (S/.)	Financiado
Papel Bulky	millar	1	8.00	Propio
Papel Bond	Millar	1	12.00	Propio
Lapiceros	Unidad	1	2.00	Propio
CD	Unidad	2	2.00	Propio
Tinta compatible para impresora HP	Unidad	2	90.00	Propio
SUBTOTAL				104.00

Recursos Humanos

Servicios	Unidad	Cantidad	Financiado	
Asesoría estadística	Horas	8	Propio	400
Transporte y viáticos	Día	10	Propio	50
INTERNET	Horas	15	Propio	50
Encuadernación	Ejemplar	1		15
Fotocopiado	paginas	20	Propio	15
Procesamiento Automático de datos	Horas	10 horas	Propio	
Investigador	Horas	90 horas	Propio	500

		SUBTOTAL
		1030 soles

INSUMOS: S/. 104.00

SERVICIOS: S/. 1030.00

TOTAL S/. 1134

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. JNC-8 Panel. 2014 evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults. JAMA 2014; 311:507-520.
2. Seclén, S. (2015). Diabetes Mellitus en el Perú: hacia dónde vamos. Revista Medica Herediana, 26(1), 3-4.
3. de la Sierra, A., Pintó, X., Guijarro, C., Miranda, J. L., Callejo, D., Cuervo, J., ... & Rubio, M. (2015). Prevalence, treatment, and control of

hypercholesterolemia in high cardiovascular risk patients: evidences from a systematic literature review in Spain. *Advances in therapy*, 32(10), 944-961

4. Radovanovic, C. A. T., Santos, L. A. D., Carvalho, M. D. D. B., & Marcon, S. S. (2014). Arterial Hypertension and other risk factors associated with cardiovascular diseases among adults. *Revista latino-americana de enfermagem*, 22(4), 547-553

5. Vázquez-Ávila, J. A., Zetina-Martínez, M., & Duarte-Mote, J. (2018). Hiperuricemia e hipertensión arterial sistémica: ¿cuál es la relación?. *Medicina interna de México*, 34(2), 278-287.

6. Di Napoli, M., & Papa, F. (2003). Association between blood pressure and C-reactive protein levels in acute ischemic stroke. *Hypertension*, 42(6), 1117-1123

7. C, Regulo Agusti. (2016). Epidemiología de la Hipertensión Arterial en el Perú. *Acta med. peruana*, v.23 (n.2).

8. Sosa JM, Talledo R, Portugal RM, Jefferson L. Estilos de vidas y prevalencia de hipertensión arterial en tres comunidades peruanas. *Rev Per Card*. 1999;25:13-7.

9. Ruiz, L Figuroa, M; Horna, C; Peñaloza, D. Prevalencia de la hipertension arterial y cardiopatía isquémica en las grandes alturas. *Arch. Inst. Card. de Mexico*. 1969;39:474 89

10. World Health Organization (WHO). *Global Atlas on Cardiovascular Disease Prevention and Control*. Mendis S, Puska P, Norrving B editors. Geneva: World Health Organization; 2011.

11. Shanthirani CS, Pradeepa R, Deepa R, Premalatha G, Saroja R, Mohan V. Prevalence and risk factors of hypertension in a selected South Indian population - the Chennai Urban Population Study. *J Assoc Physicians India* 2003; 51 : 20-7.

12.Sudeep Bhardwaj, Parveen P Balgir, Rajesh K Goel. Prevalence and Predictors of hypertension, at Sriganganagar city of Rajasthan India. *Asian Journal of Biomedical and Pharmaceutical Sciences*; 04 (37); 2014 ,6-10.

13.Reddy K S (1996), Hypertension control in developing countries. Genetic issues. *J Hum Hypertens* 10:S33-8

14.Lu, F., Tang, S., Wu, J. and Yang, Y. (2000). Hypertension in Elderly Persons: Its Prevalence and Associated Cardiovascular Risk Factors in Tainan City, Southern Taiwan. *The Gerontological Society of America*, 55A(8), pp.M463-M468

15. Jousilahti, P., Vartiainen, E. and Tuomilehto, J. (1999). Sex, Age, Cardiovascular Risk Factors, and Coronary Heart Disease A Prospective Follow-Up Study of 14 786 Middle-Aged Men and Women in Finland. *Circulation*, 99, pp.1165-1172.

16. P. Schnohr, J. S. Jensen, H. Scharling¹ and B. G. Nordestgaard. Coronary heart disease risk factors ranked by importance for the individual and community. (2002). *European Heart Journal*, 23, pp.620-626

17. Kannel WB, Schwartz MJ, McNamara PM. Blood pressure and risk of coronary heart disease: The Framingham Study. *Dis Chest* 1969; 56: 43–52.

18. Wei, M., Mitchell, B., Haffner, S. and Stern, M. (1996). Effects of cigarette smoking, diabetes, high cholesterol and hypertension on All-cause mortality and cardiovascular disease mortality in Mexican Americans. *American Journal Of epidemiology*, 144(11), pp.1058-1065.

