



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

**Facultad de Ciencias Médicas  
Escuela de Tecnología Médica  
Carrera de Nutrición y Dietética**

**“Perfil lipídico y su relación con el estado nutricional del personal operativo que labora en el Hospital General de Macas. agosto 2018- marzo 2019”**

*Proyecto de investigación previa a la obtención del título de*

*Licenciada en Nutrición y Dietética*

**Autoras:**

Shirley Valeria Lozano Duchitanga. CI: 1401257272

Sinthia Carolina Lozano Duchitanga CI: 1400897821

**Directora:**

Lcda. Margarita del Pilar Cajas Palacios. Mgs. CI: 0103424867

**Cuenca - Ecuador**

**06/05/2019**



## RESUMEN

**OBJETIVO:** Determinar el perfil lipídico y su relación con el estado nutricional del personal operativo del Hospital General de Macas. Agosto 2018-Marzo 2019.

**MÉTODOLOGÍA:** el presente estudio es de tipo cuantitativo, descriptivo, de corte transversal realizado en una muestra no probalística constituida por el personal operativo del Hospital General de Macas. Se evaluó el estado nutricional mediante la toma de medidas antropométricas (peso, talla, circunferencia de cintura, índice de cintura/altura), los hábitos dietéticos con la aplicación de una encuesta alimentaria (Frecuencia de Consumo). Estos datos se relacionaron simultáneamente con los datos de perfil lipídico.

**RESULTADOS:** La población de estudio estuvo conformada por 189 adultos, entre 22 a 63 años, 66.14% correspondía al sexo femenino y 33.86% al masculino. La prevalencia de sobrepeso y obesidad fue del 75.18% en la población, el sobrepeso presentó un mayor porcentaje (48.68%), y el 26.5% correspondió a la obesidad. El sexo masculino presentó una mayor prevalencia de dislipidemia (56,25%), en comparación con el sexo femenino (41.60%). La población consumía una dieta hipercalórica de 2979.92 kcal, las cuales el 53.91% correspondía a carbohidratos, 34.02% grasas y 10.16% proteínas.

**CONCLUSIONES:** Existe una elevada prevalencia de sobrepeso y obesidad, asociada a una ingesta calórica elevada, con repercusión en la distribución de grasa visceral reflejada por un índice de cintura/ altura elevado y alteraciones de lípidos en la sangre que constituye un mayor riesgo de desarrollo de enfermedades cardiovascular.

### Palabras claves

Dislipidemia. I.M.C. Enfermedad cardiovascular. Perfil lipídico. Estado nutricional.



## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To determine the lipidic profile and its relationship with the nutritional status of the operating personnel of the Macas General Hospital. August 2018- March 2019.

**METHODOLOGY:** the present study is of a quantitative, descriptive, cross-sectional type performed in a non-probabilistic sample constituted by the operative staff of the General Hospital of Macas. Nutritional status was evaluated by taking anthropometric measures (weight, height, waist circumference, waist / height ratio), dietary habits with the application of a food survey (Frequency of Consumption). These data were simultaneously related to the lipid profile data.

**RESULTS:** The study population consisted of 189 adults, between 22 and 63 years, 66.14% corresponded to females and 33.86% to males. The prevalence of overweight and obesity was 75.18% in the population, overweight presented a higher percentage (48.68%), and 26.5% corresponded to obesity. The male sex had a higher prevalence of dyslipidemia (56.25%), compared to the female sex (41.60%). The population consumed a hypercaloric diet of 2979.92 kcal, which 53.91% corresponded to carbohydrates, 34.02% fats and 10.16% proteins.

**CONCLUSIONS:** There is a high prevalence of overweight and obesity, associated with a high caloric intake, with an impact on the distribution of visceral fat reflected by a high waist / height index and lipid alterations in the blood that constitutes a greater risk of developing cardiovascular diseases.

### Keywords

Dyslipidemia. I.M.C. Cardiovascular disease Lipidic profile. Nutritional status.



**TABLA DE CONTENIDO**

RESUMEN..... 2

ABSTRACT ..... 3

CAPÍTULO I..... 16

    1. GENERALIDADES..... 16

        1.1 INTRODUCCIÓN..... 16

        1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA ..... 17

        1.3 JUSTIFICACIÓN Y USO DE LOS RESULTADOS ..... 20

CAPÍTULO II ..... 21

    2. FUNDAMENTO TEÓRICO ..... 21

        2.1 Dislipidemia..... 21

        2.2 Evaluación antropométrica..... 22

        2.3 Evaluación de la ingesta alimentaria ..... 23

        2.4 Indicadores bioquímicos ..... 26

CAPÍTULO III ..... 29

    3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN ..... 29

        3.1 Objetivo General ..... 29

        3.2 Objetivos Específicos ..... 29

CAPÍTULO IV ..... 30

    4. METODOLOGÍA..... 30

        4.1 Tipo y diseño general del estudio..... 30

        4.2 Área de estudio ..... 30

        4.3 Universo de estudio, selección y tamaño de muestra, unidad de análisis y observación. .... 31

        4.4 Criterios de inclusión y exclusión ..... 31

        4.5 Variables ..... 31

        4.6 Métodos, técnicas e instrumentos..... 34

        4.7 Procedimientos ..... 39

        4.8 Plan de análisis de los resultados..... 40

        4.9 Aspectos éticos..... 41

        4.10 Recursos ..... 41

CAPÍTULO V ..... 43

    5. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS..... 43

        5.1 Características antropométricas generales de la población ..... 43



5.2 Estado nutricional ..... 45

5.3 Dislipidemia..... 49

5.4 Riesgo cardiovascular ..... 54

5.5 Dislipidemia y riesgo cardiovascular..... 58

5.6 Ingesta Dietética Alimentaria ..... 60

CAPÍTULO VI..... 70

DISCUSIÓN..... 70

CAPÍTULO VII..... 72

7.1 CONCLUSIONES ..... 72

CAPITULO VII..... 76

7.2 RECOMENDACIONES..... 76

CAPÍTULO VIII..... 77

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 77

CAPÍTULO IX..... 82

ANEXOS.....82

ANEXO 1. Solicitud para el gerente del Hospital General de Macas. .... 82

ANEXO 2. Modelo del consentimiento informado ..... 83

ANEXO 3. Formulario de recolección de Información ..... 85

ANEXO 4. Encuesta de frecuencia de consumo..... 85

ANEXO 5. Costos..... 89



### Indices de gráficos

Gráfico N°1: Distribución de la población de estudio según sexo. Hospital General Macas. Agosto 2018 ..... 44

Gráfico N°2: Distribución de la población según edad. Hospital General Macas. Agosto 2018..... 45

Gráfico N°3: Distribución de la población según su estado nutricional. Hospital General Macas. Agosto 2018 ..... 46

Gráfico N°4: Distribución del estado nutricional según edad. Hospital General Macas. Agosto 2018. .... 47

Gráfico N°5: Distribución del Estado Nutricional según sexo. Hospital General Macas. Agosto 2018 ..... 48

Gráfico N°6: Frecuencia de dislipidemia según sexo. Hospital General Macas. Agosto 2018..... 49

Gráfico N°7 Tipos de dislipidemia según sexo. Hospital General Macas. Agosto 2018. .... 52

Gráfico N°8 Frecuencia de dislipidemia según estado nutricional. Hospital General Macas. Agosto 2018 ..... 53

Gráfico N°9: Determinación de Riesgo Cardiovascular según edad, mediante el Índice cintura/altura. Hospital General Macas. Agosto 2018 ..... 54

Gráfico 10: Riesgo Cardiovascular según edad, mediante la circunferencia de cintura. Hospital General Macas. Agosto 2018..... 55

Gráfico N°11: Determinación de Riesgo Cardiovascular según género, mediante el índice cintura/altura. Hospital General Macas. Agosto 2018. .... 56

Gráfico N°12: Riesgo Cardiovascular según género, mediante la circunferencia de cintura. Hospital General Macas. Agosto 2018 ..... 57

Gráfico N°13: Determinación de Riesgo Cardiovascular según índice/altura y Circunferencia de cintura. Hospital General Macas. Agosto 2018 ..... 58

Gráfico N°14: Asociación de riesgo cardiovascular y dislipidemia. Hospital General Macas. Agosto 2018 ..... 59

Gráfico N°15: Ingesta calórica total y macronutrientes. Hospital General Macas. Agosto 2018..... 60

Gráfico N°16: Ingesta de proteínas según grupos de alimentos. Hospital General Macas. Agosto 2018 ..... 62

Gráfico N°17: Ingesta de grasas según grupos de alimentos. Hospital General Macas. Agosto 2018 ..... 64

Gráfico N°18 Ingesta de carbohidratos según grupos de alimentos. Hospital General Macas. Agosto 2018 ..... 65



**Indices de tablas**

Tabla 1: Análisis descriptivo de 125 mujeres, pertenecientes al personal operativo del Hospital General Macas. Agosto 2018..... 43

Tabla 2: Análisis descriptivo de 64 hombres, pertenecientes al personal operativo del Hospital General Macas. Agosto 2018..... 44

Tabla 3: Estado Nutricional de la población. Hospital General Macas. Agosto 2018. .. 45

Tabla 4: Estado Nutricional de la población según edad, pertenecientes del personal operativo Hospital General Macas. Agosto 2018 ..... 47

