



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
UNIDAD DE POSGRADO
SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL



**PERFIL LIPIDICO, GLICEMIA, PRESION ARTERIAL E INDICE DE
MASA CORPORAL COMO FACTORES DE RIESGO CORONARIO EN
ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA DE LA
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO, SEDE PIURA 2018**

TESIS

**PRESENTADA PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD
PROFESIONAL.
ESPECIALISTA EN ANALISIS CLINICO**

AUTORA

LIC. ROSA ELENA CRUZ OJEDA

ASESORA

Dra. ANA MARÍA DEL SOCORRO VÁSQUEZ DEL CASTILLO.

2022

LAMBAYEQUE – PERU

**PERFIL LIPIDICO, GLICEMIA, PRESION ARTERIAL E INDICE DE MASA
CORPORAL COMO FACTORES DE RIESGO CORONARIO EN ESTUDIANTES DE
LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA
ANTENOR ORREGO, SEDE PIURA 2018.**



Mg. Rosa Elena Cruz Ojeda.

Autora

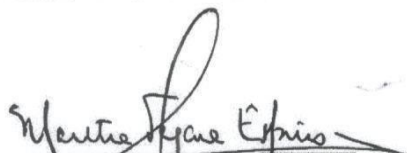


Dra. Ana María Vásquez Del Castillo.

Asesora

**Presentada a la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Pedro
Ruiz Gallo para optar el título de SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ANALISIS
CLINICOS.**

TESIS APROBADA POR:



Dra. Martha Vergara Espinoza

Presidente de Jurado



Dra. Gianina Llontop Barandiaran

Secretaria de Jurado



Msc. Ingrid Quezada Nepo

Vocal de Jurado.

DEDICATORIA

A Dios

Por ser mi guía, por acompañarme en este sueño de culminar satisfactoriamente mi especialidad y por brindarme sabiduría en los momentos más difíciles

A mi esposo e hijos

Dedicado a mi esposo Jorge y a mis hijos Claudia y Jorge Augusto por la paciencia, por apoyarme en este objetivo, por darme aliento para seguir adelante con este proyecto.

A mis docentes

Especialmente a la Dra. Ana María del Socorro Vásquez del Castillo por su gran apoyo y motivación para la culminación de mi proyecto y por su tiempo compartido en el asesoramiento.

Lic. Rosa Elena Cruz Ojeda

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios por brindarnos salud, por darnos habilidades, gracias a él estoy segura de que mis metas se cumplirán.

Expreso mi profundo agradecimiento a todas aquellas personas que con su ayuda han colaborado a fin de culminar esta investigación, como es el caso de la Dra. Ana María del Socorro Vásquez del Castillo, asesora de este trabajo, por la orientación, el seguimiento y la supervisión continúa de la misma, pero sobre todo por la motivación y el apoyo recibido a lo largo de estos años.

Finalmente, un agradecimiento a mi familia, que con su apoyo y dedicación me permitieron dar término a este trabajo.

La autora

INDICE

DEDICATORIAS	iii
AGRADECIMIENTO	iv
INDICE	v
RESUMEN	vi
SUMARY	vii
CAPITULO I: INTRODUCCIÓN	01
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO – CONCEPTUAL	06
2.1. Antecedentes	06
CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO	12
3.1. Población y Muestra	12
3.2. Material y Métodos	13
3.3. Procedimiento de Recolección de Datos	14
3.4. Principios Éticos	24
CAPITULO IV: RESULTADOS	26
CAPITULO V: DISCUSION	33
CAPITULO VI: CONCLUSIONES	37
CAPITULO VII: RECOMENDACIONES	38
REFERENCIAS BIBILOGRAFICAS	39
ANEXOS	43

RESUMEN

En el Perú las enfermedades no transmisibles como cardiopatía, hipertensión arterial y diabetes tipo 2, se consideran como las principales enfermedades que afectan la salud de la población adulta y tienen relación con los hábitos nocivos previos como el consumo de tabaco o alcohol, así como una mala alimentación durante la juventud. Por ello, se ejecutó este estudio para determinar el perfil lipídico, presión arterial, glucosa sérica e índice de masa corporal como factores de riesgo coronario en estudiantes de la facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego-Piura durante el año 2018. Se empleó una muestra de 219 estudiantes, del 2do a 7mo año de Medicina humana. Se realizó un análisis cuantitativo observacional transversal no experimental. Se identificó 44,3% tiene alteración en colesterol total, 21,5% concentraciones bajas de HDL y el 32% LDL en altas concentraciones, y el 37% hipertrigliceridemia. En relación al IMC, se encontró que 53,4% tienen sobrepeso u obesidad. La presión arterial patológica solo se encontró presente en una minoría de varones (1,8%). No se determinó alteración de los niveles de glucosa en los estudiantes. Se concluye que, se presentaron dos factores de riesgo coronario (alteración del perfil lipídico y del IMC) en los estudiantes de la facultad de Medicina Humana.

Palabras Clave: Estudiantes de la facultad de Medicina Humana, dislipidemia, índice de masa corporal, factores de riesgo coronario.

SUMARY

In Peru, non-communicable diseases such as heart disease, high blood pressure and type 2 diabetes are considered the main diseases that affect the health of the adult population and are related to previous harmful habits such as tobacco or alcohol consumption, as well as a poor diet during youth. Therefore, this study was carried out to determine the lipid profile, blood pressure, serum glucose and body mass index as coronary risk factors in students of the Faculty of Human Medicine of the Private University Antenor Orrego-Piura during the year 2018. used a sample of 219 students, from the 2nd to 7th year of Human Medicine. A non-experimental cross-sectional quantitative analysis was performed. 44.3% were identified as having alterations in total cholesterol, 21.5% with low concentrations of HDL and 32% with high concentrations of LDL, and 37% with hypertriglyceridemia. In relation to BMI, it was found that 53.4% are overweight or obese. Pathological blood pressure was only found to be present in a minority of men (1.8%). No changes in glucose levels were determined in the students. It is concluded that two coronary risk factors (alteration of the lipid profile and BMI) were presented in the students of the Faculty of Human Medicine.

Keywords: Students of the Faculty of Human Medicine, dyslipidemia, body mass index, coronary risk factors.

I. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades no transmisibles representan una enorme carga de morbilidad y tienen un impacto sustancial en las personas, las comunidades y las sociedades de todo el mundo. En total, estas afecciones son responsables de aproximadamente la mitad de los años de vida saludable perdidos, medidos en años de vida ajustados por discapacidad y aproximadamente dos tercios de las muertes en todo el mundo (Bloom et al., 2018). La mortalidad en el Perú por enfermedades crónicas, como hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, enfermedades cardiovasculares y accidente cerebrovascular, según el Instituto Nacional de Estadística e informática (2019), aumentarán en prevalencia en la población adulta en las próximas décadas. Además, de que el incremento de la incidencia actual de enfermedades crónicas es preocupante, las tendencias en los factores de riesgo relevantes para estas enfermedades también indican que es probable que su carga mundial se incremente (Bloom et al., 2018).

Las manifestaciones clínicas de la enfermedad cardiovascular se presentan en su mayoría en pacientes adultos, entre los factores que incrementa el riesgo se ha mencionado el consumo de tabaco y la presencia de hábitos alimenticios incorrectos, siendo estos últimos los que se determinan por vivencias experimentadas en edades tempranas de la vida. Estudios han demostrado, en niños que murieron por accidente cerebro vascular, la presencia de depósitos adiposos y placas de tipo fibroso a nivel de arterias en territorio coronario (Riaño et al., 2011).

Asimismo, la hipertensión arterial, debe ser considerada como un factor importante en el incremento del riesgo de enfermedades coronarias y que tiene un posible origen en la infancia (Organización Mundial de la Salud, 2016). Diferentes investigaciones, mencionan

un rol importante de la herencia genética en la fisiopatología de esta enfermedad, debido a que se ha observado valores más elevados de presión arterial entre hijos de familias de hipertensos que entre hijos de familias normotensas. Por lo tanto, los jóvenes que presentan factores que puedan incrementar el riesgo de hipertensión arterial, deben ser identificados, con la finalidad de aplicar medidas preventivas (Abraham et al., 2013).

Se ha señalado que los adultos jóvenes tienden a adoptar patrones de conducta riesgosos para su salud, así como estilos para su vida que no son saludables. Según algunas investigaciones esta tendencia se mantiene entre poblaciones jóvenes, entre los que se encuentra la población universitaria (Sáez y Bernui, 2009).

Los estudiantes universitarios están expuestos a situaciones cambiantes al estar integrados en el sistema educativo de nivel superior, lo cual puede originar cambios negativos y positivos en los estilos de vida de estos. Es en esta etapa, donde hay mayor fragilidad para la conformación de sus hábitos de tipo alimenticio, que se puede asociar con alteraciones del patrón de ejercicio físico que puede originar obesidad, así como patrones de conducta nocivos (tabaquismo y alcoholismo). Todo ello, propicia el desarrollo de factores que incrementan el riesgo cardiovascular en esta población, como lo es el incremento de niveles sanguíneos de colesterol, triglicéridos y glucosa.

En base a lo descrito este estudio se justifica porque, durante la juventud se establecen los factores que incrementan el riesgo para enfermedades cardiovasculares, entre los que destacan el consumo de tabaco, disminución de la actividad física, obesidad y diabetes de tipo 2. Todas estas características exponen a esta población a una mayor

incidencia de problemas cardiacos. Por ello, identificar y evaluar la calidad de vida en población universitaria constituye un pilar importante en la salud pública.

Las enfermedades cardiovasculares, además, se asocian a hipertensión arterial, con una fisiopatología de gran complejidad y de origen multifactorial, en el que se interrelacionan factores relacionados a la fisiología y bioquímica de los individuos junto a factores de tipo ambiental, que propician el desarrollo de problemas de tipo coronario (Sánchez et al., 2009). Los factores de riesgo cardiovascular han demostrado un rol importante para el establecimiento de enfermedades coronarias en jóvenes.

Como parte del problema que constituyen las enfermedades coronarias entre los estudiantes universitarios, las universidades conforman espacios donde en los últimos años, el estilo de vida de los jóvenes se han visto modificados adquiriendo un comportamiento donde el consumo de alimentos no saludables como son la comida chatarra, dietas insanas y sustancias psicoestimulantes como el alcohol y tabaco, provocando en ellos una inactividad física argumentando el poco tiempo que disponen y el abuso del uso de tecnologías obstaculizan la realización de actividades que ayuden a evitar factores de riesgo cardiovasculares en la mayoría de dichos estudiantes.

