

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**“FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULARES RELACIONADOS CON  
HIPERTENSION ARTERIAL ESENCIAL EN MAYORES DE 40 AÑOS EN  
CENTRO DE SALUD CIUDAD DE DIOS-PACASMAYO.”**

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE MEDICO CIRUJANO**

**AUTOR:**

**Jara Paredes Christian German**

**ASESOR:**

**Dr. Pedro Segundo Díaz Camacho**

**Trujillo- Peru**

**2016**

**Este trabajo de investigación va dedicado a mis padres que fueron el motor y mi valor en cada instante de mi vida, a mi abuelita y tío que fueron aquellos consejeros incansables; que por todo ello me impulsaron a realizar el siguiente trabajo de investigación.**

# INDICE

## Contenido

<b>Resumen.....</b>	<b>3</b>
<b>I. Introducción.....</b>	<b>4</b>
<b>II. Material y métodos .....</b>	<b>16</b>
<b>III. Resultados .....</b>	<b>23</b>
<b>IV. Discusión.....</b>	<b>26</b>
<b>V. Conclusiones .....</b>	<b>29</b>
<b>VI. Recomendaciones.....</b>	<b>29</b>
<b>VII. Referencias bibliográficas .....</b>	<b>30</b>
<b>VIII.Anexos.....</b>	<b>33</b>

## **Resumen**

El objetivo de la presente investigación ha sido determinar qué factores de riesgo cardiovascular están relacionados con la hipertensión arterial esencial en personas mayores de 40 años en el centro del ministerio de salud Ciudad de Dios provincia de Pacasmayo-La Libertad de Enero 2014-Diciembre 2015; la población de estudio estuvo constituida por todas las historias clínicas de personas mayores de 40 años del centro de salud con o sin diagnóstico de hipertensión arterial esencial determinándose una muestra de 32 casos y 64 controles. Es una investigación analítica retrospectiva de casos y controles, donde se determinó que existe una relación causal entre los factores de riesgo cardiovasculares que son tabaquismo, diabetes e hipercolesterolemia con hipertensión arterial esencial. En el presente estudio se ha encontrado que el factor de riesgo cardiovascular diabetes tiene un OR: 4,25 p: 0,002 (1,64 < IC < 11,00), hipercolesterolemia con un OR: 6,11 p: 0,000 (2,27 < IC < 16,42), tabaquismo con un OR: 3,69 p: 0,007 (1,39 < IC < 9,81) los cuales muestra asociación significativa con hipertensión arterial esencial; además se encontró que el tener obesidad y diabetes (OR: 14,54 p: 0,002 (1,67 < IC < 126,9)) y obesidad e hipercolesterolemia (OR: 17,64 p: 0,000 (2,06 < IC < 150,82)) mostraron un riesgo más alto de desarrollo de hipertensión arterial esencial respecto a los casos con un solo factor de riesgo .

## **Abstract**

The aim of this research was to determine cardiovascular risk factors are associated with essential hypertension in people over 40 years in the center of the health ministry Ciudad de Dios province of Pacasmayo-La Libertad of January 2014-December 2015; the study population consisted of all medical records of people over 40 health center with or without a diagnosis of essential hypertension determined a sample of 32 cases and 64 controls. It is a retrospective case-control analytical research, where it was determined that there is a causal relationship between cardiovascular risk factors are smoking, diabetes and hypercholesterolemia with essential hypertension. In the present study it has been found that the cardiovascular risk factor has diabetes OR: 4.25, p: 0,002 (1.64 < CI < 11.00), hypercholesterolemia with an OR: 6.11 p: 0,000 (2, 27 < IC < 16.42), smoking with an OR: 3.69, p: 0.007 (1.39 < CI < 9.81) which shows significant association with essential hypertension; also found that having obesity and diabetes (OR: 14.54 p: 0,002 (1.67 < CI < 126.9)) and obesity and hypercholesterolemia (OR: 17.64 p: 0,000 (2.06 < CI < 150.82)) showed a higher risk of developing essential hypertension compared to cases with a single risk factor.

## **Keywords**

Factores de riesgo cardiovasculares: Hipertensión arterial esencial

## **I. Introducción**

### **1.1 Marco teórico**

La hipertensión arterial es una enfermedad vascular, arterial, sistémica, inflamatoria crónica, sin etiología definida en la mayoría de casos; 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  $>$  o igual a 140 y para la diastólica  $>$  o igual a 90. La hipertensión arterial esencial es aquella en la que no existe una causa identificable, en los cuales existen múltiples factores asociados pero no con categoría de causa y efecto. De manera general la hipertensión arterial esencial corresponde a más del 90% de los casos<sup>1</sup>.

La fisiopatología entendida ahora dentro de los conceptos actuales como una enfermedad vascular arterial, sistémica, inflamatoria crónica y progresiva por lo que 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<sup>2</sup>.

El tabaquismo es un factor de riesgo cardiovascular asociado íntimamente al desarrollo de enfermedades cardiovasculares, se ha logrado comprobar que el desarrollo de complicaciones vasculares es de 3 a 4 veces que en no fumadores y esto se puede explicar en su fisiopatología. La nicotina sustancial fundamental del tabaquismo que provoca una acción tanto a nivel del sistema nervioso central y de los vasos sanguíneos ; es en esta última que a través del desarrollo de una reacción inflamatoria a nivel de esa genera el incremento de neutrófilos en sangre periférica y por consiguiente de los niveles de elastasa y radicales libres los cuales

dañan al endotelio haciéndolo susceptible para el desarrollo de aterosclerosis ; esto se evidencia en la práctica clínica donde el desarrollo de trastornos oclusivos vasculares es 2 a 3 veces superior en pacientes fumadores y de 4 a 5 para trastornos hemorrágicos.

La nicotina no solo se ha asociado al desarrollo aterosclerosis sino que también es un potente carcinógeno además de afectar a otros sistemas del organismo. Se ha visto una fuerte asociación con el cáncer de pulmón, estomago, páncreas, cavidad oral, faríngea y laríngea.