Tabla 5: Estado nutricional según sexo. Hospital General Macas. Agosto 2018..... 48

Tabla 6: Frecuencia de dislipidemia según sexo, pertenecientes al personal operativo del "Hospital General Macas". Agosto 2018 ..... 49

Tabla 7: Concentración sanguínea de lípidos. Hospital General Macas. Agosto 2018.50

Tabla 8: Concentración de colesterol HDL. Hospital General Macas. Agosto 2018. .... 51

Tabla 9: Concentración de colesterol LDL. Hospital General Macas. Agosto 2018..... 51

Tabla 10: Tipos de dislipidemia según género. Hospital General Macas. Agosto 201852

Tabla 11: Frecuencia de Dislipidemia según estado nutricional del personal operativo del "Hospital General Macas". Agosto 2018. .... 53

Tabla 12: Riesgo cardiovascular según edad. Hospital General Macas. Agosto 2018.54

Tabla 13: Riesgo cardiovascular según edad. Hospital General Macas. Agosto 2018 55

Tabla 14: Riesgo cardiovascular según género, mediante índice de cintura altura. Hospital General Macas. Agosto 2018. .... 56

Tabla 15:Riesgo cardiovascular según género, mediante circunferencia de cintura. Hospital General Macas. Agustó 2018. .... 57

Tabla 16: Asociación de riesgo cardiovascular y dislipidemia, mediante índice cintura/altura. Hospital General Macas. Agosto 2018 ..... 59

Tabla 17: Asociación de riesgo cardiovascular y dislipidemia, mediante circunferencia de cintura. Hospital General Macas. Agosto 2018..... 59

Tabla 18: Ingesta calórica de la población. Hospital General Macas. Agosto 2018..... 60

Tabla 19: Ingesta calórica según edad. Hospital General Macas. Agosto 2018..... 61

Tabla 20: Ingesta de proteínas según grupos de alimentos. Hospital General Macas. Agosto 2018 ..... 62

Tabla 21: Ingesta de grasas según grupos de alimentos. Hospital General Macas. Agosto 2018 ..... 63

Tabla 22: Promedio de consumo de carbohidratos según grupos de alimentos. Hospital General Macas. Agosto 2018..... 65

Tabla 23: Ingesta de calorías. Hospital General Macas. Agosto 2018..... 66

Tabla 24: Ingesta de proteínas según tipo de dislipidemia. Hospital General Macas. Agosto 2018 ..... 67

Tabla 25: Ingesta de grasas. Hospital General Macas. Agosto 2018 ..... 68

Tabla 26: Ingesta de carbohidratos. Hospital General Macas. Agosto 2018..... 69



**Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional**

*Shirley Valeria Lozano Duchitanga* en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación “Perfil Lipídico y su relación con el estado nutricional del personal operativo que labora en el Hospital General de Macas. agosto 2018- marzo 2019”, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD Y INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible, y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 06 de mayo de 2019.

Shirley Valeria Lozano Duchitanga

C.I.:1401257272





**Cláusula de propiedad intelectual**

Shirley Valeria Lozano Duchitanga, autora del proyecto de investigación "Perfil Lipídico y su relación con el estado nutricional del personal operativo que labora en el Hospital General de Macas. agosto 2018- marzo 2019", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 06 de mayo de 2019.

*Shirley Lozano*

---

Shirley Valeria Lozano Duchitanga

C.I:1401257272



**Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional**

*Sinthia Carolina Lozano Duchitanga* en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación "Perfil Lipídico y su relación con el estado nutricional del personal operativo que labora en el Hospital General de Macas. agosto 2018- marzo 2019", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMIA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD Y INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible, y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 06 de mayo de 2019.

Sinthia Carolina Lozano Duchitanga

C.I.:1400897821



**Cláusula de propiedad intelectual**

Sinthia Carolina Lozano Duchitanga, autora del proyecto de investigación "Perfil Lipídico y su relación con el estado nutricional del personal operativo que labora en el Hospital General de Macas. agosto 2018- marzo 2019", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 06 de mayo de 2019.

---

Sinthia Carolina Lozano Duchitanga

C.I.:1400897821



## AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi Dios que en cada momento me otorgó valentía y fuerza para levantarme cada vez que tropezaba, por haberme brindado vida, respiración y energía para vivir esta hermosa experiencia.

Agradezco de corazón a mis dos grandes amores, mi papito Luis y el amor de mi vida Fernando, por haber sido el sostén para que este objetivo de mi vida se cumpla, por sus palabras de aliento, por el apoyo incondicional, comprensión, paciencia y respeto. A mi preciosa hija Victoria por ser la inspiración de mi vida, por el que todos días me despertado y he luchado incansablemente.

A mi madre María, pese a todo sin usted no hubiese cumplido está meta tan gratificante, mis hermanas Mónica, Miley y de manera especial a mi compañera de investigación y hermana Shirley.

A mi familia, a mi Doña Rosita por tanto cariño y atenciones en todos estos años, a mis distinguidas profesoras Dra. Soraya Yamunaque, y Lcda. Margarita Cajas por todo el trabajo y motivación entregado en cada etapa.

A mi Dra. Inés Erazo por ser la mentora de este grandioso y satisfactorio proyecto. Así como al Personal del Hospital General Macas por la apertura y participación en este proyecto.

Carito...



**AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios, a mis padres y maestros por ayudar a potenciar mis conocimientos. Gracias por ese apoyo moral y económico que sirvió para cristalizar este trabajo de investigación.

**Shirley Lozano**



## DEDICATORIA

Este proyecto lo dedico con amor a mis padres, a mi hija Victoria, a mi amor Fernando y a toda mi bella familia, gracias ustedes este sueño se hizo realidad.

A mis abues Florinda y Juan, por mejores días junto a ustedes mis viejitos.

A la Dra. Inés Erazo por ser motivo de inspiración como profesional y ser humano, gracias mi querida doctora por el apoyo y coordinación brindado en cada etapa de la investigación.

A todos mis profesores por sembrar las semillas de conocimiento que me permitieron forjarme como profesional.

Con amor, Carito



## DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres, familia y maestros, particularmente a aquellas personas que, por distintos motivos, desconoce o no se ha interesado en nutrirse adecuadamente, quizás con este aporte contribuya al mejoramiento de la salud comunitaria.

**Shirley Lozano**



## CAPÍTULO I

### 1. GENERALIDADES

#### 1.1 INTRODUCCIÓN

Los problemas de sobrepeso y obesidad, constituye actualmente uno de los retos prioritarios para la salud pública, debido a su magnitud, a su rápido incremento y el efecto nocivo que ejerce sobre la salud de la población que la padece. Se conoce que aproximadamente el 90% de las personas con diabetes mellitus tipo 2 se asocian al exceso de peso (sobrepeso y obesidad) (1).

El exceso de peso incrementa significativamente el riesgo de padecer enfermedades crónicas, las cuales constituyen las causas principales de morbi-mortalidad, disminuye o empeora la calidad de vida e incrementa la mortalidad prematura de los individuos (2).

La literatura registra que los factores riesgo para el desarrollo de la enfermedad cardiovascular (hipertensión, tabaquismo, diabetes mellitus, dislipidemia) siguen siendo altas entre los adultos, aún más en individuos obesos (3).

Las personas con obesidad poseen entre 3 o más factores de riesgo cardiovascular modificables. Por ello, es necesario planear estrategias efectivas de acción y costo, dirigidas a la prevención y control de la obesidad desde la infancia, adolescencia y la vida adulta (4).

El colesterol y triglicéridos son dos de las sustancias lipídicas que se encuentran en mayor proporción en la sangre y pueden causar diversas enfermedades cardiovasculares, principalmente aterosclerosis vascular, cuando su concentración es elevada (5).

El perfil lipídico lo constituye la cuantificación analítica de una serie de lípidos que son transportados en la sangre por las distintas lipoproteínas plasmáticas. La determinación de estos parámetros bioquímicos se considera un procedimiento analítico básico para el diagnóstico y seguimiento de enfermedades metabólicas (6).





## 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los estilos de vida en la población inciden directamente en el desarrollo de los problemas de sobrepeso y obesidad con las consecuencias clínicas presentes que se muestran en los resultados de la valoración lipídica o perfil lipídico de la población (7) (8).

Las cifras de sobrepeso y obesidad se han ido incrementado hasta alcanzar valores alarmantes, pues en el 2016 aproximadamente 1900 millones de adultos mayores de 18 años presentaron esta patología, condiciones que se asociaron a una ingesta calórica elevada y permanente sedentarismo. (9)

Comúnmente los individuos con obesidad abdominal presentan un perfil lipídico alterado (dislipidemia aterogénica), el cual consiste en niveles elevados de triglicéridos, colesterol, lipoproteínas de baja densidad (c-LDL) y disminución de lipoproteínas de alta densidad (c-HLD) (10).

