



**Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud
Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica**

TESIS:

**“ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ESTUDIANTES
UNIVERSITARIOS DE LA ESCUELA DE NUTRICIÓN
HUMANA DE LA UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS”**

PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

QUÍMICO FARMACEUTICO

BACHILLER: MARCELO OBESO, Helen Milagros

ASESOR: Q.F. MINAYA GALARRETA, Angélica

LIMA – PERÚ

2015

Se dedica este trabajo a Dios por darme las fuerzas necesarias para culminar mi carrera universitaria. A mi madre por todo el cariño, sacrificio, comprensión y esfuerzo puesto en mi educación.

Se agradece por su participación en el desarrollo de esta tesis a los estudiantes universitarios de la Escuela de Nutrición Humana de la Universidad Alas Peruanas.

RESUMEN

El estado nutricional es la condición física que resulta del balance final entre las necesidades de ingesta de nutrientes y requerimientos de energía. La causa principal de las alteraciones en el estado nutricional es el consumo de una dieta ineficiente y desequilibrada. Este estudio tuvo como objetivo determinar el estado nutricional de los alumnos de la escuela de nutrición humana. La metodología realizada fue de tipo descriptivo transversal, de diseño no experimental, realizado entre agosto y octubre del 2015, con una muestra de 92 alumnos. Se utilizaron datos antropométricos, bioquímicos y antecedentes familiares. En los resultados se observaron una muestra mayoritaria a 23 alumnos del octavo ciclo y como menor muestra a alumnos de tercer ciclo. En el Índice de masa corporal según parámetros de clasificación de OMS, se determinó que del total de la muestra el 65.22% está en un rango de peso normal, 27.17 % sobrepeso y que 7.61 % obesidad leve, en los indicadores bioquímicos la mediana indica representa rangos aceptables. Discusiones se utilizó como referencia en la mediana el IMC 23.98 y el promedio de edades de 25.23 años, al realizar la comparación con una tesis en las estudiantes universitarias de Nutrición y Dietética de la UNIFE, los resultados de las evaluaciones indicaron edad 22.94 años, IMC fue de 23.148 que según la clasificación de OMS los datos se encuentran en un peso normal considerando que estos estudios son muy similares lo que se justifica de cierta manera debido a que los participantes son estudiantes universitarios de la misma carrera. Conclusiones En base a los resultados de índices antropométricos y análisis bioquímicos se reporta un buen estado nutricional en el 65% de la población muestreada reflejada en los resultados.

ABSTRACT

The Nutritional status is the physical condition resulting from the final balance between the needs of nutrient intake and energy requirements. The main cause of alterations in nutritional status is inefficient consumption and unbalanced diet. This study aimed to determine the nutritional status of school students human nutrition. The methodology was made cross descriptive, not experimental design, conducted between August and October 2015, with a sample of 92 students. Used anthropometric, biochemical and family history. The results show a majority of eight to 23 students as smaller sample cycle and third cycle students were observed. In the BMI as classification parameters WHO, it was determined that the total sample the 65.22% is in the range of normal weight, 27.17% overweight and 7.61% mild obesity, biochemical indicators median indicates represents acceptable ranges. Discussions are used as a reference in the median BMI 23.98 and the average age of 25.23 years, to make the comparison with a thesis in university students of Nutrition and Dietetics at the UNIFE, the evaluation results indicated age 22.94 years, IMC 23,148 was that according to the WHO classification of data found in a normal weight considering that these studies are very similar which is justified in some way because the participants are college students of the same race. Conclusions Based on the results of anthropometric indices and biochemical analyzes good nutritional status is reported in 65% of the sampled population reflected in the results.

LISTA DE TABLAS

Tabla N° 1: Valoración nutricional según IMC adultas/os	31
Tabla N° 2: Clasificación de la OMS del estado nutricional de acuerdo con el IMC.....	33
Tabla N° 3: Especificaciones técnicas del analizador bioquímico sistematizado.....	57
Tabla N° 4: Base de datos de alumnos evaluados	65
Tabla N° 5: Sujetos evaluados por ciclo académico (n=92)	69
Tabla N° 6: Mediana por sexo (n=92)	70
Tabla N° 7: Mediana por edad con referencias a parámetros antropométricos (n=92).....	70
Tabla N° 8: Mediana por edad con referencias a análisis bioquímicos (n=92) .	71
Tabla N° 9: Índice de masa corporal por sujetos muestreados (n=92)	72
Tabla N° 10: Niveles de colesterol de los participantes (n=92)	73
Tabla N° 11: Niveles de triglicéridos en sujetos muestreados	75
Tabla N° 12: Niveles de glucosa (ayuno) en sujetos muestreados.....	76
Tabla N° 13: Sujetos evaluados con niveles elevados en análisis bioquímico .	78
Tabla N° 14: Indicadores bioquímicos según sexo	79

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Fuentes y destino del colesterol corporal.....	36
Gráfico N° 2: Fundamento de Cuantificación de colesterol.....	58
Gráfico N° 3: Fundamento de la cuantificación de triglicéridos.....	60
Gráfico N° 4: Índice de Masa Corporal según sujeto evaluado.....	72
Gráfico N° 5: Niveles de colesterol en sujetos muestreados.....	74
Gráfico N° 6: Niveles de triglicéridos en sujetos muestreados.....	75
Gráfico N° 7: Niveles de glucosa (ayuno) en sujetos muestreados.....	77

LISTA DE ABREVIATURAS

UAP	: Universidad Alas Peruanas
OMS	: Organización Mundial de la Salud
IMC	: Índice de Masa Corporal
UPC	: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas
UNMSM	: Universidad Nacional Mayor de San Marcos
UNIFE	: Universidad Femenina del Sagrado Corazón
PIC	: Percepción de imagen corporal
INEI	: Instituto Nacional de Estadística e Informática
DEVAN	: Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional
SEEDO	: Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad
NHI	: National Institutes of Health- Instituto Nacional de Salud

INTRODUCCIÓN

En los primeros años de vida resultan de gran importancia, el estado nutricional debido a que es muy necesario para el crecimiento y desarrollo a medida que el ser humano va madurando necesita una nutrición adecuada que responde a cada etapa diferente de la vida, sí al ser niños no existe una nutrición adecuada los efectos se reflejaran en la etapa adulta.

En este sentido, la inadecuada nutrición en una edad temprana puede conllevar a rendimiento deficientes y contraer enfermedades generativas.

En la etapa universitaria donde los conocimiento son muy necesarios y requieren una gran fuente nutricional abundan los problemas nutricionales, el estrés académico y la situación económica que puede conllevar a los estudiantes universitarios a padecer sobrepeso, obesidad, enfermedades cardíacas de origen metabólico son la primera causa de morbimortalidad a nivel mundial, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el sobrepeso y la obesidad son la epidemia del siglo XXI. Solo en la población peruana de adolescentes se presenta el 18.6% en mujeres y el 9.7% en varones. ¹

Los estudiantes universitarios de la Escuela de Nutrición Humana de la Universidad Alas Peruanas (UAP), son alumnos que durante su formación académica reciben conocimientos científicos para mejorar la problemática alimentaría, lo que llevó a considera determinar el estado nutricional de los alumnos futuros profesionales del mañana encargados de brindar educación nutricional hacia la comunidad peruana.

INDICE

Carátula.....	I
Dedicatoria.....	II
Agradecimiento.....	III
Resumen.....	IV
Abstract.....	V
Lista de Tablas.....	VI
Lista de Gráficos.....	VII
Lista de Abreviaturas.....	VIII
Introducción	IX
Lista de Contenidos.....	X
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.1 Descripción de la Realidad Problemática.....	13
1.2 Formulación del Problema.....	15
1.3 Objetivos de la Investigación.....	16
1.3.1 Objetivo General.....	16
1.3.2 Objetivo Especifico.....	16
1.4 Hipótesis de la Investigación.....	16
1.4.1 Hipótesis General.....	16
1.4.2 Hipótesis Secundarias.....	16
1.5 Justificación e Importancia de la Investigación.....	17
1.5.1 Justificación de la Investigación.....	17
1.5.2 Importancia de la Investigación.....	18

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	20
2.1 Antecedentes de la Investigación.....	20
2.1.1 Antecedentes Nacionales.....	20
2.1.2 Antecedentes Internacionales.....	23
2.2 Bases Teóricas.....	25
2.2.1 Estudiantes Universitarios de la Escuela de Nutrición Humana en el Perú.....	25
2.2.2 Estado Nutricional de la población juvenil en el Perú.....	26
2.2.3 Factores que afectan el estado nutricional de la población juvenil universitaria.....	27
2.2.4 Factores determinantes en la Evaluación Nutricional.....	29
2.3 Definición de Términos Básicos.....	43
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	45
3.1 Tipo de Investigación.....	45
3.1.1 Método.....	46
3.1.2 Técnica.....	47
3.1.3 Diseño.....	48
3.2 Población y Muestra de la Investigación.....	48
3.2.1 Población.....	48
3.2.2 Muestra.....	49
3.3 Variables e Indicadores.....	51
3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	52

3.4.1 Técnicas.....	52
3.4.2 Instrumentos.....	63
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN..	65
4.1 Resultados.....	65
4.2 Análisis e Interpretación de Resultados.....	69
DISCUSIÓN.....	80
CONCLUSIONES.....	83
RECOMENDACIONES.....	84
FUENTES DE INFORMACIÓN.....	85
ANEXOS.....	94

CAPÍTULO I:

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la Realidad Problemática

La nutrición es el proceso de aporte y utilización, por parte del organismo, de nutrientes, materias energéticas y plásticas contenidas en los alimentos y necesarias para el mantenimiento de la vida. La condición básica para que se desarrollen de forma adecuada las funciones nutritivas es que la alimentación sea suficiente y equilibrada”².

El estado nutricional de las personas, entonces, es la condición física que resulta del balance final entre las necesidades de ingesta de nutrientes y requerimientos de energía.³

Como resultado de la evaluación del estado nutricional se puede presentar la malnutrición la que se subdivide en 2 grupos de enfermedades, una por la ingesta excesiva de energía (obesidad) y la segunda por una deficiencia de energía o nutrientes requeridos (desnutrición crónica).³

La obesidad en el individuo está influenciada por factores genéticos, metabólicos, psicológicos, nivel endocrino, nutrición hipocalórica, sedentarismo o socioculturales que puede condicionar una morbilidad o mortalidad a mediano o largo plazo. ^{4,5}

La desnutrición crónica es un estado en el cual las personas tienen una longitud o talla menor a la esperada para su edad y sexo con relación a una población de referencia lo que refleja efectos acumulados de Ingesta inadecuada de alimentos o nutrientes y episodios repetidos de enfermedades.^{3,6}

En el año 2011 la desnutrición crónica infantil en Lima Metropolitana fue significativamente menor al resto del país, la tasa de desnutrición crónica fue de 6.8 por ciento, mientras que en el área rural fue de 37 por ciento y en el área urbana, de 10 por ciento⁷. Sin embargo, esta tasa de desnutrición relativamente baja implica un alto número de niños con desnutrición crónica que se reflejaría cuando estos lleguen a la etapa de la juventud creando un alto impacto sobre el desarrollo de las habilidades cognitivas del individuo, sobre su actividad laboral y su desarrollo personal.^{6,8}

Según la bibliografía revisada este problema se presenta con gran notoriedad en la juventud debido a que es una etapa de grandes cambios en el organismo ya que se encuentra ubicada entre la adolescencia y la adultez, de igual manera cambia la percepción de estos jóvenes ante como los ve la sociedad que conlleva a que se preocupen permanentemente por su condición física e imagen, es cuando dejan de ser niños y pasan a ser adultos generando una serie de alteraciones en su estado nutricional.^{8,9}

Los estudiantes universitarios de la Escuela de Nutrición Humana de la Universidad Alas Peruanas (UAP), sede Lima son alumnos que durante su formación académica reciben conocimientos científico para mejorar la problemática alimentaría, pero a pesar de tener la capacitación constante para nutrirse de una dieta sana pueden presentar hábitos alimentarios irregulares y no por que no quieran consumir alimentos saludables, muchas veces es porque llevan un estilo de vida en el que se refleja la influencia de factores sociales en la formación de los estudiantes, algunos realizan actividades laborales o prácticas pre-profesionales, el constante estrés académico, la ansiedad o por no tener una situación económica adecuada no consumen un desayuno nutritivo , un almuerzo saludable y solo tienen tiempo o dinero suficiente para la llamada comida rápida (algunas veces, la más económica) compuesta de gran cantidad de carbohidratos, grasas, proteínas, bebidas gasificadas lo que implicaría una falta de equilibrio entre la alimentación consumida y la nutrición adecuada para el estilo de vida de estudiantes universitarios.¹⁰

1.2 Formulación del Problema

¿Cuál es el Estado Nutricional de los estudiantes universitarios de la Escuela de Nutrición Humana de la Universidad Alas Peruanas, Sede Lima, en base a un análisis bioquímico, durante los meses de agosto y octubre del año 2015?

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo General

Determinar el Estado Nutricional de los estudiantes universitarios de la Escuela de Nutrición Humana de la UAP durante los meses de agosto y octubre del año 2015.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Reportar la cuantificación de la bioquímica básica de las muestras sanguíneas recolectadas de los estudiantes universitarios de la Escuela de Nutrición Humana.
- Determinar el índice de masa corporal (IMC) de los estudiantes universitarios de la Escuela de Nutrición Humana, según OMS.

1.4 Hipótesis de la Investigación

1.4.1 Hipótesis General

Los estudiantes universitarios de la Escuela de Nutrición Humana de la UAP del I a X ciclo, sede Lima evaluados durante los meses de agosto y octubre del año 2015 presentarían malnutrición alimentaria.

1.4.2 Hipótesis Secundarias

- La bioquímica básica de las muestras sanguíneas recolectadas presentaría niveles elevados de colesterol, triglicéridos, glucosa, proteínas y albúmina.

- El estado nutricional en base a la OMS, de los estudiantes universitarios de la Escuela de Nutrición Humana se clasificaría en: obeso, bien nutrido, desnutrido, moderadamente desnutrido o en riesgo de desnutrición.

1.5 Justificación e Importancia de la Investigación

1.5.1 Justificación de la Investigación

Los estudiantes universitarios de la Escuela de Nutrición Humana de la Universidad Alas Peruanas sede Lima son un grupo de alumnos que cuando culminen sus estudios se convertirán en profesionales de la salud con mayor opinión en el tema de nutrición y con gran responsabilidad en la educación nutricional de nuestra sociedad contribuyendo a solucionar la problemática nutricional del país mejorando la calidad de vida de las personas.

Según lo revisado en la literatura bibliográfica los estudiantes universitarios son el grupo con más susceptibilidad a padecer malnutrición que con llevaría a la desnutrición crónica y a la obesidad originando enfermedades cardiovasculares.³

Para determinar la evaluación nutricional existen numerosos métodos como la evaluación nutricional subjetiva que se basa en datos anamnésicos, pero sin duda la evaluación nutricional objetiva con el enfoque de datos antropométricos es la vía alternativa elegida para la mayoría de las investigaciones, no solo porque resulta de fácil acceso y

aplicable a todas las personas, sino por lo inocuo, confiable y económico de los ensayos.³

1.5.2 Importancia de la Investigación

La finalidad principal de este estudio es evaluar e identificar ¹¹ el estado nutricional de los estudiantes de la Escuela de Nutrición Humana de la UAP sede Lima, en base a los análisis de la bioquímica básica porque es el ensayo más completo y preciso para obtener de manera cuantificable de glucosa, colesterol triglicéridos, proteínas totales y albúmina demostrando la efectividad de estas variables antropométricas para medir el estado de nutrición y concientizar a los estudiantes universitarios que la salud no es un juego y que si para impartir hábitos alimenticios adecuados deben demostrar una adecuada nutrición personal.