La obesidad un trastorno crónico el cual tiene como característica el aumento total en todo el cuerpo de la grasa corporal , es un trastorno en el cual están implicados muchos factores pero su principal fisiopatología es un balance calórico positivo los cuales se dan tanto por un desbalance entre la ingesta y la perdida de calorías .

Sabiendo la fisiopatología principal de la obesidad claro está que en esta intervienen numerosos factores como el ambiental, genética y patologías asociadas. En lo que conciernen al ambiental y siendo esta considerada para varios trabajos científicos a nivel internacional como la principal causa del desarrollo de obesidad tanto en la práctica del sedentarismo y la ingesta de alimentos ricos en alto contenido energético asi mismo la genética se ha implicado a través de la hormona leptina en el cual se ha encontrado deficiencia y resistencia a la acción de la leptina, la leptina una hormona el cual funciona como un regulador de la ingesta alimentaria y del gasto energético a nivel hipotalámico ha sido implicada como un factor genético en el desarrollo de obesidad. Actualmente se habla también de la obesidad abdominal en el cual se ha visto un mayor riesgo de desarrollar un evento cardiovascular y en el cual se ha asociado con mayor frecuencia hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia y síndrome metabólico.

Para el diagnostico de obesidad se toma como referencia el cálculo del índice de masa corporal el cual es calculado tomando los valores de peso y talla; dividiendo el peso entre la talla al cuadrado donde valores superiores a 30 dan el diagnostico de obesidad, tomando como obesidad tipo 1 valores entre 30-34,9, obesidad tipo 2 valores entre 35-39,9 y obesidad tipo 3 valores mayor o igual a 40.

La hipercolesterolemia un síndrome que engloba una variedad de etiologías y a los que encierra distintos riesgo cardiovasculares, el diagnóstico está basado en antecedentes personales y familiares así como factores de riesgo cardiovasculares asociados .En el manejo de la hipercolesterolemia se encuentra principalmente el cambio en uno de los factores principales de su patogénesis el cual se basa en el cambio del hábito alimenticio el cual originara una pérdida del peso basal de un 5-10 % para mejorar el perfil lipídico además de una rutina diaria basada en el ejercicio físico moderado con aumentos de los niveles de HDL , así como los cambios del estilo de vida como el evitar el consumo de comidas ricas en grasas y evitar el consumo de alimentos ricos en sal.

La diabetes mellitus tipo 2 consiste en un trastorno el cual el resultado es una elevación persistente en sangre de la glucosa resultando en la combinación tanto de resistencia a la insulina así como un déficit en la secreción de la insulina, también en la elevada secreción de glucagón.

La diabetes mellitus tipo 2 en su mayoría de veces es asintomática pero algunas manifestaciones clínicas incluyen tanto los síntomas clásicos como poliuria, polidipsia, polifagia, pérdida de peso, visión borrosa y parestesias de los miembros inferiores.

Ahora el diagnóstico se basa principalmente siguiendo los criterios de la ADA tanto como una glucosa en ayunas mayor o igual a 126 tan solo con un resultado mayor de 126 ya es diagnóstico según el último consenso de la ADA, otro criterio que se usa es la prueba de tolerancia oral a la glucosa donde se utiliza el diagnóstico luego de 2 horas de haber dado 75g de glucosa , el otro criterio es usar una toma de glucosa al azar en el que el valor es mayor de 200 mg/dl asociado a síntomas clásicos como polidipsia,polifagia,poliuria así como pérdida de peso.

En lo que concierne a la diabetes mellitus tipo 2 y sus complicaciones se tiene que son complicaciones microvasculares como la retinopatía y la nefropatía así como macrovasculares como complicaciones vasculares periféricas, coronarias y cerebrovasculares; en tales complicaciones se exige un control estricto de la glicemia así como el manejo de niveles de presión arterial como del colesterol.

En lo que concierne al manejo de la diabetes tanto la escuela americana como la europea señalan en objetivos precisos para este manejo como: un manejo en disminuir el nivel de glucosa en sangre y que este tratamiento sea individualizado en cada persona; la dieta, el ejercicio, y la educación del paciente como pasos fundamentales en el tratamiento; el uso de metformina como el agente de primera línea en el tratamiento farmacológico oral , que para lograr niveles aceptables de glucosa en sangre se recomienda la terapia oral sola o combinada con insulina y una mayor atención en la comprensión de los riesgos cardiovasculares .

## **1.2 Antecedentes**

En lo que concierne a estudios realizados sobre hipertensión arterial un estudio propuesto por Landsberg et al<sup>3</sup> propone 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 protromboticas y procoagulantes que ulteriormente precipitaran en aterosclerosis precoz y en el desarrollo de complicaciones vasculares, cardiacas, cerebrales, urológicas y nefrológicas<sup>4</sup>.

En relación 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 costa, la prevalencia fue 27,3%; en la sierra 18,8% y 22,1% en las altitudes menores y mayores de 3000 msnm, respectivamente; en la selva, 22,7%. A partir de la cuarta década de la vida, la posibilidad de desarrollar hipertensión fue mayor en la costa que en las otras regiones<sup>5</sup>.

Llegándose a la conclusión que la hipertensión es casi similar en las tres regiones del Perú<sup>6</sup>. Los hipertensos diastólicos fueron predominantes en la sierra, sobre los 3 000 msnm; más de la mitad de la población no sabía que era hipertenso y, de quienes recibían tratamiento,



solo 45,1% estaba compensado; la gran mayoría recibía tratamiento con los inhibidores específicos de la enzima convertidora de la angiotensina<sup>7</sup>.

Según The Eight Report of the Joint National Comité on Prevention, Detection, Evaluation Blood Pressure JNC-8 de los EEUU que todavía aun considera la clasificación tomada por la JNC-7 (ANEXO 2) en el 90% de los casos no conocemos las causas y en el 10% podemos encontrar las causas, a ello denominamos hipertensión secundaria; además este último consenso nombra claramente los factores de riesgo cardiovasculares asociados a hipertensión arterial esencial.