Se estima que el colesterol elevado o hipercolesterolemia ( $\geq 190$  mg/dl) es responsable de 2,6 millones de muertes anualmente, además es una causa importante de cardiopatía isquémica en países desarrollados y en desarrollo. (11) En el 2008, la prevalencia de hipercolesterolemia a nivel mundial fue mayor en la población femenina en comparación con la población masculina, con 40% y 37%, respectivamente. Entre las regiones más afectadas se encontró a Europa con 54%, seguida de América con 48%, mientras que las Regiones de África y Asia Sudoriental presentaron los porcentajes más bajos con 22,6% y 29%. (11)

En Estados Unidos, 95 millones de adultos (> de 20 años) presentan niveles de colesterol total superior a 200 mg/dL, de los cuales 29 millones corresponden a niveles superiores de 240 mg/dL. (12). En otros estudios realizados en latinos hispanos que incluyeron a 16415 personas que viven en los Estados Unidos, se demostró que el hipercolesterolemia afecta principalmente a la población cubana, mientras que la hipertrigliceridemia es más común entre los centroamericanos. La población dominicana presentó los porcentajes más bajos en todos los tipos de dislipidemias. Entre los factores asociados a esta



última patología mencionada se encontraron el aumento de la edad, la baja actividad física y el elevado IMC. (13)

En México, en un estudio con 531 adultos de ambos sexos aparentemente sanos se encontró: hipercolesterolemia en el 31,6%, siendo este el tipo de dislipidemia más frecuente, seguida de dislipidemia mixta en el 11,8%, de esta población la más afectada es la población masculina (14). Otros estudios realizados en Medellín-Colombia donde participaron 6384 adultos servidores de salud el tipo de dislipidemia más prevalente fue la hipertrigliceridemia con 41,8%, seguida de hipercolesterolemia con 46%, los adultos con edad mayor de 44 años y de sexo femenino fueron los más afectados. (15)

En nuestro país el sobrepeso y la obesidad afecta al 62,8% de la población adulta (>20 años y <60 años), y es de mayor prevalencia en la población femenina (65,5%) frente a la masculina (60%). La prevalencia de hipercolesterolemia a escala nacional es de 24,6%, presentándose un aumento importante conforme avanza la edad, cuya mayor prevalencia se encuentra entre los adultos de 50-59 años. A Nivel nacional la prevalencia de hipertrigliceridemia es de 28,7%. En ambos casos la población masculina fue la más afectada. (16)

En el año 2015 entre las principales causas de muerte a nivel nacional se encuentran las enfermedades isquémicas del corazón, enfermedades cerebrovasculares e hipertensivas (17) (18). Una dieta balanceada en conjunto con la práctica de actividad física moderada reduce los factores de riesgo cardiovascular, así lo demostró un estudio con 69 individuos que presentaban síndrome metabólico, divididos en un grupo control y de intervención. Transcurridas 30 semanas se pudo observar en el grupo de intervención una reducción significativa de C-LDL y un aumento notable de las concentraciones de C-HDL (19).

Mantener un inadecuado estilo de vida contribuye a la aparición de dislipidemias y otras enfermedades no transmisibles. Un estudio realizado en 172 trabajadores de salud en Perú determinó que el 88% mantenía un nivel bajo de actividad física, además se reportaron enfermedades no transmisibles como dislipidemia (32,6%), diabetes (4,7%) e hipertensión arterial (15,7%) (20).



La “Estrategia mundial para la prevención y el control de enfermedades no transmisibles (2013-2019)” de la OMS (Organización Mundial de la Salud) incluye al colesterol como un componente importante a ser vigilado a nivel mundial (21). Como respuesta a esta normativa, nuestro país a finales del 2014 implementó a nivel nacional el ‘Reglamento Sanitario de Etiquetado de alimentos procesados para el consumo humano’ el cual determina que las industrias deben informar el contenido de grasas, sal y azúcar en cada producto destinado para el consumo (22) (23). Este método se garantizaría el derecho de los consumidores de obtener información clara, precisa y no engañosa del contenido y características de los alimentos que la industria alimentaria ofrece (24). A esta medida se le han sumado otras como implementar el Impuesto a los consumos especiales ICE, a las gaseosas con  $\leq 25g$ , bebidas con contenido  $\geq 25g$  de azúcar y energizantes. Sin embargo, el impacto no ha sido como su precedente en México, pues su finalidad en el país fue de tipo recaudatorio, además la industria se ha mantenido en una constante oposición a estas medidas y falta de abordaje intersectorial (24).



### 1.3 JUSTIFICACIÓN Y USO DE LOS RESULTADOS

Siendo la obesidad y colesterol elevado, factores predisponentes para el desarrollo de la enfermedad cardiovascular, y su relevancia en la morbimortalidad a nivel local, es prioritario realizar intervenciones destinadas a la prevención y tratamiento (10).

Según datos provenientes del INEC en el año 2014 las Enfermedades Cardiovasculares se encuentran entre las 4 principales causas de muerte en la población ecuatoriana, constituyéndose como un problema de salud pública en nuestro medio. (11)

La Organización Mundial de Salud estima que alrededor del 80% de las enfermedades cerebro y cardiovasculares se pueden prevenir por medio de una intervención precoz y control de factores de riesgo como una alimentación poco saludable, inactividad física, debido a su asociación con trastornos como Presión alta, hiperglicemia e hipercolesterolemia. (12)



## CAPÍTULO II

### 2. FUNDAMENTO TEÓRICO

#### 2.1 Dislipidemia

La dislipidemia se define como la alteración de los valores de perfil lipídico, debido a un cambio en el metabolismo de lipoproteínas, condición que eleva el riesgo de desarrollar aterosclerosis. Habitualmente cursa con: descenso de colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidad (c-HDL), elevación de colesterol ligado a lipoproteínas de baja densidad (c-LDL) y triglicéridos. (25) (26)

Debido a la naturaleza hidrófoba de los lípidos, una vez absorbidos, son transportados en la sangre unidos a proteínas, a esta unión se conoce con el nombre de lipoproteínas. Este tipo de moléculas varían en composición, tamaño y densidad, así tenemos: Quilomicrón, Lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL), Lipoproteínas de baja densidad (-LDL) y Lipoproteínas de alta densidad (HDL). (26)

Los ácidos grasos una vez absorbidos son la fuente preferente de energía de órganos como el corazón, hígado y musculo esquelético a través de la producción de trifosfato de adenosina (ATP). Sin embargo, cuando existe obesidad patológica la elevación de ácidos grasos libres y la supresión de estos se encuentra asociado con hipertrigliceridemia. (27)

Los problemas de mal nutrición a nivel mundial y nacional tiene alta prevalencia por lo que es importante contar con herramientas que permitan identificar a los sujetos que lo presentan para su respectivo tratamiento integral .(28)

Conocer el estado nutricional de forma integral facilita determinar si un individuo cubre sus requerimientos y necesidades, y así establecer déficit o excesos en la dieta. Esta evaluación integral se desarrolla a través de la valoración antropométrica, bioquímica, clínica y de consumo del individuo. (26)



## **2.2 Evaluación antropométrica**

Consiste en la valoración de dimensiones corporales como peso, talla, circunferencias y perímetros (29). Nuestro cuerpo tiene la capacidad de almacenar energía para su uso posterior, sin embargo, este almacenamiento se vuelve peligroso para la salud debido al aumento de las horas de inactividad o sedentarismo (esfuerzo físico limitado) y hábitos dietéticos inadecuados (30)

### **2.2.1 Índice de masa corporal**

Los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular, como la dislipidemia, guardan relación con la obesidad, por lo que la evaluación antropométrica es un medio simple, efectivo, económico y no invasivo que nos permiten identificar a los individuos con riesgo cardiovascular y realizar el respectivo seguimiento. (31) (32)

El exceso de grasa es común desde la edad adulta temprana tanto en hombres como en mujeres, y puede elevar el riesgo de enfermedades crónicas y mortalidad a largo plazo. En un estudio de cohorte con 118140 individuos de Estados Unidos se realizó un seguimiento durante 18 años en mujeres y 15 años para los hombres, se halló que el aumento de peso en la edad adulta temprana (desde los 18 años para mujeres y 21 años en adelante para hombres) es un importante factor de riesgo en el apareamiento de enfermedades crónicas hacia la edad adulta media (antes de los 55 años) mediante varios mecanismos entre los cuales se incluyen las dislipidemias. (33)

Por lo tanto, conforme aumenta el índice de masa corporal incrementa el riesgo de enfermedad cardiovascular y/o síndrome metabólico. Sin embargo, el IMC refleja la distribución general de la grasa corporal, por lo que es importante utilizar indicadores más específicos que permitan reflejar mejor la acumulación de grasa intraabdominal. (31)

### **2.2.2 Circunferencia de cintura**

La grasa visceral u obesidad abdominal está asociada con anormalidades metabólicas por lo que incrementa el riesgo de enfermedades cardiovasculares, este hecho se puede explicar mediante dos hipótesis: 1) Por la producción de sustancias como la interleucina -6, leptina, resistina y factor de necrosis tumoral- $\alpha$  por parte de la grasa visceral que provoquen dichos



trastornos o 2) Que este tipo de grasa constituya un marcador de exceso en la liberación de ácidos grasos libres. (34) (27)

Varios estudios han demostrado la utilidad de la circunferencia de cintura en la determinación de la obesidad visceral, además detecta los cambios en la distribución de la grasa y permite identificar alteraciones en los diferentes tipos de lípidos séricos, principalmente en hombres, mientras que en mujeres este indicador puede predecir de mejor manera alteraciones de c-HDL. (31)(32) estos resultados difieren en la zona geográfica, pues en Argentina, un estudio con mujeres encontraron una asociación positiva entre la circunferencia de cintura y triglicéridos, mientras que la asociación fue negativa para el c-HDL. (35)

