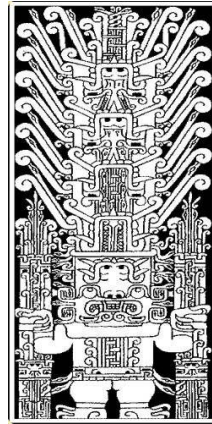


UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA “HIPOLITO UNANUE”

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

GRADOS Y TITULOS



**RELACIÓN ENTRE LA CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL ELEVADA E IMC
NORMAL CON LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN ESTUDIANTES
DE PREGRADO DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD
NACIONAL FEDERICO VILLARREAL**

*RELATIONSHIP BETWEEN HIGH ABDOMINAL CIRCUMFERENCE AND BMI NORMAL WITH
HYPERTENSION IN STUDENTS MEDICINE, UNIVERSITY UNDERGRADUATE NACIONAL
FEDERICO VILLARREAL*

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

Asesor:

Dr. César Augusto Zavala Andrade

Autor:

Silvia Lisset Chávez Ortiz

LIMA – PERÚ

2018

Dedicatoria

A mis padres y familia que son el motor que me impulsa a tener nuevos horizontes y metas. A Dios que siempre ha estado conmigo en todo momento y por él he podido superar todos los obstáculos.

INDICE

	Pag.
CARATULA	I
DEDICATORIA	II
INDICE	III
RESUMEN	IV
ABSTRACT	V
INTRODUCCIÓN	6
METODO	25
RESULTADOS	32
DISCUSIÓN	39
CONCLUSIONES	41
RECOMENDACIONES	42
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	43
ANEXOS	48



RESUMEN

La hipertensión arterial es un problema de salud mundial. Generalmente existe una relación considerable entre la obesidad y la presión arterial alta; para determinar la obesidad se usa diversos parámetros clínicos como el método porcentual, el índice de masa corporal (IMC) y la circunferencia abdominal. **Objetivo:** Determinar la circunferencia abdominal elevada como factor de riesgo en hipertensión arterial en estudiantes de pregrado de medicina de la Universidad Nacional Federico Villarreal. Durante el año 2017. **Métodos:** El estudio fue observacional cuantitativo, descriptivo, asociación cruzada de corte transversal y analítico. Se tomó como población a 150 estudiantes mayores de 18 años de pregrado de medicina de la Universidad Nacional Federico Villarreal. Durante el año 2017. **Resultados:** Se halló en tablas de contingencia de circunferencia abdominal la categoría más representativa es la categoría normal con un 34.3% de riesgo bajo en doce estudiantes, seguido de la categoría de HTA fase 1 con 11.4%, entonces se podría afirmar que si se relaciona directamente la Circunferencia abdominal con presión arterial. Del IMC en relación a la presión arterial lo más representativo arrojó un total de 48,6% en la categoría aumentado según el IMC, entre los estudiantes evaluados, hizo el total de 45 estudiantes. **Conclusiones:** Se podría afirmar que si se relaciona la Circunferencia abdominal con presión arterial en un 48.6 %.

Palabras clave: Circunferencia Abdominal, IMC, hipertensión Arterial, estudiantes de medicina

ABSTRACT

High blood pressure is a global health problem. Usually there is a significant relationship between obesity and high blood pressure; various clinical parameters as the percentage method, the (BMI) body mass index and abdominal circumference is used to determine obesity. **Objective:** To determine the abdominal circumference raised as a risk factor for hypertension in medicine of the Universidad Nacional Federico Villarreal undergraduate students during the year 2017. **Methods:** The study was observational quantitative, descriptive, analytical and cross cut cross Association. 150 students older than 18 years of undergraduate medicine of the Universidad Nacional Federico Villarreal was taken as population. during the year 2017. **Results:** the most representative category was found in abdominal girth contingency tables is the normal category with a 34.3% of irrigation low twelve students, followed by the category of HTA phase 1 with 11.4% , then it could be argued that if the abdominal circumference with hypertension is directly related .BMI in relation to blood pressure the most representative threw a total of 48.6% in the category increased according to BMI ,among the evaluated students, it made the total of 45 students. **Conclusions:** It could be argued that if relates the abdominal circumference with blood pressure in a 48.6%.

Key words: Abdominal circumference, BMI and hypertension blood, medical students

INTRODUCCION

La hipertensión arterial es un problema de salud que afecta a una gran población en el mundo, en el Perú los índices de hipertensión arterial son considerados un problema de salud pública que deteriora la condición de salud de las personas.

Por lo general existe una relación considerable entre la obesidad y la presión arterial alta; para determinar la obesidad se usa diversos parámetros clínicos como el método porcentual, el índice de masa corporal (IMC) y la circunferencia abdominal, y parámetros analíticos relacionados con las pruebas de laboratorio.

En la actualidad hay evidencias que resaltan que no es necesario hacer una asociación directa considerando solamente el IMC para determinar que un paciente pueda presentar hipertensión arterial, nuevos estudios internacionales, muy poco trabajados en el Perú, muestran que un método más efectivo para poder determinar una relación de la masa corporal con la presión arterial se basa en considerar principalmente a la circunferencia abdominal que generalmente no es muy considerada como un factor clínico crucial.

La población estudiantil medica por los mismos estilos de vida que llevan principalmente relacionado a inadecuadas practicas alimenticias, en muchos casos por la carga de estudios, constituyo una población idónea para poder identificar una muestra considerable de estudiantes con circunferencia abdominal elevada; es por ello que el presente trabajo de investigación tuvo como objetivo: Determinar la circunferencia abdominal elevada como factor de riesgo en hipertensión arterial en estudiantes de pregrado de medicina de la Universidad Nacional Federico Villarreal. Durante el año 2017, La información obtenida después de realizar la evaluación de la circunferencia abdominal y el IMC de los estudiantes se comparó con la presión arterial para buscar una relación.

ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

Carrión y sus colaboradores en su estudio **Índice de masa corporal, circunferencia abdominal y su impacto en los niveles de presión arterial**, publicado el 2007, tuvieron como objetivo determinar el efecto de las variaciones de la masa corporal y la circunferencia abdominal sobre los valores de la presión arterial. Para ello reclutaron 1023 individuos mayores de 18 años entre enero y abril del 2005. Calcularon el IMC y el valor de la circunferencia abdominal (CA). Registraron la presión arterial, sexo, edad y el antecedente de HTA. Tuvieron como resultado un incremento de una unidad de IMC se asociaba a un incremento de 1.3 mmHg y 1.2 mmHg para la presión sistólica (PAS) y diastólica (PAD) para los varones y 1.3 mmHg y 0.8 mmHg para las mujeres. También por cada incremento de 5 cm en la CA, la presión arterial se incrementa en 2.4 mmHg la PAS y 2.0 mmHg para la PAD en los varones. En las mujeres este incremento fue 2.9 y 1.5 mmHg, respectivamente. Concluyeron que los niveles de presión arterial se incrementaron directamente junto al IMC y la circunferencia abdominal en todo el rango de valores de esta variable.

Según López y sus colegas en su estudio **“Adiposidad abdominal, insulino-resistencia, hipertensión y sodio urinario en adolescentes obesos” (2010)** su objetivo de este estudio fue evaluar la relación entre adiposidad abdominal con insulino-resistencia, hipertensión arterial y excreción urinaria de sodio en adolescentes obesos. Realizaron un estudio transversal descriptivo que incluyó 107 adolescentes obesos, entre 10 y 14 años, sin restricción dietaria, provenientes del Hospital de Pediatría-Posadas, Misiones, durante los años 2011-2012. Definieron obesidad abdominal según: perímetro

de cintura $\geq p90$, hipertensión arterial: presión arterial sistólica y/o diastólica $\geq p95$ y prehipertensión $\geq p90$ y $< p95$ para edad, género y talla. Utilizaron como valor de corte para insulino-resistencia HOMA-IR ≥ 3 . Determinaron sodio en orina de 24 h (Naucon electrodo ion selectivo e insulina por quimioluminiscencia. Noventa y tres por ciento de la población obesa presentó circunferencia de cintura elevada, 49% insulino-resistencia, 21% obesidad grave y 23% hipertensión/ prehipertensión. La correlación de circunferencia de cintura fue significativa y positiva con presión arterial sistólica, presión arterial diastólica e insulino-resistencia; con la excreción urinaria de sodio resultó significativamente negativa. Los adolescentes obesos con mayor adiposidad abdominal presentaron valores más elevados de presión arterial sistólica, presión arterial diastólica e insulino-resistencia y una alteración de la homeostasis del sodio con menor excreción urinaria de este ion.

Según De la Fuente y sus colegas en el estudio “**Circunferencia de la cintura con sobrepeso e hipertensión arterial en adultos**” (2012). Su objetivo fue identificar la alteración de la circunferencia de la cintura en adultos de una comunidad y su relación con otros factores de riesgo aterogénico. Realizaron un estudio descriptivo en 312 pacientes de 20-59 años de ambos sexos, del Consultorio 6, Policlínico Vedado, La Habana, entre 2008 y 2009. Aplicaron el modelo del Centro de Investigaciones y Referencias de Aterosclerosis, con variables: edad, sexo, tensión arterial, índice de masa corporal y circunferencia de cintura. Obtuvieron los siguientes resultados: 30.1% de la población tuvo sobrepeso y 17% obesidad; 30.1% presentó obesidad abdominal; 60.9% tuvo cifras no óptimas de tensión arterial; 41.0% prehipertensión y 19.9% hipertensión.

De los pacientes con sobrepeso, hay 38,5% hipertensos y 62,4% de los obesos. De aquellos con riesgo muy elevado de obesidad abdominal, 46.8% son prehipertensos y 29.8% hipertensos; casi 60% de los reportados con riesgo elevado de obesidad abdominal tuvo alteraciones de tensión arterial. Concluyeron que los Indicadores antropométricos constituyeron buenos marcadores de riesgo en hombres de 40-59 años y mujeres desde 30 años.