La relación de los factores de riesgo cardiovascular definidos en the World Health Organization (WHO). Global Atlas on Cardiovascular Disease Prevention and Control e hipertensión arterial esencial están claramente descritos en referencias bibliográficas internacionales<sup>8</sup>. Como es el trabajo realizado en una población del sur de India donde se encontró una significancia estadística considerable, donde el IMC tuvo una relación estadísticamente alta ( $p < 0.001$ ) en personas con hipertensión arterial esencial comparado con el grupo de personas no hipertensas. Además la prevalencia de diabetes ( $p < 0.001$ ), obesidad ( $p < 0.001$ ), arteriopatía coronaria ( $p: 0.0001$ ) fue alta en personas con hipertensión arterial esencial comparada con las personas no hipertensas<sup>9</sup>.

Otro estudio realizado por Bhardwaj et al, con una población de 613400 personas involucradas en un estudio retrospectivo, el 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<sup>10</sup>; además de que 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<sup>11</sup>.

En otro estudio realizado en países en vías de desarrollo por Tang et al<sup>12</sup> concluyó que los sujetos que tuvieron una historia familiar de hipertensión y alto IMC tuvieron un alto riesgo de hipertensión por lo que en este estudio se recomienda optar por medidas preventivas para combatir la incidencia de hipertensión arterial esencial.

Los factores de riesgo cardiovasculares incluidos en este presente trabajo y 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 hay 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<sup>13</sup>.

Un estudio realizado por Schnohr et al<sup>14</sup> en una comunidad en Copenhague de la European Heart Journal en su revisión 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. Esto ya lo había mencionado un cohorte famoso como es el estudio de Framingham donde relaciona la presión sanguínea y el desarrollo de un futuro evento cardiovascular el cual concluye que el riesgo de desarrollar un evento cardiovascular era directamente proporcional a los niveles de presión arterial asimismo se concluyó que el riesgo de desarrollar un evento cardiovascular también estaba asociado a otros factores de riesgo cardiovasculares<sup>15</sup>.

Otro estudio de Kannel et al<sup>16</sup> con un total de 2629 Americanos Mexicanos el cual sería la muestra básica de estudio y 1136 blancos no Hispánicos sirvieron como el grupo de comparación de este cohorte encontrándose que el hábito tabáquico, diabetes, colesterol alto e hipertensión fueron asociados positivamente como la causa de mortalidad y enfermedad cardiovascular, de todos estos factores de riesgo cardiovasculares se presentó como causa de 45% de todas las causas de mortalidad y 55 % de la causa de enfermedad cardiovascular.

La diabetes mellitus y su asociación con la hipertensión arterial esencial es una asociación muy frecuente y que conlleva a una elevada tasa de mortalidad y morbilidad, se tiene que la hipertensión arterial esencial es aproximadamente 2 veces más frecuente en pacientes con diabetes comparada con pacientes sin diabetes<sup>17</sup>, por lo que hasta el 75% de enfermedades

cardiovasculares pueden ser atribuidos a hipertensos dejando la recomendación para un tratamiento más agresivo en pacientes con coexistencia de diabetes e hipertensión<sup>18</sup>.

Estas enfermedades coexisten en un alto grado de frecuencia, la coexistencia de estas dos enfermedades incrementa según una investigación científica marcadamente el riesgo y acelera el curso de la enfermedad cardiaca, enfermedad vascular periférica, enfermedad cerebrovascular, retinopatía, nefropatía<sup>19</sup>. Además se desconoce precisamente según señala esta investigación 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 arterial<sup>20</sup>.

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<sup>21</sup>, primero con los cambios de modificación del estilo de vida y además de principios farmacológicos a través de los nuevos antihipertensivos en el cual se incluye tres fármacos para reducir la morbimortalidad<sup>22</sup>.

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<sup>23</sup>, 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<sup>24</sup>. La acción de la nicotina también está fuertemente relacionado con el daño hacia las paredes arteriales y el posterior desarrollo de arterioesclerosis<sup>25</sup>, así como el número de paquetes fumados por año está en relación directa al desarrollo de hipertensión arterial<sup>26</sup>. Se ha visto también una fuerte asociación aunque aún no clara entre el desarrollo de hipertensión arterial maligna y el número de paquetes/años fumados<sup>27</sup>.

Se utilizaron datos transversales a partir de 3 años (1994 a 1996) de la encuesta anual de Salud de Inglaterra para investigar cualquier diferencia en la PA entre fumadores y no

fumadores en una muestra nacional representativa de adultos ( $\geq 16$  años). Adultos seleccionados al azar (33 860; 47% hombres) con índice de masa corporal válido (IMC) y medidas de la presión arterial proporcionaron datos sobre el consumo de tabaco (nunca consumieron, consumieron en el pasado o actualmente son consumidores) y fueron estratificados en jóvenes (16 a 44 años) y mayores ( $\geq 45$  años de edad) los grupos de edad. Los hombres fumadores de más edad tuvieron mayor presión arterial sistólica ajustada por edad, índice de masa corporal, clase social, y la ingesta de alcohol que se hizo los hombres no fumadores<sup>28</sup>. No se observaron tales diferencias entre los hombres más jóvenes para la presión arterial diastólica en cualquier grupo de edad<sup>29</sup>.

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 de esta relación está en la relación que se da desde las fases tempranas de la obesidad en el cual hay una reabsorción tubular de sodio incrementada<sup>30</sup>, además la obesidad puede causar hiperfiltración glomerular, aumento de la pérdida urinaria de albúmina y la pérdida progresiva de la función renal causada por la glomeruloesclerosis focal y segmentaria<sup>31</sup>. Además la relación entre el índice de masa corporal y el deterioro de la función renal es evidente incluso en sujetos sin obesidad manifiesta<sup>32</sup>.