Otras investigaciones sugieren que la circunferencia de cintura permite discriminar a los adultos jóvenes con obesidad abdominal, sin signos clínicos de síndrome metabólico independientemente del sexo y el estado de IMC. (36)

### **2.2.3 Índice cintura-altura**

La evidencia nos indica que cuantificar la obesidad visceral es importante para predecir los riesgos de salud en todas las poblaciones. Este indicador ha sido ampliamente usado en conjunto con otros para medir los factores de riesgo cardiovascular a través de la determinación de la obesidad central o visceral y su asociación con valores anormales de perfil lipídico. (37) (31) (32)

### **2.3 Evaluación de la ingesta alimentaria**

Este puede incluir métodos retrospectivos (estudian la ingesta actual) o prospectivos (estudian la ingesta pasada), estos últimos nos permiten conocer el consumo habitual de alimentos y permiten relacionar la dieta consumida con la enfermedad actual. Dentro de los métodos retrospectivos encontramos tres tipos: Recordatorio de 24 horas, Historia dietética, Frecuencia de consumo de alimentos la cual nos permite conocer la ingesta dietética a largo plazo y consiste en preguntar a los encuestados con qué frecuencia (diario, semanal o mensual) consume distintos alimentos con respecto al último mes y la cantidad se estima mediante el uso de medidas caseras o fotografías. Los alimentos que se encuentren en este cuestionario son adaptados a cada grupo de estudio



pues la dieta puede verse influenciada por la etnia, cultura, preferencias individuales, estado económico, etc. (38)

### **2.3.1 Ingesta calórica requerida**

Las necesidades energéticas se definen como la ingesta energía en la alimentación necesaria para que se lleven a cabo procesos fisiológicos como el crecimiento y mantenimiento de una persona de una edad, sexo, peso, estatura y nivel de actividad física determinados. El peso corporal es un indicador de una adecuada o inadecuada ingesta calórica, sin embargo, no refleja una homeostasis del consumo de macro y micronutrientes. La ingesta de una cantidad excesiva o deficiente de energía producen fluctuaciones del peso corporal con el paso del tiempo.

#### **2.3.1.1 Componentes del gasto energético**

El gasto energético total (GET) está conformado por tres componentes: tasa metabólica basa (TMB), efecto termino de los alimentos (ETA) y termogenía por actividad la actividad física. (26)

##### **2.3.1.1.1 Gasto energético en reposo**

Representa la energía consumida para el mantenimiento de las funciones vitales y homeostasis, tales como la respiración y la circulación. Este componente no incluye el efecto térmico de los alimentos, la actividad física ni otro gasto energético. (26)

Este componente se ve afectado por varios factores que varían entre una persona y otra, sin embargo, el tamaño y composición corporal son los que ejercen un efecto destacado.

###### **2.3.1.1.1.1 Edad**

Cuando inicia el declive de la vida, se acompaña de una disminución del gasto energético en reposo, debido a cambios en la proporción de la masa corporal magra.

###### **2.3.1.1.1.2 Composición corporal**

La masa libre de grasa es un tejido metabólicamente activo, el cual determina el pronóstico del gasto energético en reposo





#### **2.3.1.1.1.3 Tamaño corporal**

Las personas con mayor tamaño presentan tasas metabólicas más altas que los individuos más pequeños.

#### **2.3.1.1.1.4 Sexo**

Las diferencias sexuales pueden atribuirse principalmente, a las diferencias del tamaño y composición corporal. Las mujeres suelen tener mayor proporción de grasa respecto al músculo que los hombres y, por tanto, sus tasas metabólicas son 5 a 10% inferiores que las de los hombres con el mismo peso y talla. Estas diferencias se atenúan conforme avanza en envejecimiento.

#### **2.3.1.1.2 Efecto térmico de los alimentos**

Se define como el incremento del gasto energético en reposo asociado al consumo, digestión y absorción de los alimentos. El efecto térmico de los alimentos (ETA) representa el 10% del gasto energético total (GET). El ETA depende de la composición de la dieta, de modo que el gasto energético aumenta directamente tras la ingesta de los alimentos, especialmente después del consumo de una dieta rica en proteínas en comparación con otra formada por abundantes grasas. El efecto térmico de los alimentos (ETA) se estima como no más de un 10% por encima del Gasto Energético Basal.

#### **2.3.1.1.3 Termogenia por actividad**

Se define como la energía consumida en las actividades físicas, ya sean las relacionados con el ejercicio físico, o bien dentro del trabajo y los movimientos que se realizan a diario, representa la energía gastada durante la jornada laboral y las actividades de ocio. La contribución de la actividad física es el componente más variable del Gasto Energético Total.

#### **2.3.1 Hábitos alimentarios**

Los cambios de los hábitos alimentarios de la sociedad es una realidad que afecta a países de ingresos medios y bajos, esto se debe al desarrollo económico en conjunto con las innovaciones tecnológicas y técnicas modernas de marketing, provocando que los componentes de la dieta también se



modifiquen, pasando de una dieta alta en carbohidratos complejos y fibra hacia el consumo de dietas ricas en grasas saturadas y azúcares simples.(16)

De acuerdo con los datos estadísticos de 2012, en los EEUU los niveles de presión arterial, dislipidemia y mortalidad cardiovascular disminuyeron, sin embargo, no se incluyó el tratamiento farmacológico dentro de las variables de relación. (39) En el mismo año, la esperanza de vida al nacer y esperanza de vida ajustada han aumentado y las tasas de mortalidad ha disminuido. (40)

Esta es una realidad que se ha hecho evidente en nuestro país, pues en el 2012 el consumo de frutas y verduras fue bajo a nivel nacional (183 g/día) con respecto a la recomendación de la OMS (400 g/día), lo que explica a su vez el bajo consumo de fibra, y sumado a esto hay que mencionar un bajo consumo de proteínas. Sin embargo, este déficit calórico es compensado con un consumo excesivo de alimentos energéticos (con alto contenido de carbohidratos) como arroz, pan, aceite, azúcar, papa y plátano. Esta tendencia de consumo varía demográficamente, por lo que es más frecuente en la población indígena y montubia. (16) Una dieta con elevadas cantidades de carbohidratos y grasa se han asociado con alteraciones en el perfil lipídico, específicamente el c-HDL y triglicéridos (41) (42).

Comprender las tendencias alimenticias de la población es importante para que el equipo de salud pueda reconocer los desafíos y oportunidades que permitirán mejorar la ingesta dietética de en la población (40).

#### **2.4 Indicadores bioquímicos**

Estos permiten detectar cambios en la reserva de algún nutrimento mucho antes que se presenten signos clínicos o síntomas (43).

Las pruebas de perfil lipídico pueden detectar diferentes tipos de dislipidemia en base a las concentraciones de lípidos y lipoproteínas en la sangre (44). Además es un punto importante en la prevención y reducción de los factores de riesgo cardiovascular en la población en general (45).



#### **2.4.1 Colesterol Total**

Colesterol es un indicador que asocia en forma directa con las enfermedades de riesgo coronario. Las personas que consumen una mayor cantidad de alimentos ricos en ácidos grasos saturados (manteca, mantequilla, nata de leche, embutidos y otras fuentes) tienen concentraciones elevadas de colesterol sanguíneo y mayor riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares.

Otros factores que influyen en los niveles de colesterol sanguíneo es la edad, antecedentes familiares, presencia de hormonas sexuales principalmente los estrógenos, el peso corporal, ejercicio físico, y presencia de diversas patologías como diabetes e hipertensión (46).

La densidad de las lipoproteínas depende de la cantidad de proteínas que contengan; así las lipoproteínas de alta de alta densidad contienen mayor cantidad de proteínas que las de baja densidad (46).

#### **2.4.2 Lipoproteínas de baja densidad o LDL**

Son catalogadas como transportador primario de colesterol en la sangre. El número y la cantidad de receptores de LDL son determinantes en los niveles de concentración sanguínea de estas lipoproteínas: a menor cantidad o actividad de los receptores, las concentraciones de LDL serán altas, y viceversa, por ello son consideradas de un alto índice aterogénico.

#### **2.4.3 Lipoproteínas de alta densidad o HDL**

Contiene más proteínas, dirigen el metabolismo de los lípidos. El efecto protector de las HDL contra la aterosclerosis está mediado por varios mecanismos; el más importante es el transporte reverso de colesterol, en donde el exceso de colesterol de los tejidos es removido y transportado hacia el hígado, para ser reutilizado o es excretado en la bilis. Las HDL también posee otras funciones ateroprotectoras que incluyen su actividad antioxidante, antiinflamatorio y antitrombótica (46).

#### **2.4.4 Triglicéridos**



Las lipoproteínas que contienen mayor cantidad de triglicéridos son los quilomicrones. Algunas investigaciones muestran una relación positiva entre los triacilgliceroles y las enfermedades cardiovasculares; sin embargo, en los estudios donde se controlan las concentraciones de HDL no se presenta esta relación, debido al papel que desempeñan en el metabolismo, los triacilgliceroles y de HDL están inversamente relacionados.