Aguilar-Cruces y Cáceres-Guerrero en su estudio **“Prevalencia y factores de riesgo asociados a hipertensión arterial, Hospital José Agurto Tello, Chosica”, el 2013**. En un estudio analítico transversal, con un muestro aleatorio en los pacientes entre 20 y 60 años de ambos sexos. Su objetivo fue determinar la prevalencia y factores de riesgo asociados a hipertensión arterial (HTA), en relación a edad, género, tabaquismo, estado nutricional, circunferencia abdominal, nivel socioeconómico, grado de instrucción y depresión. Sus resultados fueron de 877 pacientes (V: 44.4%, M: 55.6%). La prevalencia de HTA en la población estudiada fue de 25.2%, con predominio de hipertensión grado I (18.5%) y 6.7% de hipertensión grado II. Resaltando los varones con un 60.6% de HTA. Los pacientes entre 51-64 años representaron un 50.7% de HTA. El 40.3% de hipertensos pertenecen al nivel socioeconómico no pobre y de estos el 54.3 % sólo tienen primaria concluida. El 52.5% de hipertensos fuman y el 39.8 % de estos son obesos. El 58.2% de varones hipertensos tiene circunferencia abdominal mayor de 102 centímetros y el 69% de mujeres hipertensas presenta una circunferencia abdominal mayor de 88 centímetros. El 18.1% de pacientes hipertensos sufre de depresión y de estos el 8.1% tienen depresión

leve. Concluyeron que la prevalencia de hipertensión arterial fue 25.2% y se encontraron factores de riesgo asociados en las variables estudiadas.

Saulo Salinas y sus colegas en su estudio **“Niveles de presión arterial, circunferencia abdominal y sobrepeso/obesidad en los estudiantes universitarios de la Universidad Peruana Unión – Tarapoto” (2014)**. Analizaron que el sobrepeso y la obesidad aumentan el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y otras patologías que alteran significativamente la calidad y expectativa de vida. Desarrollaron el estudio con 132 estudiantes distribuidos en las diferentes facultades, 82 mujeres y 50 varones. Las variables que consideradas fueron Índice de Masa Corporal (IMC), Circunferencia Abdominal (CA), Presión Arterial Sistólica (PAS) y diastólica (PAD). Entre sus resultados encontraron que las medias del IMC fue de 22.3 ± 2.6 y CA de 77.9 ± 6.4 dentro de los parámetros normales con diferencias mínimas entre géneros, asimismo la PAS y PAD fue de 96.9 ± 7.3 - 58 ± 7.2 manteniendo las diferencias. La prueba de normalidad indicó que la distribución de los datos en cada género eran normales ($p=0.2$) con un nivel de significancia de 0.01. La correlación de Pearson $r = 0.7$ indica que las variables IMC y CA están asociadas positivamente con $p = 0.0$. Concluyeron que los varones están expuestos a presentar PAS y PAD, mayores a los del género opuesto, asimismo el sobrepeso obtuvo el 12.9% de los estudiantes evaluados y que al evaluar el IMC, las mujeres presentan superioridad mínima que los varones. Estos datos demuestran que la obesidad puede ser progresiva si no se toman las precauciones necesarias.

BASES TEÓRICAS

Hipertensión Arterial

1. Definición

Según el Dr. Tomas Rodelgo (2014), existe hipertensión arterial (tensión alta, presión arterial alta) cuando la presión en las arterias supera un determinado umbral.

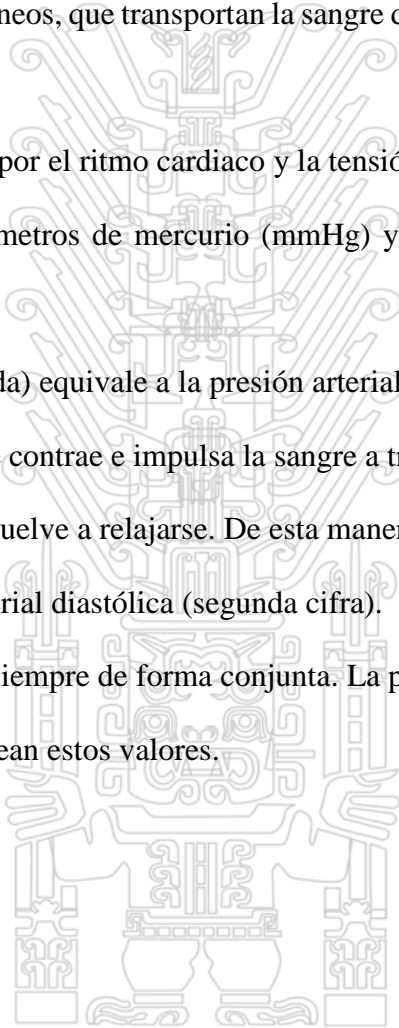
Las arterias son vasos sanguíneos, que transportan la sangre desde el corazón a otras partes del organismo.

La presión arterial generada por el ritmo cardíaco y la tensión de las paredes de los vasos sanguíneos se mide en milímetros de mercurio (mmHg) y se indica por medio de dos valores.

La cifra superior (más elevada) equivale a la presión arterial sistólica, es decir, la presión surgida cuando el corazón se contrae e impulsa la sangre a través de las arterias.

A continuación, el corazón vuelve a relajarse. De esta manera se genera una menor presión, llamada presión arterial diastólica (segunda cifra).

Ambos valores se expresan siempre de forma conjunta. La presión arterial se clasifica en función de lo elevados que sean estos valores.



Clasificación de los rangos de presión arterial conforme a la OMS

Clasificación	Sistólica	Diastólica
Óptima	< 120	< 80
Normal	< 130	< 85
Normal alta	130-139	85-89
Hipertensión ligera (grado 1)	140-159	90-99
Hipertensión moderada (grado 2)	160-179	100-109
Hipertensión grave (grado 3)	≥ 180	≥ 110
Hipertensión sistólica aislada (solo el primer valor es elevado)	≥ 140	< 90

Fuente: Rodelgo, T. *Hipertensión arterial: Definición, 2014 de Onmeda.*

De acuerdo al Dr. Tomas Rodelgo (2014) existen dos tipos de hipertensión arterial: la primaria y la secundaria.

La hipertensión secundaria puede desarrollarse a causa de determinados medicamentos (por ejemplo, preparados hormonales como la píldora anticonceptiva o de otras patologías que provocan un incremento de la presión arterial. Por ejemplo, una enfermedad renal o un trastorno metabólico como el llamado síndrome de Cushing.

La hipertensión primaria o esencial supone un diagnóstico por exclusión. El facultativo determina esta forma cuando no haya ninguna causa directa de la hipertensión arterial, es decir, no tiene un origen detectable externamente.

Aunque fuera de esta clasificación mencionamos, por su gran prevalencia, la hipertensión clínica aislada (también denominada hipertensión de bata blanca). En este caso los valores de presión arterial registrados por el médico son más elevados que los medidos en casa por el propio paciente. Esto se debe probablemente a la tensión

emocional que experimentan algunas personas al entrar en una consulta médica y hablar

con el facultativo o el personal sanitario, tensión emocional que provoca un aumento de la presión arterial.

2. Causas de la hipertensión arterial

Aunque todavía no se conocen las causas específicas que provocan la hipertensión arterial, sí se ha relacionado con una serie de factores que suelen estar presentes en la mayoría de las personas que la sufren. Conviene separar aquellos relacionados con la herencia genética, el sexo, la edad y la raza y por tanto poco modificables, de aquellos otros que se podrían cambiar al variar los hábitos, ambiente, y las costumbres de las personas, como: la obesidad, la sensibilidad al sodio, el consumo excesivo de alcohol, el uso de anticonceptivos orales y un estilo de vida muy sedentario. (Hospital Juan Cardona,2017)

Causas no modificables

Factores genéticos: La predisposición a desarrollar hipertensión arterial está vinculada a que un familiar de primer grado tenga esta patología. Aunque se desconoce el mecanismo exacto, la evidencia científica ha demostrado que cuando una persona tiene un progenitor (o ambos) hipertensos, las posibilidades de desarrollar hipertensión son el doble que las de otras personas con ambos padres sin problemas de hipertensión.

Sexo: Los hombres tienen más predisposición a desarrollar hipertensión arterial que las mujeres hasta que éstas llegan a la edad de la menopausia. A partir de esta etapa la frecuencia en ambos sexos se iguala. Esto se debe a que la naturaleza ha dotado a la

mujer con unas hormonas que la protegen mientras está en la edad fértil (los estrógenos) y por ello tienen menos riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares. Sin embargo, las mujeres jóvenes que toman píldoras anticonceptivas tienen más riesgo de desarrollar una patología cardíaca.

Edad y raza: La edad es otro factor que influye sobre las cifras de presión arterial, de manera que tanto la presión arterial sistólica o máxima como la diastólica o mínima aumentan con los años y lógicamente se encuentra un mayor número de hipertensos a medida que aumenta la edad. En cuanto a la raza, los individuos de raza negra tienen el doble de posibilidades de desarrollar hipertensión que los de raza blanca, además de tener un peor pronóstico. (Hospital Juan Cardona, 2017)

Causas modificables

Sobrepeso y obesidad: Los individuos con sobrepeso están más expuestos a tener más alta la presión arterial que un individuo con peso normal. A medida que se aumenta de peso se eleva la tensión arterial y esto es mucho más evidente en los menores de 40 años y en las mujeres. La frecuencia de la hipertensión arterial entre los obesos, independientemente de la edad, es entre dos y tres veces superior a la de los individuos con un peso normal.