La relación claramente más definida entre obesidad e 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  $\chi^2$ , 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<sup>33</sup>. Otro estudio realizado aquí en el Perú en el 2013 de la Universidad José Faustino Sánchez Carrión en Huacho - Perú con una población conformada por 632 docentes ordinarios de las 12 facultades, se tomó un muestreo aleatorio simple de 185 docentes. Los instrumentos utilizados para la recopilación de datos fueron índice de masa corporal, presión arterial, donde se utilizó el tensiómetro y para evaluar el estrés se empleó el cuestionario de la escala autoaplicada 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 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<sup>34</sup>.

Otro estudio realizado en una población China señala que un alto índice de IMC fue directamente asociado con altos niveles de colesterol sérico total, triglicéridos y altos niveles de glucosa; estos datos de esta población china confirma la relación independiente entre IMC y factores de riesgo cardiovascular incluyendo a la hipertensión arterial esencial, y es así como diversos estudios confirman la relación existente entre obesidad e hipertensión arterial esencial<sup>35</sup>.

En los últimos años, han aparecido numerosos estudios epidemiológicos que sugieren que la elevación del colesterol puede anteceder al desarrollo de hipertensión arterial y/o que la dislipidemia ya se encuentra presente en etapas precoces de la hipertensión arterial. Conocida ya la relación de la hipercolesterolemia e hipertensión arterial esencial se realizaron varios trabajos acerca del uso de las atorvastatinas en la reducción de la morbimortalidad de eventos cardiovasculares encontrándose que estos disminuyen la morbimortalidad en un 37%<sup>36</sup>.

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. En forma similar, en el estudio poblacional Tecumseh, que se realizó en la década de los 80 en una localidad del estado de Michigan en Estados Unidos, se estudió la evolución y características de la hipertensión arterial en una población de 946 jóvenes de entre 18 a 38 años considerada inicialmente como sana. Se observó que aquellos que tenían niveles de presión arterial más elevado se asoció a niveles de colesterol y triglicéridos más elevados que aquellos con niveles de presión arterial más bajos<sup>37</sup>.

En otro estudio se analizaron 3110 hombres libres de la hipertensión, las enfermedades cardiovasculares y el cáncer que proporcionaron muestras de sangre de línea de base desde la que medimos el colesterol total y colesterol HDL y calculado no HDL-c además de 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<sup>38</sup>.

Se sacó dato de 250 pacientes a quienes se le midió el nivel de colesterol 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<sup>39</sup>.

## **1.2 Justificación**

A nivel mundial, la enfermedad cardiovascular es responsable de casi un tercio del total de muertes en el mundo. La hipertensión arterial es responsable de al menos el 45% de las muertes debidas a enfermedades del corazón, y el 51% de las muertes debidas a un accidente cerebrovascular. Actualmente, el 80% de las muertes por enfermedades cardiovasculares se producen en países de ingresos bajos y medios, donde la carga de la hipertensión se ha incrementado en la última década debido al crecimiento de la población, el envejecimiento y el aumento del sedentarismo<sup>40</sup>.

Ciudad de Dios un centro poblado situado al norte del departamento de La Libertad-Pacasmayo, con una población de 5000 habitantes aproximadamente los cuales proceden en su mayoría de la Sierra y en menor número son de la costa, siendo su principal ocupación la agricultura, donde debido al aumento de la población y al aumento de la incidencia de las enfermedades cardiovasculares en esta población se hace necesario la implementación de este estudio.

Ante esta realidad sanitaria es importante realizar una investigación analítica retrospectiva que nos permita identificar los factores de riesgo cardiovasculares relacionados con la hipertensión arterial esencial además de la escasez de estudios de esta naturaleza en nuestro País.

Se hace necesario también la educación de estas personas que presentan estos riesgos cardiovasculares además de la educación a su entorno con el propósito del cumplimiento de los regímenes terapéuticos dados a estos y la posterior disminución de la prevalencia de enfermedades cardiovasculares; los cuales se realizan a través de programas de intervención en la población que son el resultado de conclusiones obtenidas a través de los distintos trabajos de investigación tanto locales como extranjeros.

Por literatura académica se describe que los factores cardiovasculares están relacionados con la hipertensión arterial esencial en una población, si verificamos el presente estudio que la relación de dichos factores son las causas de la hipertensión nos permitirá implementar estrategias de prevención y control al igual de informar a la comunidad médica para que en lo

posible motiven el desarrollo de más estudios debido a la importancia que está tomando el conocimiento y desarrollo de más trabajos de investigación acerca de esta problemática.

### **1.3 Problema**

¿Qué factores de riesgo cardiovasculares están relacionados a hipertensión arterial esencial en personas mayores de 40 años atendidos en el Centro de Salud de Ciudad de Dios provincia de Pacasmayo-La Libertad en el periodo de estudio de Enero 2014-Diciembre 2015?

### **1.4 Hipótesis**

El hábito tabáquico, diabetes mellitus tipo 2, obesidad e hipercolesterolemia aumentan la probabilidad de hipertensión arterial esencial en personas mayores de 40 años

**H0:** No existe relación entre los factores de riesgo cardiovasculares y la hipertensión arterial en personas mayores de 40 años.

**H1:** Existe relación entre los factores de riesgo cardiovasculares y la hipertensión arterial en personas mayores de 40 años.

### **1.5 Objetivos**

#### **Objetivo general:**

**1.5.1** Determinar qué factores de riesgo cardiovascular están relacionados con la hipertensión arterial esencial en personas mayores de 40 años en el centro de salud Ciudad de Dios provincia de Pacasmayo-La Libertad de Enero 2014-Diciembre 2015.



## **Objetivos específicos:**

- 1.5.2** Identificar pacientes con o sin diagnóstico de hipertensión arterial esencial mayores de 40 años.
- 1.5.3** Verificar si el hábito tabáquico y obesidad son o no factor de riesgo de hipertensión arterial esencial.
- 1.5.4** Corroborar si la Diabetes mellitus tipo 2 e hipercolesterolemia son o no factores de riesgo de hipertensión arterial esencial.
- 1.5.5** Determinar la relación de riesgo entre los factores de riesgo cardiovasculares y la hipertensión arterial esencial.