En ese sentido, la Universidad no solo debe formar personas para el desarrollo social, sino también debe involucrarse en actividades que promociónen ambientes que sean saludables mediante la implementación de programas educativos, que ayuden a disminuir el impacto de las patologías coronarias en esta población. Este es un aspecto importante para tomar en cuenta, debido a que la población universitaria se ubica en un momento del desarrollo en el cual se pueden llegar a adoptar estilos en su vida que se consideren

saludables, que además aplicaran en otros contextos como su familia, su entorno social y en sus futuros ambientes de trabajo.

En base a esto, se planteó la siguiente interrogante: ¿Cuáles son los valores del perfil lipídico, glicemia, presión arterial e índice de masa corporal (IMC) como factores que incrementan el riesgo coronario en estudiantes de la facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego-Piura durante el 2018? Considerando que: Los valores alterados del perfil lipídico, nivel de glucosa sérica, presión arterial e índice de masa corporal, incrementan el riesgo coronario en los estudiantes de la facultad de medicina humana de la UPAO-Piura durante el 2018, se realizó la presente investigación con el objetivo general de determinar el perfil lipídico, nivel de glucosa sérica, presión arterial e IMC, como factores que incrementan el de riesgo coronario en estudiantes de la facultad de medicina humana de la UPAO-Piura durante el 2018.

Por todo lo expuesto, este estudio brinda resultados que generan información para mejorar el conocimiento sobre los factores que incrementan el riesgo de padecer enfermedades de tipo cardiovascular en población universitaria. En el ámbito científico proporciona datos estadísticos que servirán para generar nuevas investigaciones en esta población a fin de originar políticas de tipo preventivo. En el ámbito social esta investigación aporta con sus resultados a tomar medidas de prevención y promoción como actividades físicas, desarrollar hábitos y estilos de vida saludables, disminuir el consumo de productos que afectan la salud.

Para los profesionales de salud, este estudio promueve al establecimiento de medidas de cuidado en los alumnos universitarios, programando campañas de prevención

de toma de presión arterial, dosaje de glicemia, sesiones educativas en temas relacionados al sedentarismo y hábitos alimentarios con la finalidad de prevenir los males coronarios en la población universitaria.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES BIBLIOGRAFICOS.

A nivel internacional

Se ejecutó una investigación a fin de conocer la prevalencia de tratamiento y control en pacientes adultos que reciben prevención primaria para riesgo coronario. El estudio incluyó 27 903 adultos de 35 a 74 años. El tratamiento farmacológico se administró en 68% de los varones y 73% de las mujeres con hipertensión, mientras que se logró un adecuado control en 34% de los varones y 42% de las mujeres. En el caso de los adultos con hipercolesterolemia el tratamiento se administró en 42% de los adultos, mientras que solo el 3% presentó un adecuado control. (Baena-Díez et al., 2011)

A fin de identificar factores que incrementan el riesgo de tipo cardiovascular en pacientes con una edad promedio de 51.2 años y en su mayoría hombres (46.5%), se ejecutó un estudio, en el que se determinó, prevalencia para hipertensión arterial osciló entre 33%-39.5%, hipercolesterolemia entre 35%-37.9%, consumo de tabaco entre 26.6%-40.5% y diabetes tipo 2 entre 12%-13.7%. Se concluyó que la población estudiada estaba sometida a los principales factores de riesgo para eventos cardiovasculares, con mayor énfasis en hombres. (Félix-Redondo et al., 2011)

Se estudió 1,014 adolescentes con edades entre 12-17 años con la finalidad de identificar factores de riesgo cardiovascular y prueba de calidad de vida, encontrándose hasta seis diferentes factores que incrementan el riesgo de tipo

cardiovascular: comportamiento sedentario en 42%, consumo de tabaco en 6.6%, antecedentes de patología de tipo cardiovascular en 33% y hábitos alimenticios inadecuados en 70.9%. (Riaño et al. 2011)

Se determinó la prevalencia de hipertensión arterial y factores de riesgo en población adulta afroecuatoriana de la comunidad la Loma, Cantón Mira. Se incluyó 111 adultos mayores de 30 años, y se consideró como hipertensos si la presión arterial era superior a 120/80mmHg. Se estableció hipertensión arterial en 32% de los adultos estudiados. Se identificó que 41% tenían grasa corporal por encima de valores normales y 28% presentaban un riesgo de tipo cardiovascular elevado. Sin embargo, el 97% reportaron realizar actividad física. (Aguas, 2012)

Se evaluó en 112 estudiantes universitarios de Medellín, los factores que incrementan el riesgo de tipo cardiovascular. En este estudio se incluyeron, con un gran predominio de mujeres (82.1%). Se identificó en 99.1% de los participantes factores de riesgo de tipo modificables, entre los que se pueden mencionar: comportamiento sedentario en 79.5%, fumadores en 17%, alcoholismo en 75%, hipertensión arterial en 1.8%, sobrepeso/obesidad en 4.5% y alteración del perfil lipídico en 48,3%. Mientras que los factores de tipo no modificables se identificaron en 77.7%. (García y García, 2012)

En 500 escolares adolescentes se estudiaron los perfiles clínicos y metabólicos que guardan relación con el riesgo cardiovascular. La edad de los participantes osciló entre 15 a 19 años, con un mayor predominio de hombres (n=253) sobre mujeres (n=247). Se identificó hipertensión arterial en 1.8%, elevación de la glucosa sérica en 0.2%, HDL disminuido en 17.7%, LDL incrementado en 14.5%, dislipidemia en

16% y sobrepeso en 21.2%. Se concluyó, que las alteraciones de tipo metabólico (sobrepeso, HDL disminuido, hipertrigliceridemia) tuvieron mayor riesgo en los hombres. (Morales y Montilva, 2012)

Con el fin de identificar factores que incrementen el riesgo para enfermedades de tipo cardiovascular entre adolescentes, se ejecutó una investigación, en la que se encontró hipertensión arterial en 2.7% de los adolescentes estudiados y sobrepeso/obesidad en 13.1%. Se encontró sedentarismo en 34 y 25% eran fumadores actuales. Además, solo 13% de los que se analizó triglicéridos séricos, presentó valores por encima del valor normal. En conclusión, los factores que incrementaban el riesgo cardiovascular fueron ser hipertenso, obeso y tener familiares fumadores. (Gorrita et al., 2015)

Se realizó un estudio transversal utilizando cuestionario y datos antropométricos en 968 estudiantes universitarios de São Luís, Brasil, de los cuales 590 se presentaron para la extracción de sangre. a prevalencia de síndrome metabólico fue del 20,5%, casi tres veces más prevalente en hombres (32,2%) que en mujeres (13,5%) ($P < 0,001$). La prevalencia de resistencia a la insulina fue del 7,3% y la prevalencia de colesterol-HDL bajo fue alta (61,2%), ambas sin diferencias estadísticamente significativas por sexo. (Barbosa et al, 2016)

Se realizó un estudio transversal para evaluar factores de riesgo cardiovascular en estudiantes de medicina. Se evaluaron 364 estudiantes de medicina, 207 mujeres y 157 hombres. La presión arterial elevada ($> \text{PAS/PAD } 120/80 \text{ mmHg}$) entre los participantes fue del 10,99 % (PAS) y del 9,07 % (PAD). Los resultados confirmaron

el riesgo de "sobrepeso + obesidad" en el 15,38 % (IMC) frente al 18,54 % de los casos. Los resultados del estudio confirmaron un riesgo estadísticamente mayor para los hombres en comparación con las mujeres en los siguientes parámetros: PAS, PAD, IMC, porcentaje de grasa corporal, salud autopercebida, alimentación poco saludable y control del peso corporal. Los autores concluyeron que hay mayor prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en el sexo masculino y en el grupo de estudiantes con "sobrepeso y obesidad". (Rimárová et al, 2018)

A nivel nacional

Para determinar la prevalencia de diabetes mellitus y sus factores de riesgo en una población urbana de Lima ciudad, se trabajó con 213 personas de 15 años. Se evaluaron los niveles cuantitativos de presión arterial, peso, circunferencia de cintura, talla, glucosa sérica, triglicéridos y colesterol. Se encontró diabetes tipo 2 en 7.04% de los participantes del estudio. Además, se identificaron como factores que incrementan el riesgo para diabetes tipo 2 el tener un bajo nivel de actividades físicas, presencia de hipertensión arterial, obesidad y sobrepeso. (García et al., 2007)

En 277 adolescentes de entre 12-17 años pertenecientes a la ciudad de Lima, de los cuales el 49,1% eran hombres. Se identificó que de los participantes el 1.5% tenía hipertensión arterial, consumo de tabaco en 35%, hábitos sedentarios en 62.8%, presencia de obesidad en 7.6%, malos hábitos alimenticios en 41% y enfermedades cardiovasculares en familiares en 19.1%. Se identificó dislipidemia en 85% de los participantes que se tomó muestras de sangre venosa (n=39). En los participantes del

estudio la evaluación de glucosa no demostró alteraciones en ninguno de los participantes. (Sáez y Bernui, 2009)

Se estudió el IMC y su asociación con cambios en los valores de presión arterial en adolescentes de 12-16 años. En este trabajo se incluyeron 570 adolescentes, los cuales fueron clasificados según el IMC en sobrepeso/obesidad el 35.6% y adecuado para su edad en 59.6%. Se encontró que el 9.6% presentaba valores elevados de presión arterial para la edad. Se concluyó, que existía una asociación positiva entre el IMC y los valores medidos de presión arterial, encontrándose una dirección proporcional positiva entre ambas variables. (Rodríguez-Aranda, 2013)

Se realizó un estudio en los distritos de Lima, Callao, Arequipa y La Libertad, se aplicó una encuesta a 1,127 los participantes y evaluaciones antropométricas, presión arterial y evaluaciones de marcadores séricos en sangre venosa. Los participantes se distribuyeron en 3 grupos: escolares 25.1%, estudiantes universitarios 38.3% y mujeres que participaban en organizaciones de tipo social 36.6%. Se encontró una prevalencia del $IMC \geq 25$ de 11,3 en escolares; 20,9 en universitarios y 73,4% en participantes de organización tipo social. La hipertensión se encontró en 0,7%; 1,2%, y 12,8% respectivamente. El colesterol total ≥ 200 mg/dl fue de 5,2%; 11,5% y 50,1% respectivamente. Se concluyó que existía a mayor edad existía un incremento de los factores para incrementar el riesgo de tipo coronario, mientras que la obesidad y sobrepeso, específicamente la obesidad abdominal, se presentó con mayor frecuencia entre escolares y universitarios. (Núñez-Robles et al, 2014)