Los factores que influyen en las concentraciones de triacilgliceroles en la sangre son: consumo exagerado de hidratos de carbono simple (refrescos, postres azucarados, pan dulce entre otros), alcoholismo, obesidad y padecimientos no tratados, como diabetes, hipotiroidismo e insuficiencia renal.  
(41)



## CAPÍTULO III

### 3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1 Objetivo General

Determinar el estado nutricional y su relación con el perfil lipídico en el personal del Hospital General de Macas. Agosto 2018-Marzo 2019

#### 3.2 Objetivos Específicos

- Evaluar el estado nutricional (a través de la toma de peso, talla, circunferencia abdominal, índice de cintura/altura) del personal operativo del Hospital General de Macas.
- Establecer las prácticas alimentarias mediante la aplicación de la frecuencia de consumo
- Relacionar el perfil lípido de la población estudiada y determinar su relación con las condiciones nutricionales.



## CAPÍTULO IV

### 4. METODOLOGÍA

#### 4.1 Tipo y diseño general del estudio

El presente estudio es de tipo cuantitativo, descriptivo, y transversal. Cuyo objeto de estudio es valorar el estado nutricional y asociarlo con el perfil lípido de la población.

#### 4.2 Área de estudio

La investigación realizada en el Hospital General de Macas, se encuentra ubicada en la provincia de Morona Santiago, cantón Morona; es un establecimiento de salud de segundo nivel de atención, considerado uno de los hospitales públicos más completos de la región Amazónica, con capacidad de 70 camas, que brinda sus servicios a una población de 145.000 habitantes pertenecientes a la Provincia de Morona Santiago, y otras partes de la Amazonia como Pastaza y Zamora.

El hospital ofrece diversos tipos de servicios, entre los cuales encontramos consulta externa que se encarga de brindar atención a los enfermos no internados y que necesitan asesoría médica o nutricional; servicio de emergencia que funciona las 24 horas del día durante todo el año; servicio de hospitalización que se encarga de atender a los pacientes en las diferentes especialidades médicas, el mismo está dividido en cuatro áreas: pediatría, ginecología, medicina interna y cirugía. Además, cuenta con el servicio de imagenología y anestesiología, y subespecialidades en neonatología, traumatología y dermatología.

Esta casa de salud cuenta con varios departamentos que cumplen con funciones específicas, cada uno de ellos es de vital importancia, ya que permite brindar una atención completa e integral a los usuarios. Según la distribución organizacional del Hospital General de Macas está dividido en personal operativo y administrativo, existiendo un total de 330 personas; el personal



administrativo brinda sus servicios a partir de las 8:00am a 17:00pm, y el operativo de 7:00am a 16:00pm.

### **4.3 Universo de estudio, selección y tamaño de muestra, unidad de análisis y observación.**

El universo estuvo constituido por 204 adultos de ambos sexos, con edades comprendidas entre 23-65 años, la población intervención son funcionarios públicos que conforman el área operativa del Hospital General de Macas.

La investigación cuenta con una muestra propositiva, puesto que se trabaja con el total de la población (Personal Operativo de Hospital General Macas).

### **4.4 Criterios de inclusión y exclusión**

#### **4.4.1 Criterios de inclusión**

- Médicos, enfermeros/as, auxiliares de servicios que laboren en el Hospital General de Macas.
- Entre las edades de 23-65 años.
- Personal operativo de la institución.

#### **4.4.2 Criterios de exclusión**

- Mujeres en gestación.
- Personas con discapacidades físicas
- Personal administrativo
- Personas menores de 23 años y mayores a 65 años.

### **4.5 Variables**

Las variables planteadas en la investigación se han determinado de acuerdo a los objetivos a alcanzar, las mismas se detallan a continuación mediante el cuadro de operacionalización:



VARIABLE	DEFINICION	DIMENSIONES	INDICADOR	ESCALA
<b>Sexo</b>	Características fisiológicas y sexuales con las que se diferencian hombres y mujeres.	Características biológicas.	Hombre- Mujer	Hombre – Mujer
<b>Edad</b>	Tiempo que vive una persona contando desde su nacimiento.	Características biológicas	Años cumplidos	23-65 años. Adultos jóvenes (18 a 40 años) Adultos maduros (41 a 65 años). (51)
<b>Estado Nutricional</b>	Situación en la que se encuentra el individuo de acuerdo a la relación entre la ingesta y el gasto energético.	Características biológicas	IMC  Índice cintura/altura	Normo peso (IMC: 18,5-24,9) Sobrepeso (IMC: 25.0-29.9) Obesidad grado I (IMC: 30.0-34.9) Obesidad grado II (IMC: 35.0-39.9) Obesidad grado III (IMC: ≥40) Sin riesgo: <0,5 Con riesgo: >0,5
<b>Ingesta alimentaria</b>	Introducción de alimentos a través de la	Promedio de alimentos ingeridos durante	Frecuencia de consumo	Cantidad de calorías ingeridas y





	boca.	el último mes.		macronutrientes.
<b>Ingesta recomendada</b>	Ingesta calórica recomendada de acuerdo a sexo, edad, peso y talla.	Promedio de calorías requeridas de acuerdo a sexo, edad, peso y talla.	Cálculo de calorías requeridas según metabolismo basal (Fórmula Harris Benedict), Termogenia de los alimentos y actividad física.	Cantidad de calorías requeridas.
<b>Colesterol total</b>	Sustancia grasa que se encuentra en todos los tejidos corporales.	Biológico.	Examen de laboratorio: Colesterol total.	Óptimo <200 mg/dL. Límite alto: 200-239 mg/dL Alto: >240 mg/dL.
<b>Colesterol LDL</b>	Colesterol ligado a lipoproteínas de baja densidad.	Óptimo. Por encima de lo óptimo. Límite alto. Alto. Muy alto.	Examen de laboratorio: Colesterol LDL.	Óptimo. (<100 mg/dL). Por encima de lo óptimo (100-129 mg/dL). Límite alto (130-159 mg/dL). Alto (160-189 mg/dL). Muy alto (>190 mg/dL).



				(ATP III) (39)
<b>Colesterol HDL</b>	Colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidad.	Bajo. Alto.	Examen de laboratorio: Colesterol HDL.	Bajo: Hombre: <40 mg/dL. Mujeres: <50 mg/dL. Alto: >60 mg/dL. (ATP III) (39)
<b>Triglicéridos</b>	Lípidos formados por una molécula de glicerol y tres ácidos grasos.	Normal. Límite alto. Alto. Muy alto.	Examen de laboratorio.	Normal (<150 mg/dL). Límite alto (150-199 mg/dL). Alto (200-499 mg/dL). Muy alto (≥500 mg/dL). (ATP III) (39)

#### 4.6 Métodos, técnicas e instrumentos

##### 4.6.1 Métodos

Se aplicaron métodos de tipo cuantitativo (antropometría, análisis bioquímico y dietético), que posteriormente fueron analizados.

##### 4.6.2 Técnicas

###### 4.6.2.1 Evaluación antropométrica

Consiste en la obtención de mediciones corporales que se comparan con valores de referencia y permiten cuantificar algunos de los compartimentos corporales. La antropometría es un método sencillo, no invasivo y aceptado universalmente para conocer situaciones de exceso, deficiencia o normalidad del estado de nutrición de un individuo o grupo. (28)



#### 4.6.2.2 Indicadores antropométricos

El indicador más utilizado para evaluar el estado de nutrición es la relación entre el peso, la estatura, el sexo, la edad y el estado fisiológico. La evaluación del estado de salud implica una adecuada apreciación de estado de nutrición y esta a su vez requiere de una estimación de la composición corporal. (44)

##### 4.6.2.2.1 Altura

Se puede obtener de manera directa mediante el uso de una barra de medición o estadiómetro, a continuación, se detallan los pasos:

1. El sujeto deberá estar descalzo y se colocará de pie con los talones unidos las piernas rectas y los hombros relajados. Los talones, caderas, escápulas y la parte trasera de la cabeza deberán estar apoyados sobre el estadiómetro.
2. La cabeza debe colocarse en el plano horizontal de Frankfort (el cual se representa con una línea entre el punto más bajo de la órbita del ojo y la eminencia cartilaginosa, delante del orificio del conducto auditivo externo).
3. Antes de tomar la medición el sujeto deberá inhalar profundamente, contener el aire y mantener la postura erecta mientras la base móvil se lleva al punto máximo de la cabeza con la presión suficiente para comprimir el cabello, mientras el encuestador apunta el dato en metros (m) (28).

##### 4.6.2.2.2 Peso

Para su medición apropiada se debe procurar:

1. Que el sujeto se encuentre descalzo, con la menor cantidad de prendas, con la vejiga vacía y de preferencia dos horas después de la ingesta de alimentos.
2. El sujeto deberá colocarse en el centro de la plataforma de una báscula, las manos deberán colocarse hacia los costados y pegadas a los muslos



y mirando al frente mientras el encuestador recoge el dato, el mismo será tomado en Kilogramos (Kg) (28).