19. Sowers JR, Epstein M, Frohlich ED. Diabetes, hypertension, and cardiovascular disease. *Hypertension*. 2001; 37:1053–1059

20. Epstein M, Sowers JR. Diabetes mellitus and hypertension. *Hypertension*. 1992;19:403-418

21. The National High Blood Pressure Education Program Working Group. National High Blood Pressure Education Program Working Group report on hypertension in diabetes. *Hypertension*. 1994;23:145-158

22. Centers for Disease Control and Prevention. The health consequences of smoking: A Report of the Surgeon General. Atlanta, Ga. U.S. Department of Health and Human Services, CDC, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health. 2004

23. Seltzer CC. Effect of smoking on blood pressure. *Am Heart J.* 1974;87:558–564

24. Fogari R, Zoppi A, Lusardi P, Marasi G, Villa G, Vanasia A. Cigarette smoking and blood pressure in a worker population: a cross-sectional study. *J Cardiovasc Risk.* 1996; 3:55–59

25. Primatesta, P., Falashetti, E., Gupta, S. and Poulter, N. (2000). Association Between Smoking and Blood Pressure. *American Heart Association*, 37, pp.187-193.

26. Bastidas Vivas, R., Castaño Castrillón, J., Enriquez Cadena, D., Gonzalez Rada, J., Guependo Beltran, D., Ortega Jurado, E. and Silva Restrepo, M. (2011). Relación entre hipertension arterial y obesidad en pacientes hipertensos atendidos en ASSBASALUD, Manizales Colombia. *Archivos de Medicina*, 151(2), pp.150-158.

27. Trejo Lopez, M., Castañeda Carrion, Y., Valverde Flores, C. and Aguilar Luna Victoria, M. (2013). Influencia de la obesidad y estres en la hipertension arterial de los docentes de la Universidad nacional Jose Faustino Sanchez Carrion. *Repositorio digital*, pp.1-11.

28. Hu, F., Wang, B., Chan, C., Yang, J. and Xu, X. (2000). Body Mass Index and Cardiovascular Risk Factors in a rural Chinese population. *American Journal of Epidemiology*, 151(1), pp.88-97.

29. Tagle, R. and Acevedo, M. (2007). Hipertension arterial y Dislipidemia: ¿Puede la hipercolesterolemia favorecer el desarrollo de presión arterial elevada?. *BOLETÍN ESCUELA DE MEDICINA U.C., PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE*, 32(2), pp.74-82

30. Halperin Ro, Sesso Hd, Ma J, Buring Je, Stampfer MJ, et al. Dyslipidemia and the risk of incident hypertension in men. *Hypertension*. 2006 Jan; 47(1):45-50.
31. L.A, Y., R.A, S. and A.O, K. (2003).Prevalence of obesity and high level of cholesterol in hypertension: Analysis of Data from the University College Hospital, Ibadan. *African Journal of Biomedical Research*, 6, pp.129-132.
32. 2.Carretero OA, Oparil S: Essential Hypertension. Part I: Definition and Etiology. *Circulation* 2000; 101: 329-35
- 33.Landsberg, L., Aronne, L., Burke, V. and Donald, L. (2013). Obesity-Related Hypertension: Pathogenesis, Cardiovascular Risk, and Treatment a Position Paper of the The Obesity Society and the American Society of Hypertension. 21(1), pp.8-24.
- 34.Sever PS, Poulter NR. A hypothesis for the pathogenesis of essential hypertension: the initiating factors. *J Hypertens*. 1989;7(suppl 1):S9 –S12

ANEXOS

ANEXO 1:

UNIVERSIDAD PRIVADA RICARDO PALMA

FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR RELACIONADOS CON HIPERTENSION ARTERIAL ESENCIAL EN PERSONAS MAYORES DE

40 AÑOS.HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA. ENERO-DICIEMBRE 2018.

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

I. DATOS NOMINALES

Nº de ficha: _____

Edad: _____

Sexo

F

Grado de instrucción: _____

Estado civil: _____

II. DATOS CLINICOS:

- **PESO:**

- **PRESION ARTERIAL: (BRAZO DERECHO)**

PAS

PAD

- NIVEL DE COLESTEROL:
- GLICEMIA:
- FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

- | | | |
|-----------------------------|-----|-----|
| ○ HIPERGLICEMIA: | SI: | NO: |
| ○ HABITO TABAQUICO: | SI: | NO: |
| ○ DIABETES MELLITUS TIPO 2: | SI: | NO: |
| ○ OBESIDAD: | SI: | NO: |
| ○ HIPERCOLESTEROLEMIA: | SI: | NO: |

ANEXO 2

JNC 7

Clasificación y manejo de la presión arterial en adultos

CLASIFICACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL	PRESIÓN ARTERIAL		CAMBIOS EN EL ESTILO DE VIDA
	SISTÓLICA * mmHg	DIASTÓLICA * mmHg	
Normal	< 120	y < 80	Promover
Pre-Hipertensión	120-139	ó 80 – 89	Sí
Hipertensión estadio 1	140-159	ó 90 - 99	Sí
Hipertensión estadio 2	≥ 160	ó ≥ 100	Sí