Para identificar la prevalencia de diabetes tipo 2 e hipertensión arterial en adolescentes con 15 o más años del Callao y Lima. Se realizó una selección para el tamaño de la muestra por conglomerados multietapico, con evaluación estandarizada para mediciones antropométricas, toma de muestra sanguínea y medición de presión arterial. Se encontró que la mayoría (62% fueron de sexo femenino. El 19,5% (IC 95%: 17,6-21,4) tuvo obesidad, el 15,8% (IC 95%: 14,1-17,6) hipertensión arterial y el 3,9% (IC 95%: 3,0-4,8) tuvo diabetes. La obesidad estuvo asociada con una mayor probabilidad de tener hipertensión arterial (OR 2,15; IC 95%: 1,57-2,94) y diabetes (OR 1,97; IC 95%: 1,02-3,80). En este estudio, se llegó a la conclusión que los participantes estudiados presentaban prevalencia elevada de obesidad e hipertensión arterial. (Revilla et al., 2014)

Se determinaron los factores de riesgo cardiovascular en alumnos del primer y sexto año de estudios de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Ucayali en el año 2014, mediante un estudio transversal. A cada estudiante se le aplicó una encuesta, así como la toma de medidas antropométricas (peso, talla, perímetro de cintura y perímetro de cadera) y toma de una muestra sanguínea para dosaje de perfil lipídico; para buscar la presencia de factores de riesgo mencionados. Se encontró 55% de sexo femenino y el 45% de sexo masculino. La obesidad se encontró en 18% de los alumnos del sexto año, la hipertensión arterial en 20% y diabetes mellitus en 15% en alumnos del sexto año. La alteración del perfil lipídico fue más frecuente en alumnos del primer año (68%) Se concluye que los factores de riesgo cardiovascular fueron más frecuentes en los alumnos del sexto año en relación a los alumnos del primer año. (Albitres, 2016)

III. MARCO METODOLÓGICO

3.1. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población de estudio correspondió a los 504 estudiantes de la facultad de medicina humana, con 18 o más años de 2do a 7mo ciclo de la UPAO-Piura, año 2018.

La muestra biológica fue 219 sueros de los estudiantes, las cuales fueron seleccionadas por muestreo aleatorio sistemático, para lo cual inicialmente se elaboraron tablas de distribución de alumnos según ciclo, ciclo y género (anexo 4), se utilizó además un listado general de los alumnos del segundo al séptimo ciclo.

Selección muestral

Procedimiento para seleccionar la muestra: luego de obtener la muestra se procedió a seleccionar, mediante un muestreo probabilístico para poblaciones finitas, en este sentido se aplicó el método por conglomerados, donde se prorratea.

Luego de realizar el análisis, el valor relativo de estudiantes de cada ciclo de estudios se calculó de la siguiente manera:

Ciclo de estudios	Número de alumnos según muestra	%	Muestra final
Segundo ciclo	134	26.5	58
Tercer ciclo	57	11.4	25
Cuarto ciclo	141	27.9	61
Quinto ciclo	57	11.4	25
Sexto ciclo	85	16.9	37
Séptimo ciclo	30	5.9	13
Total, de segundo a séptimo ciclo	504	100	219

Criterios de inclusión

Fueron incluidos en la investigación los alumnos del segundo al séptimo ciclo académico (mayores de edad) que desearon participar voluntariamente del estudio y que pertenecieron a la Facultad de Medicina Humana.

3.2. MATERIAL Y MÉTODOS

3.2.1. Material Biológico

Muestras de suero de estudiantes universitarios de la UPAO-Piura durante el 2018.

3.3. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

Se brindó charlas de información sobre las enfermedades no transmisibles a los estudiantes de la facultad de medicina humana y se les pidió su consentimiento para formar parte del estudio (Anexo 1).

Metodología para cuantificar los parámetros:

Se procedió a la toma de muestras sanguíneas por punción venosa de la extremidad superior, para determinar glicemia y perfil lipídico (Wiener Group, 2019). Dichas muestras fueron tomadas en tubos de color de tapa roja, debidamente etiquetados, donde se anotaron los datos del estudiante.

Se realizaron mediciones antropométricas (perímetro abdominal, peso y talla) y se evaluó la presión arterial. (Anexo 2)

Obtención de muestras sanguíneas:

Procedimientos para recolección de muestra:

- Se rotularon de tubos de ensayo para recolección de muestras sanguíneas.
- Se brindó información sobre el procedimiento a ser realizado.
- Posicionar al paciente en el área de toma de muestra y asegurar que haya una buena iluminación de esta.
- Identificar el área donde se realizará la punción venosa.
- Se realizó la asepsia mediante torundas hechas de algodón que hayan sido previamente humedecidas con alcohol etílico (70%).

- Aplicar torniquete de forma firme en la circunferencia del brazo, de forma concomitante solicitar al paciente que realice movimiento de abrir y cerrar la mano para ayudar en la dilatación venosa.
- Realizar punción venosa, aplicando el bisel de la aguja señalando hacia la parte superior de la vena donde se realizó la punción e introducir entre 1-1.5cm.
- Una vez realizada la punción, colocar el tubo de ensayo que no contenga anticoagulantes en el soporte del equipo de venopunción para realizar la recolección de sangre venosa. Una vez tomada la muestra retirar el tubo de recolección.
- Realizar el retiro de torniquete y colocar algodón seco en torunda durante 3 minutos y asegurando luego con esparadrapo sobre el área de punción previo retiro del equipo de venopunción con sistema al vacío.
- Desechar la aguja del equipo de venopunción.

Determinación del perfil lipídico:

Determinación de Colesterol Total:

Los ésteres de colesterol de los lípidos se convierten en colesterol por la colesterol esterasa (CHE). El colesterol generado y el colesterol endógeno se oxidan por el colesterol oxidasa (COD) para formar peróxido de hidrógeno. La peroxidasa (POD) reacciona con el peróxido de hidrógeno para iniciar la reacción de acoplamiento entre la 4-aminofenozona, dando una coloración roja (Wiener Group, 2019).

Procedimientos:

Se empleó tres muestras de tubos rojos, los cuales fueron marcados según la siguiente nomenclatura: B para blanco, S para estándar y D para desconocido. Estos tubos se dispondrán de la siguiente manera:

	Blanco	Estándar	Desconocido
Estándar	---	10ul	----
Muestra	---	-----	10ul
Reactivo A	1ml	1ml	1ml

Se incubó durante un periodo de 5 minutos en agua a una temperatura de 37°C o durante un periodo de 20 minutos a la temperatura del ambiente, tras lo cual se realizó la lectura con espectrofotómetro (de 505 nm o con filtro verde [490-530 nm]). El equipo de lectura fue colocado en cero con el tubo rotulado B (Blanco).

Cálculo de resultados	Valor de referencia
$\text{Colesterol(mg/dl)} = D \times f$, donde $f = \frac{200 \text{ mg/dl}}{\text{Estándar}}$	Normal= Menor de 200 mg/dl Límite alto: Mayor de 200 mg/dl a 240 mg/dl Elevado: Mayor de 240 mg/dl

Determinación de Colesterol HDL:

Para calcular el nivel de lipoproteínas de alta densidad (HDL), se dividió a través de precipitación las lipoproteínas de baja y muy baja densidad (LDL y VLDL, respectivamente), para lo cual se adicionó sulfato de dextrán (50 000 pm de Mg^{++}). La separación de componentes se realizó mediante centrifugación, realizando análisis del colesterol que se encuentre ligado al HDL mediante sistemas enzimáticos (Wiener Group, 2019).

Procedimiento:

Se midió 0.5ml (500uL) de muestra que se colocó en un tubo Kahn, al cual se le añadió 50uL de reactivos precipitantes. Se homogenizó la muestra mediante agitación sin inversión del tubo durante aproximadamente 20 segundos, tras lo cual se colocó en refrigeración entre 2-10°C durante un periodo de 30-40minutos, o en baño de agua a la misma temperatura mencionada anteriormente durante un periodo de 15 minutos. Las muestras fueron centrifugadas durante 15minutos a una frecuencia de 3000r.p.m. Los sobrenadantes obtenidos se utilizaron como se muestra en la siguiente tabla.

	Blanco	Estandar	Desconocido
Sobrenadante	-----	-----	200ul
Standard	-----	20ul	-----
Reactivo trabajo	2ml	2ml	2ml

Las muestras obtenidas se incubaron durante 5 minutos a 37°C, tras lo cual se dejó enfriar. Se realizó la lectura en espectrofotómetro (de 505 nm o con filtro verde [490-530 nm]) calibrando en cero con la muestra rotulada como Blanco.

Procedimiento de cálculo:

Colesterol HDL(g/l) = D x f, donde $f = 0.457/S$

Valor de referencia:

Hombre: Normal Mayor 40 mg/dl

Alterado Menor 40 mg/dl

Mujer: Normal Mayor 50 mg/dl

Alterado Menor 50 mg/dl

Determinación del colesterol LDL:

Fundamento: Para la identificación de LDL, este se separó de la muestra de sangre mediante la agregación de polímeros de alto peso molecular que permitieron que este se precipite. Posterior a ello, se realizó centrifugación para separarlo del LDL y HDL. Además, se aplicó evaluación enzimática con Colesterol oxidasa/Peroxidasa mediante colorimetría para cuantificar el colesterol ligado a lipoproteínas.

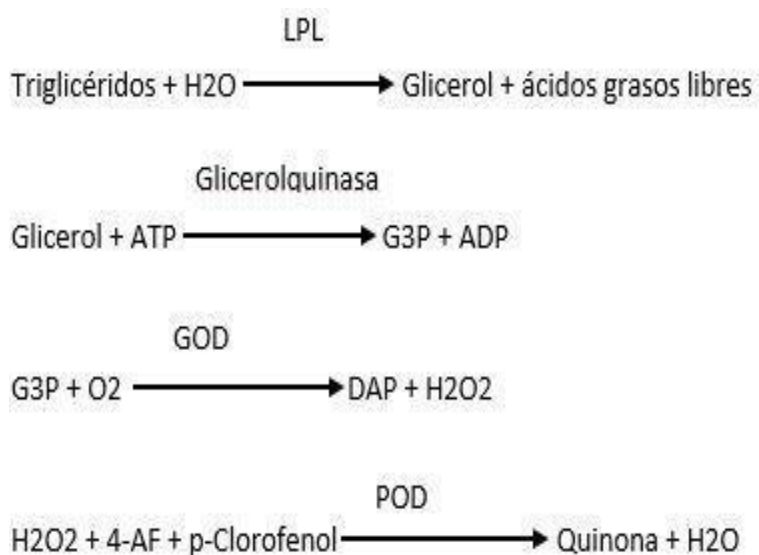
Cálculo del valor de colesterol LDL

Procedimiento	Valor de referencia
<p>Para el cálculo del Colesterol LDL, se empleó la Formula de FRIEDEWALD:</p> $\text{LDL} = \text{CT} - (\text{HDL} + \text{TG}/5) \text{ mg/dl}$	<p>DESEABLE: 100mg/dl</p> <p>OPTIMO: 100-129mg/dl</p> <p>LIMITE ALTO: 130-159mg/dl</p> <p>LIMITE MUY ALTO: $\geq 160\text{mg/dl}$</p>

Determinación de triglicéridos:

Fundamento:

El cálculo de triglicéridos se realizó mediante incubación de lipoproteinlipasa, los cuales liberaron ácidos grasos libres y glicerol. El proceso químico de conversión se presenta en la siguiente ecuación (Wiener Group, 2019):



Procedimiento:

Antes de realizarse el análisis de la muestra, esta se homogenizó. Se empleó tres tubos que se rotularon como: B para Blanco, S para estándar y D para desconocido.