De igual modo, los resultados de esta investigación sirve podrán ser utilizados para la realización de programas de prevención estableciendo una mejora en la alimentación y en el desarrollo nutricional de las madres gestantes, lactantes, niños, adolescentes, estudiantes futuros profesionales del mañana.

Para la escuela de nutrición humana de la Universidad Alas Peruanas y otras universidades, servirá para implementar una mejora en la currícula académica aplicando nuevas herramientas para la capacitación y

evaluación continua tanto de los alumnos como de los docentes que estudian e imparten educación en dicha casa de estudios.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

2.1.1 Antecedentes Nacionales:

- Según Orellana K, Urrutia L. (2013) En un estudio de investigación realizado sobre la **“Evaluación del estado nutricional, nivel de actividad física y conducta sedentaria en los estudiantes universitarios de la Escuela de Medicina de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)”**, el objetivo fue evaluar la relación entre los estilos de vida, enfocado a la actividad física y comportamiento sedentario y el estado nutricional de los alumnos de la escuela de Medicina de la UPC con un tamaño muestral de 208 alumnos entre varones y mujeres, en los que se realizaron las pruebas de índice de masa corporal, índice de cintura-cadera, peso y talla. Los resultados evidenciaron un porcentaje significativo de sobrepeso y obesidad en los alumnos de Medicina participantes. En cuanto al sobrepeso se observaron valores de 35.48 por ciento en varones y 19.13 por ciento en mujeres. Así mismo, se presentaron casos de obesidad en el 8.61 por ciento de los varones y 4.42 por ciento de mujeres. En conclusión existe un porcentaje significativo de sobrepeso y obesidad en los alumnos de Medicina participantes demostrándose en el estudio la coexistencia entre la actividad física y la conducta sedentaria en un mismo sujeto.¹²

- Según Ferro R. , Maguiña V. (2012) En una tesis realizada sobre **Relación entre hábitos alimentarios e índice de masa corporal en estudiantes de una universidad pública según área de estudio en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos**, su objetivo fue relacionar los hábitos alimentarios e índice de masa corporal en estudiantes de una universidad pública según área de estudio, con una muestra poblacional 320 estudiantes entre varones y mujeres de pregrado de las 6 áreas de estudio de la UNMSM: Área A “Ciencias de la Salud”, área B “Humanidades”, área C “Ciencias Sociales”, área D “Ciencias Básicas”, área E “Ingenierías”, área F “Económico - Empresariales”, elegidos de manera no probabilístico, en los que se aplicó un cuestionario sobre hábitos alimentarios y porcentaje de índice de masa corporal, los resultados indicaron que el 78.1 por ciento de los estudiantes presentaron hábitos alimentarios adecuados. El 62 por ciento tuvieron Índice Masa Corporal normal, el 31 por ciento sobrepeso, 4 por ciento obesidad y el 3 por ciento delgadez, en conclusión no se halló relación entre hábitos alimentarios e Índice de Masa Corporal en el total de estudiantes participantes de la UNMSM, relación que si se halló dentro de las áreas de Humanidades y Económico Empresariales, y entre estudiantes mujeres de dichas facultades.¹³

- Según Miraval R, Greiner P, Perea V, Suarez, Calderón I, Hernandez, Escorza H, Ojeda (2013). En una tesis acerca de la **Relación entre el Índice de Masa Corporal IMC y la Percepción de Imagen Corporal en universitarias del programa académico de Nutrición y Dietética de La Universidad Femenina de Mujeres (UNIFE)** su objetivo principal fue conocer la relación existente entre el estado nutricional con la percepción de la imagen corporal en estudiantes universitarias con un grupo muestral de 100 alumnas se obtuvieron datos antropométricos y la percepción de la imagen corporal PIC se determinó mostrando a las estudiantes un cuadro con 9 figuras donde debían elegir la imagen que más se asemejaba a su aspecto físico, los resultados de las evaluaciones indicaron los siguientes promedios de los participantes, edad 22.94 años, peso 56.45K, talla 1.57m, IMC fue de 23.148 que se encontró como normal según la clasificación de OMS, en cuanto al PIC el promedio de las participantes indicó que se consideran dentro de la categoría de sobrepeso, este estudio llegó a la conclusión que la relación entre el Índice de Masa Corporal (IMC) y la Percepción de Imagen Corporal (PIC) es directa y fuerte.¹⁴

2.1.2 Antecedentes Internacionales:

- Según Contreras G, Camacho E, Ibarra M, López R, Ponce M, Pereira C, Munguía L. et al. (2013). En un estudio de investigación sobre **Hábitos Alimentarios de los Estudiantes Universitarios en la Universidad Autónoma del Estado de México**, el objetivo fue evaluar los hábitos alimenticios de los estudiantes universitarios , su muestra poblacional fueron estudiantes de las 4 licenciaturas de la Universidad , las jornadas diarias de estudios son de mínimo seis horas durante los cuales se informó que el 73 por ciento de alumnos consume alimentos una vez al día, 18 por ciento indicó 2 veces, 6 por ciento 3 veces, 2 por ciento 4 veces y sólo el 1 por ciento lo hace más de 4 veces. En conclusión se reporta que el plantel está ubicado cerca a comercios en los cuales los estudiantes pueden comprar los diferentes alimentos que se les ofrecen alimentos que se caracterizan por ser ricos en calorías. La mayoría de los alumnos refiere que ingesta alimentos de preparación rápida y no los que se ofrecen en la cafetería, que están catalogados como “completos y balanceados”. Sin embargo, al hacer una revisión de lo que ahí venden se encuentra todo tipo de alimentos. De estos alimentos, la mayoría son consumidos “por gusto” siguiéndoles la “accesibilidad y necesidad” demostrando que este entorno se convierte en el espacio social donde se moldean las preferencias alimenticias.¹⁵

- Según León M (2010) En una tesis realizada acerca del **Estado nutricional de Universitarios Cordobeces mediante valoración antropométrica, bioquímica y alimentaria**, el objetivo fue evaluar el estado nutricional de una muestra de estudiantes y del personal becario de la Universidad de Córdoba, que se sometieron a distintas pruebas como la toma de medidas y parámetros antropométricos, patrones de consumo de alimentos, parámetros hematológicos y bioquímicos, los resultados demostraron que en los estudios realizados en la muestra poblacional indica que se encuentran dentro de los valores normales y en conclusión se afirmó que, en el patrón de alimentación existe un excesivo consumo de carnes y derivados, en los parámetros bioquímicos y hematológicos se encuentran en sus niveles normales por lo tanto se puede concluir que los estudiantes de la Universidad de Córdoba mostraron una adecuada situación nutricional al tratarse de una población joven compuesta mayoritariamente por el sexo femenino.¹⁶
- Según Mantilla T, Villamizar C, Carbajal S (2014). En una investigación realizada sobre el **Estado nutricional por antropometría y comportamiento alimentario en estudiantes de pregrado de la Universidad de Pamplona** el objetivo principal fue identificarla situación nutricional y algunos aspectos del comportamiento alimentario de los estudiantes de pregrado de la Universidad de Pamplona con un tamaño muestral de 799 alumnos entre varones y mujeres entre los que se aplicó una encuesta y la toma

de medida de datos antropométricos, los resultados indicaron que el 38.5% de estudiantes pertenecía a la Facultad de Salud y 61.5% a otras 6 Facultades de la sede central por lo que se concluyó que el 31% de los estudiantes participantes presenta malnutrición y comportamientos alimentarios inadecuados.¹¹

2.2 Bases Teóricas:

2.2.1 Estudiantes Universitarios de la Escuela de Nutrición Humana en el Perú.

Según el último Censo Universitario del Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI realizado en el año 2010 se muestra un aumento considerable de instituciones universitarias con relación al último censo universitario realizado en el año 1996 donde se censaron 57 universidades (28 públicas y 29 privadas), en el 2010 se censaron 100 universidades (65 privadas y 35 nacionales), siendo la Universidad Alas Peruanas una de las universidades que demostró un crecimiento más notable a nivel nacional con 57,617 alumnos de pre grado y con mayor población estudiantil a nivel nacional.¹⁷

El último Censo Universitario del INEI 2010 indica que el 31% son menores de 20 años de edad, 24.6% son mayores de 25 años, en el caso de Lima Metropolitana el grupo predominante es 26% en este grupo se encuentran alumnos que trabajan, estudian en horarios nocturnos.¹⁷

En algunos estudios sobre los hábitos alimenticios en jóvenes universitarios la bibliografía sostiene que durante esta etapa las necesidades de energía y nutrientes son superiores en relación a otras etapas de la vida, lo que lleva a un desbalance entre el crecimiento y la alimentación nutricional.

Diversos estudios realizados en universidades alrededor del mundo muestran resultados impactantes en cuanto a prevalencias elevadas tanto de sobrepeso como de obesidad entre la población universitaria, incluso demuestran cómo estas prevalencias han ido aumentando conforme el paso de los años.^{11, 15,16}

2.2.2 Estado Nutricional de la población juvenil en el Perú

En la adolescencia se establecen los hábitos dietéticos donde se definen las preferencias, es una etapa constante de cambios en el comportamiento alimentario y nutricional caracterizado por un periodo de maduración física y mental, esto indica que los requerimientos nutricionales y la ingesta de alimentos deben ser mayores.⁹

El consumo inadecuado de alimentos, junto con los trastornos del comportamiento alimentario, la inactividad física, entre otros, afecta a la población juvenil.

Los resultados de muchos estudios indican que su alimentación es influenciada por muchos factores siendo uno de los más importantes los de tipo sociales, el deseo de ser aceptado por sus amigos

manteniendo un llamado peso ideal, la constante publicidad de alimentos denominado chatarra ocasionarían una conducta alimentaria errónea, que se reflejará en el crecimiento físico e intelectual en la etapa de la juventud^{8,11}

Es importante estudiar la frecuencia de factores como la obesidad y el bajo peso en adolescentes, ya que puede desencadenar enfermedades fatales; y esto se logra mediante el uso de distintas herramientas, como lo pueden ser el índice de masa corporal y la percepción de imagen corporal.¹¹

En un Informe Técnico de la Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional – DEVAN el Estado nutricional en el Perú por etapas de vida; 2012-2013 indicó un sobrepeso en jóvenes del 30.7% y la obesidad de 9.9% en dicha población.¹⁸

2.2.3 Factores que afectan el estado nutricional de la población juvenil universitaria

La población universitaria está sujeta a cambios fisiológicos propios de la juventud, a esto se le suman factores psicológicos, sociales, culturales, hábitos alimenticios y la situación económica, los cuales podrían influir negativamente tanto en el estilo de vida como en sus hábitos alimentarios, por esta razón se le considera al estudiante universitario como una población muy susceptible a una malnutrición. ⁸

A continuación se presentan 2 factores muy importantes que pueden ocasionar la malnutrición en este grupo de estudio.

- Estrés académico en la población universitaria

El estrés académico se define como el que se produce en el ámbito estudiantil, este estrés se puede deber a diferentes causas, entre la que destaca el alto grado de competitividad entre los mismos estudiantes, las pocas horas de sueño, el menor tiempo para la recreación y el cuidado personal y una menor interacción social con amigos u otros grupos sociales.^{8,19}

- Alimentación inadecuada y desordenada

Otros estudios evidencian el aumento de malos hábitos de alimentación presentes en la población universitaria caracterizada generalmente por una inadecuada distribución de alimentos durante el día, desayuno deficiente, escaso consumo de verduras, ensaladas, frutas y pescado, preferencia por las frituras, abuso de snacks, entre otros.

Así como el frecuente consumo de alimentos fuera del hogar encontrándose una amplia oferta de alimentos de alto contenido en grasa, sodio y elevado valor calórico, a un precio generalmente accesible, y servidos en raciones cada vez de mayor tamaño.

De esta manera, se puede observar que los estudiantes universitarios en general presentan dos características fundamentales: un alto grado de estrés académico e inadecuados hábitos alimentarios. Estas particularidades conllevarán a un incremento en la prevalencia de sobrepeso y obesidad elevando el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y metabólicas.^{12,20}

2.2.4 Factores determinantes en la Evaluación Nutricional

El estado nutricional se define como el valor de la condición corporal resultante del balance entre la ingestión de alimentos y su utilización por parte del organismo para cubrir sus necesidades fisiológicas.

La valoración del estado nutricional permite obtener resultados acerca de las condiciones de la situación nutricional actual utilizando parámetros antropométricos y bioquímicos que permiten datos fiables.

- Parámetros antropométricos

Los parámetros antropométricos fueron realizados considerando la tabla N° 2 de valoración nutricional según IMC del Ministerio de Salud e Instituto Nacional de Salud²¹ la clasificación del sobrepeso y obesidad según IMC de la OMS.

a) Peso

Es la fuerza que ejerce el cuerpo de una persona sobre la tierra, el peso corporal es un indicador global de masa corporal compuesto de masa magra y masa grasa.^{2, 22}

b) Talla

Es la medición de la estatura del individuo que comprende entre la planta de los pies al extremo superior de la cabeza de una persona.^{2,22}

Los rangos de peso, talla se referencian en la Tabla N°1
Valoración nutricional según IMC adultas/os