No se sabe con claridad si es la obesidad por sí misma la causa de la hipertensión, o si hay un factor asociado que aumente la presión en personas con sobrepeso, aunque las últimas investigaciones apuntan a que a la obesidad se asocian otra serie de alteraciones que serían en parte responsables del aumento de presión arterial. También es cierto, que

la reducción de peso hace que desaparezcan estas alteraciones. (Hospital Juan Cardona,2017)

Otras causas

Vasculares: Entre el 2,5 y el 6 por ciento de los problemas relacionados con el riñón pueden influir en la aparición de la hipertensión arterial. De hecho, suponen entre el 2,5 y el 6 por ciento de las causas. Las principales patologías vasculares que influyen son:

- Enfermedad renal poliquística.
- Enfermedad renal crónica.
- Tumores productores de renina.
- El síndrome de Liddle.
- Estenosis de la arteria renal. (Hospital Juan Cardona,2017)

Endocrinológicas: Las causas endocrinas representan entre el 1 y el 2 por ciento. En éstas se incluyen desequilibrios hormonales exógenos y endógenos. Las causas exógenas incluyen la administración de corticoides.

Aproximadamente el 5 por ciento de las mujeres que toman anticonceptivos orales puede desarrollar hipertensión. Los factores de riesgo para la hipertensión asociada con el consumo de anticonceptivos orales incluyen la enfermedad renal leve y la obesidad.

Los fármacos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) pueden tener efectos adversos sobre la tensión arterial. Estos fármacos bloquean tanto la ciclooxigenasa-1 (COX-1) como las enzimas COX-2. La inhibición de la COX-2 puede inhibir su efecto

natriurético que, a su vez, aumenta la retención de sodio. Los antiinflamatorios no esteroideos también inhiben los efectos vasodilatadores de las prostaglandinas y la producción de factores vasoconstrictores, es decir, la endotelina-1. Estos efectos pueden contribuir a la inducción de la hipertensión en un paciente con hipertensión controlada o normotenso.

Las causas hormonales endógenas incluyen:

- Hiperaldosteronismo primario.
- El síndrome de Cushing.
- Feocromocitoma.
- Hiperplasia suprarrenal congénita.

Las causas neurogénicas incluyen:

- Tumores cerebrales.
- Poliomielitis bulbar.
- Hipertensión intracraneal.

Además existen drogas y toxinas que pueden propiciar la aparición de la hipertensión:

- Alcohol.
- Cocaína.
- Ciclosporina, tacrolimus.
- Fármacos antiinflamatorios no esteroideos.
- Eritropoyetina.
- Medicaciones adrenérgicas.
- Descongestionantes que contienen efedrina.

- Remedios a base de hierbas que contienen regaliz
- Nicotina.

Por último, existen algunas enfermedades que se relacionan con la hipertensión como son el hipertiroidismo e hipotiroidismo, la hipercalcemia, el hiperparatiroidismo, la acromegalia, la apnea obstructiva del sueño y la hipertensión inducida por el embarazo.

3. Prevención

Si bien no es posible eliminar por completo la hipertensión, varias acciones son muy útiles y necesarias para prevenir su aparición y para evitar el empeoramiento de los síntomas:

- Incrementar la actividad física aeróbica; actividades como caminar, bailar, correr, nadar y montar en bicicleta, de 30 a 60 minutos al día y al menos de tres a cinco días por semana. Bien realizados, estos ejercicios pueden llegar a reducir los valores de tensión arterial en personas hipertensas hasta situar sus valores dentro de la normalidad.
- Mantener un peso corporal dentro de los estándares correspondientes a la edad y la estatura, según el sexo, lo que debe estar acorde con el IMC correspondiente.
- Reducir al mínimo el consumo de alcohol: al día no deben consumirse más de 30 ml de etanol, que equivale a 720 ml (2 latas) de cerveza; 300 ml de vino (dos copas; un vaso lleno contiene 250 ml); 60 ml de whisky (un quinto de vaso), en los varones; en las mujeres, la mitad; reducir el consumo de sodio, consumir una dieta rica en frutas y vegetales.

- Se recomienda una dieta que se caracteriza por la abundancia de productos frescos de origen vegetal (frutas, verduras, cereales, patatas, frutos secos), baja en productos ricos en azúcares refinados y carnes rojas, consumir aceite de oliva como la principal fuente de grasa, y la ingesta de queso fresco, yogur, pollo y pescado en cantidades moderadas, lo cual se considera una alimentación ideal para la prevención de las enfermedades cardiovasculares.
- Privarse de todo tipo de tabaco (cigarro, pipa, habano, etc.).
- Controlar la glucemia (sobre todo si la persona padece diabetes).

FACTORES DE RIESGO

Circunferencia Abdominal

La circunferencia abdominal se define como la medida de la distancia alrededor del abdomen hacia un punto específico. Esta medición generalmente se hace a nivel del ombligo y se utiliza para diagnosticar y monitorear lo siguiente:

- Acumulación de líquido en el abdomen, en su mayor parte causada por insuficiencia hepática o cardíaca.
- Obesidad.
- Acumulación de gases intestinales, en su mayor parte causada por bloqueo u obstrucción en los intestinos.

Medición de la circunferencia abdominal

Cinta métrica de fibra de vidrio, inextensible graduada en centímetros y sensible en milímetros, que mide hasta 150 cm.

Cinta métrica de fibra de vidrio modificada (dos cintas unidas), debe medir más de 150 cm.

- **Consideraciones previas a la medición**

Excluir de la medición a las mujeres embarazadas o que hayan tenido un parto en los tres meses anteriores y las personas con alguna discapacidad que les imposibilite ponerse de pie.

Explicar brevemente la importancia de conocer los valores de la medición de la circunferencia abdominal para la salud y el procedimiento a seguir, posteriormente solicite permiso para tomar la medida.

Observar si la persona que se va a medir, utiliza ropa adecuada que le facilite descubrirse el abdomen, de lo contrario, recomendar utilizar ropa ligera. Asimismo, que se cambie o quite los zapatos si estos son altos.

Evitar realizar la medición apresuradamente, utilice el tiempo necesario para hacerlo.

Esto garantizará aplicar el procedimiento en la forma correcta.

Valores de Riesgo de Hipertensión Arterial

Según Trindade y colaboradores en su estudio "Hipertensión arterial y otros factores de riesgo asociados a las enfermedades cardiovasculares en adultos", en el año 2014.

Realizaron un estudio transversal, descriptivo de base poblacional realizado en Brasil.

Estudiaron 408 adultos obtenidos por un muestreo aleatorio sistemático, donde se estudiaron variables como: índice de masa corporal y circunferencia abdominal.

Consideraron obesidad central (concentración de tejido adiposo en la región abdominal) fue determinada cuando la circunferencia abdominal fue superior a 102 cm para

hombres y 88 cm para mujeres. Concluyendo que la CA también mostro ser un importante indicador antropométrico, evidenciando asociación significativa con la HTA.

Hasta el momento no se tiene investigaciones en la población de estudiantes de Medicina Humana de la Universidad Nacional Federico Villarreal, sobre las características de la circunferencia abdominal e presión arterial, y determinar como la circunferencia abdominal alta puede ser un factor de riesgo de hipertensión arterial, es necesario la aplicación de este estudio para contribuir con el conocimiento científico.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Planteamiento, delimitación y origen del problema

Teniendo en cuenta el reporte del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), en el año 2015 se encontró un 14,8% de prevalencia de HTA en la población de 15 y más años de edad; siendo los hombres los más afectados (18,5%) que las mujeres (11,6%). La prevalencia de HTA es mayor en Lima Metropolitana (18,2%), seguido por la Costa sin Lima Metropolitana (15,5%). La menor prevalencia se registró en la Selva (11,7%) y en la Sierra (12,0%).

En la región del África existe la mayor prevalencia con un 46% mientras que en la región de las américas es la más baja con un 35%.

Los factores de riesgo para presentar Hipertensión son la edad, grupo étnico, sobrepeso, sexo, hábitos en el estilo de vida y antecedentes familiares.

Si bien es cierto diversos estudios han determinado la relación de la circunferencia abdominal elevada e índice de masa corporal (IMC) como lo demuestra un estudio realizado por Carrión et al, en el 2015 en el Perú, en el cual encontraron en personas mayores de 18 años que acudieron al Hospital Nacional Arzobispo Loayza, que el Índice de masa corporal (IMC) y la circunferencia abdominal (CA), son indicadores que se encontrarían relacionados directamente con el incremento de los niveles de presión arterial.³. Sin embargo es importante resaltar que nuevos estudios sugieren que no necesariamente los pacientes que presentan IMC elevado tienden a presentar hipertensión arterial. Algunos reportes señalan que la medición del IMC no tiene en cuenta la distribución de la grasa corporal, incluso en personas con IMC normal o leve, podemos encontrar esta grasa acumulada alrededor de los principales órganos del cuerpo, esta grasa sería la responsable de favorecer el desarrollo de enfermedades cardiovasculares.

La Fundación Española del Corazón (FEC) advierte que la zona del cuerpo en la que se encuentra acumulada la grasa es un factor de riesgo cardiovascular más importante que el exceso de peso (obesidad o sobrepeso) y por ello recomienda medir el perímetro abdominal en lugar de calcular únicamente el índice de masa corporal (IMC). Diversos estudios han demostrado que el exceso de grasa abdominal puede multiplicar por dos el riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular.. Es por ello que la hipertensión arterial al ser considerada como parte una alteración cardiovascular es probable que tenga relación directa con la elevada circunferencia abdominal.

Aquellos hombres con un perímetro de cintura superior a 102 centímetros duplican la probabilidad de morir por cualquier causa, frente a los que tienen un perímetro menor de 86 centímetros. Las mujeres, por su parte, con más de 89 centímetros tienen el doble de

probabilidades de correr la misma suerte respecto a aquellas que tienen menos de 70 centímetros de perímetro abdominal.