## **II. Material y métodos**

### **2.1 Población de estudio**

Todas las historias clínicas de personas mayores de 40 años atendidos en el centro de salud Ciudad de dios de la provincia de Pacasmayo - La libertad con o sin diagnóstico de hipertensión arterial esencial durante el periodo Enero 2014 -Diciembre 2015.

### **2.2 Criterios de Selección**

**A) CASOS:** Personas con hipertensión arterial esencial mayores de 40 años en el centro de salud Ciudad de Dios-Pacasmayo

#### **a) Criterios de inclusion:**

- Historias clínicas con información completa y confiable atendidos en el centro de salud Ciudad de Dios-Pacasmayo
- Registros clínicos de personas mayores de 40 años con diagnostico hipertensión arterial esencial

- Personas mayores de 40 años de ambos sexos con diagnóstico de hipertensión arterial esencial

**b) Criterios de exclusion:**

- Personas que no presentan el diagnóstico de hipertensión arterial esencial
- Personas que presenten una edad inferior a los 40 años
- Pacientes que presenten historias clínicas incompletas o extraviadas

**c) CONTROLES:** Personas sin hipertensión arterial esencial mayores de 40 años en el centro de salud Ciudad de Dios-Pacasmayo

## **2.3 Muestra**

**Unidad de análisis:**

- La unidad de análisis lo constituyen los factores de riesgo cardiovasculares.

**Unidad de muestreo:**

- Lo constituye cada uno de las historias clínicas de pacientes mayores de 40 años con diagnóstico de hipertensión arterial esencial atendidos en el centro de salud Ciudad de Dios de la provincia de Pacasmayo-La Libertad en el periodo de estudio de Enero 2014-Diciembre 2015

**Tamaño muestral:**

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

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 PQ (r + 1)}{(p_1 - p_2)^2 r}$$

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.
- **$p^1$**  = 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:

$$p^1 = 0.30 \text{ (}^{18}\text{)}$$

$$p^2 = 0.07 \text{ (}^{18}\text{)}$$

$$p = 0.19$$

Se encuentra  $p = (0.30 + 0.07)/2$   
Y desarrollando la fórmula, encontramos que:

$$N = 32$$

**Casos:**  $n_1 = 32$

**Controles:**  $n_2 = 64$

## 2.4 Diseño del estudio

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

## 2.5 Variable y Operacionalización de variables

### a) Variables

<b>Variables</b>	
<b>INDEPENDIENTES:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hábito tabáquico</li><li>• Obesidad</li><li>• Diabetes mellitus tipo 2</li><li>• Hipercolesterolemia</li></ul>
<b>DEPENDIENTE:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hipertensión arterial esencial</li></ul>

**b) Definiciones Operacionales:**

VARIABLE	TIPO	ESCALA	INDICADORES	INDICES
<b>INDEPENDIENTE:</b>				
<b><u>Factores de riesgo cardiovascular</u></b>				
<b>Hábito tabáquico:</b> habito por el cual la persona consume altos niveles de nicotina el cual es factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares.	Cualitativa	nominal	Adultos	<b>SI: fumadores</b> <b>NO: no fumadores</b>
<b>Obesidad:</b> estado patológico que se caracteriza por un exceso o una acumulación excesiva y general de grasa en el cuerpo.	Cualitativa	nominal	Adultos	<b>SI: obesos</b> <b>NO: no obesos</b>
<b>Diabetes mellitus tipo 2:</b> conjunto de trastornos metabólicos producidos por resistencia a la insulina ocasionando hiperglicemia persistente.	Cualitativa	nominal	Adultos	<b>SI: diabético</b> <b>NO: no diabético</b>
<b>Hipercolesterolemia:</b> presencia de niveles elevados de colesterol en sangre	Cualitativa	nominal	Adultos	<b>SI: Hipercolesterolémico</b>



## 2.7 Técnicas e instrumentación de recolección de datos

La recolección de datos se basara en una ficha de recolección de datos consignada en el anexo 1 del presente trabajo de investigación, el cual se basara en la búsqueda de los casos y controles en las historias clínicas de personas mayores de 40 años atendidas en el centro de salud Ciudad de Dios provincia de Pacasmayo del periodo 2014-2015.

## 2.8 Procesamiento y análisis estadístico

Los datos consignados se procesaran de manera automatizada con el auxilio del paquete estadístico SPSS – 33 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)
C/BPN	a	b
S/BPN	c	d

$$\text{OR: } \frac{a.d}{c.b}$$

## **CALCULO:**

### **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.

## **2.9 Consideraciones éticas**

Para la realización de la presente investigación se tomarán en cuenta los siguientes principios éticos:

**1. Anonimato:** Por el cual no se dará a conocer el nombre de los participantes.

**2. Consentimiento informado:** Para lo cual se informará con detalles el procedimiento de la investigación, garantizando en cualquier momento el paciente desea abandonar el estudio, no serán obstaculizado en ningún momento

**3. Beneficencia:** Por medio del cual, se garantizará al paciente que cualquier beneficio que se obtenga de su participación en el estudio, será dirigido para ellos.

**4. No maleficencia:** Por el cual, se informará al paciente que la información que se obtenga será para fines de investigación y no se utilizará para dañar la imagen de las personas.

Además se pidió el permiso respectivo así como se mandó documento haciendo de conocimiento a la gerencia de la microred Pacasmayo para hacer de su conocimiento la realización del presente trabajo de investigación.