Tabla N° 1 Valoración nutricional según IMC adultas/os

		CLASIFICACIÓN							
		PESOS (kg)							
		Delgadez		Normal	Sobrepeso	Obesidad			
IMC	Talla (m)	III <16	II ≥16	I ≥17	≥18,5	≥25	I ≥30	II ≥35	III ≥40
1,35	1,35		29,1	30,9	33,7	45,5	54,6	63,7	72,9
1,36	1,36		29,5	31,4	34,2	46,2	55,4	64,7	73,9
1,37	1,37		30,0	31,9	34,7	46,9	56,3	65,6	75,0
1,38	1,38		30,4	32,3	35,2	47,6	57,1	66,6	76,1
1,39	1,39		30,9	32,8	35,7	48,3	57,9	67,6	77,2
1,40	1,40		31,3	33,3	36,2	49,0	58,8	68,6	78,4
1,41	1,41		31,8	33,7	36,7	49,7	59,6	69,5	79,5
1,42	1,42		32,2	34,2	37,3	50,4	60,4	70,5	80,6
1,43	1,43		32,7	34,7	37,8	51,1	61,3	71,5	81,7
1,44	1,44		33,1	35,2	38,3	51,8	62,2	72,5	82,9
1,45	1,45		33,6	35,7	38,8	52,5	63,0	73,5	84,1
1,46	1,46		34,1	36,2	39,4	53,2	63,9	74,6	85,2
1,47	1,47		34,5	36,7	39,9	54,0	64,8	75,6	86,4
1,48	1,48		35,0	37,2	40,5	54,7	65,7	76,6	87,6
1,49	1,49		35,5	37,7	41,0	55,5	66,6	77,7	88,8
1,50	1,50		36,0	38,2	41,6	56,2	67,5	78,7	90,0
1,51	1,51		36,4	38,7	42,1	57,0	68,4	79,8	91,2
1,52	1,52		36,9	39,2	42,7	57,7	69,3	80,8	92,4
1,53	1,53		37,4	39,7	43,3	58,5	70,2	81,9	93,6
1,54	1,54		37,9	40,3	43,8	59,2	71,1	83,0	94,8
1,55	1,55		38,4	40,8	44,4	60,0	72,0	84,0	96,1
1,56	1,56		38,9	41,3	45,0	60,8	73,0	85,1	97,3
1,57	1,57		39,4	41,9	45,6	61,6	73,9	86,2	98,5
1,58	1,58		39,9	42,4	46,1	62,4	74,8	87,3	99,8
1,59	1,59		40,4	42,9	46,7	63,2	75,8	88,4	101,1
1,60	1,60		40,9	43,5	47,3	64,0	76,8	89,6	102,4
1,61	1,61		41,4	44,0	47,9	64,8	77,7	90,7	103,6
1,62	1,62		41,9	44,6	48,5	65,6	78,7	91,8	104,9
1,63	1,63		42,5	45,1	49,1	66,4	79,7	92,9	106,2
1,64	1,64		43,0	45,7	49,7	67,2	80,6	94,1	107,5
1,65	1,65		43,5	46,2	50,3	68,0	81,6	95,2	108,9
1,66	1,66		44,0	46,8	50,9	68,8	82,6	96,4	110,2
1,67	1,67		44,6	47,4	51,5	69,7	83,6	97,6	111,5
1,68	1,68		45,1	47,9	52,2	70,5	84,6	98,7	112,8
1,69	1,69		45,6	48,5	52,8	71,4	85,6	99,9	114,2
1,70	1,70		46,2	49,1	53,4	72,2	86,7	101,1	115,6
1,71	1,71		46,7	49,7	54,0	73,1	87,7	102,3	116,9
1,72	1,72		47,3	50,2	54,7	73,9	88,7	103,5	118,3
1,73	1,73		47,8	50,8	55,3	74,8	89,7	104,7	119,7
1,74	1,74		48,4	51,4	56,0	75,6	90,8	105,9	121,1
1,75	1,75		49,0	52,0	56,6	76,5	91,8	107,1	122,5
1,76	1,76		49,5	52,6	57,3	77,4	92,9	108,4	123,9
1,77	1,77		50,1	53,2	57,9	78,3	93,9	109,6	125,3
1,78	1,78		50,6	53,8	58,6	79,2	95,0	110,8	126,7
1,79	1,79		51,2	54,4	59,2	80,1	96,1	112,1	128,1
1,80	1,80		51,8	55,0	59,9	81,0	97,2	113,4	129,6
1,81	1,81		52,4	55,6	60,6	81,9	98,2	114,6	131,0
1,82	1,82		52,9	56,3	61,2	82,8	99,3	115,9	132,4
1,83	1,83		53,5	56,9	61,9	83,7	100,4	117,2	133,9
1,84	1,84		54,1	57,5	62,6	84,6	101,5	118,4	135,4
1,85	1,85		54,7	58,1	63,3	85,5	102,6	119,7	136,9
1,86	1,86		55,3	58,8	64,0	86,4	103,7	121,0	138,3
1,87	1,87		55,9	59,4	64,6	87,4	104,9	122,3	139,8
1,88	1,88		56,5	60,0	65,3	88,3	106,0	123,7	141,3
1,89	1,89		57,1	60,7	66,0	89,3	107,1	125,0	142,8
1,90	1,90		57,7	61,3	66,7	90,2	108,3	126,3	144,4
1,91	1,91		58,3	62,0	67,4	91,2	109,4	127,6	145,9
1,92	1,92		58,9	62,6	68,1	92,1	110,5	129,0	147,4
1,93	1,93		59,5	63,3	68,9	93,1	111,7	130,3	148,9
1,94	1,94		60,2	63,9	69,6	94,0	112,9	131,7	150,5
1,95	1,95		60,8	64,6	70,3	95,0	114,0	133,0	152,1
1,96	1,96		61,4	65,3	71,0	96,0	115,2	134,4	153,6
1,97	1,97		62,0	65,9	71,7	97,6	116,4	135,8	155,2
1,98	1,98		62,7	66,6	72,5	98,0	117,6	137,2	156,8

Fuente: Ministerio de Salud e Instituto Nacional de Salud (Sitio en internet)

Disponible en:

http://www.bvs.ins.gob.pe/insprint/CENAN/Tabla_valor_nutricional_según_IMC_adult

os.pdf Consultado: 07 de Octubre 2015

c) Perímetro de Cintura

Es una medida indicativa de obesidad corporal usada de forma complementaria para la evaluación del estado nutricional, debido a que el mayor depósito de grasa se localiza a nivel del abdomen, la importancia radica en su relación directa con el padecimiento de enfermedades cardiovasculares, como hipertensión arterial, síndrome metabólico y diabetes mellitus.²³

d) Índice de masa corporal o Índice de Quetelet

El índice de masa corporal (IMC) es una medida de proporcionalidad que relaciona el peso y la estatura que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos.²³

El IMC indica la masa corporal distribuida en la superficie corporal del mismo que proporciona la medida más útil del sobrepeso y la obesidad en la población, puesto que es la misma para ambos sexos y para adultos de todas las edades.^{24,25}

La determinación del IMC, se realizó aplicando la siguiente fórmula matemática.

$$\text{IMC} = \text{Peso (Kg)} / (\text{Talla (m)})^2$$

El patrón de referencia en esta investigación, es la clasificación de la OMS en la tabla N° 2 como observamos a continuación:

Tabla N° 2 Clasificación de la OMS del estado nutricional de acuerdo con el IMC

Clasificación	IMC (kg/m ²)	
	Valores principales	Valores adicionales
Infrapeso	<18,50	<18,50
Delgadez severa	<16,00	<16,00
Delgadez moderada	16,00 - 16,99	16,00 - 16,99
Delgadez aceptable	17,00 - 18,49	17,00 - 18,49
Normal	18.5 - 24,99	18.5 - 22,99
		23,00 - 24,99
Sobrepeso	≥25,00	≥25,00
Preobeso	25,00 - 29,99	25,00 - 27,49
		27,50 - 29,99
Obeso	≥30,00	≥30,00
Obeso tipo I	30,00 - 34,99	30,00 - 32,49
		32,50 - 34,99
Obeso tipo II	35,00 - 39,99	35,00 - 37,49
		37,50 - 39,99
Obeso tipo III	≥40,00	≥40,00

Fuente: Adaptado Organización Mundial de la Salud 1995, OMS 2000 y 2004

(Sitio en internet) Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>

Consultado: 01 Setiembre 2015

Las desviaciones del IMC por encima o por debajo de estos límites se asocian con un aumento de la mortalidad por enfermedades Cardiovasculares se incrementa cuando dicho índice se encuentra por encima del límite superior esperado.

- Parámetros Bioquímicos

- A) Colesterol total

- Generalidades²⁶:

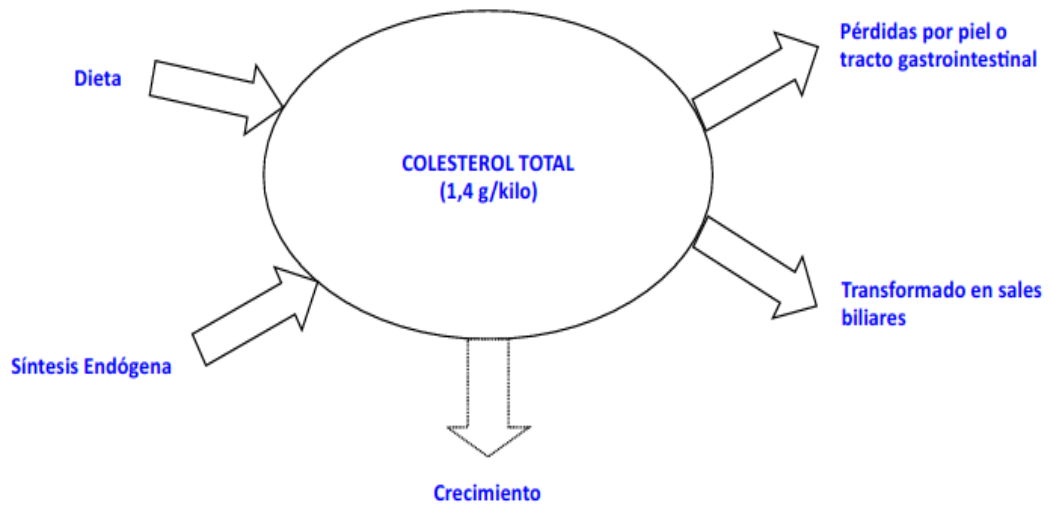
- El colesterol es un derivado del ciclopentano perhidrofenantreno.
 - En el carbono 17 tiene una cadena lineal de 8 carbonos.
 - Además un grupo OH en el carbono 3 le confiere un pequeño carácter apolar.
 - Es la molécula más abundante en los tejidos humanos, es una sustancia grasa presente en todas las células del organismo.
 - El hígado elabora todo el colesterol que el organismo necesita para formar las membranas celulares y producir ciertas hormonas.

- Quando comemos alimentos de origen animal, como carne, huevos y productos lácteos, introducimos colesterol adicional en el organismo. Aunque atribuimos la elevación del colesterol en sangre al colesterol que contienen los alimentos que comemos, la causa principal del aumento es, la grasa saturada.²⁷

Funciones del colesterol en el cuerpo²⁸: (Gráfico N° 1)

- Constituye el elemento estructural básico del esqueleto de las membranas celulares brindando soporte y consistencia.
- El colesterol está en las membranas esterificadas en su grupo hidroxilo (OH): con ácidos grasos, principalmente *oleico* y *linoleico*, o como *colesterol-sulfato*.
- Participa en la permeabilidad de los protones y de los iones de sodio, y su participación en la transmisión de señales.
- En los procesos de fagocitosis que efectúan las células para capturar muchos nutrientes, y en general, para la función de limpieza de residuos orgánicos que hacen los macrófagos.
- Las membranas deben tener una estructura fluida para que las proteínas integradas en ella se puedan mover 'en horizontal para interaccionar con sus ligandos y con otras proteínas.
- El colesterol estabiliza la estructura de las membranas; para que tengan la estructura correcta deben tener las proporciones adecuadas de grasa saturada, insaturada y colesterol.
- El colesterol es un importante producto que el metabolismo usa como materia prima para fabricar sales biliares, hormonas sexuales femeninas y masculinas, de la corteza adrenal, y vitamina D.

Gráfico N° 1: Fuentes y destino del colesterol corporal



Colesterol y transporte de lípidos. Universidad de Cantabria
(sitio en internet) Disponible en: <http://ocw.unican.es/ciencias-de-lasalud/bioquimicaestructuralymetabolica/materialesdeclase/Tema%2016.%20Colesterol%20y%20transporte%20de%20lipidos.pdf>

Consultado: 25 de Setiembre 2015

Valores referenciales de colesterol en sangre²⁹

- Normal: menos de 200 mg/dl
- Límite de alto riesgo: 200 entre 239 mg/dL
- Hipercolesterolemia: Mayor a 240 mg/dL

Importancia Clínica

- Los niveles alto de colesterol en sangre pueden ser uno de los principales factores de riesgo cardiovascular ocasionando dislipidemias.^{27, 30}
- Que pueden ser causadas por defectos genéticos (dislipidemias primarias), o ser consecuencia de patologías o de factores ambientales (dislipidemias secundarias). En muchas ocasiones, los defectos genéticos requieren de la presencia de factores secundarios para expresarse clínicamente (dislipidemias de etiología mixta).^{27,30}

B) Triglicéridos

Generalidades^{31,32}

- Los triglicéridos son el principal tipo de grasa transportado por el organismo.
- Los triglicéridos son un tipo de lípidos formados por una molécula de glicerol esterificado con tres ácidos grasos, que suelen ser distintos.

Es el lípido más común y se almacenan principalmente en forma de una gran gota ocupando todo el citoplasma del adipocito, su almacén secundario es el hígado que también produce triglicéridos y cambia algunos a colesterol. El hígado puede cambiar cualquier fuente de exceso de calorías en triglicéridos.

Luego de comer, el organismo digiere las grasas de los alimentos y libera triglicéridos a la sangre. Estos son transportados a todo el organismo para dar energía o para ser almacenados como grasa.

Funciones de los triglicéridos: ³¹

- Almacén molecular de energía.
- Fuente de calor.
- Envoltura protectora de los órganos vitales con capacidad de amortiguar golpes.
- Ejerce efecto de Aislante térmico.

Valores referenciales de triglicéridos en sangre:²⁹

- Valor normal: Menor a 150 mg/dL
- Limite de alto riesgo: 150 entre 199 mg/dL
- Hipertrigliceridemia: Mayor a 200 mg/dL

Importancia Clínica

- Los pacientes que presentan niveles altos de triglicéridos en sangre llamada hipertrigliceridemia presentan un mayor riesgo de arteriopatía coronaria y pancreatitis.³⁰

C) Glucosa

Generalidades:³³

- La glucosa es una molécula no ionizada de 6 átomos de carbono, por tanto es una hexosa. Es el monosacárido más abundante en la naturaleza. Como en su metabolismo no libera iones de hidrógeno no provoca acidosis, aun con concentraciones en sangre muy elevadas.
- El almacén de la glucosa es en el organismo es en el hígado y en menor cantidad en los músculos en forma de glucógeno.
- Participa en el proceso de la gluconeogénesis que permite al cuerpo generar su propia glucosa a partir de los elementos básicos de las proteínas y las grasas.

Funciones en el organismo³³

- La glucosa es un tipo de azúcar que ejerce de combustible para el cerebro.

Valores referenciales de glucosa en sangre:³⁴

- Valor normal: 60 entre 110mg/dL
- Límite alto en ayunas: 110 entre 125 mg/dL
- Hiperglucemia: Mayor a 125mg/dl

Importancia Clínica³⁴:

- Los niveles de glucosa en sangre entre 110 y 125 mg/dL se denominan con intolerancia a la glucosa.
- Los niveles de glucosa en sangre por encima de 125 mg/dL se le denominan hiperglicemia y puede desencadenar Diabetes que es una enfermedad crónica en la que sube el azúcar en la sangre por un déficit de producción de insulina y/o un defecto en su función.

D) Proteínas totales

Generalidades³⁵

- Conjunto de compuestos orgánicos macromoleculares, de un peso molecular elevado.
- Formadas por uniones de moléculas mediante enlaces peptídicos llamadas aminoácidos .

Funciones de las Proteínas en el organismo³⁵

- Las proteínas son ingeridas en el organismo a través de los alimentos, donde se dividen en aminoácidos y forman posteriormente las nuevas proteínas a través de la síntesis de proteínas.
- Las proteínas totales son el resultado de varios componentes proteicos presentes en el organismo tales como: *Alfa 1, alfa2, beta gamma globulina y la más importante la albúmina.*

Valores referenciales de proteínas totales en sangre ³⁶

- Valor normal: 6.1 a 7.9 g/dl

Importancia Clínica:³⁵

La medición de proteínas totales en suero, es una prueba que determina específicamente la cantidad total de dos tipos de proteínas: globulinas y albúmina.