	Blanco	Estándar	Desconocido
Muestra	----	-----	10ul
Standard	----	10ul	-----
Reactivo trabajo	1ml	1ml	1ml

Las muestras obtenidas se incubaron a durante un periodo de 5 minutos a 37°C, tras lo cual se dejó enfriar. Se realizó la lectura en espectrofotómetro (de 505 nm o con filtro verde [490-530 nm]) calibrando en cero con agua destilada.

Cálculo de los Resultados	Valor de referencia
Realizar la corrección de las lecturas empleando el reactivo Blanco, y emplear lecturas con corrección para realizar el análisis. $TG (g/l) = D \times \text{factor}$, factor = 2g/l/S	Deseable: 60 a 150mg/dl Limite alto: 150-499 mg/dl Limite muy alto: Mayor 500 mg/dl

Determinación de glucemia:

Fundamento:

Se realizó mediante la oxidación de la glucosa en ácido glucónico, que tras reacciones posteriores frente a peróxido de hidrogeno se formó un complejo en el cual se evaluó la intensidad del color que es similar a la cantidad de glucosa en la muestra tomada (Wiener Group, 2019).

Procedimiento

Se emplearon tres tubos que se rotularon como: B para Blanco, S para estándar y D para desconocido. Estos se emplearon de la siguiente manera:

	Blanco	Estándar	Desconocido
Muestra	----	-----	10ul
Estándar	----	10ul	-----
Reactivo trabajo	1ml	1ml	1ml

Las muestras obtenidas se incubaron durante 5 minutos a 37°C, tras lo cual se dejó enfriar. Se realizó la lectura en espectrofotómetro (de 505 nm o con filtro verde [490-530 nm]) calibrando en cero con agua destilada.

Cálculo de los Resultados	Valor de referencia
Glucosa(g/l)= $D \times f$ donde $f = 100$ mg/L/S	Normal: 70 - 100 mg/dl Glucosa alterada: 100 – 125 mg/dl. Diabetes: Mayor de 126 mg/dl

Toma de presión arterial:

Para la evaluación de la presión arterial se empleó un esfigmomanómetro de marca Riester y se utilizó procedimiento descrito en la Guía de referencia. (Anexo 02).

Consideraciones previas:

Para realizar la evaluación de la presión arterial se empleó un esfigmomanómetro estandarizado correspondiente a la marca Riester. Para la toma se colocó a la persona sentada y se le mantuvo en reposo durante 5 minutos previos a la toma de presión arterial, tras lo cual se procedió a tomar la presión arterial en una extremidad superior. Para la toma se colocó el brazalete del esfigmomanómetro a 2 cm por encima del pliegue interno del codo, tras lo cual se insufló mientras se palpa el pulso de la arterial radial hasta que este desaparezca y se insufló hasta 30mmHg por encima del valor marcado para ese momento. Se colocó el estetoscopio a altura de la arteria braquial y desinsuflar a una velocidad de 2mmHg/s. Se consideró como presión arterial

sistólica al valor que coincida con a fase 1 de Korotkoff y diastólica a la que corresponda a la fase 5 de Korotkoff (Ministerio de Salud, 2011).

Valores Referenciales de la presión Arterial en adultos de 18 a más:

“Categoría	Sistólica (mmHg)	Diastólica (mmHg)
Normal	<120	<80
Prehipertensión	129-139	80-89
Hipertensión	≥ 140	≥ 90
Estadio I	140-159	90-99
Estadio II	≥ 160	≥ 100

Determinación del índice de masa corporal:

El IMC permitió establecer la Obesidad, sobrepeso. Para determinar obesidad, sobrepeso y obesidad abdominal, se realizó evaluación del peso, talla y perímetro de la cintura de cada participante. Para todas las mediciones se aplicó técnicas estándar.

Valores de IMC	Obesidad central o adiposidad intrabdominal
Normal: 18–24.9kg/m ² Sobrepeso: 25–29.9kg/m ² Obesidad: 30–39.9kg/m ² Obesidad mórbida: ≥ 40 kg/m ²	Varones: Normal: <102cm Anormal: ≥ 102 cm Mujeres: Normal: <88cm Anormal: Mayor de 88 cm

Para la toma de medidas antropométricas se emplearon balanzas, tallímetro y cinta métrica estandarizados y calibradas. Para las mediciones se pidió a todos los participantes que se retiraran zapatos, medias y ropa innecesaria. Para el cálculo del IMC de cada participante se siguió la formula estándar de cálculo: $IMC = \text{Peso(kg)}/\text{Talla}^2(\text{m}^2)$.

ANALISIS DE DATOS:

El análisis estadístico se realizó en el programa STATA versión 11, para lo cual se exportó la base de datos sistematizada en Excel a este programa. Para el análisis estadístico las variables fueron divididas en categorías según los valores mencionados previamente y se expresaron mediante frecuencias y porcentajes. En base al análisis realizado se estructuraron tablas y figuras donde se expusieron los valores absolutos y relativos de cada variable (IMV, presión arterial, perfil lipídico, glicemia).

3.4. PRINCIPIOS ÉTICOS:

Para el desarrollo del estudio se aseguró la confidencialidad a todos los participantes del estudio según las declaraciones hechas en Helsinki (Aguirre-Gas, 2004) para experimentación en seres humanos.

Principio de Autonomía: Este principio manifiesta que el individuo tiene derecho a tomar decisiones y dar un consentimiento informado, por lo que el investigador

tiene que dar a conocer con veracidad los beneficios y riesgos del estudio. Bajo este principio el participante deberá autorizar, permitir, conceder, la información requerida, este consentimiento radica en la predisposición del participante no es obligatorio es voluntario, siendo solo la autorización personal el querer participar.

IV. RESULTADOS

En la presente investigación, se procesaron un total de 219 sueros procedentes de estudiantes de la facultad de medicina humana de la Universidad Privada Antenor Orrego. Se observa que el 59 % correspondió al género femenino y el 41% al masculino, siendo la edad predominante en ambos géneros de 20 a 24. (Ver Tabla 1).

Tabla 1.

Género y edad de los estudiantes de la facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego, sede Piura. 2018.

Edad (años)	Femenino		Masculino	
	N°	%	N°	%
< 20 a	45	20.6	25	11.4
20 a 24 a	77	35.2	58	26.5
25 a 29 a	04	1.8	02	0.9
30 a mas	03	1.4	05	2.2
Total	129	59	90	41

En la descripción de los factores de riesgo coronario estudiados en esta investigación, se encontró que el 44.3% de los estudiantes de la facultad de Medicina Humana tuvo hipercolesterolemia; 21.5% presentaron C-HDL bajo; 32% presentó C-LDH elevado; 37% triglicéridos elevados; no se identificó hiperglicemia en ninguno de los participantes; el 1.8% tuvo hipertensión arterial y el 53.4% tenían obesidad o sobrepeso. (Ver tabla 2) y Figura 01 (Ax. 05)

Tabla 2.

Perfil lipídico, glucemia, presión arterial e índice de masa corporal, como factores de riesgo coronario en estudiantes de la facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego, sede Piura. 2018.

FACTORES DE RIESGO CORONARIO	RESULTADO				TOTAL	
	Patológico		No Patológico		N°	%
	N°	%	N°	%		
Colesterol	97	44.3	122	55.7	219	100
C. HDL	47	21.5	172	78.5	219	100
C. LDL	70	32.0	149	68.0	219	100
Triglicéridos	81	37.0	138	63.0	219	100
Glucemia	0	0.0	219	100	219	100
Presión Arterial	4	1.8	215	95.4	219	100
Índice de Masa Corporal	117	53.4	102	46.6	219	100

En la distribución de las alteraciones del perfil lipídico totales y su distribución según género, observamos que el colesterol total se determinó patológico en un total de 44,3% de participantes, siendo 24,2% para las mujeres y 20,1% para varones. En lo que respecta al Colesterol HDL, se encontró patológico en 21,5% de los participantes; siendo 18,7% del género femenino y 2,7% del masculino. En el Colesterol LDL se encontró patológico en 32% de los participantes; distribuyéndose en 14,6% para las mujeres y 17,4% para los varones. Los triglicéridos patológicos se encontraron en 37% de los estudiantes, siendo 19,6% del género femenino y 17,4% del género masculino. (Ver tabla 3) y Fig. 02 (Ax. 6)

Tabla 3

Perfil lipídico como factor de riesgo coronario en estudiantes de la facultad de Medicina

Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego, sede Piura, según género. 2018.

PERFIL LIPÍDICO		FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
COLESTEROL	>200 mg/dl	53	24,2	44	20,1	97	44,3
	≤200 mg/dl	76	34,7	46	21	122	55,7
	Total	129	58,9	90	41,1	219	100
C. HDL	M: <50 mg/dl	41	18,7	6	2,7	47	21,5
	H: <40 mg/dl						
	>60 mg/dl	88	40,2	84	38,4	172	78,5
	Total	129	58,9	90	41,1	219	100
C. LDL	>130 mg/dl	32	14,6	38	17,4	70	32
	≤130 mg/dl	97	44,3	52	23,7	149	68
	Total	129	58,9	90	41,1	219	100
TRIGLICÉRIDOS	>150 mg/dl	43	19,6	38	17,4	81	37
	≤150 mg/dl	86	39,3	52	23,7	138	63
	Total	129	58,9	90	41,1	219	100

En las frecuencias y porcentajes de los resultados obtenidos en la glicemia, considerando valores mayor 110 mg/dl como glucosa patológica. Ningún participante tuvo niveles de glucosa por encima de 110 mg/dl. (Ver tabla 4) y Figura 03 (Ax. 7)

Tabla 4

Glucemia como factor de riesgo coronario en estudiantes de la facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego, sede Piura, según género. 2018.