## **III. Resultados**



**TABLA 1.**

FACTORES CARDIOVASCULARES RELACIONADOS CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL ESENCIAL SEGÚN RIESGO EN PERSONA MAYORES DE 40 AÑOS, CIUDAD DE DIOS-PACASMAYO 2014-15

Variables		Casos		Controles		OR	p	IC 95%	
		N°	%	N°	%			Inferior	Superior
Tabaquismo	Si	13	40.6	10	15.6	3.69	0.007*	1.39	9.81
	No	19	59.4	54	84.4				
Hipercolesterolemia	Si	16	50.0	9	14.1	6.11	0.000*	2.27	16.42
	No	16	50.0	55	85.9				
Obesidad	Si	9	28.1	10	15.6	2.11	0.147	0.76	5.88
	No	23	71.9	54	84.4				
Diabetes	Si	15	46.9	11	17.2	4.25	0.002*	1.64	11.00
	No	17	53.1	53	82.8				
<b>Total</b>		32	100	64	100				

**Nota.** Datos obtenidos de historias clínicas del Centro de Salud Ciudad de Dios provincia de Pacasmayo-La Libertad. FUENTE: Ficha de recolección de datos del trabajo de investigación: “Factores de riesgo cardiovasculares relacionados con hipertensión arterial esencial en personas mayores de 40 años Ciudad de Dios-Pacasmayo La Libertad”.

\* Factores de riesgo altamente significativos

En la tabla 1 se observa asociación para los factores de riesgo cardiovasculares de: tabaquismo, hipercolesterolemia y diabetes, donde se destaca que la relación entre estas variables y padecer hipertensión arterial es altamente significativa; esto es, al estar expuestas a estas condiciones adversas, habría mayor probabilidad de tener hipertensión arterial en personas mayores de 40 años. Así mismo, se observa que no existe asociación significativa para la obesidad (valor  $p > 0.05$ ).

**TABLA 2.**

PRESENCIA DE DOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULARES RELACIONADOS CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL ESENCIAL SEGÚN RIESGO EN PERSONAS MAYORES DE 40 AÑOS, CIUDAD DE DIOS-PACASMAYO.

Variables		Casos		Controles		OR	p	IC 95%	
		N°	%	N°	%			Inferior	Superior
Obesidad y diabetes	Si	6	18.8	1	1.6	14.54	0.002*	1.67	126.79
	No	26	81.3	63	98.4				
Obesidad e hipercolesterolemia	Si	7	21.9	1	1.6	17.64	0.000*	2.06	150.82
	No	25	78.1	63	98.4				

**Nota.** Datos obtenidos de historias clínicas del Centro de Salud Ciudad de Dios provincia de Pacasmayo-La Libertad.

FUENTE: Ficha de recolección de datos del trabajo de investigación: Factores de riesgo cardiovasculares relacionados con hipertensión arterial esencial en personas mayores de 40 años, Ciudad de Dios-Pacasmayo 2014-15

\* Factores de riesgo altamente significativos

#### IV. Discusión

El interés generado en realizar este trabajo es debido a la alta incidencia, morbilidad y mortalidad que trae consigo la hipertensión arterial esencial y los factores de riesgo cardiovasculares, además de no haber encontrado trabajos recientes sobre esta temática a nivel local. Se tomó como lugar para la realización de este trabajo al Centro de salud de la gerencia regional de salud de nivel de complejidad I-IV de Ciudad de Dios de la provincia de Pacasmayo, Ciudad de Dios un centro poblado que tiene la particularidad de tener personas tanto que viven en la costa así como personas que vienen de la sierra y selva debido a que presenta una comunicación con dichas regiones por lo que le hace un lugar idóneo para tener muestras de personas tanto de las 3 regiones del Perú.

En un estudio donde se determinó la prevalencia de hipertensión arterial esencial el cual se realizó en 7 ciudades latinoamericanas incluyendo a Lima, se encontró que la prevalencia de hipertensión arterial esencial fue desde 13,4% a 44,2% además se encontró que la mayoría de pacientes hipertensos presentaron más de un riesgo cardiovascular por lo que aquí se detalla la potenciación de los factores de riesgo cardiovasculares en desarrollar hipertensión arterial esencial<sup>41</sup>.

Se encontró Diabetes mellitus en un 46,9% de los casos y un 17,2% de los controles con un OR:4,25 p:0,002 (1,64<IC<11,00) el cual según este análisis muestra una relación estadística altamente significativa y un riesgo de desarrollar hipertensión de 3,25 veces más que los controles, esto se puede ver también en otros estudios como un estudio realizado en habitantes en Nepal donde se dividió en tres grupos de 15-29 años, 30-44 años y 45-69 años, encontrándose un OR en el grupo de 30-44 años (OR=6.36, 95%CI=1.08-37.43) el cual muestra una significancia estadística alta y el riesgo de desarrollar hipertensión teniendo diabetes de 5,36 veces más respecto a los controles<sup>42</sup>.

La hipercolesterolemia con un 50 % encontrado en los casos y un 14,1% en los controles con un OR: 6,11 p: 0,000 (2,27<IC<16,42) el cual según este análisis muestra una relación estadística altamente significativa y un riesgo de desarrollar hipertensión de 5,11 veces más que los controles. En un cohorte realizado en Bambui una comunidad de Brasil se menciona

que la hipercolesterolemia está asociada al desarrollo de hipertensión arterial esencial pero además menciona que no en todos los trabajos se encuentra esta asociación<sup>43</sup>.

En otro estudio con un total de 2629 Americanos Mexicanos el cual sería la muestra básica de estudio y 1136 blancos no Hispánicos sirvieron como el grupo de comparación de este cohorte donde se encontró que el colesterol alto e hipertensión fueron asociados positivamente como la causa de mortalidad y enfermedad cardiovascular, de todo esto se presentó como causa de 45% de todas las causas de mortalidad y 55 % de la causa de enfermedad cardiovascular<sup>16</sup>

El tabaquismo otro factor de riesgo cardiovascular fue encontrado en este trabajo en un 40,6 % de casos y en un 15,6 % de los controles con un OR: 3,69 p: 0,007 (1,39<IC<9,81) el cual según este análisis muestra una relación estadística altamente significativa y un riesgo de desarrollar hipertensión 2,69 veces más que en los controles. En un estudio transversal donde se estudiaron datos recogidos desde el periodo de 1996 a 1999 de la encuesta anual de salud de Inglaterra donde se quiso ver la diferencia entre la presión arterial en una muestra nacional representativa de adultos mayores de 16 años, tomando un grupo de mayores de 45 años se encontró que los hombres fumadores tuvieron niveles de presión arterial sistólica más elevados que los no fumadores<sup>28</sup>.