La determinación de los niveles de proteínas totales es útil en la detección de:

- Hiperproteinemia causada por deshidratación, hemoconcentración o aumento en la concentración de proteínas específicas.
- Hipoproteinemia por hemodilución producida por un defecto en la realización de la síntesis proteica, catabolismo proteico excesivo o pérdidas excesivas (hemorragias).

E) Albúmina

Generalidades³⁷

- La albúmina es la proteína más abundante en el plasma.
- Está constituida por 585 aminoácidos con puentes isulfuro entrecruzados en su molécula.
- La albúmina es una proteína que se produce en el hígado.

Funciones de la Albúmina en el organismo³⁸

- Mantenimiento de la presión oncótica.
- Transporte de hormonas tiroideas.

- Transporte de hormonas liposolubles.
- Transporte de ácidos grasos libres.
- Transporte de bilirrubina no conjugada.
- Transporte de muchos fármacos y drogas.
- Unión competitiva con iones de calcio.
- Control del pH.
- Transportador de la sangre.

Valores referenciales de albúmina en sangre ³⁷

- Valor normal: 3.5 a 4.8 g/dL

Importancia Clínica: ^{37,38}

- Cuando la concentración de albúmina es inferior a 2 g, se presenta edema (acumulación de líquido en el espacio intercelular o intersticial).
- Los niveles de estas proteínas son muy variables, de manera que sus concentraciones en el plasma están muy bajas en la insuficiencia hepática o el avance de una enfermedad aguda en estadio terminal, desnutrición, enfermedad gastrointestinal y renal.

2.3 Definición de Términos Básicos:

- Morbilidad.- Cantidad de personas que enferman en un lugar y un período de tiempo determinados en relación con el total de la población.
- Mortalidad: Número proporcional de defunciones en población o tiempo determinado. Se mide relación con el total de de una población, mediante el índice de mortalidad que indica el número de defunciones registradas en un año o cada 1000 habitantes.
- Pre - obesidad: Peso que puede representar un riesgo considerable para la salud.³⁹
- Obesidad. - La obesidad se define como la presencia de una cantidad excesiva de grasa corporal, lo que significa riesgo para la salud. Es el producto de un balance calórico positivo, ya sea por medio de un elevado aporte energético o por una reducción del gasto de energía.
- Obesidad tipo I: Se considera como enfermedad, este peso es un riesgo para diversas patologías, incluida la diabetes, hipertensión arterial, infarto de miocardio, y diversos tipos de cáncer. ³⁹
- Salud pública.- Se entiende por el cuidado y la promoción de la salud a nivel poblacional.

- Evaluación nutricional.- Es la que evalúa un crecimiento y desarrollo adecuado, Comprende a la evaluación nutricional, bioquímica y antropométrica.⁴⁰
- Población universitaria.- Población vulnerable ubicada entre las etapas de la adolescencia y de la juventud, estudiantes de pregrado y postgrado.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Tipo de Investigación:

En la presente investigación se aplicó un modelo de estudio de tipo descriptivo, transversal y de campo.

✓ Descriptivo:

Se explicó detalladamente como se realiza una determinación del estado nutricional subjetiva apoyada por datos anamnésticos y de tipo objetiva con enfoque de datos antropométricos incluyendo análisis bioquímicos para el descarte de niveles elevados de triglicéridos, glucosa, colesterol, proteínas totales y albúmina en los alumnos de la escuela de Nutrición Humana⁴¹

✓ Transversal:

La investigación del estudio es transversal debido a que la determinación del estado nutricional de los estudiantes universitarios se desarrolló durante los meses de agosto y octubre del 2015.⁴¹

✓ Campo:

La investigación es de campo ya que el estudio se realiza *in situ* es decir los estudiantes universitarios de la escuela de nutrición humana fueron evaluados en la UAP sede Lima.⁴¹

3.1.1 Método:

a) Método Científico

En cada etapa de la investigación se aplicó los pasos del método científico tal como se describe en los siguientes:

- Observación: Antes de iniciar la investigación se observaron las diferentes actitudes y factores de influencias en las unidades de estudio.
- Preguntas: Se evaluó la posibilidad de determinar el estado nutricional en estudiantes universitarios que reciben educación nutricional.
- Hipótesis: Luego de la observación y de la etapa de preguntas en las unidades de medida se planteó la hipótesis, “Los alumnos de la Escuela de Nutrición Humana de la UAP del I a X ciclo, sede Lima evaluados durante los meses de agosto y octubre del año 2015 presentarían malnutrición alimentaria”.
- Experimentación: En esta etapa se tomaron las medidas antropométricas y las muestras sanguíneas de los estudiantes universitarios.
- Conclusiones: En esta etapa los resultados de las muestras sanguíneas y las medidas de datos antropométricos de los estudiantes universitarios fueron evaluados y confrontadas con la hipótesis planteada.

b) Inductivo:

El tipo de estudio se considera inductivo porque se utilizó un grupo muestral de 92 participantes para determinar el estado nutricional de la población total de 215 estudiantes universitarios de la Escuela de Nutrición Humana, sede Lima.

c) Estadístico – Cuantitativo

Los resultados de la investigación fueron desarrollados con métodos cuantitativos donde se procesó los datos a través de diseños estadísticos.

3.1.2 Técnica

Manejo de indicadores y obtención de resultados se realizaron empleando las siguientes técnicas:

- Método para la obtención de índices antropométricos
- Ficha de Recolección de Datos por estudiante universitario.
- Método enzimático-colorimétrico por espectrofotometría de absorción atómica para evaluación de las muestras sanguíneas con determinación de colesterol total, triglicéridos, proteínas totales y albúmina.
- Método Trinder para determinación de glucosa en muestra sanguínea.
- Método Estadístico Cuantitativo para representar los resultados.

3.1.3 Diseño

- Experimental: Se considera así porque los datos antropométricos y las muestras sanguíneas de los estudiantes universitarios fueron analizados a través de ensayos bioquímicos para determinar su estado nutricional.
- Cuantitativa: Empleando cuadros estadísticos para obtener resultados cuantificables en los análisis de proteínas totales, albúmina, triglicéridos, glucosa y colesterol analizados en base a las muestras sanguíneas recolectadas con la finalidad de mostrar la información más resumida posible y de fácil interpretación mostrando valores numéricos exactos, de igual forma se presentó los diagramas de barras que representa las características y variaciones reflejados en los cuadros estadísticos.

3.2 Población y Muestreo de la Investigación:

3.2.1 Población:

La población de alumnos de la Escuela de Nutrición Humana del 1ero al 10mo ciclo entre varones y mujeres de la UAP, sede Lima con un total de 215 alumnos matriculados en el semestre académico 2015-2.

3.2.2 Muestra

La muestra poblacional estuvo representada por 92 muestras sanguíneas recolectadas de 92 estudiantes universitarios de la escuela de nutrición humana de la UAP.

Criterios de inclusión:

- Estudiantes de la escuela de nutrición humana de los ciclos (primero 19 estudiantes, segundo 11 estudiantes, tercero 4 estudiantes, cuarto 10 estudiantes, quinto 12 estudiantes, sexto 11 estudiantes, séptimo 7 estudiantes, octavo 23 estudiantes, noveno 01 estudiante)
- Matriculados en el semestre académico 2015-2
- Varones y mujeres mayores de 18 años a 58 años.
- Haber firmado el consentimiento informado.
- Participar libre y voluntariamente.

Donde tenemos la siguiente fórmula: ⁴²

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:	
N = Total de la población	215
Z α = 1.96 al cuadrado	95%
p = proporción esperada	0.05
q = 1 – p	0.95
d = precisión .	0.03

$$n = \frac{215 * 1.96^2 * 0.05 * 0.95}{0.03^2 * (215 - 1) + 1.96^2 * 0.05 * 0.95} = 92$$

Esta ecuación indica que de una población total de 215 estudiantes universitarios la escuela de nutrición humana de la UAP el tamaño de la muestra fue de 92 estudiantes lo que significa el 42.8% de la población total.

3.3 Variables e Indicadores:

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
ESTADO		
NUTRICIONAL	Edad	Entre 18 y 58 años
Datos antropométricos	Peso	Tabla de Valoración según IMC adultas/os
	Talla	Clasificación OMS
	Índice masa corporal	
	Colesterol Total	Valor normal: Menor a 200 mg/dl Límite de alto riesgo: 200 entre 239mg/dl Hipercolesterolemia: Mayor a 240 mg/dl
	Triglicéridos	Valor normal: Menor a 150 mg/dl Límite de alto riesgo: 150 entre 199 mg/dl Hipertrigliceridemia: Mayor a 200 mg/dl
	Proteínas totales	Valor normal: 6.1 a 7.9 g/dl
Muestras sanguíneas	Glucosa	Valor normal: 60 entre 110mg/dl limite alto en ayunas: 110 entre 125 mg/dl hiperglucemia: Mayor a 125mg/dl
	Albúmina	valor normal: 3.5 a 4.8 g/dl

3.4 Técnica e Instrumentos de Recolección de Datos:

3.4.1 Técnicas:

- Método para la obtención de Índices Antropométricos

a) Procedimiento para la Toma de Peso⁴³

La medida del peso se realizó utilizando una balanza análoga con capacidad máxima de 130 kg con una precisión de ± 100 g marca Miray⁴⁴ con calibración programada semanalmente, considerando los siguientes pasos:

Pesar a la persona con ropa mínima, sin zapatos y en ayunas.

La balanza debe estar en una superficie lisa.

La persona debe ubicarse en el centro de la balanza con los brazos extendidos a lo largo del cuerpo, en posición firme y mirando al frente.

Se anotaron los datos con la precisión que indicó la balanza.

Los resultados son expresados en Kg

b) Procedimiento para la Medida de Talla ⁴³

- Para realizar esta toma se debe contar con un tallímetro fijo con una precisión de ± 1 mm marca SECA.⁴⁵
- No debe usarse el tallímetro incorporado a la balanza, debido a que no cumple con las especificaciones técnicas para una adecuada medición.

Se debe realizar de la siguiente manera:

- La persona debe estar sin zapatos sin accesorios que puedan alterar la medición.
- La persona debe ubicarse en el centro, con los pies juntos, con la mirada al frente y con los brazos extendidos.
- Se anotaron los datos con la precisión que indicó el tallímetro.
- Los resultados son expresados en centímetros.

c) Procedimiento para la medición del perímetro de cintura⁴³

- Requiere una cinta métrica de fibra de vidrio con capacidad de 100 cm y una exactitud de 1 mm.

A continuación se muestran las siguientes consideraciones:

- El individuo debe estar en posición de pie, de frente con los brazos extendidos hacia abajo, con los pies separados de manera que el peso se distribuya sobre ambos pies.
- Retirar cualquier cinturón o correa que comprima la cintura.
- No se debe ajustar la cinta métrica.
- La medida de la circunferencia de cintura se debe tomar en el punto medio entre la última costilla y la cresta iliaca.
- Los resultados son expresados en centímetros.

- Manejo de muestras sanguíneas

La extracción de las muestras de sangre se efectuó por un tecnólogo médico y una licenciada en enfermería representantes del laboratorio Koleman, se extrajeron las muestras en ayunas mediante una punción venosa en los participantes.

A continuación se detallan los pasos a seguir para la extracción de muestras sanguíneas:^{23,46}

- Lavarse de manos con agua y jabón.
- Colocar los guantes desechables
- Tener la seguridad de que el paciente cuente con apoyo adecuado y se encuentre cómodo.
- La persona encargada extraerá la muestra sanguínea en la vena seleccionada ubicada mediante el tacto, abriendo y cerrando el puño, para distender las venas de los miembros superiores.
- Desinfectar el punto de punción con torundas impregnadas de alcohol de 70°Introducir la aguja con seguridad en el ángulo exacto evitando ocasionar un hematoma.
- Retirar el torniquete antes de extraer la aguja.

La sangre fue recogida en tubos amarillos BD Vacutainer que contienen un gel separador que proporciona una barrera entre el coágulo y el suero de la muestra. ⁴⁷

Los tubos con el contenido fueron inmediatamente centrifugados por 2500-3000 rpm (5-10 min) para separar el suero del coágulo.⁴⁸

Las muestras biológicas fueron conservadas mediante cadena de frío utilizando geles refrigerantes y coolers.

Las muestras se enviaron al laboratorio privado Centro médico Koleman donde fueron analizadas según las técnicas comentadas en la parte inferior.

- **Análisis de Muestras Sanguíneas.**

El análisis de muestras sanguíneas correspondiente a las determinaciones de colesterol, triglicérido, glucosa, proteínas totales y albúmina se realizaron mediante un Analizador Bioquímico Sistematizado EMPEROR 168 (Tabla N° 03) que posee las siguientes características: ⁴⁹

- Interfase de fácil uso basado en el Sistema de Windows.
- Pantalla LCD regulable.
- Purgado de aire entre muestras para evitar la contaminación.
- Impresora térmica incorporada e impresora externa.
- Mouse, teclado virtual.
- Conexión PC.
- Sistema de medición de punto final, cinético y absorbancia.
- Memoria para reactivo blanco.

- Celda de flujo de cuarzo de 32 ul.
- Lámpara halógena de tungsteno.
- Sistema abierto para reactivos.

Tabla N° 3: Especificaciones técnicas del analizador bioquímico sistematizado

EMP-168

Filtros	: 340,405,505,546,578,620,670nm, y 1 un filtro opcional.
Fuente de luz	: Halógena de 6V/10W.
Resolución	: 0.001 Abs.
Rango Fotométrico	: 0.000 ~ 3.000 Abs.
Estabilidad de absorbancia	: Cambios de ≤ 0.005 Abs por hora
Repetibilidad	: CV $\leq 0.5\%$
Contaminación	: $\leq 1\%$
Linealidad	: R ≥ 0.999
Celda de flujo	: 32 μ l con control de temperatura Peltier (25,30,37°C).
Memoria	: 200 Programas de pruebas y mas de 100,000 resultados de pruebas.
Pantalla de demostración	: Pantalla LCD de 7" TFT Color.
Impresora	: Impresora térmica incorporada.
Comunicación de datos	: RS-232, Tarjeta SD y USB.
CPU	: Procesador de alta velocidad.
Fuente de energía	: AC 100 ~ 250~, 50/60 \pm 1 Hz
Peso	: 7 Kg
Dimensiones	: 420(L) x 310(W)x152(H)

Fuente: PFH Lab Medic.Catalogo 2013 (sitio en internet). Disponible en:

http://www.pfhlabmedic.com.pe/catalogo/wpcontent/uploads/2012/06/glucosa_ok7.p

df. Consultado: 15 de Setiembre 2015.

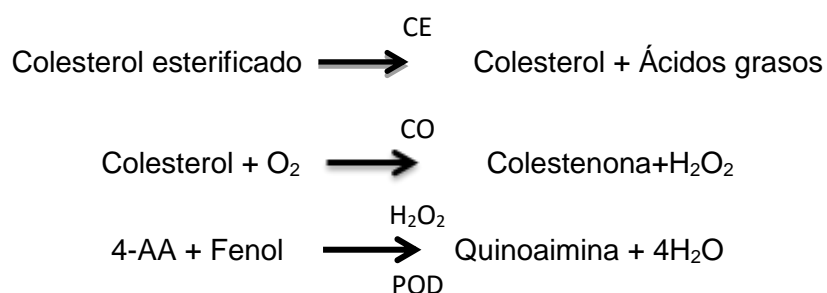
- Método enzimático-colorimétrico Punto Final

Para evaluación de las muestras sanguíneas con determinación de colesterol total, triglicéridos, proteínas totales y albúmina.

a) Colesterol total⁵⁰

Fundamento: Este método se basa en el uso de tres enzimas: colesterol estearasa (CE) colesterol oxidasa (CO) y peroxidasa (POD). En presencia de este último la mezcla de fenol y 4-aminoantipirina (4-AA) se condensan por acción del peróxido de hidrógeno, formando una quinonaimina coloreada proporcional a la concentración de colesterol en la muestra.