GLUCEMIA	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
>110 mg/dl	0	0.0	0	0.0	0	0.0
≤110 mg/dl	129	58.9	90	41.1	219	100.0
Total	129	58.9	90	41.1	219	<i>100</i>

Con respecto a las frecuencias y porcentajes de la presión arterial, se considera valores mayores de 140/90mmHg, como hipertensión arterial, se encontró presiones patológicas solamente en el grupo de varones en un 1,8% del total de la población en estudio. (Ver tabla 5) y Figura 4 (Ax.8)

Tabla 5

Presión arterial como factor de riesgo coronario en estudiantes de la facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego, sede Piura, según género. 2018.

PRESIÓN ARTERIAL	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
≥140/90 mmHg	0	0	4	1.8	4	1.8
<140/90 mmHg	129	58.9	86	39.3	215	98.2
<i>Total</i>	129	58.9	90	41.1	219	<i>100</i>

En la distribución de las alteraciones del índice de masa corporal y su distribución según género; de la población total, se encontró 46,6% un IMC normal, 29,2% con sobrepeso y 24,2% en obesidad (total de 53% con IMC alterado). De la población total estudiada, 16,9% eran mujeres con sobrepeso y 7,8% con obesidad; sumando 25,7% de mujeres con trastorno del IMC. En relación a los varones; 12,3% tenían sobrepeso y 16,4% obesidad; sumando un total de 28,7% de la población estudiada. (Ver tabla 6) y Figura 05 (Ax. 10)

Tabla 6

Índice de masa corporal como factor de riesgo coronario en estudiantes de la facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego sede Piura, según género. 2018.

ÍNDICE DE MASA CORPORAL	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
NORMAL	75	34,2	27	12,3	102	46,6
SOBREPESO	37	16,9	27	12,3	64	29,2
OBESIDAD	17	7,8	36	16,4	53	24,2
Total	129	58,9	90	41,1	219	100

El síndrome metabólico, es un conjunto de anormalidades metabólicas, consideradas como un factor de riesgo para desarrollar enfermedades coronarias y diabetes. Con respecto a la distribución del síndrome metabólico por género, se encontró que 13,3% de los participantes tenían síndrome metabólico; 16,3% eran mujeres y 8,9 % eran varones.

(Ver tabla 7) y la Figura 06 (Ax. 11)

Tabla 7

Síndrome metabólico en estudiantes de la facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego, sede Piura, según género, 2018.

SÍNDROME METABÓLICO	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
SÍ	21	16.3	8	8.9	29	13.3
NO	108	83.7	82	91.1	190	86.7
Total	129	100	90	100	219	100

V. DISCUSIÓN

Los estilos de vida y el entorno son dos determinantes que influyen poderosamente en la salud del individuo, familia y sociedad. Durante la adolescencia y primeros años de la juventud existe una mayor predisposición a asimilar actitudes y prácticas sociales vinculadas a estilos de vida sedentarios, hábitos alimenticios inadecuados y/o uso de sustancias nocivas, que determinan el incremento en la prevalencia de enfermedades no transmisibles y modificando el perfil epidemiológico de los grupos etarios.

En este estudio se incluyeron 219 estudiantes de la facultad de Medicina Humana, siendo la población femenina la que ostenta el mayor porcentaje, asimismo el grupo etario de 20 a 24 años fue el más representativo, estos resultados concuerdan con los obtenidos por Rimárová et al., (2018) y Albitres, (2016). Rimárová et al., en un estudio que realizó en estudiantes de Eslovaquia, cuya muestra fue de 364 estudiantes universitarios, el 56.8 % fueron mujeres; en un trabajo que realizó Albitres, en estudiantes de la facultad medicina, de la Universidad de Ucayali, el 55% fueron mujeres. Estos hallazgos permiten reconocer la distribución demográfica que presentan los estudiantes universitarios, los cuales tienden a ser grupos jóvenes y principalmente conformados por mujeres, lo que puede corresponderse con la distribución demográfica propia de Perú donde la población está conformada predominantemente por mujeres.

Considerando los resultados generales de las variables estudiadas; como el perfil lipídico, glucemia, presión arterial e IMC; encontrándose que el 1.8 % de los

estudiantes presentó hipertensión arterial, no se identificó glucemia en ninguno de los participantes; 53.4% tenían obesidad y sobrepeso; 37% triglicéridos altos; 21.5 % colesterol HDL bajo; 32% colesterol LDL elevado e hipercolesterolemia en 44.3%. Existe similitud con los reportado por Gorrita et al. (2015) y Morales y Montilva (2012), quienes reportaron prevalencia de presión arterial de 2.7% y 1.8% en poblaciones jóvenes respectivamente. Sobre la prevalencia de sobrepeso y obesidad, otros estudios han reportado resultados similares, como Rodriguez - Aranda (2013) que reportaron su presencia en el 35.6 % entre adolescentes; lo que se justifica principalmente en los hábitos alimenticios que van adquiriendo los estudiantes universitarios como las comidas rápidas, bebidas gaseosas y productos de pastelería a lo que debe sumarse los cambios de horario de las comida y el sedentarismo lo que incrementa las probabilidades de las enfermedades metabólicas y las enfermedades cardiovasculares.

Como se ha evidenciado en los resultados, es mayor el porcentaje de estudiantes del género femenino que tienen niveles de colesterol total, C- HDL y de triglicéridos mayores a los valores de referencia sin embargo los varones tuvieron los valores más altos en el colesterol LDL; en relación a estas observaciones, los resultados se relacionan con los reportados por García y García (2012), quien en estudiantes universitarios de Medellin identificó que las mujeres presentaron valores alterados de colesterol total (12.5% vs 3.6%), colesterol HDL (19.5% vs 5.4%) y triglicéridos (11.6 vs 1.8%). En otro estudio realizado en estudiantes universitarios en Brasil (Barbosa et al.,2016) se identificó de forma similar que las mujeres presentaban mayor alteración del colesterol HDL que los hombres (64.7% vs 55.2%) sin embargo,

no son coincidentes en cuanto a los triglicéridos. Las diferencias establecidas entre hombres y mujeres, puede estar relacionado con la distribución demográfica, lo que podría explicar variaciones regionales y que además se ven influenciadas con los cambios de hábitos y nivel socioeconómico, que les permite acceder a patrones de alimentación diferente entre hombres y mujeres. A lo expresado en el párrafo anterior debe adicionársele que, por lo regular se observa que los varones tienen mayores requerimientos alimenticios por su contextura y metabolismo, asimismo son un poco más desordenados en sus hábitos de alimentación lo que los predispone a la alteración de su metabolismo nutricional.

En este estudio, ninguno de los estudiantes universitarios presentó niveles altos de glucosa en sangre, lo que coincide con los resultados de Sáez y Bernui (2009) y de alguna manera con los de Morales y Montilva (2012) quien reporto hiperglicemia en 0.2 % de adolescentes, al respecto se debe considerar que la diabetes es una enfermedad metabólica que tiene diferentes causas y que generalmente se presenta en personas de más edad , siendo la mayoría de estudiantes universitarios entre 20 y 24 años, la hiperglicemia no constituye un factor de riesgo para estos estudiantes, ya que los casos de diabetes se presentan generalmente en personas mayores de 40 años; sin embargo es conveniente considerar que los estudiantes universitarios tienen otro factor de riesgo latente que el sobrepeso y la obesidad, que de mantenerse se constituye en un factor predisponente del síndrome metabólico.

La hipertensión arterial se presentó de manera exclusiva en los hombres en porcentaje menor al 2% lo que se corresponde con lo hallado por Sáez y Bernui (2009), García y García (2012) y Morales y Montilva (2012) quienes reportaron

valores menores de 1.8%, lo que refleja que la hipertensión arterial, no es un factor de riesgo importante en los estudiantes universitarios probablemente por la edad de los mismos, ya que la hipertensión arterial se observa con mayor frecuencia en pacientes adultos y adultos mayores tal y como lo refrendan los estudios de Félix – Redondo et al., (2011) y Aguas (2012)

En esta investigación se encontró un porcentaje mayor al 50% de estudiantes con sobrepeso y obesidad, siendo este factor frecuente en personas jóvenes como refieren en sus estudios García et al., (2007), Rodríguez – Aranda (2013), Núñez – Robles et al., (2014), Revilla et al., (2014), justificándose como ya se ha mencionado en los hábitos alimenticios que van adquiriendo los estudiantes universitarios como las comidas rápidas, bebidas gaseosas y productos de pastelería a lo que debe sumarse los cambios de horario de las comida y el sedentarismo

La determinación de valores alterados del perfil lipídico, presión arterial y el IMC justifican la presencia del síndrome metabólico; en los resultados se refleja que el 13.3% de los participantes presentan síndrome metabólico y son las mujeres las que presentan mayor prevalencia. En contraste a estos resultados, en un estudio que hizo Barboza en estudiantes de una universidad en Brasil, la prevalencia del síndrome metabólico fue mayor para los varones (32% vs 13.5%). La contraposición encontrada aquí, puede estar relacionada por la carga de otros factores de riesgo coronario presentes en las mujeres y a otros patrones de conducta como, el tipo de actividad física y hábitos alimenticios. Asimismo, cabe resaltar que el síndrome metabólico aumenta el riesgo de padecer infarto del miocardio y accidentes cerebrovasculares.

VI. CONCLUSIONES

1.- En los estudiantes de la facultad de Medicina humana de la Universidad Privada Antenor Orrego, existe el riesgo coronario reflejado en el perfil lipídico que muestra que 44,3% tiene alteración en colesterol total, 21,5% concentraciones bajas de HDL y el 32% LDL en altas concentraciones, y el 37% hipertrigliceridemia.

2.- La hipertensión arterial se presentó en el 1,8% de los estudiantes universitarios y el índice masa corporal (IMC) anormal, en el 53,4%, de los cuales el 29,2% corresponde a sobrepeso y el 24,2% obesidad. Todos los estudiantes tuvieron niveles de glucemia dentro del rango de referencia

3.- La frecuencia de síndrome metabólico fue 13,3%, siendo en mujeres 16,3% y en hombres del 8,9%.

VII. RECOMENDACIONES

- Promover la ejecución de estudios similares en estudiantes y docentes de las diferentes facultades de la Universidad Privada Antenor Orrego
- La oficina de Bienestar Universitario debe promover en estudiantado actividades físicas y hábitos alimenticios saludables que favorezcan la reducción de la prevalencia de dislipidemias, hiperglicemia, hipertensión arterial, sobrepeso y obesidad.
- La Dirección Regional de Salud, a través de las Estrategia Sanitaria de Enfermedades no Transmisibles y la Dirección de Educación y Participación Comunitaria, deben identificar la condición de las dislipidemias y/o criterios del síndrome metabólico, en estudiantes y profesorado de universidades de la región.