#### 4.6.2.2.3 IMC

Este indicador se determina mediante la relación entre el peso (expresado en kilogramos) y la estatura (expresada en metros), no es una medida directa de la grasa corporal, sin embargo, nos permite conocer estados de sobre nutrición o infra nutrición, así tenemos la siguiente clasificación:

Clasificación	Valor IMC
Normopeso	18,5 -24,9 kg/m <sup>2</sup>
Sobrepeso	25,0-29,9 kg/m <sup>2</sup>
Obesidad grado I	30,0-34,9 kg/m <sup>2</sup>
Obesidad grado II	35,0-39,9 kg/m <sup>2</sup>
Obesidad grado III	≥40,0 kg/m <sup>2</sup>

**Fuente:** Moreno M. Definición y clasificación de la obesidad. Rev Med Clin Conde. [Citado 2018 Mar 22]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-pdf-S0716864012702882>

**Realizado por:** Los autores.

#### 4.6.2.2.4 Circunferencia de cintura

Para su respectiva medición se detallan los pasos:

1. El sujeto debe descubrirse el abdomen, de manera que la medición represente realmente el perímetro de esta área.
2. El individuo deberá estar de pie, erecto y con el abdomen relajado, los brazos a los lados del cuerpo y los pies juntos.
3. La persona que tome la medición deberá de estar de frente al sujeto y colocara la cinta alrededor de este, en un plano horizontal a nivel de parte más angosta del dorso. En el caso de los individuos obesos se deberá identificar la línea horizontal más pequeña entre las costillas y la cresta iliaca.



4. La medición deberá realizarse al final de una espiración normal sin comprimir la piel con la cinta. Esta medición se registra al 0,1 cm más cercano. (20)

Este indicador permite establecer el riesgo cardiometabólico tomando en cuenta los siguientes valores:

- Hombres: >94cm.
- Mujeres: > 80cm. (46) (48)

#### **4.6.2.2.5 Índice cintura/altura**

El índice de cintura talla se constituye de la relación entre la talla del sujeto y el perímetro de cintura, este parámetro nutricional se asocia estrechamente con el colesterol total y triglicéridos.

Se obtiene de la división de la circunferencia o perímetro de cintura (cm) por la estatura (m). Se considera que un ICT >0,5 el sujeto presenta riesgo cardiometabólico. Este valor es igual para el sexo femenino y masculino (49).

Es una herramienta útil para discriminar la obesidad abdominal relacionada al riesgo cardiometabólico, además se asocia con enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes, dislipidemia, hipertensión y enfermedad cardiovascular (37).

#### **4.6.2.3 Indicadores Bioquímicos**

Los indicadores bioquímicos pueden utilizarse para confirmar el diagnóstico nutricional, validar indicadores dietéticos o determinar si el paciente informa de un consumo mayor o menor al real; estimar la disponibilidad de algún nutrimento y si es susceptible de cubrir las necesidades fisiológicas, así como supervisar la terapia nutricional. (28)

##### **4.6.2.3.1 Perfil lipídico**



La medición de los lípidos en la sangre proporciona información acerca de la salud cardiovascular. Pruebas básicas para la detección de riesgo cardiovascular incluyen las siguientes:

**4.6.2.3.1.1 Triglicéridos:** 150 mg/dL o mayor, para ambos sexos. Sin embargo, con valores superiores a 140mg/dL existe un aumento de c-LDL, por lo que un sujeto que presenta hipertrigliceridemia y c-HDL bajo es candidato a presentar c-LDL elevado. (50)

**4.6.2.3.1.2 Colesterol HDL:** Una concentración de HDL-C inferior a 40 mg/dL y 50 mg/dL es un factor de riesgo cardiovascular independiente para hombres y mujeres, respectivamente. (50)

### 4.6.3 Instrumentos

#### 4.6.3.1 Peso y Talla

Para la toma de peso y talla se utilizó una balanza digital con tallímetro marca Health o meter, balanza profesional para adultos de columna 500KLWA, con capacidad de hasta 220kg y 214cm, cuenta con conversión y bloqueo de lb/kg, capacidad de conectividad EMR1, además incluye ruedas incorporadas que facilita el desplazamiento de un lugar a otro. Previo a la toma de medidas antropométricas las balanzas fueron calibradas. Para ello se utilizaron pesos patrones de 5,10 y 15kg, este proceso es llevado a cabo cada 6 meses a cargo del departamento de mantenimiento de la institución.

#### 4.6.3.2 Circunferencia de cintura

La circunferencia de cintura se tomó con la ayuda de una cinta métrica flexible marca CESCORF 2m, modelo SUMILAB, la misma permite medir circunferencias con una precisión milimétrica, cuenta con un mecanismo de alta calidad y asegura la fácil extracción de esta cinta, con capacidad de 200 cm, división de 1mm, dimensiones de 70x22x65mm, peso neto de 50gr.

#### 4.6.3.3 Índice cintura/altura



El cual fue valorado con la circunferencia de cintura y la talla de cada individuo.

#### **4.6.3.4 Encuesta alimentaria**

Se validó una encuesta de frecuencia de consumo en el 10% de la población de estudio (21 personas) para su posterior modificación y aplicación (Anexo 4).

#### **4.6.3.5 Exámenes de laboratorio**

La toma y análisis de exámenes bioquímicos estuvieron a cargo del servicio de Laboratorio del Hospital General Macas. Para este estudio se tomó dichos exámenes de la ficha medica de cada uno de los participantes.

#### **4.6.3.6 Formulario de recolección de información**

Estos datos se registraron en un formulario de recolección de datos, en conjunto, los resultados de la bioquímica sanguínea e información sobre los hábitos alimentarios (Anexo3).

### **4.7 Procedimientos**

#### **4.7.1 Autorización**

Previo a la ejecución de la investigación se contó con la respectiva autorización del Gerente del Hospital General de Macas, Dr. Marco Villegas (Anexo 1) quien se dispuso a colaborar. De igual manera, se realizó la firma del consentimiento informado al personal operativo objetivo de nuestra investigación (Anexo 2), una vez informados del proyecto decidieron voluntariamente si participan o no. Además, se recibió el Apoyo del subproceso de Alimentación, Nutrición y Dietética de la institución a cargo de la Dra. Inés Erazo, así como del departamento Medicina Ocupacional a cargo del Ing. Javier de la Cruz.

#### **4.7.2 Supervisión**

Siguiendo los principios bioéticos de Helsinki donde exalta que “La investigación en pacientes o voluntarios sanos necesita la supervisión de un



médico u otro profesional de la salud competente y calificado apropiadamente”, todas las actividades planificadas en esta investigación fueron supervisadas, por una parte, por la directora de tesis a cargo, Mg. Margarita Cajas, y por otra parte, con la Nutricionista de la institución, Dra. Inés Erazo (51).

#### 4.8 Plan de análisis de los resultados

Una vez obtenidos los datos, se ingresaron al programa informático Software Excel 2016, posteriormente se tabuló y se analizaron los datos, para lo cual se elaboraron cuadros estadísticos de porcentajes, gráficos, además, se utilizaron estadísticos descriptivos de: promedio, rango mínimo y rango máximo. Finalmente, la interpretación, discusión y conclusión de los resultados obtenidos se ingresaron al programa Microsoft Word 2016, donde se elaboró el informe final.

##### 4.8.1 Métodos y modelos de análisis de los datos según tipo de variables

A continuación, se describe resumidamente el modelo de análisis: variables, tablas y gráficos.

Variable	Modelo de análisis
Sexo	Características fisiológicas y sexuales, masculino y femenino.
Edad	Años cumplidos del individuo desde su nacimiento hasta la fecha actual.
Estado nutricional	Clasificación según IMC: bajo peso, normopeso, sobrepeso y grados de obesidad.
Circunferencia de cintura	Índice/altura, con (>0.5) o sin riesgo cardiometabólico (<0.5)
Ingesta alimentaria	Ingesta calórica, distribución de macronutrientes.
Colesterol Total	Clasificación según valores sanguíneos: óptimo, límite alto y alto (hipercolesterolemia).
Colesterol LDL	Lipoproteínas de baja densidad con alto riesgo aterogénico, Clasificación según valores sanguíneos: óptimo, por encima de lo óptimo, límite alto, alto y muy alto.
Colesterol HDL	Lipoproteínas de alta densidad, Clasificación según valores sanguíneos: óptimo, por encima de lo óptimo, límite alto, alto y muy alto.





Triglicéridos

Clasificación según valores sanguíneos: óptimo, por encima de lo óptimo, límite alto, alto y muy alto.

**Fuente:** Operacionalización de variables

**Elaboración:** Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L.

#### 4.9 Aspectos éticos

Considerando los principios éticos de la declaración de Helsinki, se respeta la vida, salud, integridad, el derecho a la intimidad y confidencialidad de la información personal proporcionada por cada participante durante el desarrollo de la investigación (51). La información personal obtenida de la población se utilizó únicamente con fines investigativos, además se informó a los participantes el propósito de la investigación mediante el consentimiento informado. La participación del grupo objetivo en la investigación no fue remunerada, tampoco puso en riesgo la integridad física, emocional, social, ni cultural, ya que los instrumentos y herramientas empleados se adaptaron a las características socioculturales de los participantes.

#### 4.10 Recursos

**4.10.1 Humanos:** Dr. Hugo Cañar, Mg. Margarita Cajas, Estudiantes Shirley Lozano y Sinthia Lozano, Dr. Marco Villegas (Gerente del Hospital de Macas), Dra. Inés Erazo (Nutricionista del Hospital General de Macas), Ing. Javier de la Cruz (Director del Departamento de Salud Ocupacional del Hospital General de Macas), Dr. Juan Pablo Román (Director académico del Hospital General de Macas).

**4.10.2 Materiales:** balanza digital y tallímetro marca Health o meter, cinta antropométrica marca Cescorf y encuestas alimentarias (frecuencia de consumo).