Gráfico N° 2: Fundamento de Cuantificación de colesterol



Fuente: Linears Chemicals. Cholesterol MR. (Sitio en internet)
 Disponible en: www.linear.es. Consultado: 25 de Setiembre 2015

Composición de los reactivos

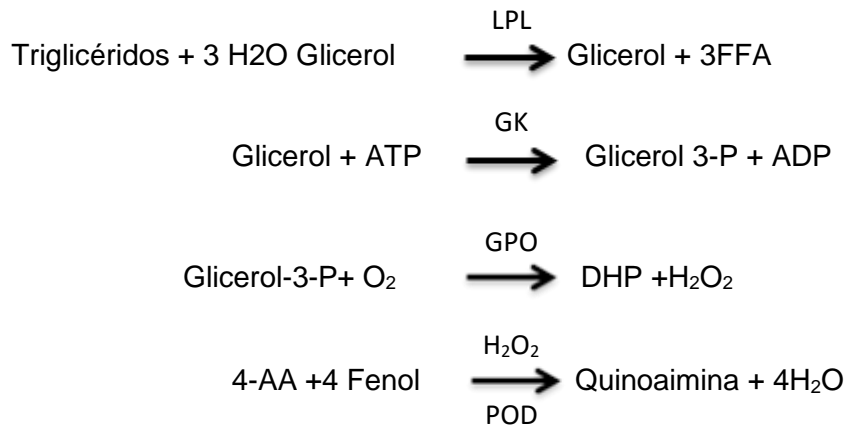
-R1 Monoreactivo: PIPES 200 mmol/L pH 7,0, colato sódico 1 mmol/L, colesterol esterasa > 250 U/L, colesterol oxidasa > 250 U/L, peroxidasa > 1 KU/L, 4-aminoantipirina 0,33 mmol/L, fenol 4 mmol/L, tensioactivos no-iónicos 2 g/L (p/v).

-CAL Patrón de Colesterol: Colesterol 200 mg/dL (5,18 mmol/L).
Patrón primario de matriz orgánica.

b) Triglicéridos⁵¹

Fundamento: El método está basado en la hidrólisis enzimática de los triglicéridos séricos a glicerol y ácidos grasos libres (FFA) por acción de la lipoprotein lipasa (LPL). El glicerol es fosforilado por el adenosin trifosfato (ATP) en presencia de glicerolquinasa (GK) para formar glicerol-3-fosfato (G-3-P) y adenosin difosfato (ADP). El G-3-P es oxidado por la glicerofosfato oxidasa (GPO) en dihidroxiacetona fosfato (DHAP) y peróxido de hidrógeno. En presencia de peroxidasa (POD) el fenol y la 4-aminoantipirina (4-AA) se condensan por acción del peróxido de hidrógeno (H₂O₂) formándose un cromógeno rojo proporcional a la concentración de triglicéridos presentes en la muestra.

Gráfico N° 3: Fundamento de la cuantificación de triglicéridos



Fuente: Linears Chemicals. Triglycerides MR. (Sitio en internet) Disponible en: www.linear.es. Consultado: 25 de Setiembre 2015

Composición de los reactivos

- R1 Monoreactivo: Tampón PIPES 50 mmol/L pH 6,8, LPL \geq 12 KU/L, GK \geq 1 KU/L, GPO \geq 10 KU/L, ATP 2,0 mmol/L, Mg²⁺ 40 mmol/L, POD \geq 2,5 KU/L, 4-AA 0,5 mmol/L, fenol 3 mmol/L, tensioactivos no-iónicos 2 g/L (p/v). Biocidas.
- CAL Patrón de Triglicéridos: Glicerol 2,26 mmol/L, equivalente a 200 mg/dL de glicerol trioleato. Patrón secundario.

c) Proteínas Totales⁵²

Fundamento: Los enlaces peptídicos de las proteínas reaccionan con el ión cúprico, en medio alcalino, para dar un complejo color violeta con máximo de absorción a 540 nm, cuya intensidad es proporcional a la concentración de proteínas totales en la muestra.

Composición de los reactivos

- Reactivo A: complejo EDTA/Cu 13 mmol/l en hidróxido de sodio 875 mmol/l y alquil aril poliéter (AAP).

- Standard S. (Suero Patrón): solución de albúmina y globulinas de origen bovino, con título conocido de proteínas y albúmina.

Estos reactivos son estables a temperatura ambiente no mayor a 25°C.

Muestra: Suero libre de hemólisis

d) Albúmina⁵²

Fundamento: La albúmina reacciona específicamente sin separación previa- con la forma aniónica de la 3,3',5,5'-tetrabromo cresolsulfon ftaleína (BCF), en presencia de un exceso de colorante, en medio tamponado a pH 3,8. El aumento de absorbancia a 625 nm respecto del Blanco de

reactivo, es proporcional a la cantidad de albúmina presente en la muestra

Composición de los reactivos

- Reactivo B: solución de 3,3',5,5'-tetrabromo cresolsulfonftaleína (en polioxietilén lauril éter).
- Standard S: (Suero Patrón): solución de albúmina y globulinas de origen bovino, con título conocido de proteínas y albúmina.

Muestra: Suero libre de hemólisis

- Método Trinder para determinación de glucosa en muestra sanguínea.^{53,54}

Fundamento: Kit para la determinación cuantitativa de la glucosa en suero y plasma de acuerdo a la reacción Trinder.

La glucosa oxidasa (GOD) oxida a la glucosa en ácido glucónico y forma el peróxido hidrógeno. En presencia de peroxidasa (POD) el peróxido hidrógeno reacciona con el fenol y 4-aminofenazona y produce un complejo coloreado, cuya intensidad de color es directamente proporcional a la concentración de glucosa en la muestra.

Composición de los reactivos

- Reactivo 1 Fosfato buffer (pH7, 4)200mmol/L, Fenol10 mmo/L, 4-aminofenazona 0.28 mmol/L, GOD 20000 U/L POD 5000U/L, sodio azide 15 mmol/L.
- Estandar : Glucosa 100mg/dl (5.55 mmol/L), ácido benzoico, 15 mmol/L

Muestras: Suero libre de hemólisis

- Método Estadístico Cuantitativo

Se estimó la mediana ⁵⁵y los rangos inter-cuartiles para la edad, IMC, triglicéridos, glucosa, colesterol, proteínas totales, albúmina, perímetro de cintura.

El análisis estadístico descriptivo se realizó utilizando Microsoft Excel (2010) y el paquete estadístico STATA 14 (Stata Corporation, College Station, TX).

3.4.2 Instrumentos:

- Ficha de recolección de datos para la muestras que se diseñó con la finalidad de obtener datos personales de cada uno de los participantes.
- Consentimiento informado en este documento se brinda toda la información necesaria acerca de la participación de los estudiantes universitarios en la prueba.

- Balanza 130kg MIRAY
- Tallímetro marca SECA
- Cinta métrica
- Analizador bioquímico semiautomatizado marca EMPEROR 168
- Tubos tapa amarilla BD VACUTAINER
- Centrífuga marca Z29 Digital Freno

CAPÍTULO IV:

PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Resultados:

Luego de la recolección de parámetros antropométricos y análisis bioquímicos estos resultados se presentan en la siguiente tabla.

Tabla N° 4 Base de datos de alumnos evaluados

SUJETOS	COD	EDAD	SEXO	TALLA	PESO	IMC	PC	GLU	COL	TRIG	PTOT	ALB
1	01B	21	m	1.58	55	22	73	87	161	103	7.35	4.11
2	02B	30	m	1.52	55	23.8	77	95	175	89	6.56	4.16
3	03B	24	m	1.59	84	33.2	105	94	188	103	7.37	4.32
4	04B	32	v	1.72	87	29.4	97	92	154	125	7.48	4.56
5	05B	32	m	1.63	59	22.2	79	85	227	163	6.44	3.91
6	06B	32	v	1.68	89	31.5	101	80	165	143	6.76	3.85
7	07B	30	m	1.57	54.5	22.1	68	104	169	109	7.35	3.96
8	08B	24	v	1.68	72	25.5	80	93	153	98	7.34	4.13
9	09B	23	m	1.58	68	27.2	87	89	211	268	7.10	4.40
10	10B	58	m	1.55	83	34.5	104	97	245	126	7.21	4.51
11	11B	29	m	1.52	55	23.8	79	96	230	231	7.02	4.63
12	12B	27	m	1.50	55	24.4	80	88	175	182	6.90	3.01
13	13B	20	m	1.57	50	20.3	73	90	187	94	6.86	4.71
14	14B	19	m	1.61	56	21.6	77	99	169	108	7.71	4.66
15	15B	28	m	1.57	54.5	22.1	79	106	242	224	7.84	4.54
16	16B	18	m	1.60	65	25.4	81	100	169	101	7.54	4.62
17	17B	27	v	1.63	63	23.7	83	86	201	100	7.37	4.33
18	18B	21	v	1.64	52	19.3	77	94	189	124	7.81	4.72
19	19B	25	m	1.57	71	28.8	88	94	173	99	7.83	4.51
20	20B	18	v	1.70	84	29.1	89	83	160	70	6.99	4.62

Fuente y elaboración propia

Tabla N° 4 Base de datos de alumnos evaluados

SUJETOS	COD	EDAD	SEXO	TALLA	PESO	IMC	PC	GLU	COL	TRIG	PTOT	ALB
1	01B	21	m	1.58	55	22	73	87	161	103	7.35	4.11
21	21B	19	m	1.60	64	25	80	85	191	97	7.33	4.68
22	22B	18	v	1.59	57	22.5	82	85	195	94	7.15	4.52
23	23B	20	m	1.51	53	23.2	71	88	206	110	7.28	3.91
24	24B	22	m	1.48	56.5	25.8	78	97	282	112	7.82	4.62
25	25B	23	m	1.65	56	20.6	78	89	241	121	7.24	4.37
26	26B	26	m	1.54	48	20.2	73	92	179	74	7.79	4.72
27	27B	24	m	1.56	53	21.8	77	93	146	101	7.64	4.54
28	28B	28	v	1.72	70	23.7	90	83	166	68	7.68	4.71
29	29B	21	m	1.51	55	24.1	74	94	169	135	7.20	4.47
30	30B	20	v	1.66	75	27.2	86	90	174	95	7.70	4.72
31	31B	24	m	1.43	51	24.9	78	80	170	145	6.79	3.93
32	32B	27	m	1.64	70	26	87	80	149	212	6.62	4.61
33	33B	22	m	1.51	65	28.5	88	97	167	95	6.43	3.85
34	34B	22	m	1.57	54	21.9	75	120	157	85	7.59	4.74
35	35B	22	m	1.66	80	29	93	97	201	126	7.26	4.67
36	36B	19	m	1.53	47	20.1	71	97	198	143	7.78	4.47
37	37B	19	m	1.64	55	20.4	71	89	173	71	7.15	3.99
38	38B	26	m	1.55	54	22.5	75	100	119	98	6.80	4.65
39	39B	25	v	1.73	74.5	24.9	93	79	150	160	6.74	3.92
40	40B	18	m	1.61	56	21	78	95	185	147	7.31	4.62
41	41B	36	m	1.57	54	21.9	73	87	168	148	7.32	4.52
42	42B	19	m	1.53	57	24.3	75	105	181	123	7.78	4.72
43	43B	18	m	1.61	68	26.2	88	90	168	93	7.76	4.69
44	44B	21	m	1.53	51	21.8	72	94	184	125	7.77	4.69
45	45B	22	m	1.60	63	24.6	74	98	170	82	7.33	4.49
46	46B	23	m	1.56	55	22.6	73	75	191	220	7.32	4.52
47	47B	23	m	1.51	46	20.2	69	99	178	100	7.63	4.65
48	48B	29	m	1.65	71	26.1	73	101	169	91	7.45	4.31
49	49B	21	m	1.61	55	21.2	79	87	149	94	7.83	4.71
50	50B	27	m	1.57	50	20.3	74	100	144	96	7.25	4.03

Fuente y elaboración propia

Tabla N° 4 Base de datos de alumnos evaluados

SUJETOS	COD	EDAD	SEXO	TALLA	PESO	IMC	PC	GLU	COL	TRIG	PTOT	ALB
51	51B	33	m	1.66	91	33	103	100	232	194	7.17	4.65
52	52B	27	m	1.57	56	22.7	77	93	167	55	7.72	4.67
53	53B	19	m	1.59	52.5	20.8	67	90	155	75	6.89	4.52
54	54B	25	m	1.53	50	21.4	69	89	194	177	7.31	4.24
55	55B	24	m	1.53	53	22.6	77	97	239	70	6.79	4.19
56	56B	28	v	1.60	60	23.4	95	98	201	143	6.46	3.83
57	57B	27	m	1.52	75	32.5	99	90	191	103	6.44	4.67
58	58B	28	v	1.77	96	30.6	109	90	180	420	1.20	4.08
59	59B	20	v	1.75	70.5	23	80	85	150	115	7.19	4.34
60	60B	35	m	1.58	64	25.6	84	90	187	105	6.60	3.81
61	61B	21	v	1.67	74	26.5	93	86	192	166	6.80	4.24
62	62B	22	m	1.53	45	19.2	73	80	206	103	7.24	4.29
63	63B	24	m	1.66	54.5	19.8	72	78	145	80	7.02	3.90
64	64B	31	m	1.58	57	22.8	74	95	183	88	6.80	3.78
65	65B	27	m	1.63	57	21.5	74	73	178	136	7.22	4.32
66	66B	29	m	1.55	55	22.9	79	89	214	108	7.80	4.30
67	67B	29	m	1.60	60	25.8	87	92	219	151	6.98	3.83
68	68B	29	m	1.58	73	23	88	93	156	78	7.06	3.89
69	69B	23	m	1.58	64	25.6	85	92	215	78	6.74	4.24
70	70B	22	m	1.53	54	23.1	77	89	162	101	7.01	4.33
71	71B	27	m	1.50	50	22.2	72	86	216	100	6.46	3.72
72	72B	31	m	1.61	65	25.1	80	96	180	194	6.72	4.69
73	73B	23	v	1.70	74	25.6	82	89	139	78	6.75	4.08
74	74B	23	v	1.70	76	26.3	92	89	212	106	7.87	4.73
75	75B	28	m	1.51	55	24.1	84	85	192	68	6.84	4.25
76	76B	25	m	1.53	50	23.5	72	81	169	98	7.43	4.76
77	77B	26	m	1.52	56	24.2	82	88	171	123	6.58	3.80
78	78B	18	m	1.61	50	19.3	78	85	192	78	6.62	3.66
79	79B	43	m	1.56	83	34.1	97	113	231	288	6.44	3.81
80	80B	18	m	1.58	60	24	90	79	222	90	6.70	4.11

Fuente y elaboración propia

Tabla N° 4 Base de datos de alumnos evaluados

SUJETOS	COD	EDAD	SEXO	TALLA	PESO	IMC	PC	GLU	COL	TRIG	PTOT	ALB
51	51B	33	m	1.66	91	33	103	100	232	194	7.17	4.65
81	81B	23	m	1.60	54	21.1	71	79	171	103	7.02	4.59
82	82B	28	m	1.47	52	24,10	78	97	184	105	7.44	4.00
83	83B	26	v	1.59	63	24.9	87	82	185	94	7.03	4.38
84	84B	48	v	1.65	80	29.4	103	86	182	103	7.35	3.85
85	85B	20	v	1.70	70	24,2	80	93	235	88	6.91	4.85
86	86B	23	m	1.59	65	25.7	87	84	197	83	6.76	4.22
87	87B	24	m	1.54	59	24.9	82	84	212	128	7.24	4.06
88	88B	26	m	1.57	63	25.6	85	82	198	103	6.54	4.12
89	89B	29	m	1.60	60	23.4	78	80	176	104	6.29	3.95
90	90B	19	m	1.66	59	21.4	77	78	171	79	7.59	4.68
91	91B	25	m	1.58	70	28	90	93	171	100	6.94	4.77
92	92B	26	m	1.54	53	22.3	75	109	190	90	7.56	4.15

Fuente y elaboración propia

Total de sujetos evaluados: 92

Cod: código de identificación de alumnos evaluados

Edad: 18-58 años

IMC: Índice de Masa Corporal

PC: Perímetro de cintura

GLUC: Glucosa

COL: Colesterol

TRIG: Triglicéridos

PTOT: Proteínas totales

ALB: Albúmina Sérica

4.2 Análisis e interpretación de resultados

Luego de la recolección de parámetros antropométricos y análisis bioquímicos estos datos fueron procesados en tablas para ser sometidos a análisis e interpretación de los resultados.