VIII.-REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Abraham, W., Blanco, G., Coloma, G., Cristaldi, A., Gutiérrez, N., Sureda, L., y Sudeste, S. (2013). ERICA: Estudio de los factores de Riesgo Cardiovascular en Adolescentes. *Rev Fed Arg Cardiol*, 42(1), 29-34.
- Aguas, N. (2012). *Prevalencia De Hipertension Arterial Y Factores De Riesgo En Poblacion Adulta Afroecuatoriana De La Comunidad La Loma, Canton Mira, Del Carchi 2011* [Tesis previa a la obtención del título de licenciada en nutrición y salud comunitaria, Universidad Técnica del Norte]. Ecuador.
- Aguirre-Gas, H. G. (2004). Principios éticos de la práctica médica. *Cirugía y cirujanos*, 72(6), 17.
- Albitres, J. (2016). *Factores de riesgo cardiovascular en alumnos del primer y sexto año de estudios de la facultad de medicina humana de la Universidad Nacional de Ucayali en el año 2014* [Tesis para optar el título profesional de médico cirujano, Universidad Nacional de Ucayali]. Ucayali, Perú.
<http://181.176.160.68/bitstream/handle/UNU/1515/000002038T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ali, M., Yusuf, H. I., Stahmer, J., y Rahlenbeck, S. I. (2014). Cardiovascular risk factors and physical activity among university students in Somaliland. *Journal of community health*, 40(2), 326-330.
- Baena-Díez, J. M., Félix, F. J., Grau, M., Cabrera de León, A., Sanz, H., Leal, M., Elosua, R., Rodríguez-Pérez, M. d. C., Guembe, M. J., y Torán, P. (2011). Tratamiento y control de los factores de riesgo según el riesgo coronario en la población española del estudio DARIOS. *Revista Española de Cardiología*, 64(9), 766-773.

- Barbosa, J. B., Santos, A. M. d., Barbosa, M. M., Barbosa, M. M., Carvalho, C. A. d., Fonseca, P. C. d. A., Fonseca, J. M., Barbosa, M. d. C. L., Boguea, E. G., y Silva, A. A. M. d. (2016). Metabolic syndrome, insulin resistance and other cardiovascular risk factors in university students. *Ciência & Saúde Coletiva*, 21, 1123-1136.
- Bloom, D. E., Chen, S., y McGovern, M. E. (2018). The economic burden of noncommunicable diseases and mental health conditions: results for Costa Rica, Jamaica, and Peru. *Revista panamericana de salud publica = Pan American journal of public health*, 42, e18-e18. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.18>
- Félix-Redondo, F. J., Fernández-Bergés, D., Pérez, J. F., Zaro, M. J., García, A., Lozano, L., Sanz, H., Grau, M., Álvarez-Palacios, P., y Tejero, V. (2011). Prevalencia, detección, tratamiento y grado de control de los factores de riesgo cardiovascular en la población de Extremadura (España). Estudio HERMEX. *Atención primaria*, 43(8), 426-434.
- García, F., Solís, J., Calderón, J., Luque, E., Neyra, L., Manrique, H., Cancino, R., Castillo, O., Cornejo, S., y Rodríguez, E. (2007). Prevalencia de diabetes mellitus y factores de riesgo relacionados en una población urbana. *Rev soc Perú med interna*, 20(3), 90-94.
- García, M. H., y García, J. A. (2012). Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en jóvenes de una institución universitaria. *Revista de salud pública*, 14, 822-830.
- Gorrita, R. R., Ruiz, Y., Hernández, Y., y Sánchez, M. (2015). Factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares en adolescentes. *Revista Cubana de pediatría*, 87(2), 140-155.

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2019). *Perú: Enfermedades No Transmisibles y Transmisibles, 2018* [Internet]. INEI.

https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2018/SALUD/ENFERMEDADES_ENDES_2018.pdf

Instituto Nacional de Salud. (2005). *Bioseguridad en laboratorios de ensayo, biomédicos y clínicos* (3era ed.) [Internet]. Ministerio de Salud.

<https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/Manual%20de%20bioseguridad%20-%20INS.pdf>

Ministerio de Salud. (2011). *Guía de Práctica Clínica para la Prevención y Control de la Enfermedad Hipertensiva, en el Primer Nivel de Atención* [Internet]. MINSA.

https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/389852/Gu%C3%ADa_de_pr%C3%A1ctica_cl%C3%ADnica_para_la_prevenci%C3%B3n_y_control_de_la_enfermedad_hipertensiva_en_el_primer_nivel_de_atenci%C3%B3n20191016-26158-1obh9au.pdf

Morales, A., y Montilva, M. (2012). Perfil clínico-metabólico relacionado con el riesgo cardiovascular en adolescentes escolarizados de Barquisimeto, Venezuela. *An Venez Nutr*, 25(2), 55-63.

Núñez-Robles, E., Huapaya-Pizarro, C., Torres-Lao, R., Esquivel-León, S., Suarez-Moreno, V., Yasuda-Espinoza, M., y Sanjinés-López, G. (2014). Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular y riesgo metabólico en escolares, universitarios y mujeres de organizaciones sociales de base en distritos de Lima, Callao, La Libertad y Arequipa, Perú 2011. *Revista peruana de medicina experimental y salud publica*, 31, 652-659.

Organización Mundial de Salud. (16 de Febrero de 2018). *Cardiovascular disease*. OMS.

http://www.who.int/cardiovascular_diseases/resources/atlas/en/

- Revilla, L., López, T., Sánchez, S., Yasuda, M., y Sanjinés, G. (2014). Prevalencia de hipertensión arterial y diabetes en habitantes de Lima y Callao, Perú. *Revista peruana de medicina experimental y salud publica*, 31, 437-444.
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342014000300005&nrm=iso
- Riaño, Y., Restrepo, L., y Sánchez, P. (2011). Identificación de factores de riesgo cardiovascular y prueba de calidad de vida en una población de adolescentes de la Ciudad de Cartago (Valle, Colombia). *Umbral Científico*(19), 42-48.
- Rimárová, K., Dorko, E., Diabelková, J., Sulínová, Z., Urdzík, P., Pelechová, N., y Konrádová, N. (2018). Prevalence of lifestyle and cardiovascular risk factors in a group of medical students. *Cent Eur J Public Health*, 26 Suppl, S12-s18.
<https://doi.org/10.21101/cejph.a5477>
- Rodríguez-Aranda, H. D. (2013). *El Índice De Masa Corporal Y Su Relación Con Las Variaciones De La Presión Arterial En Escolares Adolescentes De 12 A 16 Años* [Tesis para optar el grado de bachiller en medicina, Universidad Nacional de Trujillo]. Perú.
- Sáez, Y., y Bernui, I. (2009). Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en adolescentes de instituciones educativas. *Anales de la Facultad de Medicina*, 70, 259-265.
- Wiener Group. (03 de Julio del 2019). *Manual de Laboratorios Wiener*
<https://www.wiener-lab.com.ar/ES/SitePages/Vademecum.aspx>

ANEXOS

Anexo 01

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Propósito del Estudio: Lo invito a participar en el presente estudio, con la finalidad de conocer los valores del perfil lipídico, glicemia, presión arterial, índice de masa corporal, síndrome metabólico, como factores de riesgo coronario en los estudiantes de medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego, sede Piura 2018.

Procedimientos: Si usted acepta participar en este estudio se le hará algunas preguntas sobre sus datos personales, se hará la medición de su presión arterial, peso, talla, perímetro abdominal y se le tomará una muestra de sangre. Así mismo informo, de que los análisis de laboratorio son sin costo para los participantes.

Confidencialidad: Su información será guardada por códigos y no con nombres. Si los resultados de esta investigación son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participen en este estudio.

Consentimiento: Acepto voluntariamente participar en esta investigación, conducida por la Microbióloga Rosa Elena Cruz Ojeda.

He sido informado, sobre los objetivos y procedimiento de la investigación.

Comprendo los procedimientos de este, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

Nombre y DNI del participante.

Firma del participante

Investigador

Fecha.

Anexo 02

Metodología para la medición de la presión arterial.

a) Consideraciones previas

- Para la medición de la PA usar un tensiómetro validado el cual podrá ser de mercurio, aneroides o digital.
- La persona debe estar sentada y con la espalda apoyada en el respaldo de la silla, en reposo al menos 5 minutos antes de la toma de la PA, con los pies apoyados en el piso y toda la extremidad superior descubierta, extendida apoyada sobre una superficie fija, a la altura del corazón. La persona no debe haber fumado o ingerido previamente café, alcohol u otras bebidas calientes en los 30 minutos previos.
- En la primera visita se debe realizar la medición de la presión arterial en ambos brazos, considerar aquel cuya lectura haya sido el de mayor valor el cual será el referente para mediciones futuras.

b) Medición

- Determinar palpatoriamente la ubicación de la arteria braquial en la cara interna del tercio distal del brazo.
- El brazalete debe ser colocado a 2cm. por encima del pliegue del codo de tal forma que línea media del bladder coincida con la arteria braquial.
- Palpar el pulso de la arteria radial a nivel de la muñeca. Insuflar lentamente. Tomar nota en qué valor de la presión arterial desaparece el pulso y vuelve a aparecer al desinsuflar.

El valor que coincide con ese momento será la presión arterial sistólica palpatoria referencial.

- Desinsuflar y esperar 2 minutos.
- Colocar el estetoscopio a nivel de la arteria braquial previamente ubicada.
- Luego, insuflar rápidamente hasta 30 mmHg por encima del valor de la presión arterial sistólica palpatoria referencial.
- Desinsuflar lentamente a una velocidad aproximada de 2 mmHg/segundo.
- Se consignará como la presión arterial sistólica (PAS) a la primera medición obtenida luego de percibir por lo menos dos ruidos continuos (fase 1 de Korotkoff).
- Se consignará como la presión arterial diastólica (PAD) aquella que corresponde con el último ruido audible (fase 5 de Korotkoff).

Se debe obtener al menos 2 registros en intervalos de 2 minutos y considerar el valor promedio para emitir diagnóstico manométrico. Medir la PA al menos 3 minutos después de ponerse de pie sobre todo en grupos poblacionales especiales como diabéticos, sospecha de hipotensión ortostática y en adultos mayores.

Anexo 03.

Tabla 08

Distribución de los estudiantes de la facultad de Medicina Humana de la Universidad

Privada Antenor Orrego, sede Piura 2018, según género.

GENERO	N°	%
FEMENINO	129	58.9
MASCULINO	90	41.1
TOTAL	219	100.0

Anexo 04.