Un estudio realizado por Gadea Linares, en el 2014 determinó que el 64 % de la población presentaron la circunferencia abdominal elevada, así mismo otro estudio realizado por Romoacca Serrano En el distrito de Villa El Salvador año 2014 identificó que el 40% del total de la población presentó riesgo elevado de circunferencia abdominal, por ello considerando la elevada incidencia de la circunferencia abdominal elevada en la población resulta determinante poder asociar como factor de riesgo de la hipertensión arterial.

En la Universidad Federico Villarreal, Escuela de Medicina Humana, presenta un alumnado multiétnico en los distintos semestres académicos, observando malos hábitos alimenticios, estrés y sedentarismo.

En la actualidad no tenemos datos sobre nuestra población estudiantil sobre hipertensión arterial y las características de la circunferencia abdominal.

1.2. Delimitación del problema.

1.2.1 Planteamiento General:

¿Es la circunferencia abdominal elevada un factor de riesgo en hipertensión arterial en estudiantes de pregrado de medicina de la universidad nacional Federico Villarreal. Durante el año del 2017?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuáles son las características bio socio demográficas estudiantes de pregrado de medicina de la universidad nacional Federico Villarreal. Durante el año del 2017?
- ¿Cuáles son las características de la circunferencia abdominal en estudiantes de pregrado de medicina de la universidad nacional Federico Villarreal. Durante el año del 2017?
- ¿Cuál es la presión arterial de los estudiantes de pregrado de medicina de la universidad nacional Federico Villarreal. Durante el año del 2017?

1.3. Objetivos.

1.3.1. General

Determinar la circunferencia abdominal elevada como factor de riesgo en hipertensión arterial en estudiantes de pregrado de medicina de la Universidad Nacional Federico Villarreal. Durante el año 2017.

1.3.2. Especifico

- Describir las características bio-socio demográficas de los estudiantes de pregrado de medicina con hipertensión arterial en la Universidad Nacional Federico Villarreal. Durante el año 2017.
- Describir las características de la circunferencia abdominal en estudiantes de pregrado de medicina de la Universidad Nacional Federico Villarreal. Durante el año 2017.

- Identificar la presión arterial de los estudiantes de pregrado de medicina de la Universidad Nacional Federico Villarreal. Durante el año 2017.

1.4. Justificación.

La hipertensión afecta ya a mil millones de personas en el mundo. Se calcula que la hipertensión es la causa de la muerte anualmente de nueve millones de personas.

Con la aplicación de este estudio, es posible realizar la detección temprana de obesidad que es un factor de riesgo para el desarrollo de Hipertensión arterial, mediante la valoración de la circunferencia abdominal.

La medida física de circunferencia abdominal es una medición fácil de aplicar, no requiere de cálculos y es de sencilla interpretación y de esta manera poder tomar medidas preventivas dado que la hipertensión rara vez produce síntomas en las primeras etapas y en muchos casos no se diagnostica, hasta que el paciente presenta complicaciones.

Los aportes de estudios anteriores refieren una correspondencia directa entre la circunferencia abdominal e presión arterial, pero es de interés indagar si esta es un factor de riesgo para la Hipertensión arterial.

Brindando un diagnóstico temprano a nuestra población estudiantil de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Federico Villarreal, se puede brindar una información necesaria sobre las implicancias de la enfermedad, el tratamiento apropiado y el control de la hipertensión. Contribuyendo con los hallazgos a la comunidad científica para posteriores investigaciones.

2.3. Hipótesis.

Se plantea como hipótesis de la presente investigación encontraremos que la circunferencia abdominal elevada es un factor de riesgo de hipertensión arterial en en estudiantes de pregrado de medicina de la universidad nacional Federico Villarreal. Durante el año del 2017.

METODO

3.1. Población y muestra

Población de estudio: La población del presente estudio estuvo formado por 150 estudiantes mayores de 18 años de pregrado de medicina de la Universidad Nacional Federico Villarreal. Durante el año 2017

Muestra: Aleatorizada simple, calculada con un error de estimativa de 5% y confiabilidad y precisión de la muestra en 95%, con 10% de pérdida de datos; según la formula (Z, nivel de confianza; p probabilidad de éxito; q probabilidad de fracaso y de error máximo admisible) prevalencia de hipertensión (falta) o realizamos muestreo por conveniencia.

$$n = \frac{Z_a^2 \times p \times q}{d^2}$$

Criterios de Inclusión:

- Personas entre la edad de 18 a 35 años

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Criterios de Exclusión:

- Personas que no acepten firmar el consentimiento informado
- Personas que no brinden toda la información necesaria para el estudio.

El estudio se llevará a cabo durante los meses de octubre 2017 a enero 2018, con una encuesta a realizar cumpliendo ciertos criterios de inclusión y exclusión.

3.2. Tipo y diseño de estudio.

El estudio fue de método cuantitativo. Debido que los datos obtenidos fueron cuantificados a través de métodos estadísticos, Descriptivo, porque se describió la realidad tal como es, observacional, asociación cruzada de corte transversal. Porque se estudió la relación entre las variables de la población de pacientes obesos en un tiempo determinado, Analítico. Porque se precisó las relaciones existentes entre la obesidad y las enfermedades presentes. Aplicada, porque busco la utilización de los conocimientos que se adquieren y nivel integrativo porque se pudo confirmar la relación que existe entre las dos variables.

3.3. Instrumento y Técnica de recolección de datos

Se aplicó una encuesta para recabar la información: edad y sexo.

Medición de la circunferencia abdominal: se utilizará cinta métrica de fibra de vidrio, inextensible graduada en centímetros y sensible en milímetros, que mide hasta 150 cm.

Cinta métrica de fibra de vidrio modificada (dos cintas unidas), debe medir más de 150 cm.

- Consideraciones previas a la medición:

Excluir de la medición a las mujeres embarazadas o que hayan tenido un parto en los tres meses anteriores y las personas con alguna discapacidad que les imposibilite ponerse de pie.

- Explicar brevemente la importancia de conocer los valores de la medición de la circunferencia abdominal para la salud y el procedimiento a seguir, posteriormente solicite permiso para tomar la medida.
- Observar si la persona que se va a medir, utiliza ropa adecuada que le facilite descubrirse el abdomen, de lo contrario, recomendar utilizar ropa ligera. Asimismo, que se cambie o quite los zapatos si estos son altos.
- Evitar realizar la medición apresuradamente, se debe usar el tiempo necesario para hacerlo. Esto garantizará aplicar el procedimiento en la forma correcta.

Medición del Peso: se requiere una báscula portátil electrónica, una tabla rígida para poner por debajo de la báscula si es probable que se encuentren problemas por culpa de un suelo irregular, contar con pilas o alimentación eléctrica. Al encender la báscula asegurarse que marque 0.0.

Los pasos que seguirán serán los siguientes:

- Pídale al participante que se quite todo lo que lleva en los pies (calzado y calcetines).
- Indicar al participante que suba encima de la balanza con un pie a cada lado.
- indicarle al participante que no se mueva, mire hacia adelante, mantenga los brazos a cada lado de su cuerpo y espere hasta que se le pida bajarse.
- Apunte en el instrumento del participante el peso en Kilogramos.

Medición de la estatura: Para medir la estatura de pie o en posición recostada, necesita un tallímetro portátil.

Siga las etapas enumeradas a continuación para montar el tallímetro: Separe las 3 piezas del tallímetro deshaciendo el nudo de la parte trasera. Junte las 3 piezas atándolas las unas a las otras en el orden correcto. Cierre las fijaciones en la parte trasera. Coloque el tallímetro sobre una superficie estable, apoyado contra una pared.

Siga las etapas enumeradas a continuación para medir la estatura de un participante:

- Pídale al participante que se quite lo que lleva: en los pies (zapatos, zapatillas, sandalias, etc.), en la cabeza (sombrero, gorra, diadema, peine, cintas, etc.). Nota: Si en algunas situaciones es una falta de delicadeza pedir que se quiten pañuelos o velos, se pueden tomar las mediciones sobre telas finas.
- Indicarle al participante que se coloque delante del tallímetro, mirándole a Vd.
- Indicarle al participante que mantenga los pies juntos, los talones contra el tallímetro, las rodillas rectas.
- Indicarle al participante que mire enfrente de él y no hacia arriba
- Asegurarse que los ojos están a la misma altura que las orejas.
- Bajar despacio la corredera hasta la cabeza del participante e indicarle a ésta que aspire y que se mantenga lo más recto posible.
- Realizar la lectura en ese punto exacto la estatura en centímetros.
- Indicarle al participante que se aleje del tallímetro.
- Anotar los valores obtenidos del participante su talla en centímetros.
- Inscribir la identificación del personal que realiza el procedimiento

Medición de la Tensión arterial: para tomar la tensión arterial, necesitará el material siguiente: un tensiómetro digital automático OMRON (Digital Automatic Blood Pressure Monitor DABPM) y unos brazaletes de tamaño adecuado.

Pídale al participante que se siente tranquilamente durante 15 minutos sin cruzar las piernas

Siga las etapas enumeradas a continuación para seleccionar un brazalete de tamaño adecuado y ponérselo al participante

- Coloque el brazo izquierdo del participante en la mesa con la palma hacia arriba
- Quite o remangue la ropa que cubre el brazo
- Seleccione la talla de brazalete adecuada para el participante utilizando la tabla siguiente.
- Coloque el brazalete por encima del codo alineando la marca ART con la arteria braquial.
- Ajuste bien el brazalete alrededor del brazo y sujételo bien con el velcro. Nota: La parte inferior del brazalete debería estar entre 1,2 y 2,5 cm. por encima de donde se pliega el codo (parte interior).
- Mantenga el brazalete al mismo nivel que el corazón durante la medición.

Siga las etapas enumeradas a continuación o consulte las instrucciones de uso que acompañan al aparato de medición de la tensión arterial para tomar la tensión de un participante con un esfigmomanómetro.