Tabla N° 5 Sujetos evaluados por ciclo académico (n=92)

Características	Cant
1er ciclo	13
2do ciclo	11
3er ciclo	4
4to ciclo	10
5to ciclo	12
6to ciclo	11
7mo ciclo	7
8vo ciclo	23
9no ciclo	1

Fuente y elaboración propia

En la tabla N° 5 se clasifica a los sujetos evaluados por ciclo académico, teniendo como muestra mayoritaria a 23 alumnos del octavo ciclo y como menor muestra a alumnos de tercer ciclo.

Tabla N° 6 Mediana por sexo (n=92)

Características	Mediana [RIC]*	Rango
SEXO †		
Femenino	73 (79.35%)	
Masculino	19 (20.65%)	

*Mediana [rango intercuartílico]

† N (%)

Fuente y elaboración propia

En la Tabla N° 6 se puede apreciar que el 79.35 % de los sujetos evaluados corresponden al sexo femenino versus un 20.65% de sexo masculino.

Tabla N° 7 Mediana por edad con referencias a parámetros antropométricos (n=92)

Características	Mediana[RIC]*	Rango
Edad (en años)	24 [21 – 28]	(18-58)
IMC	23.8 [21.9–25.8]	(19.2-34.5)
Perímetro de cintura (cm)	79 [74 – 87]	(67 – 109)

*Mediana [rango intercuartílico]

† N(%)

Fuente y elaboración propia

En la tabla N° 7 los valores de mediana indica que los parámetros antropométricos se encuentra en los rangos establecidos.

Tabla N° 08 Mediana por edad con referencia a análisis bioquímicos (n=92)

Características	Mediana [RIC]*	Rango
Edad (en años)	24 [21 – 28]	(18-58)
Glucosa (mg/dL)	90.0 [85.0 – 96.0]	(73 – 120)
Colesterol	180.5 [168.5-199.5]	(119 – 282)
Triglicéridos (mg/dL)	103 [90.5 – 131.5]	(11 – 420)
Proteínas totales (mg/dL)	7.21 [6.80 – 7.47]	(6.29 – 7.87)
Albumina	4.36 [4.05 – 4.65]	(3.01 – 4.85)

*Mediana [rango intercuartílico]

† N(%)

Fuente y elaboración propia

Los valores de mediana indican que los parámetros bioquímicos se encuentran en los rangos normales

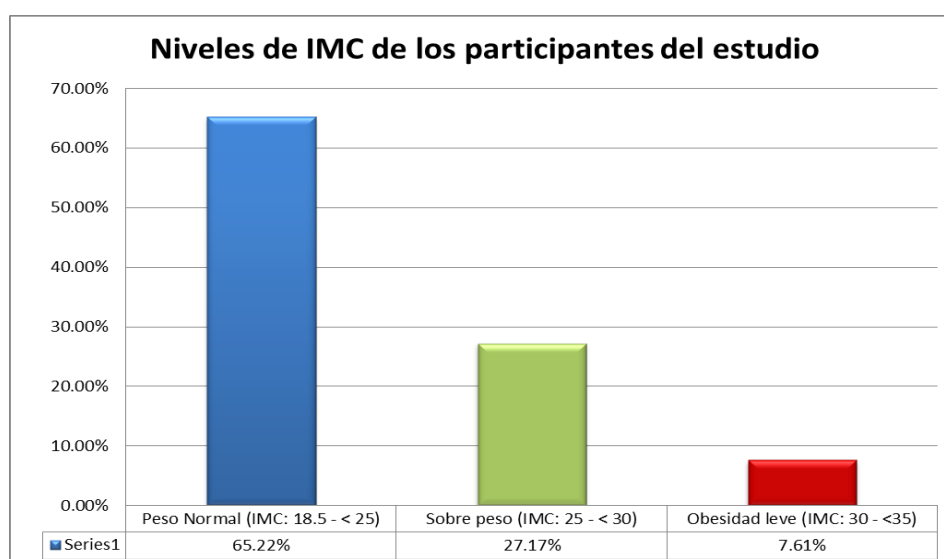
Tabla N° 09 Índice de Masa Corporal por sujetos muestreados (n=92)

Características	N (%)
ÍNDICE DE MASA CORPORAL*	
Bajo peso (IMC<18.5)	0
Peso Normal (IMC: 18.5 - < 25)	60 (65.22%)
Sobre peso (IMC: 25 - < 30)	25 (27.17%)
Obesidad leve (IMC: 30 - <35)	7 (7.61%)
Obesidad moderada (IMC: 35 - < 40)	0
Obesidad severa (IMC ≥ 40)	0

*Clasificación según la OMS

Fuente y elaboración propia

Gráfico N° 4 Índice de Masa Corporal según sujeto evaluado



Fuente y elaboración propia

En la tabla N° 09 y gráfico N° 04 sobre el Índice de masa corporal según parámetros de clasificación de OMS, se observó que del total de la muestra el 65.22% se encuentra en un rango de peso normal, 27.17 % del total de sujetos muestreados tienen sobrepeso y que solo el 7.61 % tiene obesidad leve.

De tal manera se determinó que la población en estado de peso normal corresponde mayoritariamente al sexo femenino con un 56.5 %; para el caso de sobrepeso, el sexo femenino representa el 17.40 % del total de muestreados y para la obesidad leve es representado por el sexo femenino con un 5.43 %.

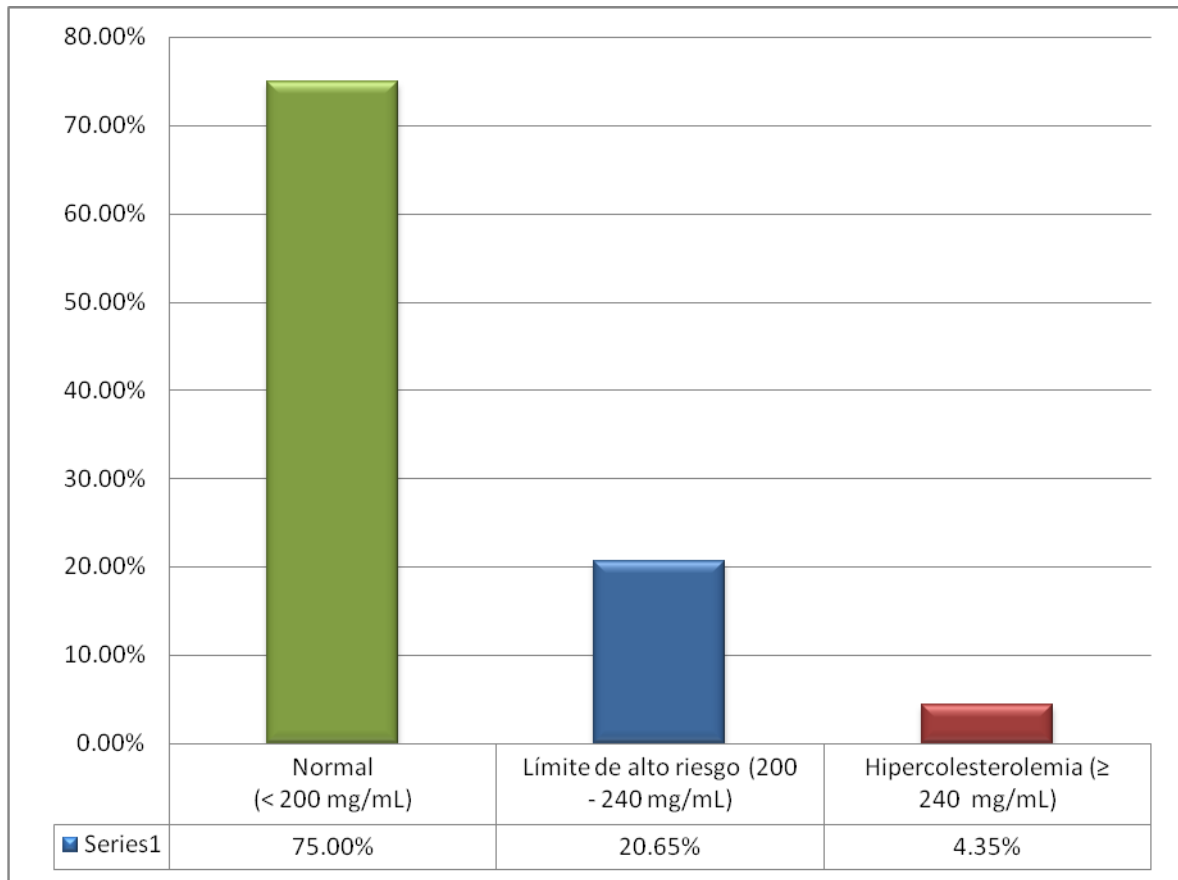
Tabla N° 10 Niveles de Colesterol de los participantes (n=92)

Características	N (%)
NIVELES DE COLESTEROL **	
Normal (< 200 UNIDADES)	69 (75.00%)
Límite de alto riesgo (200 - <240)	19 (20.65%)
Hipercolesterolemia (≥ 240)	4 (4.35%)

*Clasificación según el NIH (National Institutes of Health-Instituto Nacional de Salud)

Fuente y elaboración propia

Gráfico N° 5 Niveles de colesterol en los sujetos muestreados



Fuente y elaboración propia

En la tabla N° 10 y el gráfico N° 5 indica que el 75% de los sujetos muestreados se ubican en un rango normal de colesterol en sangre; un 20.65%, en un límite de alto riesgo; y con hipercolesterolemia solo el 4.35%.

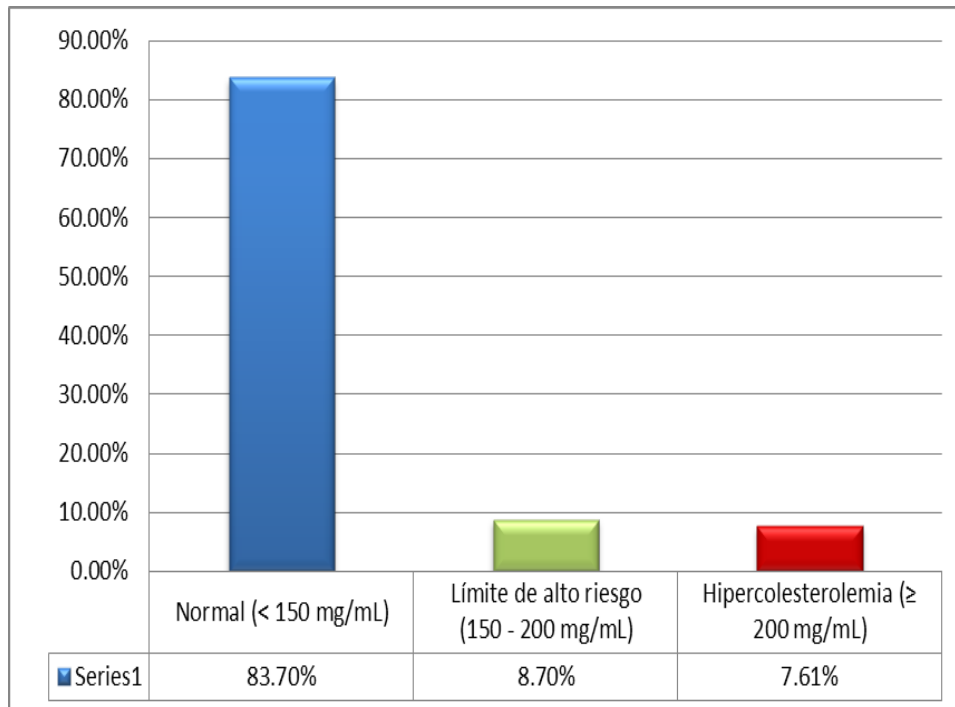
Tabla N° 11 Niveles de triglicéridos en sujetos muestreados

Características	N (%)
NIVELES DE TRIGLICÉRIDOS *	
Normal (< 150 mg/dl)	77 (83.70%)
Límite de alto riesgo (150 - <200)	8 (8.70%)
Hipertrigliceridemia (≥ 200)	7 (7.61%)

* Clasificación según el NIH (National Institutes of Health- Instituto Nacional de Salud)

Fuente y elaboración propia

Gráfico N° 6 Niveles de triglicéridos en sujetos muestreados



Fuente y elaboración propia

En la tabla N° 11 y el gráfico N° 6 se observa que el 83.70% de los sujetos muestreados se encuentran en un nivel normal de triglicéridos en sangre, un 8.70% en un límite de alto riesgo; y con hipertrigliceridemia solo el 4.35%.