Tabla 09

Distribución de los estudiantes de la facultad de Medicina Humana de la Universidad

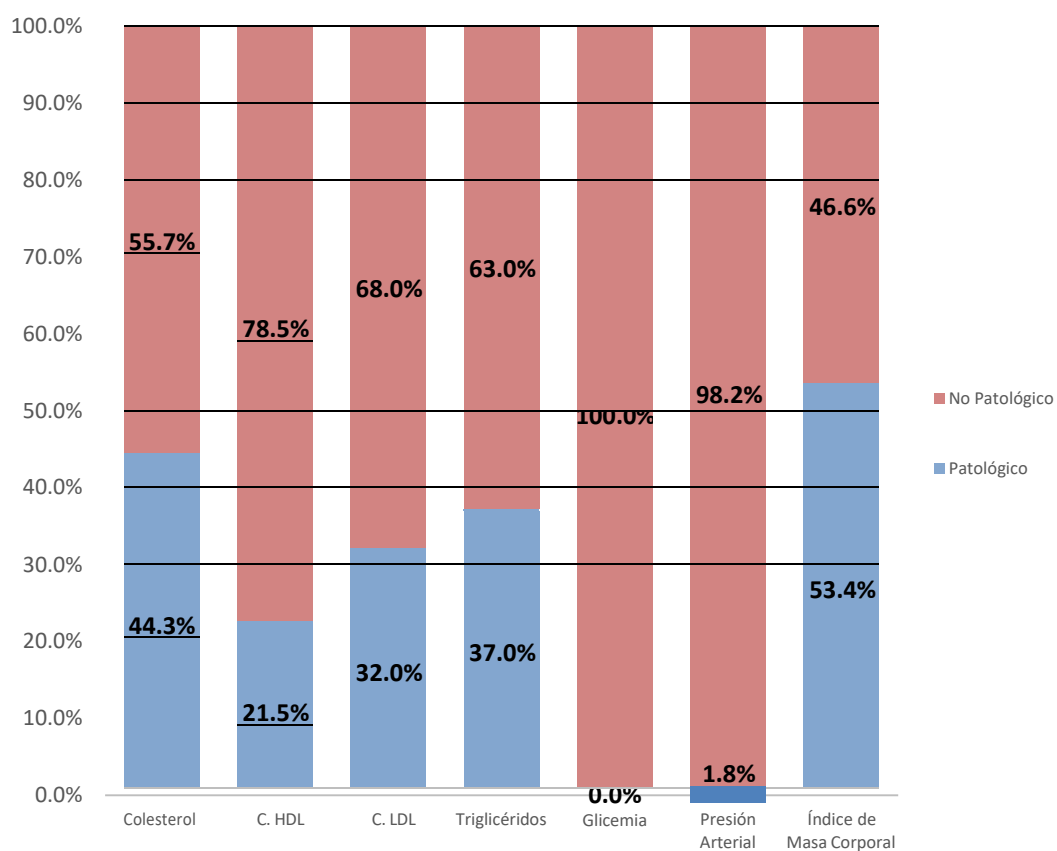
Privada Antenor Orrego, sede Piura 2018, según ciclo de estudio y género.

CICLO	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
II	35	16	23	10.5	58	26.5
III	14	6.4	11	5	25	11.4
IV	38	17.4	23	10.5	61	27.9
V	13	5.9	12	5.5	25	11.4
VI	22	10	15	6.8	37	16.9
VII	7	3.2	6	2.7	13	5.9
TOTAL	129	58.9	90	41.1	219	100

Anexo 05.

Figura 01

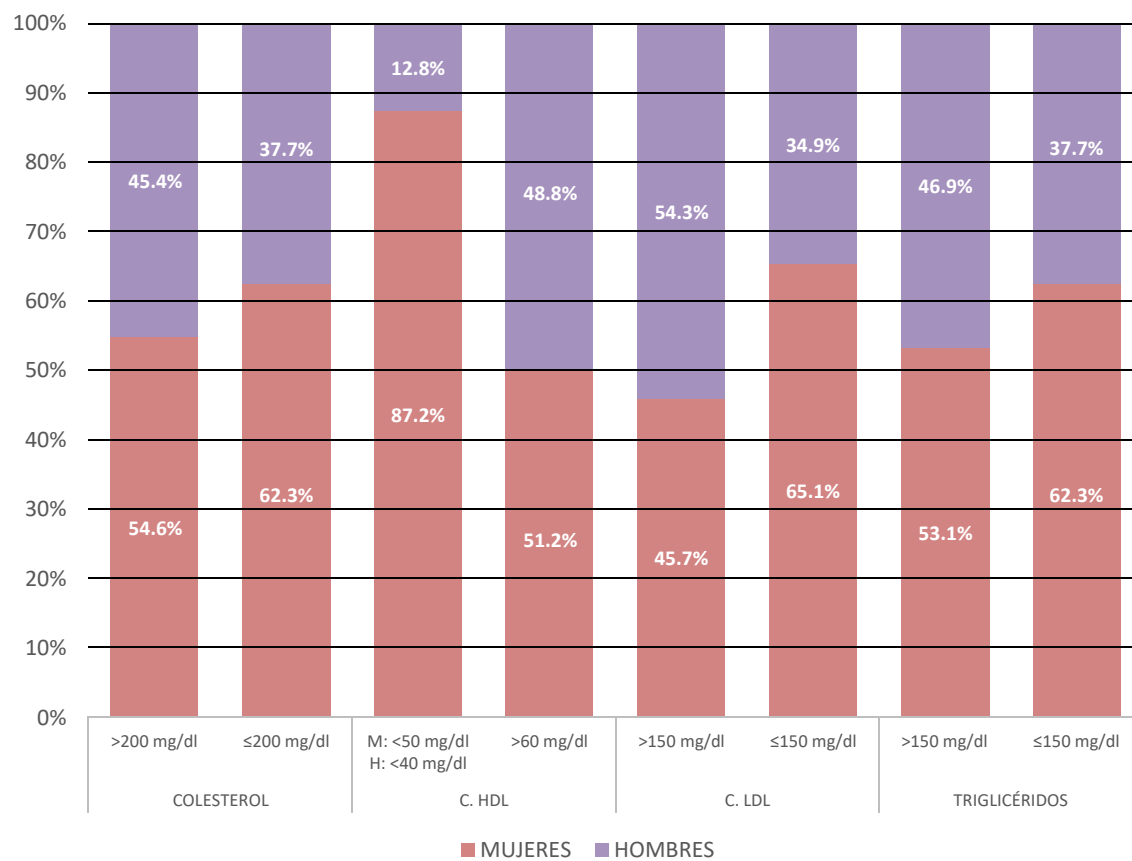
Perfil lipídico, glicemia, presión arterial e índice de masa corporal, como factores de riesgo coronario en estudiantes de la facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego, sede Piura. 2018.



Anexo 06.

Figura 02

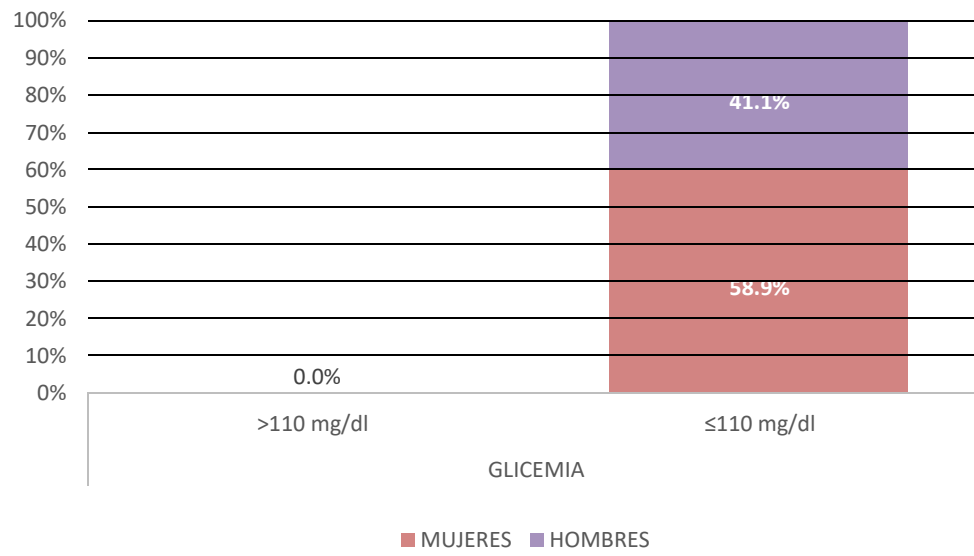
Perfil lipídico como factor de riesgo coronario, según género, en estudiantes de la facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego Piura- 2018.



Anexo 07.

Figura 03

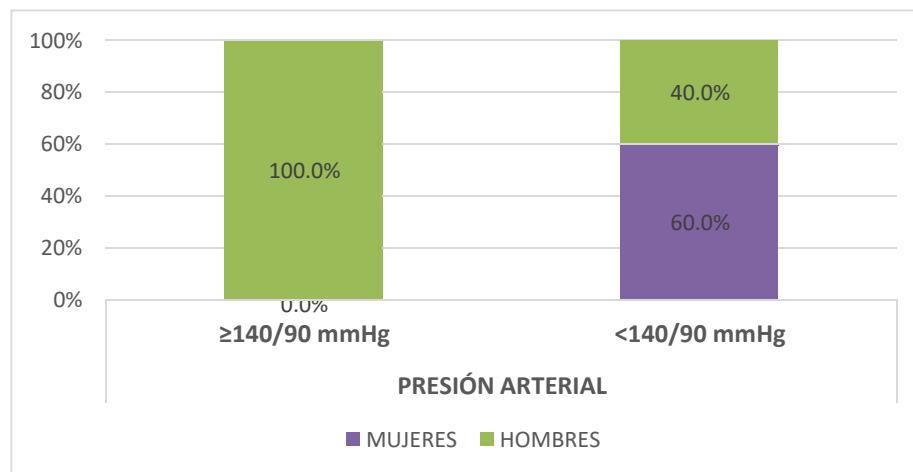
Glicemia como factor de riesgo coronario, según género, en estudiantes dela facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego, sede Piura. 2018.



Anexo 08.

Figura 4.

Representación porcentual de la presión arterial como factor de riesgo coronario, según género, en estudiantes de la facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego, sede Piura. 2018.



Anexo 09.