En un estudio hecho en la ciudad de Paicandu en Brasil con 408 adultos mayores de entre 20 y 59 años se encontró que se tuvo una asociación positiva y significativa con un OR: 1,73 p<0,001 (0,91<IC<3,18) encontrándose significancia estadística entre tabaquismo y hipertensión arterial esencial<sup>44</sup>.

En lo que concierne a obesidad estadísticamente en este trabajo no se encontró relación estadística significativa, se obtuvo un OR: 2,11 pero con un p: 0,147 (0,76<IC<5,88) observándose que el límite inferior de 0,76 es menor de 1 por lo tanto no es un factor de riesgo. Se realizó también tablas estadísticas con la presencia de dos factores y se encontró asociación entre obesidad-diabetes con un OR: 14,54 p: 0,002 (1,67<IC<126,9) lo cual es estadísticamente significativo por el cual el tener obesidad y diabetes a la vez nos da un riesgo de 13,54 veces más de desarrollar hipertensión arterial esencial a no tener estas dos comorbilidades. Asimismo se encontró relación entre obesidad-hipercolesterolemia con un

OR:17,64 p:0,000 (2,06<IC<150,82) lo cual es estadísticamente significativo por el cual tener obesidad y hipercolesterolemia a la vez nos da un riesgo de 16,74 veces más de desarrollar hipertensión arterial esencial a no tener estas dos comorbilidades.

Estos resultados ya se han visto en estudios internacionales, como el realizado en un estudio observacional de seguimiento de 6 años donde se analizaron 50994 personas entre 18 y 90 años en el cual se analizaron obesidad, hipertensión, diabetes y factores demográficos con lo que se encontró una fuerte asociación entre obesidad y diabetes aumentado la mortalidad al tener la asociación de estos dos factores según este estudio<sup>45</sup>. En otro estudio donde se tomó 314 personas adultas en la ciudad de Catalonia y se analizó la asociación entre hipercolesterolemia, obesidad, diabetes y consumo de tabaco se encontró una asociación entre hipercolesterolemia y hipertensión OR: 3.56 (2<IC<6.33) y obesidad e hipercolesterolemia OR: 3.65 (1.66<IC<8.09)<sup>46</sup>.

Finalmente en la presenta investigación analítica retrospectiva con respecto a los factores de riesgo cardiovasculares y hipertensión se logra identificar que cuando se relaciona dos factores cardiovasculares con la hipertensión arterial esencial, se determina una sinergia epidemiológica de factores de riesgo cardiovasculares.

## **V. Conclusiones**

En la presenta investigación se ha determinado que existe una asociación entre los factores de riesgo cardiovasculares diabetes, hipercolesterolemia y tabaquismo con la hipertensión arterial esencial en pacientes que fueron atendidos en el centro de salud ciudad de dios-Pacasmayo en el periodo de estudio 2014-15, además se encontró que al conjugar obesidad con diabetes y obesidad con hipercolesterolemia se encontró relación causal muy alta de desarrollar hipertensión arterial esencial comparando con los controles.

## **VI. Recomendaciones**

1. Los establecimientos de salud de I y II nivel desarrollen sistemas de vigilancia además de medidas de prevención primarias y secundarias en contexto de controlar las enfermedades cardiovasculares.
2. La universidad promueva investigaciones epidemiológicas direccionadas a identificar factores o marcadores de riesgo para daños cardiovasculares.
3. Optimización de programas donde se implementen actividades al diagnóstico temprano de síndrome metabólico además de la promoción y prevención de enfermedades cardiovasculares.