## CAPÍTULO V

## 5. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En este capítulo se presentan y analizan los resultados obtenidos posteriores a la toma de medidas antropométricas para la valoración del estado nutricional, a la aplicación de una frecuencia de consumo y su cuantificación para valorar la ingesta alimentaria y la revisión de los exámenes de bioquímica sanguínea de cada uno de los participantes.

## 5.1 Características antropométricas generales de la población

**Tabla 1: Análisis descriptivo de 125 mujeres, pertenecientes al personal operativo del Hospital General Macas. Agosto 2018**

MUJERES			
	PESO (KG)	TALLA (M)	IMC (kg/m <sup>2</sup> )
N°	125	125	125
MEDIANA	66,69	153,08	28,54
MÍNIMO	46.4	131	19.85
MÁXIMO	121,8	180,4	53,35

Fuente: Formulario de recolección de datos.  
Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L.

**Interpretación:** En el sexo femenino se identificaron hallazgos antropométricos:

- El sexo femenino presentó un peso promedio 66,69kg, talla promedio de 153.08cm y su IMC promedio fue de 28.54 kg/m<sup>2</sup>.
- En el mismo grupo, se identificó un peso mínimo de 46.4kg, talla mínima de 131cm e IMC mínimo de 19.85.
- Las mujeres presentaron un peso máximo de 121.8kg, una talla máxima de 180.4cm y su IMC máximo fue 53.35kg/m<sup>2</sup>.

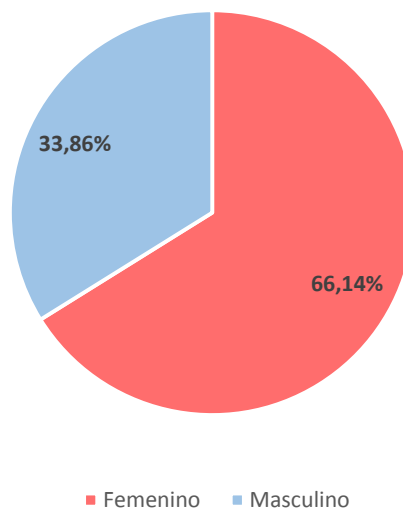
**Tabla 2: Análisis descriptivo de 64 hombres, pertenecientes al personal operativo del Hospital General Macas. Agosto 2018**

HOMBRES			
	PESO (KG)	TALLA (M)	IMC
N°	64	64	64
MEDIANA	74.48	165.09	27.34
MÍNIMO	49.6	145.5	18.51
MÁXIMO	105.06	186.5	39.06

Fuente: Formulario de recolección de datos.  
 Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L.

**Interpretación:** Los hombres mostraron un peso promedio (74.48kg), talla promedio (165.09) superior al de las mujeres, por el contrario, su IMC (27.34) fue inferior. Además, reportaron un peso mínimo (49.6kg) que fue superior al de mujeres, sin embargo, la talla mínima (145.5cm) e IMC mínimo (18.51) fueron inferiores.

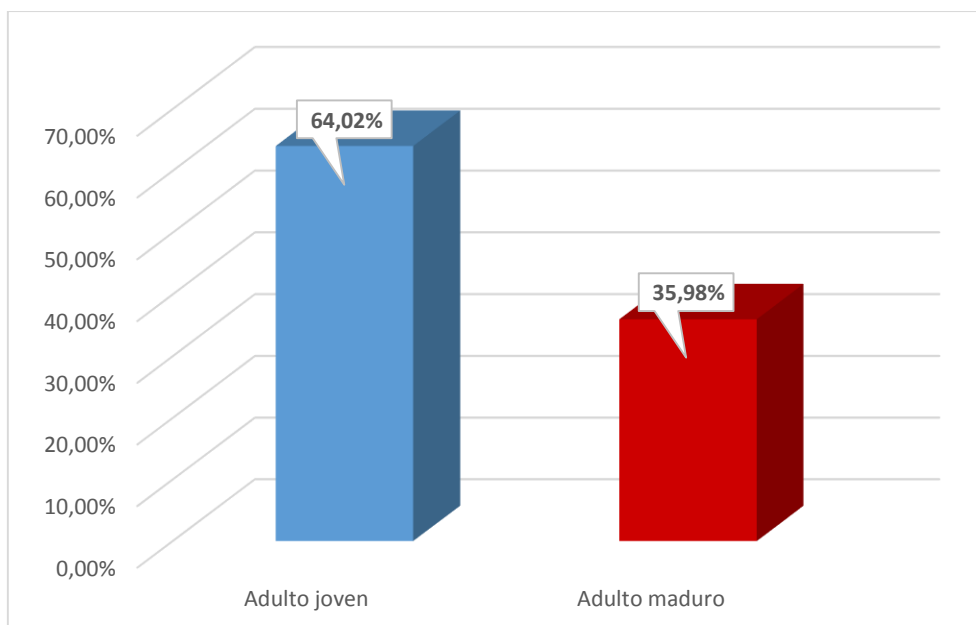
**Gráfico N°1: Distribución de la población de estudio según sexo. Hospital General Macas. Agosto 2018**



Fuente: Formulario de recolección de datos.  
 Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L.

**Interpretación:** En la investigación participaron un total de 189 personas que padecen diferentes patologías crónicas, 125 mujeres (33.86%) y 64 hombres (66.14%), con edades comprendidas entre los 22-63 años, un promedio de 36 años (Gráfico 1).

**Gráfico N°2: Distribución de la población según edad. Hospital General Macas. Agosto 2018**



Fuente: Formulario de recolección de datos  
Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L.

**Interpretación:** Debido a las diferencias estadísticas que han demostrado varios estudios, respecto a los resultados y la edad de los participantes, se dividió a la muestra de estudio según la clasificación para adulto de la OMS, obteniendo como resultado una muestra compuesta por 121 adultos jóvenes (64.02%) y 68 adultos maduros (35.98%).

## 5.2 Estado nutricional

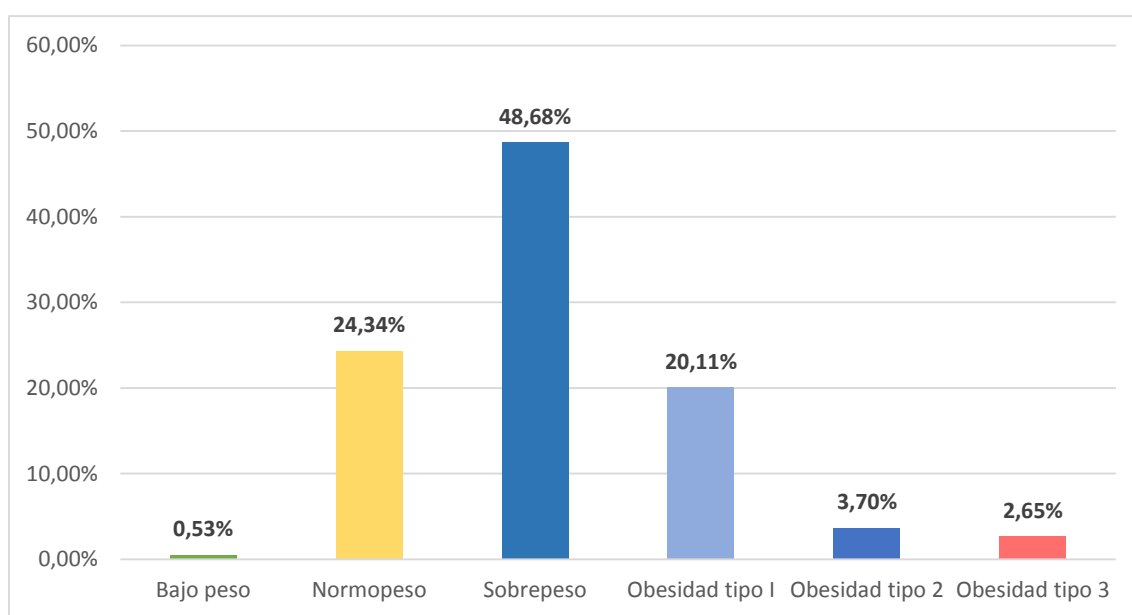
**Tabla 3: Estado Nutricional de la población. Hospital General Macas. Agosto 2018.**

Estado nutricional	Número de	Porcentaje
--------------------	-----------	------------

individuos		
Bajo peso	1	0,53
Normopeso	46	24,34
Sobrepeso	92	48,68
Obesidad I	38	20,11
Obesidad II	7	3,70
Obesidad III	5	2,65
<b>TOTAL</b>	<b>189</b>	<b>100</b>

Fuente: Formulario de recolección de datos  
 Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L.

**Gráfico N°3: Distribución de la población según su estado nutricional. Hospital General Macas. Agosto 2018**



Fuente: Formulario de recolección de datos.  
 Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L.