- Coloque el brazalete (como se indica anteriormente).
- Póngase los auriculares en las orejas y ponga el estetoscopio por el lado de la campana.
- Mida el pulso a nivel de la arteria braquial o radial durante un minuto entero. la presión e infle el brazalete hasta que ya no pueda sentir el pulso.
- Continúe inflando el brazalete hasta llegar a 30 mmHg más allá de ese punto.
- Coloque la campana del estetoscopio en la fosa antecubital derecha.
- Escuche el ruido del pulso al desinflar despacio el brazalete.
- Apunte la presión arterial sistólica (PAS) cuando empiece a percibir un sonido.
- Apunte la presión arterial diastólica (PAD) cuando el sonido desaparece.
- Desinfe totalmente el brazalete y deje el brazo en reposo durante tres minutos (entre cada medición).
- Repita dos veces las etapas 2 a 7 para obtener tres lecturas (y utilice la media de la segunda y tercera para el análisis).
- Verifique que todas las lecturas están correctamente apuntadas en el Instrumento.
- Apunte su número de identificación de técnico en el Instrumento del participante.
- Informe al participante del resultado de las mediciones una vez que se ha completado todo el proceso.

3.4. Plan de recolección

Se realizó el muestreo aleatorio simple, a los participantes asignados se les proporcionó el consentimiento informado y se informó de los objetivos de investigación, si consienten se le pedirá firmar.

Luego se empezó a llenar la ficha del participante donde se asignó un número correspondiente al muestreo aleatorio simple, se realizó el cuestionario, posteriormente se procedió a realizar las medidas físicas peso y talla, luego la circunferencia abdominal y posteriormente la presión arterial, todos los datos fueron registrados en la ficha del participante.

En los participantes con presión arterial alta, se repitió la medición y luego se le solicitó que se evalué durante un mes la presión arterial y se registre los valores en la ficha asignada.

3.5. Análisis estadístico de los datos.

Se analizaron los datos mediante el software estadístico SPSS (20.0). Se realizó un análisis descriptivo de medias y desviación estándar de las variables, posteriormente se aplicó el Test de Kolmogorov – Smirnov y correlación de Pearson para IMC y CA

3.6. Consideraciones éticas

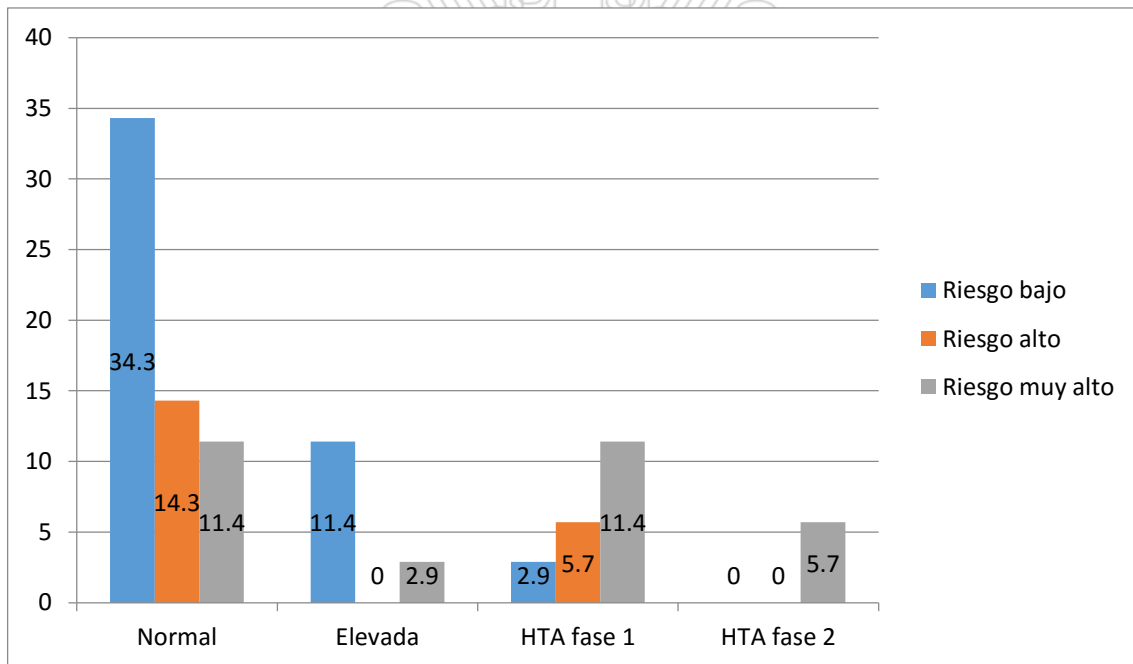
La presente investigación fue sometida al Comité de ética de la Universidad Nacional Federico Villarreal. Durante el año 2017. Se brindará un consentimiento informado que será firmado de manera voluntaria por el participante, previa información sobre el estudio que se desea realizar, los datos serán utilizados únicamente con fines de esta investigación, la identidad del participante como la información que nos brinde y los resultados se mantendrán en confidencialidad. (Anexo)

RESULTADOS

Tabla 1.

Tabla de contingencia Circunferencia abdominal * Presión arterial categoría

		Presión arterial categoría				Total
		Normal	Elevada	HTA fase 1	HTA fase 2	
Circunferencia abdominal	Riesgo bajo	12	14	10	9	45
		34,3%	11,4%	2,9%	,0%	48,6%
	Riesgo alto	10	8	20	10	48
		14,3%	,0%	5,7%	,0%	20,0%
	Riesgo muy alto	2	27	21	7	57
		11,4%	2,9%	11,4%	5,7%	31,4%
Total		24	49	51	26	150
		60,0%	14,3%	20,0%	5,7%	100,0%



Fuente: Recolección propia del autor

Interpretación:

Según la tabla 1 de contingencia de circunferencia abdominal la categoría más representativa es la categoría normal con un 34.3% de riesgo bajo en doce estudiantes,

seguido de la categoría de HTA fase 1 con 11.4%, entonces se podría afirmar que si se relaciona directamente la Circunferencia abdominal con presión arterial.

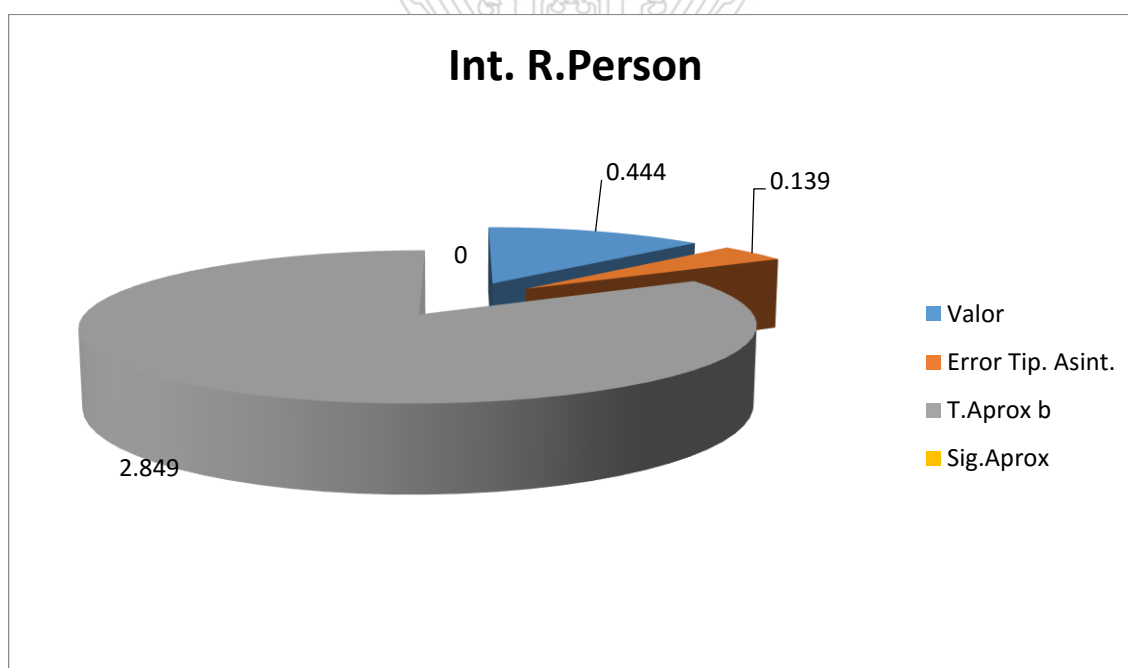
Tabla 2.

		Medidas simétricas			
		Valor	Error típ. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,444	,139	2,849	,007 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,383	,156	2,382	,023 ^c
N de casos válidos		150			

a. Asumiendo la hipótesis alternativa.

b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c. Basada en la aproximación normal.