## VII. 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) Carretero OA, Oparil S: Essential Hypertension. Part I: Definition and Etiology. *Circulation* 2000; 101: 329-35
- (3) 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.
- (4) Sever PS, Poulter NR. A hypothesis for the pathogenesis of essential hypertension: the initiating factors. *J Hypertens*. 1989; 7(suppl. 1):S9 –S12.
- (5) Regulo Agusti, C. (2016). Epidemiología de la Hipertensión Arterial en el Perú. *Acta med. Peruana*, v.23 (n.2).
- (6) 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.
- (7) Ruiz, L., Figueroa, M.; Horna, C.; Peñaloza, D. Prevalencia de la hipertensión arterial y cardiopatía isquémica en las grandes alturas. *Arch. Inst. Card. de Mexico*.1969; 39: 474 89
- (8) World Health Organization (WHO). Global Atlas on Cardiovascular Disease Prevention and Control. Mendis S, Puska P, Norrving B editors. Geneva: World Health Organization; 2011.
- (9) 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.
- (10) 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.
- (11) Reddy K S (1996), Hypertension control in developing countries. Genetic issues. *J Hum Hypertension* 10:S33-8
- (12) Lu, F., Tang, S., Wu, J. and Yang, Y. (2000). Hypertension in Elderly Persons: It's Prevalence and Associated Cardiovascular Risk Factors in Tainan City, Southern Taiwan. *The Gerontological Society of America*, 55A (8), pp.M463-M468
- (13) 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.
- (14) 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
- (15) Kannel WB, Schwartz MJ, McNamara PM. Blood pressure and risk of coronary heart disease: The Framingham Study. *Dis Chest* 1969; 56: 43–52.
- (16) 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.
- (17) Sowers JR, Epstein M, Frohlich ED. Diabetes, hypertension, and cardiovascular disease. *Hypertension*. 2001; 37:1053–1059
  - (18) American Diabetes Association. Implications of the Diabetes Control and Complications Trial. *Clinical Practice Recommendations*. *Diabetes Care* 2015; 38 (Supl 1): S27-S31.
  - (19) Epstein M, Sowers JR. Diabetes mellitus and hypertension. *Hypertension*. 1992; 19: 403-418
  - (20) Adler AI, Stevens RJ, Manley SE, Bilous RW, Cull CA, Holman RR; UKPDS Group. Development and progression of nephropathy in type 2 diabetes: the United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS 64). *Kidney Int*. 2003; 63:225-232.
  - (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) Deedwania PC. Diabetes and hypertension, the deadly duet: importance, therapeutic strategy, and selection of drug therapy. *Cardiol Clin* 2005; 23: 139-152.
  - (23) 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
  - (24) Seltzer CC. Effect of smoking on blood pressure. *Am Heart J*. 1974; 87: 558–564
  - (25) Ambrose JA, Barua RS. The pathophysiology of cigarette smoking and cardiovascular disease. *Journal of the American College of Cardiology* 2004; 43(10):1731-1737.
  - (26) Tuomilehto J, Elo J, Nissinen A. Smoking among patients with malignant hypertension. *BMJ*. 1982; 1:1086
  - (27) 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
  - (28) Mann SJ, James GD, Wang RS, Pickering TG. Elevation of ambulatory systolic blood pressure in hypertensive smokers: a case-control study. *JAMA*. 1991; 265:2226–2228
  - (29) Primatesta, P., Falashetti, E., Gupta, S. and Poulter, N. (2000). Association between Smoking and Blood Pressure. *American Heart Association*, 37, pp.187-193.
  - (30) Kotsis V, Stabouli S, Bouldin M, Low A, Toumanidis S, Zakopoulos N. Impact of obesity on 24-h ambulatory blood pressure and hypertension. *Hypertension* 2005; 45:602–607
  - (31) Ribstein J, du Cailar G, Mimran A. Combined renal effects of overweight and hypertension. *Hypertension* 1995; 26: 610–615
  - (32) Bosma RJ, Homan van der Heide JJ, Oosterop EJ, De Jong PE, Navis GJ. Body mass index is associated with altered renal hemodynamics in non-obese healthy subjects. *Kidney Int* 2004; 65: 259–265
  - (33) Bastidas Vivas, R., Castaño Castrillón, J., Enriquez Cadena, D., González Rada, J., Guepando Beltran, D., Ortega Jurado, E. and Silva Restrepo, M. (2011). Relación entre



- hipertensión arterial y obesidad en pacientes hipertensos atendidos en ASSBASALUD, Manizales Colombia. *Archivos de Medicina*, 151(2), pp.150-158.
- (34) Trejo López, M., Castañeda Carrion, Y., Valverde Flores, C. and Aguilar Luna Victoria, M. (2013). Influencia de la obesidad y estrés en la hipertensión arterial de los docentes de la Universidad nacional Jose Faustino Sánchez Carrion. Repositorio digital, pp.1-11.
- (35) 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.
- (36) Scandinavian Simvastatin Survival Study Group. Randomized trial of cholesterol lowering in 4,444 patients with coronary heart disease: The Scandinavian Simvastatin Survival Study (4S). *Lancet* 2004; 344: 1383-1389
- (37) Tagle, R. and Acevedo, M. (2007). Hipertensión 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
- (38) 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.
- (39) 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.
- (40) Mendisi S, 2013. Hypertension: a silent contributor to the global cardiovascular epidemic. *Regional Health Forum*; 17(1):6
- (41) Hernadez, R., Silva, H., Velasco, M., Escobedo, J. and Vinueza, R. (2009). Hypertension in seven Latin American cities: the Cardiovascular Risk Factor Multiple Evaluation in Latin America (CARMELA) study. *Journal of Hypertension*, 27(0), pp.1-11.
- (42) Pandey, A., Karky, K., Mehata, S., Aryal, K., Pandit, A. and Bista, B. (2015). Prevalence and Determinants of Comorbid Diabetes and Hypertension in Nepal: Evidence from NCD Risk Factors STEPS Survey Nepal. *J Nepal Health Res Counc*, 13(1), pp.20-25.
- (43) Freitas, M., Loyola Filho, A. and Lima-Costa, M. (2011). Dyslipidemia and the risk of incident hypertension in a population of community-dwelling Brazilian elderly: the BambuÃ- cohort study of aging. *Cad. Saúde Pública* , 27, pp.s351-s359.
- (44) Radovanovic, C., Santos, L., Carvalho, M. and Marcon, S. (2014). Arterial Hypertension and other risk factors associated with cardiovascular diseases among adults. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 22(4), pp.547-553.
- (45) Jerant, A. and Franks, P. (2012). Body Mass Index, Diabetes, Hypertension, and Short-Term Mortality: A Population-Based Observational Study, 2000-2006. *The Journal of the American Board of Family Medicine*, 25(4), pp.422-431.
- (46) Plans, P., Espuañasas, J., Barahona, M., Ruizgomez, J. and Pardell, H. (1994). The association between arterial hypertension, obesity and hypercholesterolemia in a sample of the adult population of Catalonia. *An Med Interna*, 11(6), pp.278-84.

# ANEXOS

ANEXOS  
ANEXO 1:

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR RELACIONADOS CON  
HIPERTENSION ARTERIAL ESENCIAL EN PERSONAS MAYORES DE 40  
AÑOS.CENTRO DE SALUD CIUDAD DE DIOS – PACASMAYO 2014-2015

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

I. DATOS NOMINALES

Apellidos y nombres: \_\_\_\_\_

Nº de ficha: \_\_\_\_\_

Historia Clínica: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: M  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	
<b>Normal</b>	< 120	y < 80	Promover
<b>Pre-Hipertensión</b>	120-139	ó 80 – 89	Sí
<b>Hipertensión estadio 1</b>	140-159	ó 90 - 99	Sí
<b>Hipertensión estadio 2</b>	≥ 160	ó ≥ 100	Sí