Tabla 10

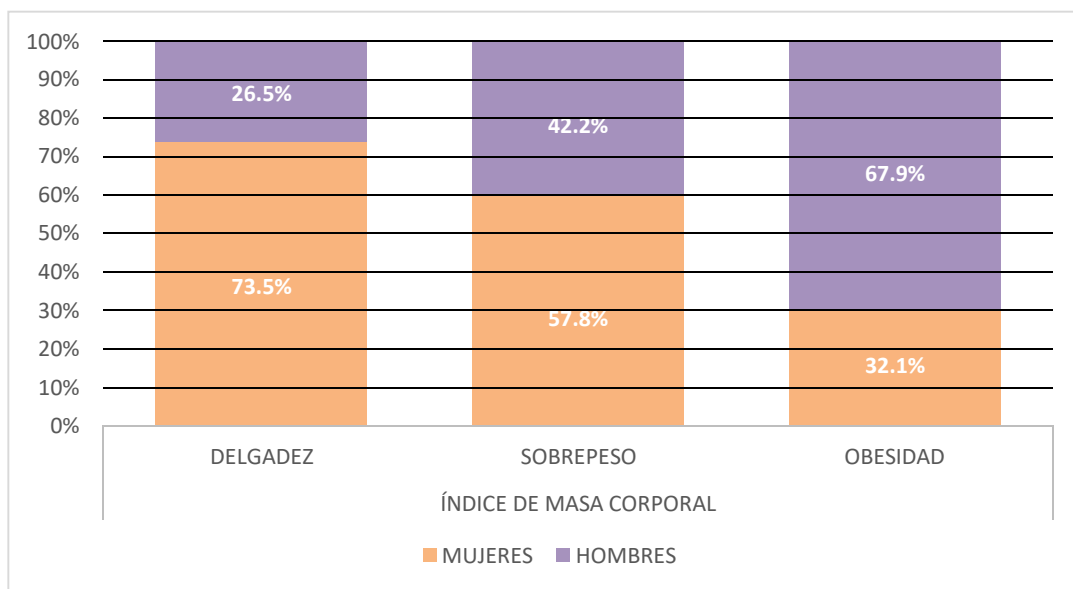
Índice de masa corporal total, y distribuida por genero de los estudiantes de la facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego, sede Piura 2018.

	N	%
IMC GENERAL		
Normal	102	46.6
Sobrepeso y Obesidad	117	53.4
Total	219	100
IMC – MUJERES		
Normal	75	58.1
Sobrepeso Y Obesidad	54	41.9
Total	129	100
IMC – HOMBRES		
Normal	27	30
Sobrepeso Y Obesidad	63	70
Total	90	100

Anexo 10.

Figura 5.

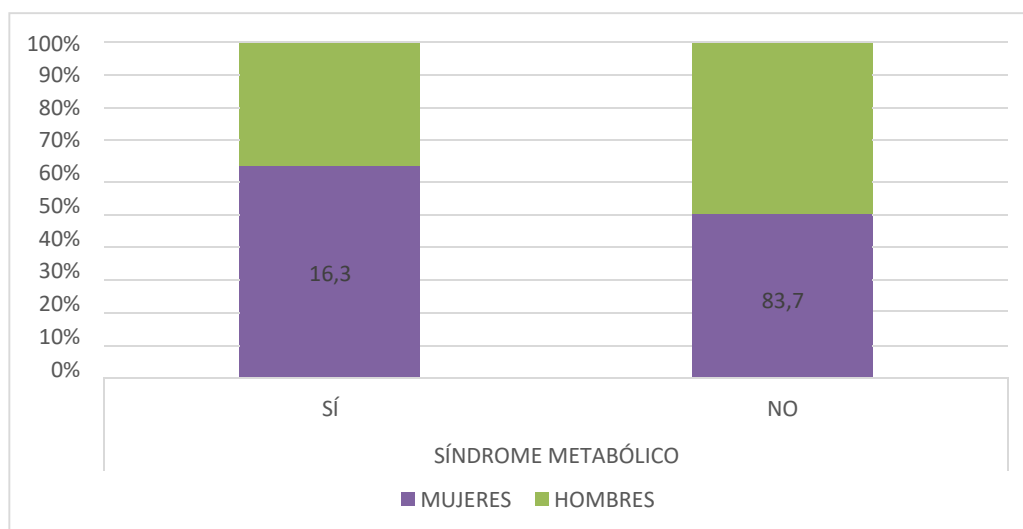
Índice de masa corporal como factor de riesgo coronario, según género, en estudiantes de la facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego, sede Piura. 2018.



Anexo 11

Figura 6

Síndrome metabólico, según género, en estudiantes de la facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego, sede Piura. 2018.





ACTA DE SUSTENTACIÓN

ACTA DE SUSTENTACION VIRTUAL N° 004-2022-FCCBB-UI

Siendo las 09:00 horas del día 23 de marzo de 2022, se reunieron vía plataforma virtual: meet.google.com/msr-zzpt-nfo, los Miembros de Jurado evaluador de la tesis titulada **“Perfil lipídico, glicemia, presión arterial e índice de masa corporal como factores de riesgo coronario en estudiantes de la Facultad de Medicina Humana, de la Universidad Privada Antenor Orrego, Sede Piura – 2018”**, designados por Resolución N°217-2018-FCCBB/D de fecha 21 de mayo de 2018, con la finalidad de evaluar y calificar la sustentación de la tesis antes mencionada, conformada por los siguientes docentes:

Dra. Martha Arminda Vergara Espinoza	Presidenta
Dra. Gianina Llontop Barandiarán	Secretaria
MSc. Ingrid Ros Quezada Nepo	Vocal
Dra. Ana María del Socorro Vásquez Del Castillo	Asesora

La sustentación fue autorizada por Resolución N°059-2022-VIRTUAL-FCCBB/D, de fecha 21 de marzo de 2022.

La Tesis fue presentada y sustentada por la **Licenciada Rosa Elena Cruz Ojeda** y tuvo una duración de 30 minutos. Después de la sustentación y absueltas las preguntas y observaciones de los miembros del jurado; se procedió a la calificación respectiva, otorgándole el calificativo de **(17.8) (MUY BUENO)** en la escala vigesimal.

Por lo que queda APTA para obtener el título de Segunda Especialidad Profesional. Especialista en Análisis Clínico, de acuerdo con la Ley Universitaria 30220 y la normatividad vigente de la Facultad de Ciencias Biológicas y la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

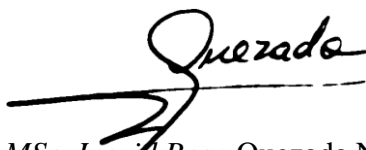
Siendo las 10:40 horas se dio por concluido el presente acto académico, dándose conformidad con la firma de los miembros del jurado.



Dra. Martha Arminda Vergara Espinoza,
Presidenta



Dra. Gianina Llontop Barandiarán
Secretaria



MSc. Ingrid Rosa Quezada Nepo
Vocal



Dra. Ana María del Socorro Vásquez Del Castillo
Asesora



CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo, Ana María del Socorro Vásquez del Castillo, Asesor de Tesis, de la licenciada ROSA ELENA CRUZ OJEDA

Titulada: PERFIL LIPIDICO, GLICEMIA, PRESION ARTERIAL E INDICE DE MASA CORPORAL COMO FACTORES DE RIESGO CORONARIO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA HUMANA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO, SEDE PIURA 2018, luego de la revisión exhaustiva del documento constato que la misma tiene un índice de similitud de 8 verificable en el reporte de similitud del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Lambayeque, 28 de diciembre del 2020.



Apellidos y nombres:
Vásquez del Castillo Ana María del Socorro
DNI: 17400198
ASESOR

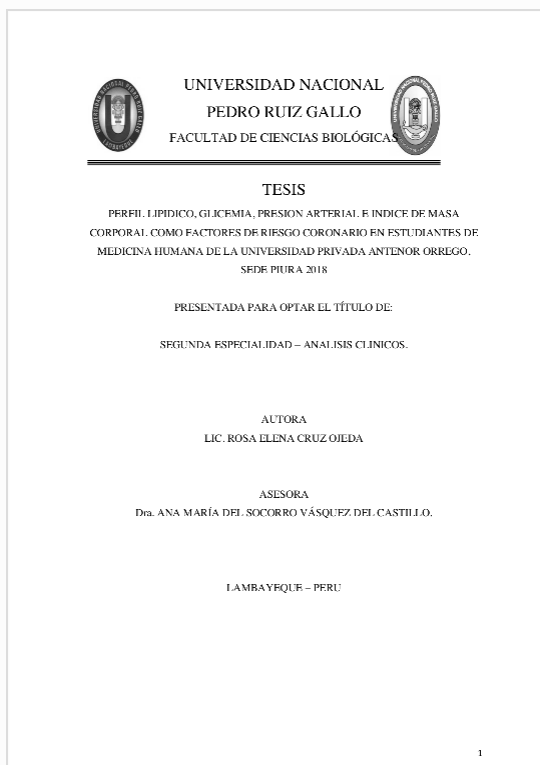


Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por **Turnitin**. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Rosa Elena Cruz Ojeda
Título del ejercicio: TESIS DE SEGUNDA ESPECIALIDAD
Título de la entrega: PERFIL LIPIDICO, GLICEMIA, PRESION ARTERIAL E INDICE DE MASA CORPORAL COMO FACTORES DE RIESGO CORONARIO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA HUMANA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO ORREGO, SEDE PIURA 2018
Nombre del archivo: TESIS_ROSA_CRUZ_diciembre_2020...
Tamaño del archivo: 435.49K
Total páginas: 55
Total de palabras: 8,953
Total de caracteres: 49,350
Fecha de entrega: 28-dic-2020 05:10p.m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega: 1481760192



PERFIL LIPIDICO, GLICEMIA, PRESION ARTERIAL E INDICE DE MASA CORPORAL COMO FACTORES DE RIESGO CORONARIO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA HUMANA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO, SEDE PIURA 2018

INFORME DE ORIGINALIDAD

8%

INDICE DE SIMILITUD

8%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

1%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

pesquisa.bvsalud.org

Fuente de Internet

2%

2

repositorio.unprg.edu.pe

Fuente de Internet

1%

3

Submitted to Universidad Cesar Vallejo

Trabajo del estudiante

1%

4

docplayer.es

Fuente de Internet

1%

5

www.hepatonet.com

Fuente de Internet

1%

6

prezi.com

Fuente de Internet

1%

7

www.scribd.com

Fuente de Internet

< 1%

8

files.sld.cu

Fuente de Internet

< 1%

9	repositorio.une.edu.pe	<1 %
	Fuente de Internet	
10	Submitted to Fundacion San Pablo Andalucia CEU	<1 %
	Trabajo del estudiante	
11	alicia.concytec.gob.pe	<1 %
	Fuente de Internet	
12	www.labdeurgencias.com.ar	<1 %
	Fuente de Internet	
13	idoc.pub	<1 %
	Fuente de Internet	
14	repositorio.unfv.edu.pe	<1 %
	Fuente de Internet	
15	repositorio.upagu.edu.pe	<1 %
	Fuente de Internet	
16	repositorio.utn.edu.ec	<1 %
	Fuente de Internet	

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

< 15 words

Excluir bibliografía

Activo