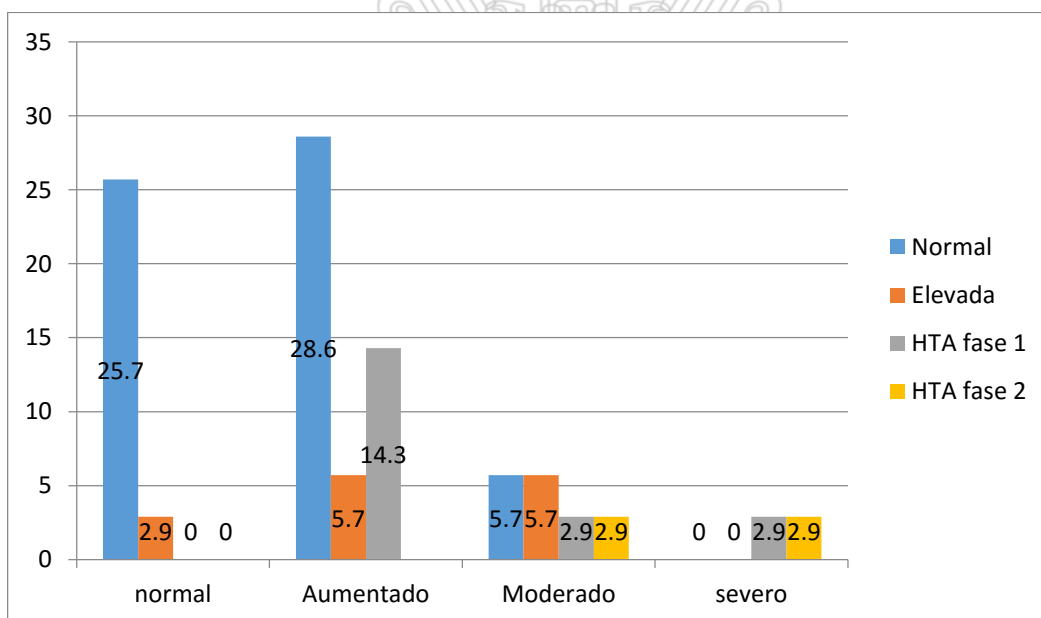
Interpretación:

Según lo observado en la tabla 2, en las medidas simétricas de intervalo por intervalo arrojó 150 casos, con un valor total de 2.849 basadas en la aproximación normal según el intervalo de R de Pearson a diferencia de la correlación Spearman con un total de 2,382, Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

Tabla 3.

Tabla de contingencia IMC * Presión arterial categoría

		Presión arterial categoría				Total
		Normal	Elevada	HTA fase 1	HTA fase 2	
IMC	Normal	9 25,7%	1 2,9%	19 ,0%	11 ,0%	40 28,6%
	Aumentado	3 28,6%	27 5,7%	10 14,3%	5 ,0%	45 48,6%
	Moderado	9 5,7%	12 5,7%	11 2,9%	4 2,9%	36 17,1%
	Severo	5 ,0%	5 ,0%	10 2,9%	9 2,9%	29 5,7%
Total		26 60,0%	40 14,3%	50 20,0%	34 5,7%	150 100,0%



Fuente: Recolección propia del autor

Interpretación:

Según la tabla 3. Se observa la contingencia del IMC en relación a la presión arterial por categoría normal con un total de 28.6 % en 40 estudiantes, pero lo más representativo arrojó un total de 48,6% en la categoría aumentado según el IMC, entre los estudiantes evaluados hizo el total de 45 estudiantes.

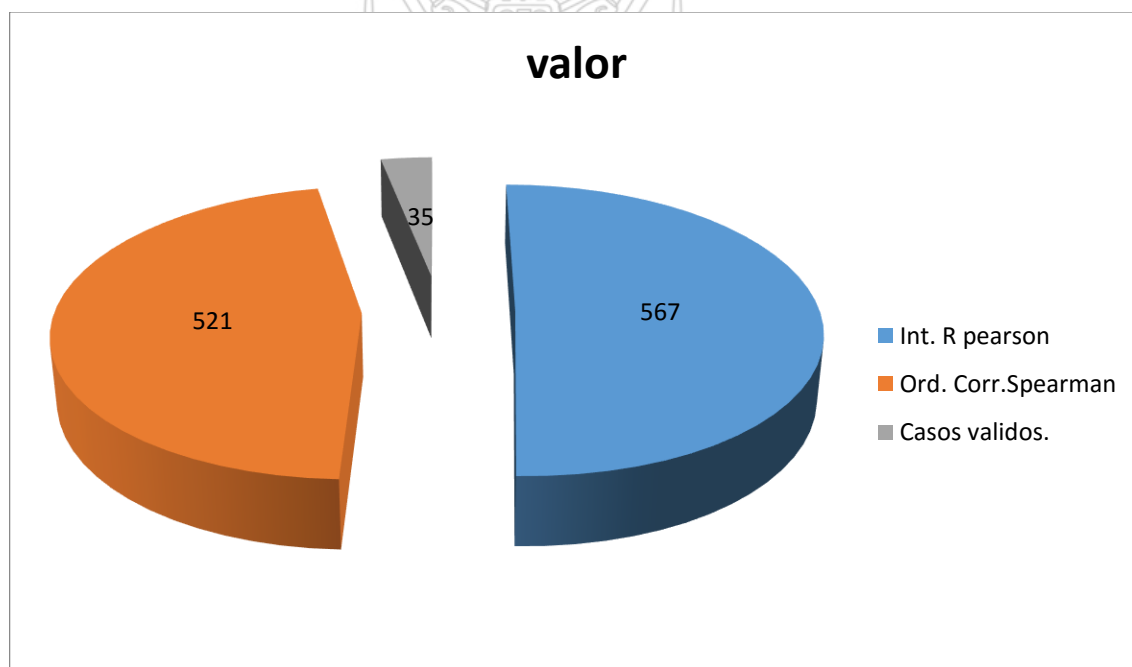
Tabla 4.

Medidas simétricas					
		Valor	Error típ. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,567	,113	3,957	,000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,521	,119	3,510	,001 ^c
N de casos válidos		150			

a. Asumiendo la hipótesis alternativa.

b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c. Basada en la aproximación normal.



Fuente: Recolección propia del autor.

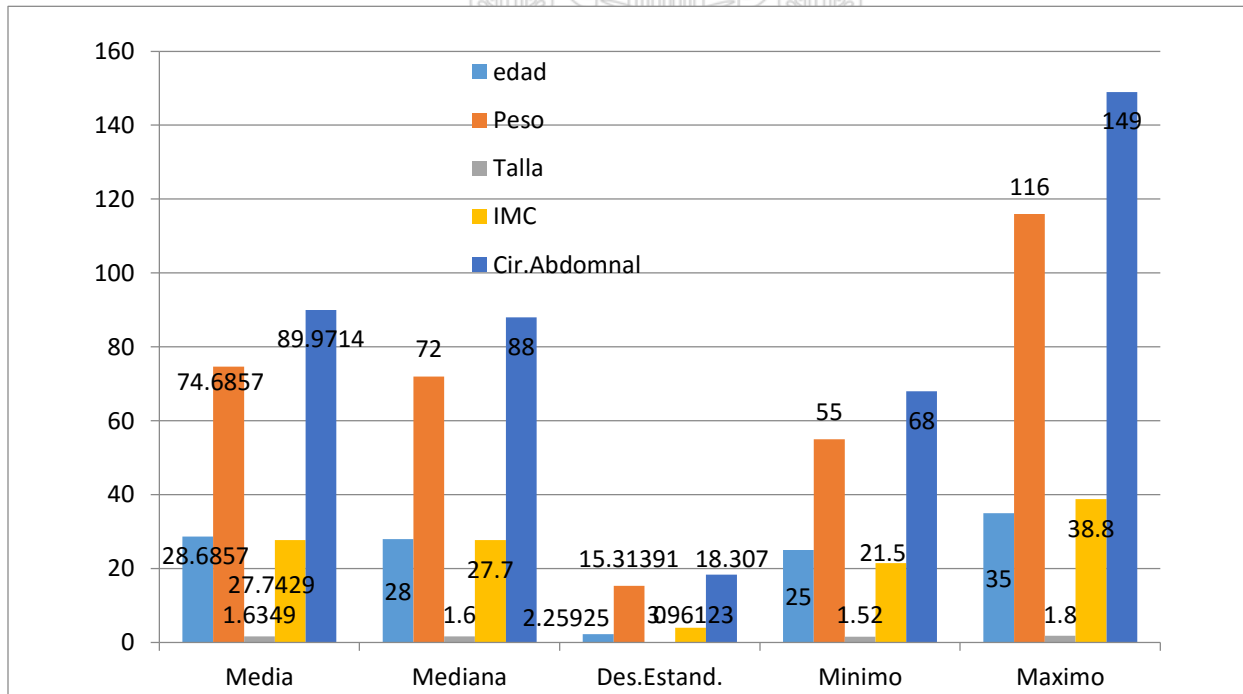
Interpretación:

Según la tabla 4. Sobre las medidas simétricas se observa en el intervalo de Pearson arrojo T aproximada, 3,957 con una sig. aproximada de ,000°, a diferencia de la correlación ordinal de spearman arrojo T aproximada^b 3,510 con una Sig. Aproximada ,001°. Con 150 casos válidos.

Tabla 5.

características bio-socio demográficas

		Edad	Peso	Talla	IMC	Circunferencia abdominal
N	Válido	150	150	150	150	150
	Perdidos	0	0	0	0	0
Media		28,6857	74,6857	1,6349	27,7429	89,9714
Mediana		28,0000	72,0000	1,6000	27,7000	88,0000
Desviación estándar		2,25925	15,31391	,08194	3,96123	18,30700
Mínimo		25,00	55,00	1,52	21,50	68,00
Máximo		35,00	116,00	1,80	38,80	149,00



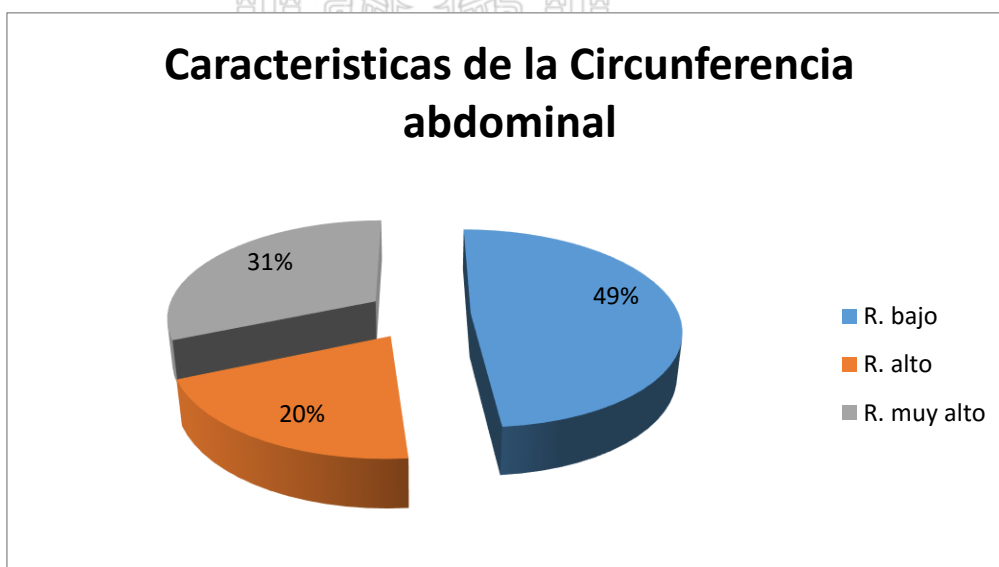
Fuente: Recolección propia del autor

Interpretación:

Según la tabla 5. Se puede observar en las características bio-socio demográficas de los estudiantes que la edad promedio máximo como valido 35, con la Desviación estándar de 2,25925, en cuanto al peso se observa como máximo es 116,00 y en el mínimo 55,00, en cuanto a talla el mínimo es 1,52 y en el máximo es 1,80, obteniendo IMC como mínimo 21,50 por lo contrario al máximo es de 38,80 y en la Circunferencia abdominal en el mínimo encontramos un margen de 68,00 y un máximo de 149,00 eso sería la totalidad de las características en los estudiantes de la universidad en estudio.

Tabla 6.
Circunferencia abdominal

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Riesgo bajo	82	48,6	48,6
Riesgo alto	26	20,0	68,6
Riesgo muy alto	42	31,4	100,0
Total	150	100,0	



Fuente: Recolección propia del autor

Interpretación:

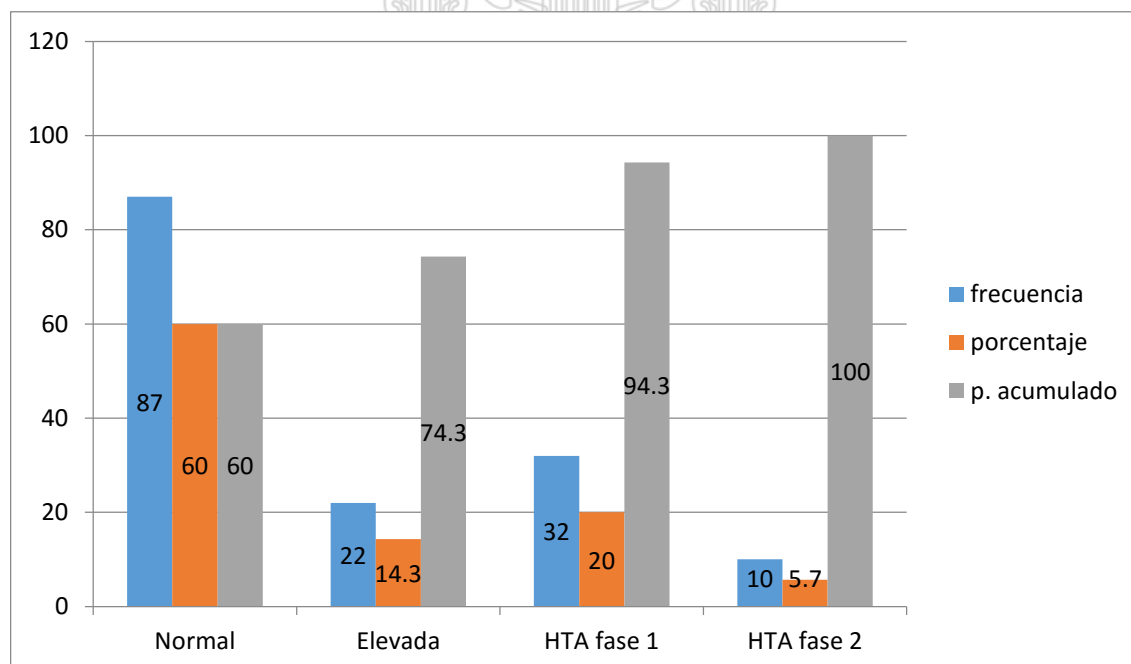
Según lo observado en la tabla 6, podemos decir que el porcentaje acumulado es de 100% con la frecuencia de 82 estudiantes que obtuvieron riesgo bajo, a diferencia de 42 estudiantes que obtuvieron riesgo muy alto, como resultado de las 3 frecuencias arrojo un 100% en su totalidad.



Tabla 7

Presión arterial categoría

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Normal	87	60,0	60,0
Elevada	22	14,3	74,3
HTA fase 1	31	20,0	94,3
HTA fase 2	10	5,7	100,0
Total	150	100,0	



Fuente: Recolección propia del autor

Interpretación:

Según la tabla 7, se observa con respecto a las características de la presión arterial en los estudiantes un porcentaje acumula de 94.3 con HTA fase 1, con la frecuencia de 31 estudiantes, mientras que en normal arrojo un porcentaje de 60.0.

DISCUSIÓN

El presente estudio se realizó en 150 estudiantes de pregrado de medicina de la Universidad Nacional Federico Villarreal. Durante el año 2017, con el objetivo Determinar la circunferencia abdominal elevada como factor de riesgo en hipertensión arterial en estudiantes, describir las características bio-socio demográficas, describir las características de la circunferencia abdominal, identificar la presión arterial de los estudiantes. Los aportes de estudios anteriores refieren una correspondencia directa entre la circunferencia abdominal e presión arterial, pero es de interés indagar si esta es un factor de riesgo para la Hipertensión arterial.

Según (INEI), en el año 2015 se encontró un 14,8% de prevalencia de HTA en la población de 15 y más años de edad; siendo los hombres los más afectados (18,5%) que las mujeres (11,6%). La Fundación Española del Corazón (FEC) advierte que la zona del cuerpo en la que se encuentra acumulada la grasa es un factor de riesgo cardiovascular más importante que el exceso de peso (obesidad o sobrepeso) y por ello recomienda medir el perímetro abdominal en lugar de calcular únicamente el índice de masa corporal (IMC). Diversos estudios han demostrado que el exceso de grasa abdominal puede multiplicar por dos el riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular. Como el estudio realizado por **Gadea**

Linares, en el 2014 determino que el 64 % de la población presentaron la circunferencia abdominal elevada, así mismo otro estudio realizado por **Romoacca Serrano** En el distrito de Villa El Salvador año 2014 identificó que el 40% del total de la población presentó riesgo elevado de circunferencia abdominal , por lo tanto considerando la elevada incidencia de la circunferencia abdominal elevada en la población resulta determinante poder asociar como factor de riesgo de la hipertensión arterial.

En relación a los antecedentes de nuestra problemática, se podría afirmar que nuestra investigación se relaciona en un 70 % con los otros estudios realizados. Según la tabla 1 de contingencia de circunferencia abdominal la categoría más representativa es la categoría normal con un 34.3% de riesgo bajo en doce estudiantes, seguido de la categoría de HTA fase 1 con 11.4%, entonces se podría afirmar que si se relaciona directamente la Circunferencia abdominal con presión arterial. Según lo observado en la tabla 2, en las medidas simétricas de intervalo por intervalo arrojó 150 casos, con un valor total de 2.849 basadas en la aproximación normal según el intervalo de R de Pearson a diferencia de la correlación Spearman con un total de 2,382, Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula. Según la tabla 3. Se observa la contingencia del IMC en relación a la presión arterial por categoría normal con un total de 28.6 % en 40 estudiantes, pero lo más representativo arrojó un total de 48,6% en la categoría aumentado según el IMC, entre los estudiantes evaluados hizo el total de 45 estudiantes.

Según la tabla 4. Sobre las medidas simétricas se observa en el intervalo de Pearson arrojó T aproximada, 3,957 con una sig. aproximada de ,000°, a diferencia de la correlación ordinal de spearman arrojó T aproximada 3,510 con una Sig. Aproximada ,001°. Con 150 casos válidos. Según la tabla 5. Se puede observar en las características bio-socio

demográficas de los estudiantes que la edad promedio máximo como valido 35, con la Desviación estándar de 2,25925, en cuanto al peso se observa como máximo es 116,00 y en el mínimo 55,00, en cuanto a talla el mínimo es 1,52 y en el máximo es 1,80, obteniendo IMC como mínimo 21,50 por lo contrario al máximo es de 38,80 y en la Circunferencia abdominal en el mínimo encontramos un margen de 68,00 y un máximo de 149,00 eso sería la totalidad de las características en los estudiantes de la universidad en estudio.

CONCLUSIONES

Nuestro estudio en la un universidad Federico Villarreal, Escuela de Medicina Humana, presenta un alumnado multiétnico en los distintos semestres académicos, observando malos hábitos alimenticios, estrés y sedentarismo.

En la actualidad no tenemos datos sobre nuestra población estudiantil sobre hipertensión arterial y las características de la circunferencia abdominal. Eso conlleva a realizar esta investigación que se llegó a concluir lo siguiente:

- ✓ La circunferencia abdominal la categoría más representativa es la categoría normal con un 34.3% de riesgo bajo en doce estudiantes, seguido de la categoría de HTA fase 1 con 11.4%, entonces se podría afirmar que si se relaciona directamente la Circunferencia abdominal con presión arterial.
- ✓ El IMC en relación a la presión arterial por categoría normal con un total de 28.6 % en 40 estudiantes, pero lo más representativo arrojó un total de 48,6% en la categoría aumentado según el IMC, entre los estudiantes evaluados hizo el total de 45 estudiantes.