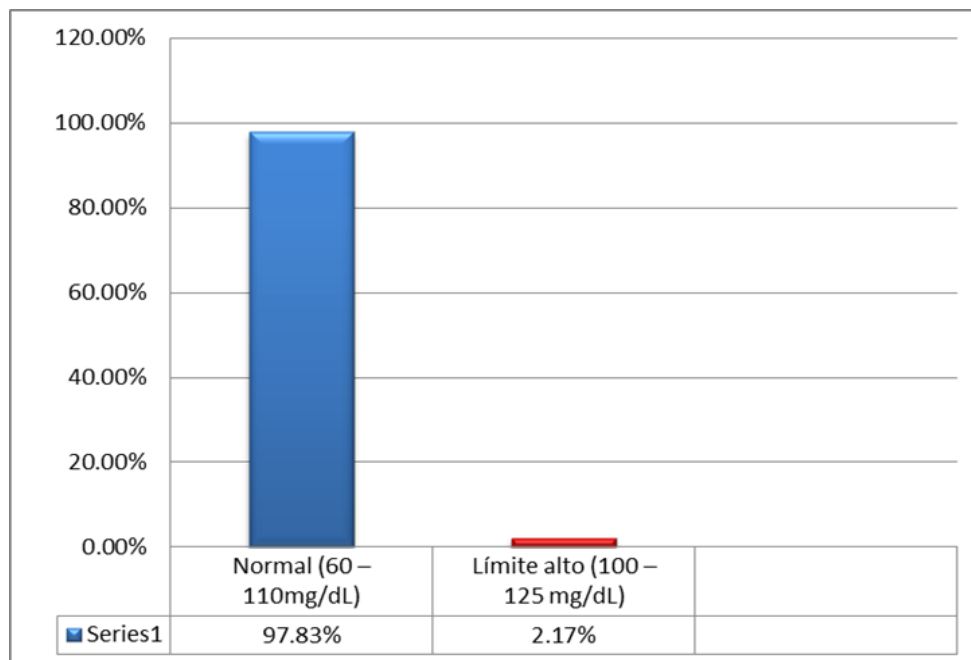
Tabla N° 12 Niveles de glucosa (ayuno) en sujetos muestreados

Características	N (%)
GLUCOSA EN AYUNAS	
Normal (60 – 110mg/dL)	90 (97.83%)
Límite alto (100 – 125 mg/dL)	2 (2.17%)
Hiperglicemia (\geq 125 mg/dL)	0

* Clasificación según el NIH (National Institutes of Health- Instituto Nacional de Salud)

Fuente y elaboración propia.

Gráfico N° 7 Niveles de glucosa (ayuno) en sujetos muestreados.



Fuente y elaboración propia

En la tabla N° 12 y el gráfico N° 7 el 97.83% de los sujetos muestreados se encuentra en un nivel normal de glucosa en sangre, 2.17 % se encuentra en un límite alto y con hiperglicemia el 0%.

Tabla N° 13 Sujetos evaluados con niveles elevados en análisis bioquímico

ID	IMC	colesterol	triglicéridos	glucosa	Antecedentes familiares
9	Sobrepeso	Límite de riesgo	Hipertrigliceridemia	Normal	obesidad
51	Obesidad leve	Límite de riesgo	Límite de riesgo	Normal	diabetes
67	Sobrepeso	Límite de riesgo	Límite de riesgo	Normal	-----
79	Obesidad leve	Límite de riesgo	Hipertrigliceridemia	Límite de riesgo	diabetes

Fuente y elaboración propia

En esta tabla de los 92 sujetos muestreados, el 4.5 % (4 muestras) presenta sobrepeso y obesidad leve; a la vez, esta misma muestra se encontraron valores de colesterol, glucosa con límite de alto riesgo e hipertrigliceridemia sí consideramos que 2 de estas muestras tienen antecedentes familiares de diabetes y una de obesidad es muy probable que estos pacientes se encuentren predispuestas a tener enfermedades de origen metabólico.

Tabla N° 14 Indicadores bioquímicos según sexo

Indicadores bioquímicos	Total N=92 (100%)	Masculino N=19 (20.65%)	Femenino N=92 (79.35%)
Glucosa mg/dl	90 (73 - 120)	92 (73-120)	86 (79 – 98)
Colesterol mg/dl	180.5(119-282)	181 (119-282)	180 (139-235)
Triglicéridos mg/dl	103 (55 - 420)	103 (55- 288)	103 (68 - 420)
Proteínas totales mg/dl	7.21 (1.20-7.87)	7.22 (6.29-7.84)	7.15 (1.20-7.87)
Albúmina mg/dl	4.36 (3.01-4.85)	4.37 (3.01-4.37)	4.34 (3.85-4.34)

Fuente y elaboración propia

En esta tabla se expone los valores de mediana obtenidos en la población femenina y masculina en donde se demuestra que los valores entre los estudiantes de nutrición humana son muy similares.

DISCUSION

En la tabla N° 7, Figura N°2 los resultados encontrados con respecto a la determinación del estado nutricional de los estudiantes universitarios de la escuela de nutrición humana usando la mediana del parámetro antropométrico IMC y la edad corresponde a 24 años y 23.8 respectivamente. De la misma manera Miraval R, Greiner P, Perea V, Suarez, Calderón I, Hernandez, Escorza H, Ojeda⁴⁶ (2013) en su estudio acerca la Relación entre el Índice de Masa Corporal IMC y la Percepción de Imagen Corporal en universitarias del programa académico de Nutrición y Dietética de la UNIFE sobre el promedio de las edades evaluadas en los participantes fue de 22.94 años ,para el IMC fue de 23.148 que según la clasificación de OMS los datos se encuentran en un peso normal esto nos lleva a considerar que en estos estudios los resultados son muy similares lo que se justifica de cierta manera debido a que los participantes son estudiantes universitarios de la misma carrera.

En la tabla N° 9, Figura N° 4 los resultados encontrados con respecto a la determinación del estado nutricional de los estudiantes universitarios de la escuela de nutrición humana usando el parámetro antropométrico IMC (la población se distribuyó en: 0% bajo peso, 65.22 % peso normal, 27.17% sobrepeso y 7.61 obesidad leve de las muestras estudiadas, no se presentan porcentajes para obesidad moderada y severa. Orellana K, Urrutia L.¹² (2013) por el contrario señala que en su estudio de investigación sobre la Evaluación del estado nutricional en estudiantes universitarios de la Escuela de Medicina de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), los resultados evidenciaron un 54.61 por ciento de sobrepeso, 10.21 por ciento de obesidad leve, 2.82 por ciento de obesidad

moderada en los participantes, lo que refleja un porcentaje significativo debido a que ambos grupos comparados son estudiantes de carreras relacionadas a la salud, aunque de una u otra forma se puede explicar el porcentaje elevado de sobrepeso en la UPC teniendo en cuenta que los cursos desarrollados en la escuela de nutrición humana son más enfocados a la nutrición que los cursos impartidos en la escuela de Medicina Humana¹², en lo que difiere Ferro R. , Maguiña V¹³. (2012) en su estudio realizado en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos sobre la Relación entre hábitos alimentarios e índice de masa corporal en estudiantes según 6 áreas de estudio entre la que destaca Ciencias de la Salud reflejando un 62 por ciento con un peso normal, el 31 por ciento con sobrepeso, 4 por ciento con obesidad por lo que estos resultados se encuentran muy cercanos a los valores obtenidos en la población universitaria estudiada.

Al comparar los resultados obtenidos con los antecedentes internacionales Bayas Arévalo A.¹³(2012) en el estudio que realizó acerca de la Evaluación del estado nutricional de los estudiantes de la escuela Agrícola Panamericana Zamorano en Honduras se reportó que el porcentaje de estudiantes representa un 0.95% en bajo peso, 61.59% normal, 32.7% sobrepeso y 4.76% obesidad, resultados muy similares a los obtenidos en la investigación realizada Pero en relación al sobrepeso y obesidad son valores altos con la universidad Nacional de Colombia, que presentó sobrepeso y obesidad de 11.1% y 1,3% respectivamente⁵⁶.

Este estudio realizado se efectuó considerando a los estudiantes de 1ro al 9no ciclo de la escuela de nutrición Humana pero sí consideramos los resultados de acuerdo al ciclo de estudio, denota qué de los 92 alumnos evaluados, 38 de ellos pertenecen

del 1er al 4to ciclo considerando que durante estos 2 primeros años de estudios se llevan cursos básicos que no influyen significativamente en la educación nutricional de los estudiantes, al analizar la muestra tomada, 54 estudiantes pertenecen a los ciclos superiores es decir del 5to al 9no ciclo o llamados propios de carrera en donde se desarrollan cursos como dietoterapia, nutrición humana y salud pública de esta manera se puede justificar que los niveles de sobrepeso sean menores a los comparados con otras escuelas universitarias.

Al analizar los indicadores bioquímicos, se reporta hipercolesterolemia 4.35%, hipertrigliceridemia 7.61% e hiperglucemia 0.0%. Gallardo Wong I, Abad Eslava L.²⁰ (2011) reporta que en su estudio realizado en el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado en la ciudad de México en estudiantes universitarios de la escuela de dietética y nutrición, sus resultados para estos mismos indicadores reportan 20.7% hipercolesterolemia, 33.9% hipertrigliceridemia, 9.4% hiperglicemia, valores muy altos a los ya mencionados anteriormente.

CONCLUSIONES

El presente trabajo de investigación ha permitido obtener las siguientes conclusiones:

- Según el objetivo general se determina que del total de la población muestreada el 65% representa un buen estado nutricional y un 35% de estudiantes refleja malnutrición.
- Respecto a la cuantificación de la bioquímica básica de las muestras sanguíneas recolectadas el 75 % presenta niveles normales de colesterol, 20.65 % en límite de alto riesgo y 4.35% con hipercolesterolemia. Para los niveles de triglicéridos encontramos 83.70% en niveles normales, con límite de alto riesgo tenemos 8.70% y con hipertrigliceridemia 7.61%. Para los niveles de glucosa 97.83 % tiene niveles normales, 2.17% en límite de alto riesgo y para hiperglicemia no se presentan resultados. En cuanto a los niveles de proteínas totales y albúmina se encuentran dentro de los valores normales.
- De acuerdo a los valores de IMC obtenidos de los estudiantes universitarios el 65.22 % se encuentra en un peso normal, 27.17% tiene sobrepeso y el 7.61 con obesidad leve, de las muestras estudiadas no se presentan porcentajes para obesidad moderada y severa.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda establecer un horario fijo entre los cambios de hora como parte del refrigerio para que los alumnos puedan consumir la alimentación necesaria y reponer las energías desgastadas durante las primeras horas del día.
- Se sugiere exigir al cafetín estudiantil, expender alimentos más saludables y ricos en vitaminas como las frutas, cereales, alimentos hipocalóricos para el consumo de los estudiantes universitarios, disminuyendo el consumo de golosinas y carbohidratos.
- Insistir en charlas informativas a cargo de los propios alumnos de Escuela de Nutrición Humana de los últimos ciclos dirigido a los alumnos de los primeros ciclos para concientizar desde el inicio de la carrera de una adecuada nutrición.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- 1.López R, Obesidad un problema de salud pública. Rev.Sal Sex Societ (Perú) 2009; 2 (3)
- 2.R. Cañete Estrada, V. Cifuentes Sabio. Valoración del Estado Nutricional .(sitio en Internet) Disponible en:
<http://www.seep.es/privado/documentos/publicaciones/2000TCA/Cap01.pdf>
- 3.Organización de las Naciones Unidad para la Alimentación y la Agricultura Nutrición y Salud. (sitio en internet) Disponible en:
<http://www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s04.pdf>. Consultado: 16 agosto 2015.
- 4.Instituto Nacional de Estadística e Informática. Enfermedades Transmisibles y No Transmisibles 2013 (sitio en internet). Disponible en:
http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaes/Est/Lib1152.pdf. Consultado:25 de setiembre 2015.
- 5.Instituto Nacional de Estadística e Informática. Enfermedades Transmisibles y No Transmisibles 2014 (sitio en internet). Disponible en:
http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaes/Est/Lib1152.pdf. Consultado:25 de setiembre 2015.
- 6.Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud. Prioridades de intervención para disminuir la Desnutrición Crónica. 2010 (sitio en internet) Disponible:

http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/prec_invt_cenan/Presentacion%20Desnutrici%C3%B3n%20Determinantes.pdf. Consultado: 10 de Setiembre 2015.

7. Ursula Aldana. La Desnutrición Crónica en Lima Metropolitana. Revista de Análisis y Críticas ARGUMENTOS (en línea) 2013 (fecha de acceso 15 de Junio) Edición N° 01. Disponible en:

<http://revistaargumentos.iep.org.pe/articulos/la-desnutricion-cronica-en-lima-metropolitana/>

8. Hernández M, Enfermedades que padecen los estudiantes universitarios durante la carrera de enfermería (Tesis Licenciatura). Venezuela. (2012)

9. Frías D. Alteraciones del estado nutricional en adolescentes de Marapa. Revista de la facultad de medicina [sitio en Internet]. 2005. Disponible en: <http://www.fm.unt.edu.ar/Servicios/publicaciones/revistafacultad/v>

Consultado: 6 de Setiembre del 2015

10. Universidad Alas Peruanas. Pregrado Escuela de Nutrición Humana (sitio en internet) Disponible en:

<http://www.uap.edu.pe/esp/programacionacademica/pregrado/28/Inicio.aspx>.

Consultado: 25 de Agosto 2015.

11. Mantilla S, Villamizar C, Carbajal L. Estado nutricional por antropometría y comportamiento alimentario en estudiantes de pregrado de la universidad Pamplona. @LIMENTECH. 2014. 12(1): 55-62.

12. Orellana Acosta, Karol Urrutia Manyari, Lorena Evaluación del estado nutricional, nivel de actividad física y conducta sedentaria en los estudiantes universitarios de la Escuela de Medicina de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (Sitio en internet). Disponible en:
- http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/301568/2/orellana_ak-pub-delfos.pdf. Consultado el 18 de Junio del 2015.
13. Ferro Morales, Rosa Angela; Maguiña Cacha, Vanesa Jhoco. Relación entre hábitos alimentarios e índice de masa corporal en estudiantes de una universidad pública según área de estudio. (Sitio en internet) Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/xmlui/handle/cybertesis/1123>. Consultado el 16 de Junio del 2015.
14. Miraval R, Greiner P, Perea V, Suarez, Calderon I, Hernandez, Escorza H, Ojeda. Relación entre el índice de Masa Corporal y la Percepción de Imagen Corporal en universitarias. Consensus 2014; 19 (2)
15. Contreras G, Camacho E, Ibarra M, López R, Ponce M, Pereira C, Munguía L. et al (Sitio en Internet). Los hábitos alimentarios de estudiantes universitarios R.D.U(en línea) 01 de Octubre del 2013 (fecha de acceso 16 de Junio del 2015) Disponible en: <http://www.revista.unam.mx/vol.14/num11/art48/>
16. Estado nutricional de Universitarios Cordobeces mediante valoración antropométrica, bioquímica y alimentaria (sitio en internet) Disponible en:

<https://www.Estadonutricionalde+Universitarios+Cordobeces+mediante+valor+aci%C3%B3n+antropom%C3%A9trica%2C+bioqu%C3%ADmica+y+alimentaria>. Consultado el 18 de Junio del 2015

17. INEI. II Censo Universitario 2010 (sitio en internet) Disponible en: <http://rpu.edu.pe/wp-content/uploads/2015/06/II-Censo-NacionalUniversitario.pdf>. Consultado: 20 de Setiembre 2015

18. Alvaréz D, Tarqui C, DEVAN. Estado Nutricional por etapas de vida; 2012-2013. (sitio en internet) Disponible en: [http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/encu_vigi_cenan/ENUTRICIONAL%20EVIDA%202012-13%20\(CTM\)%20080515.pdf](http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/encu_vigi_cenan/ENUTRICIONAL%20EVIDA%202012-13%20(CTM)%20080515.pdf). Consultado: 12 de Setiembre 2015

19. Becerra S, Rol de estrés percibido y su afrontamiento en las conductas de salud de estudiantes universitarios de Lima. (Tesis Maestría). Perú 2013.

20. Gallardo Wong I, Abad Eslava L. Malnutrición de estudiantes universitarios de la escuela de dietética y nutrición del ISSSTE. Rev. Med; Enero-Junio 2011: 1-11

21. Contreras M, Tabla de Valoración Nutricional según IMC Adultas/os. Ministerio de Salud – Instituto Nacional de Salud Lima 2012

22. García Z, Evaluación del Estado Alimentario y Nutricional en adolescentes. (Tesis Maestría). Ibarra (2010)

- 23.Universidad de Jaén. El laboratorio clínico. (sitio en internet) Disponible en:
<http://www4.ujaen.es/~esiles/TEMA%201-200607.pdf>. Consultado: 19 de agosto 2015.
- 24.Organización Mundial de la Salud Sobrepeso y Obesidad (sitio en internet)
Disponible en:<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
Consultado: 09 de agosto 2015
- 25.Cooley D. TEXAS HEART INSTITUTE. Como mantener el corazón sano.(sitio en internet) Disponible en:
http://www.texasheart.org/HIC/Topics_Esp/HSmart/bmi_calculator_span.cfm
Consultado: 10 de Octubre 2015.
- 26.Dolores M, Universidad de Cantabria. Lípidos (sitio en internet) Disponible en:
<http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/bioquimica-estructuralymetabolica/materialesdeclase/Tema%207.%20Lipidos.pdf>
Consultado: 28 de julio 2015
- 27.Cooley D. TEXAS HEART INSTITUTE. Colesterol.(sitio en internet) Disponible en:
http://www.texasheart.org/HIC/Topics_Esp/HSmart/cholspan.cfm
Consultado: 10 de Octubre 2015.
- 28.Meléndez E, Instituto del Metabolismo Celular. Funciones del colesterol (sitio en internet) Disponible en: <http://www.metabolismo.biz/web/2-funciones-del-colesterol-2/> Consultado: 20 de julio 2015

29. National Heart, Lung and Blood Institute; National Institutes of Health. High blood cholesterol: What you need to know (sitio en internet) Disponible en:
<http://www.nhlbi.nih.gov/health/resources/heart/heart-cholesterol-hbc-what.html>
30. Universidad de Maryland Centro Médico. Hipertrigliceridemia familiar. (sitio en internet) Disponible en:
<https://umm.edu/health/medical/spanishency/articles/hipertrigliceridemia-familiar> Consultado: 20 de Julio 2015.
31. Medicina Molecular FIBAO. Triglicéridos (sitio en internet) Disponible en:
<http://medmol.es/glosario/51/> Consultado: 29 de julio 2015.
32. Arteaga A. Maiz A, Olmos P. y Velasco N. Manual de Diabetes y Enfermedades Metabólicas. Depto. Nutrición, Diabetes y Metabolismo. Escuela de Medicina. P. Universidad Católica de Chile. 1997
33. Biología y Salud. Glucosa. (sitio en internet) Disponible en:
<http://www.biopsicologia.net/Nivel-3-participacion-plastica-y-funcional/6.1.-Glucosa.html>. Consultado: 03 de Setiembre 2015.
34. Chemocare. Hiperglicemia (niveles altos de azúcar en sangre). sitio en internet. Disponible en:
<http://www.chemocare.com/es/chemotherapy/side-effects/Hiperglicemia.aspx> Consultado: 16 de Agosto 2015.
35. Proteínas Org. Las proteínas. Disponible en: <http://proteinas.org.es/sintesis-proteinas.org> Consultado el 30 de Septiembre del 2015.

- 36.Arriaga J, Manual de Prácticas de Laboratorio (sitio en internet) Disponible en:<http://www.cunoc.edu.gt/medicina/Bioquimicalaboratorio42015.pdf>. Consultado:06 de Setiembre 2015
- 37.American Kidney Fund Nepro with Care. Conozca su análisis de sangre: albúmina sérica. (sitio en internet) Disponible en: <http://www.kidneyfund.org/kidney-health/brochures/brochure-pdf/serum-albumin-spanish-nepro.pdf> Consultado: 3 de Octubre del 2015
- 38.Octapharma Bagó. Albumin ® Albúmina Humana (sitio en internet) Disponible en:<http://www2.bago.com.bo/elearning/BagoBolivia/conferencias/Albumina%200OctaPharma%20Pres%20EMPP.pdf>. Consultado: 01 de Octubre del 2015
- 39.Ravenna M. Índice de Masa Corporal. (sitio en internet) Disponible en: <http://www.maximoravenna.com/descubra-su-indice-de-masa-corporal/> Consultado: 15 de Julio 2015
- 40.Calvo M, Estudio antropométrico y estado nutricional en escolares. (Tesis Doctoral) Tenerife (2009)
- 41.Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 2ª edición. México: Panamericana Formas e Impresos S.A:1997
- 42.Fernández P, Determinación del tamaño muestral CAD ATEN PRIMARIA 1996; 3: 138-14.
- 43.Ivonne Elena Fernández Díaz, Antonio Julián Martínez Fuentes, Francisco García Bertrand, María Elena Díaz Sánchez y Xonia Xiqués Martín-Evaluación nutricional antropométrica en ancianos (sitio en internet) Disponible en:

http://www.bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol21_1-2_05/mgi071-205t.htm.

Consultado el 15 de Junio del 2015.

44.Hiraoka. Catálogo de Productos Setiembre. (sitio en internet). Disponible en:

<http://www.hiraoka.com.pe/guia.php>. Consultado: 05 de setiembre 2015.

45.Seca. Catálogo de Productos Setiembre. (sitio en internet).Disponible en:

http://www.seca.com/es_pe/productos/todos-los-productos/detalles-del-producto/seca213.html Consultado: 05 de setiembre 2015.

46.Universidad Nacional Autónoma de México. Manual de Prácticas Bioquímica

(sitio en internet) Disponible en:

http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/MANUALBIOQUIMICACLINICA_10817.pdf Consultado: 03 de agosto 2015.

47.Jampar Multiplest. Bd Vacutainer. (sitio en internet) Disponible en:

<http://tienda.jampar.com.pe/materiales/68-aguja-multiple-para-extraccion-al-vacio-21g-x-1.html>. Consultado: 18 de setiembre 2015.

48.Centrífugas. Instrulab. (sitio en internet) Disponible:

<http://www.instrulab.com.ar/centrifugas.htm> Consultado: 10 de Julio 2015.

49.Cismedica 2013.Información técnica Emperor Medica.Lima. Disponible en

<http://www.cismedica.com/analizador%20bioquimico.html>. Consultado:15 julio 2015

50.Linears Chemicals. Cholesterol MR. (Sitio en internet) Disponible en:

www.linear.es. Consultado: 25 de Setiembre 2015

- 51.Linear Chemicals. Triglycerides MR. (Sitio en internet) Disponible en: www.linear.es. Consultado: 25 de Setiembre 2015
- 52.Wiener lab.Proti 2. (sitio en internet) Disponible: <http://www.wienerlab.com.ar> Consultado: 12 de agosto 2015.
- 53.PHF Lab Medic.Far Diagnostics Glucosa Líquida. (sitio en internet).Disponible en:
http://www.pfhlabmedic.com.pe/catalogo/wpcontent/uploads/2012/06/glucosa_ok7.pdf. Consultado: 15 de Setiembre 2015.
- 54.Linear Chemicals. Glucose MR. (Sitio en internet) Disponible en: www.linear.es. Consultado: 25 de Setiembre 2015
- 55.SPS Free. Medidas de tendencia central (sitio en internet).Disponible en: <http://www.spssfree.com/curso-de-spss/analisis-descriptivo/media-mediana-moda-medidas-tendencia-central.html> Consultado: 25 de Setiembre 2015.
- 56.Bayas Arévalo A. Evaluación del estado nutricional de los estudiantes de la escuela de agrícola panamericana (Tesis de Licenciatura).Honduras: Escuela Agrícola Panamericana; 2012.

ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de consistencia

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACION	METODO Y DISEÑO DE INVESTIGACION	VARIABLES
<p>¿Cuál es el Estado Nutricional de los Alumnos de la Escuela de Nutrición Humana de la Universidad Alas Peruanas, Sede Lima, en base a un análisis Bioquímico, durante los meses de agosto y octubre del año 2015?</p> <p>Problemas Específicos</p> <p>P.E.1: ¿Cómo se realiza el análisis de la bioquímica básica de las muestras sanguíneas recolectadas de los alumnos de la Escuela de Nutrición Humana.</p> <p>P.E.2: ¿Cómo se</p>	<p>Determinar el Estado Nutricional de los estudiantes universitarios de la Escuela de Nutrición Humana de la UAP durante los meses de agosto y octubre del año 2015.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>O.E.1: Reportar la cuantificación de la bioquímica básica de las muestras sanguíneas recolectadas de los alumnos de la Escuela de Nutrición Humana.</p> <p>O.E.2: Determinar el Índice de Masa Corporal de los estudiantes universitarios de</p>	<p>Se reportaría una malnutrición en los alumnos de la Escuela de Nutrición Humana de la UAP, sede Lima durante los meses de agosto y octubre del año 2015.</p> <p>Hipótesis Específicas</p> <p>H.E.1: La bioquímica básica presentaría niveles elevados de colesterol, triglicéridos, glucosa, proteínas y albúmina obtenido de las muestras sanguíneas recolectadas empleando métodos de enzimáticos colorimétricos.</p> <p>H.E.2: El estado</p>	<p>Tipo de Investigación:</p> <p>Descriptiva, Transversal</p> <p>Nivel de Investigación:</p> <p>Descriptivo</p>	<p>Método de Investigación:</p> <p>Científico, Inductivo.</p> <p>Los resultados se expresarán en forma Cuantitativa.</p> <p>Diseño de Investigación:</p> <p>La investigación que se desarrolla en el proyecto de investigación es de tipo descriptivo:</p> <p>Donde:</p> <p>M= muestra</p> <p>V= presenta 1 sola de variable</p>	<p>Los proyectos de investigación de tipo descriptivo solo presentan una sola variable.</p> <p>Variable:</p> <p>Estado Nutricional de las alumnos de la Escuela de Nutrición Humana de la Universidad Alas Peruanas.</p> <p>Indicadores:</p> <p>I-1: Datos Antropométricos: Peso, talla, índice de masa corporal, perímetro de cintura-cadera.</p> <p>I-2: Análisis de Laboratorio: Cuantificación de Proteínas, albúmina, triglicérido, colesterol y glucosa.</p>

determinaría la clasificación del estado nutricional de los alumnos de la escuela de Nutrición Humana?	la Escuela de Nutrición Humana..	nutricional de los alumnos de la Escuela de Nutrición Humana se clasificaría entre los siguientes: obeso, bien nutrido, desnutrido, moderadamente desnutrido o en riesgo de desnutrición.			
--	----------------------------------	---	--	--	--

ANEXO 2: Ficha de recolección de datos

Este cuestionario es confidencial. Está elaborado para conocer algunas enfermedades que se relacionan con el Estado Nutricional. Marca con una (X) según corresponda.

Sección 1: Socio demográficos:

1.DATOS PERSONALES:

NOMBRES:.....

EDAD:.....DNI..... SEXO: HOMBRE () MUJER ()

CORREO ELECTRÓNICO.....TELEFONO

DOMICILIO:CICLO ACADEMICO:.....

Sección 2: Antecedentes personales patológicos:

1. SUFRE DE ALGUNA ENFERMEDAD QUE SE PRESENTA A CONTINUACIÓN:

DIABETES MELLITUS () NO SI () DESNUTRICIÓN CRÓNICA () NO SI ()

OBESIDAD () NO SI () TRIGLICERIDOS ALTOS () NO SI ()

COLESTEROL ALTO () NO SI () OTROS () CUAL.....

Sección 3: Antecedentes familiares (Indique si algún familiar padece o a padecido de:

1) Diabetes Mellitus: () No () Si
() Madre () Hermanos
() Padre
() Abuelos maternos () Otros _____
() Abuelos paternos

2) Desnutrición Crónica: () No () Si
() Madre () Hermanos
() Padre
() Abuelos maternos () Otros _____
() Abuelos paternos

3) Obesidad () No () Si
() Madre () Hermanos
() Padre
() Abuelos maternos () Otros _____
() Abuelos paternos

4) Colesterol alto/ Triglicéridos altos () No () Si
() Madre () Hermanos
() Padre
() Abuelos maternos () Otros _____
() Abuelos paternos

Sección 4: Datos Antropométricos:

TALLA:.....

PESO:.....

PERIMETRO CINTRURA:.....

IMC:.....

Bajo peso: IMC menor a 18.5
Peso normal: IMC entre 18.5 a 24.9
Sobrepeso: IMC igual o superior a 25
Obesidad: IMC igual o

ANEXO: VALORES DE LABORATORIO:

COLESTEROL TOTAL.....

Valor normal: Menor a 200
Límite de alto riesgo: 200 entre 239
Hipercolesterolemia: Mayor a 240

TRIGLICÉRIDOS:.....

Valor normal: Menor a 150
Límite de alto riesgo: 150 entre 199
Hipertrigliceridemia: Mayor a 200

PROTEÍNAS TOTALES:.....

Valor normal: 6.1 a 7.9 gm/dL
(gramos por decilitro).

GLUCOSA:.....

Valor normal: Glucosa pre-prandial (en ayunas): 60 y 110 mg/dl
Intolerancia a la glucosa: nivel de azúcar en sangre entre 110 y 125 mg/dl en ayunas

ALBÚMINA SÉRICA.....

Valor normal: 3.5 a 4.8 gm/dL
(gramos por decilitro).

Fuente y elaboración propia

ANEXO 3: Consentimiento informado

Estado Nutricional de los Alumnos de la Escuela de Nutrición Humana

Estimado estudiante de la Escuela de Nutrición Humana por medio de la presente le solicito su participación voluntaria en la realización de una prueba titulada “*Estado Nutricional en los alumnos de la Escuela de Nutrición Humana*” ENH.

Este estudio está siendo realizado por Helen Milagros Marcelo Obeso tesista de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Alas Peruanas. Consta de 2 partes, la entrevista personal y extracción de muestras sanguíneas para la cuantificación de proteínas totales, triglicéridos, glucosa y colesterol que tendrá como objetivo determinar el Estado Nutricional en alumnos de la Escuela de Nutrición Humana que se encuentren cursando entre el 1er y 10mo ciclo.

La información obtenida a partir de sus respuestas en la prueba tendrá un carácter confidencial de tal manera que sus datos personales no se hará público por ningún motive. Igualmente, usted podrá tener conocimiento de la interpretación de sus resultados de las muestras sanguíneas.

Al aceptar participar indica que:

1. Usted indica que tiene 18 años o más.
2. Usted ha comprendido la información escrita arriba.
3. Usted voluntariamente acepta participar en la investigación.
4. Usted acerca completar la encuesta y responder las preguntas honestamente.
5. Usted comprende que es libre de retirarse de la participación en cualquier momento y sin ninguna consecuencia negativa.

Si usted tiene alguna duda sobre este estudio o comentario sobre su participación por favor contacte a Helen Marcelo (milielena_22@hotmail.com.)

En consideración de lo anterior, agradezco su participación voluntaria en la realización de esta prueba (Si desea participar por favor coloque sus datos personales en la parte inferior de la hoja y firme en el espacio designado)

Yo _____, identificado con DNI _____, expreso voluntaria y concientemente mi deseo de participar en esta prueba.

Firma _____
_____ Fecha _____