- ✓ Las características bio-socio demográficas de los estudiantes que la edad promedio máximo como valido 35, con la Desviación estándar de 2,25925, en cuanto al peso se observa como máximo es 116,00.
- ✓ Las características de la presión arterial en los estudiantes un porcentaje acumula de 94.3 con HTA fase 1, con la frecuencia de 31 estudiantes, mientras que en normal arrojo un porcentaje de 60.0.

RECOMENDACIONES

- ✓ Según la investigación realizada se afirma que actualmente la población de estudiantes posee una categoría normal en circunferencia abdominal, con HTA fase 1, el IMC aumentado pesando 1.16 como promedio en su totalidad.
- ✓ Se puede recomendar un control adecuado De su IMC, y el tratamiento en cuanto la grasa que radica en su abdomen. Se puede empezar con tratamiento dietético, y estrategias de nutrición de acuerdo a su edad y talla.
- ✓ Es recomendable también el estudiante reciba capacitaciones sobre alimentación saludable, para fomentar hábitos y costumbres alimenticias saludables en base a frutas y verduras.
- ✓ Es recomendable fomentar un espíritu de conciencia respecto al tema tratado ya que la salud es vida, y en los estudiantes de medicina brindando un diagnóstico a tiempo se podría lograr la prevención de las consecuencias de esta problemática encierra.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Aguilar, Y., Cáceres, P. (2013). Prevalencia y factores de riesgo asociados a hipertensión arterial, Hospital José Agurto Tello, Chosica. 2013, de REVISTA DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Sitio web: <http://aulavirtual1.urp.edu.pe/ojs/index.php/RFMH/article/view/164>

Carrión, J. (2007) *Nivel de grasa corporal y su impacto en los niveles de presión arterial (Tesis de postgrado)*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima – Perú

Carrion,M.,Iza.A., Pinto,J.,& Melgarejo, L.. (2015). Índice de masa corporal, circunferencia abdominal y su impacto en los niveles de presión arterial. 2015, de Fundación Instituto Hipolito Unanue Sitio web: <http://www.fihu-diagnostico.org.pe/indice-de-masa-corporal-circunferencia-abdominal-y-su-impacto-en-los-niveles-de-presion-arterial/>.

De la Fuente, V., Carballo, R., Fernández-Britto, J., Guilarte, S.,& Cabrera ,M.. (2010). Circunferencia de la cintura con sobrepeso e hipertensión arterial en adultos. 2010, de Revista Habanera de Ciencias Médicas Sitio web: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2012000500011.

Ferrer, M., Fernández, J., Rodríguez, B., Piñeiro, R., Carballo, R., Sevilla, D. (2010). Obesidad e hipertensión arterial: señales ateroscleróticas tempranas en los escolares. 2010,

de Revista Cubana de Pediatría Sitio web:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312010000400003

FUNDACIÓN ESPAÑOLA DEL CORAZÓN. (2011). La medida del perímetro abdominal es un indicador de enfermedad cardiovascular más fiable que el IMC. 2011, de FUNDACIÓN ESPAÑOLA DEL CORAZÓN Sitio web:
<http://www.fundaciondelcorazon.com/prensa/notas-de-prensa/2264-medida-perimetro-abdominal-es-indicador-enfermedad-cardiovascular-mas-fiable-imc-.html>

Gadea, J. (2015). Relación del índice de masa corporal (IMC) y circunferencia de la cintura (CC) con la glucosa, colesterol y triglicéridos en personas adultas del Ex Fundo Santa Rosa de Lurín. 2015, de Cybertesis UNMSM Sitio web:
<http://cybertesis.unmsm.edu.pe/xmlui/handle/cybertesis/4364>

García, N., Cardona, D., Garzón, M. (2016). Factores asociados a la hipertensión arterial en el adulto mayor según la subregión. 2016, de ELSEVIER - Revista Colombiana de Cardiología Sitio web:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S012056331600070X>

Guzman, S., Aráuz, A., Núñez, H., Roselló, M.. (2009). MANUAL DE PROCEDIMIENTO PARA LA MEDICION DE LA CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL. 2009, de Instituto Costarricense de Investigacion y Enseñanza en Nutrición y Salud. Sitio web:

https://www.inciensa.sa.cr/vigilancia_epidemiologica/Manuales/medicion_abdominal.pdf

Hospital Juan Cardona. 2017. HIPERTENSIÓN ARTERIAL: CAUSAS, PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO. 2017, de Hospital Juan Cardona Sitio web: <http://www.hospitaljuancardona.es/blog/hipertensi%C3%B3n-arterial>

INEI. (2015). Perú Enfermedades No Transmisibles y Transmisibles 2014. 2015, de INEI Sitio web: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1212/Libro.pdf

INEI. (2016). Perú: Enfermedades No Transmisibles y Transmisibles, 2015. 2016, de INEI Sitio web: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1357/libro.pdf

López, M., Maskin de Jensen, A., Nora Mir, C, Ibañez de Pianesi, M., Manulak, M. (2014). Adiposidad abdominal, insulino-resistencia, hipertensión y sodio urinario en adolescentes obesos.. 2014, de Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana Sitio web: <http://www.scielo.org.ar/pdf/abcl/v48n3/v48n3a03.pdf>.

OMS. (2013). Información general sobre la HIPERTENSIÓN en el mundo. 2013, de OMS Sitio web:

http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/87679/1/WHO_DCO_WHD_2013.2_spa.pdf

OMS. (2013). Información general sobre la hipertensión en el mundo Una enfermedad que mata en silencio, una crisis de salud pública mundial. 2013, de OMS Sitio web:

http://www.who.int/cardiovascular_diseases/publications/global_brief_hypertension/es/

OMS. (2016). Día Mundial de la Hipertensión. 2016, de OMS Sitio web:

http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=12023%3A17may-2016-world-hypertension-day&catid=7261%3Aevents-1&Itemid=41080&lang=es

Rodelgo, T. (2014). Hipertensión arterial: Definición. 2014, de Onmeda.es Sitio web:

https://www.onmeda.es/enfermedades/hipertension_arterial-definicion-1685-2.html

Rodriguez, K. (2017). VISCOSIDAD SANGUÍNEA Y PERFILES DE FLUJO. 2017, de UNIDAD 2: BIOFÍSICA DE LOS FLUIDOS, HEMODINÁMICA Y RESPIRACIÓN Sitio web: <http://kenyiza.blogspot.pe/2017/02/unidad-2-biofisica-de-los-fluidos.html>

Romoacca, A., Oré, H.. (2014). Relación de los valores antropométricos índice de masa corporal (IMC), circunferencia de la cintura (CC) y circunferencia del brazo (CB) con los parámetros bioquímicos colesterol y triglicéridos en el distrito de Villa El Salvador-sector

II: año 2014. 2014, de Cybertesis UNMSM Sitio web:

<http://cybertesis.unmsm.edu.pe/xmlui/handle/cybertesis/3782>

Salinas, S., Pérez, J., Barona, D. (2014). Niveles de presión arterial, circunferencia abdominal y sobrepeso/obesidad en los estudiantes universitarios de la Universidad Peruana Unión – Tarapoto. 2015, de REVISTA DE INVESTIGACIÓN APUNTES UNIVERSITARIOS Sitio web: http://revistascientificas.upeu.edu.pe/index.php/ra_universitarios/article/view/104

Soca, P., Silva, Luz.. (2014). Mecanismos del riesgo cardiovascular en adolescentes con exceso de peso. 2014, de Scielo Revista Cubana de Medicina Sitio web: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232014000400012

Szera, G., Kovalskysa, I., De Gregorio, M. . (2010). Prevalencia de sobrepeso, obesidad y su relación con hipertensión arterial y centralización del tejido adiposo en escolares. 2010, de Arch Argent Pediatr 2010 Sitio web: <http://www.scielo.org.ar/pdf/aap/v108n6/v108n6a04.pdf>

Trindade, C., Dos Santos, L., de Barros, M., Silva, S.. (jul.-ago. 2014). Hipertensión arterial y otros factores de riesgo asociados a las enfermedades cardiovasculares en adultos. jul.-ago. 2014, de Revista Latino-Americana de Enfermagem Sitio web: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n4/es_0104-1169-rlae-22-04-00547.pdf

ANEXO 1

FICHA ANTROPOMETRICA

1. PRESENTACIÓN

Mi nombre es Silvia Lisset Chávez Ortiz, interna de Medicina Humana de la Universidad Federico Villarreal, estoy realizando una investigación en coordinación con la universidad, a fin de obtener información relacionada a la relación entre la Circunferencia Abdominal elevada e IMC normal con la hipertensión arterial en estudiantes de medicina de la Universidad Federico Villarreal. Por ello es necesario los datos antropométricos y de su presión arterial para poder obtener información valiosa que pueda ser usada en beneficio de la sociedad, la evaluación es de carácter anónimo.

2. INSTRUCCIONES

A continuación se le presenta unas preguntas generales por lo que se le solicita marcar con un aspa (x) la respuesta que considera correcta y completar la información que se le solicita en los espacios en blanco.

3. DATOS GENERALES

1. Edad:.....
2. Estado Civil: a. Soltera b. Casada c. Conviviente
3. Lugar de Nacimiento:.....
4. Grado de Instrucción:
 - a. Primaria
 - b. Secundaria
 - c. Superior.

4. FICHA DE EVALUACION ANTROPOMÉTRICA

N°	SEXO	EDAD	PESO	TALLA	PA	RESULTADO	
						CC	IMC
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
1							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							

ANEXO 2

FICHA DE CONTROL DE LA PRESION ARTERIAL

Después de tomar en cuenta los factores que modifican la presión arterial se procedió a la medición de la presión arterial.

N°	sexo	edad	Hora de medición	Primera medición		Segunda medición		Tercera medición		DXP
				PS	PD	PS	PD	PS	PD	
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										

LEYENDA:

PS: presión sistólica

PD: presión diastólica

DxP: diagnostico presuntivo

Muchas gracias por su colaboración.