**Interpretación:** Del total de adultos evaluados mediante el IMC, se registró una elevada prevalencia de malnutrición por exceso, hallándose 92 adultos con sobrepeso (48.68%), 50 con obesidad (26.5%), entre los tipos de obesidad más prevalente, se encontraron 38 adultos con obesidad tipo 1 (20.11%), 7 con obesidad tipo 2 (3,70%) y 5 con obesidad tipo 3 (2,65%), también se reportaron 46 adultos normopeso (24,34%). (Tabla 3) (Gráfico 3)

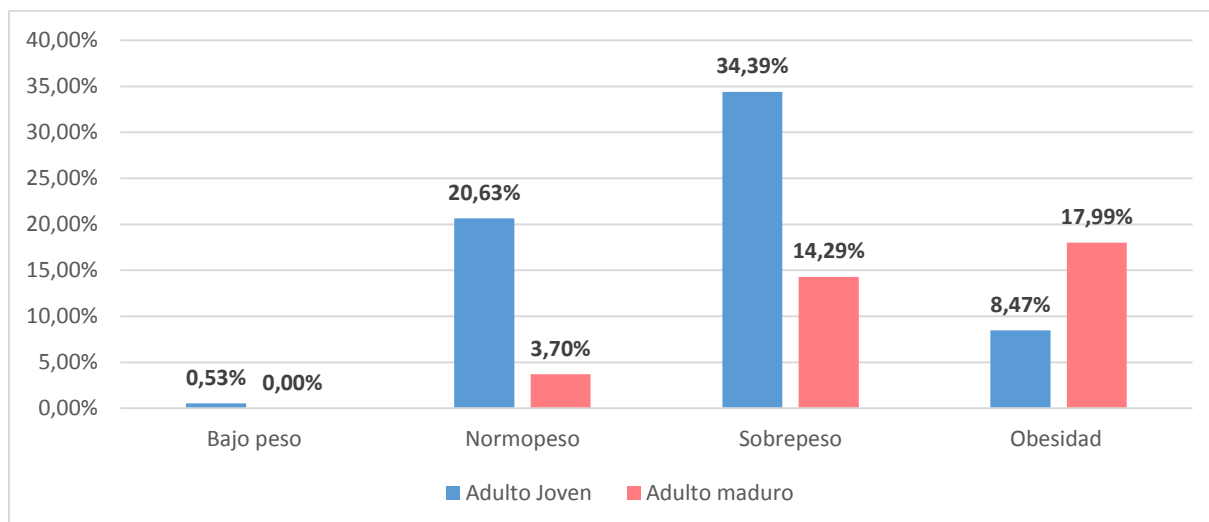
### 5.2.1 Estado Nutricional según edad

**Tabla 4: Estado Nutricional de la población según edad, pertenecientes del personal operativo Hospital General Macas. Agosto 2018**

Estado nutricional	Adulto Joven		Adulto maduro		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Bajo peso	1	0,53	0	0,00	1	0,53
Normopeso	39	20,63	7	3,70	46	24,34
Sobrepeso	65	34,39	27	14,29	92	48,68
Obesidad I	12	8,47	26	17,99	38	26,46
Obesidad II	3	0,53	4	0,00	7	0,53
Obesidad III	1	20,63	4	3,70	5	24,34
<b>TOTAL</b>	<b>121</b>	<b>64,02</b>	<b>68</b>	<b>35,98</b>	<b>189</b>	<b>100</b>

Fuente: Formulario de recolección de datos  
 Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L.

**Gráfico N°4: Distribución del estado nutricional según edad. Hospital General Macas. Agosto 2018.**



Fuente: Formulario de recolección de datos  
 Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L.

**Interpretación:** El sobrepeso fue más prevalente en la población adulta joven (34,39%), mientras la obesidad se encontró una mayor proporción en adultos maduros (17,99%). Lo cual nos sugiere que el incremento de edad es un factor de riesgo para el desarrollo de sobrepeso y/o obesidad. (Tabla 4) (Gráfico 4)

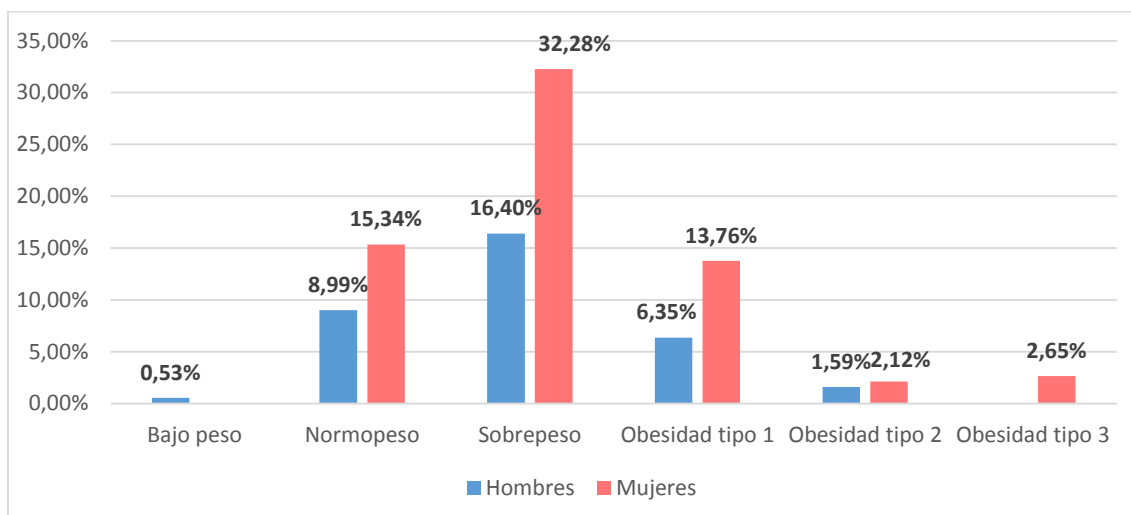
### 5.2.2 Estado Nutricional según sexo

**Tabla 5: Estado nutricional según sexo. Hospital General Macas. Agosto 2018.**

Estado Nutricional	Hombres		Mujeres		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Bajo peso	1	0,53	0	0	1	0,53
Normopeso	17	8,99	29	15,34	46	24,34
Sobrepeso	31	16,40	61	32,28	92	48,68
Obesidad tipo 1	12	6,35	26	13,76	38	20,11
Obesidad tipo 2	3	1,59	4	2,12	7	3,70
Obesidad tipo 3	0	0	5	2,65	5	2,65
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>33,86</b>	<b>125</b>	<b>66,14</b>	<b>189</b>	<b>100</b>

Fuente: Formulario de recolección de datos  
 Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L.

**Gráfico N°5: Distribución del Estado Nutricional según sexo. Hospital General Macas. Agosto 2018**



Fuente: Formulario de recolección de datos  
 Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L.

**Interpretación:** De los adultos evaluados, se encontró una mayor proporción de individuos normopeso en la población femenina respecto a la masculina con 29 (15.34%) y 17 (8.99%) casos, respectivamente. La prevalencia de sobrepeso fue mayor en la población femenina con 61 casos (32.28%), en comparación con la población masculina donde se reportaron 31 casos (16.40%). Esta relación se mantuvo hasta obesidad tipo I y III, mientras que en obesidad II la población masculina represento la mayoría de los casos.



### 5.3 Dislipidemia

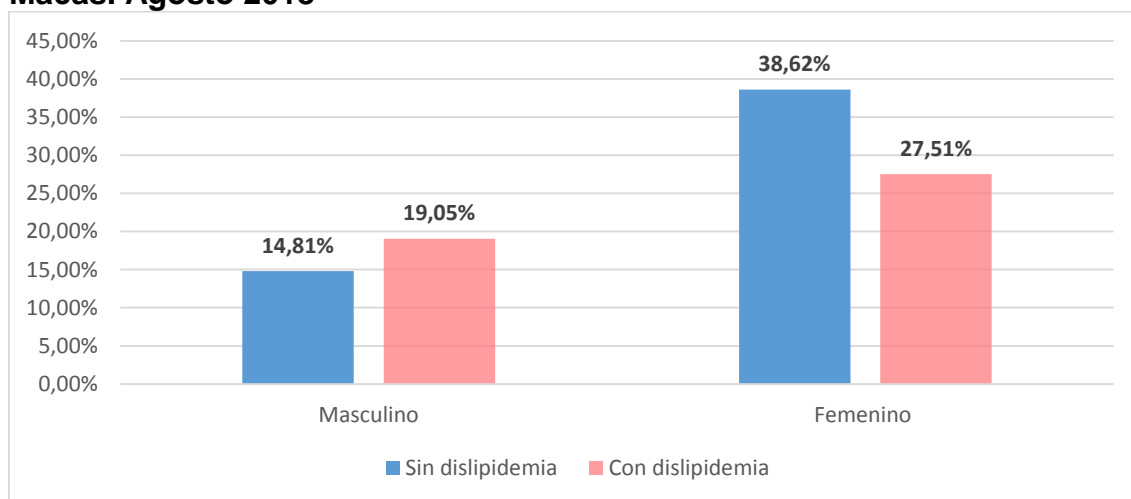
#### 5.3.1 Dislipidemia según sexo

**Tabla N°6: Frecuencia de dislipidemia según sexo, pertenecientes al personal operativo del "Hospital General Macas". Agosto 2018**

Frecuencia de dislipidemia	Masculino		Femenino		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Sin dislipidemia	28	14,81	73	38,62	101	53,44
Con dislipidemia	36	19,05	52	27,51	88	46,56
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>33,86</b>	<b>125</b>	<b>66,14</b>	<b>189</b>	<b>100</b>

Fuente: Formulario de recolección de datos  
 Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L.

**Gráfico N°6: Frecuencia de dislipidemia según sexo. Hospital General Macas. Agosto 2018**



Fuente: Formulario de recolección de datos  
 Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L.

**Interpretación:** Con los resultados de laboratorio se determinó que aproximadamente un 47% de la población presentaba dislipidemia, mientras que el 53,44% no presento alteraciones en los valores de lípidos. En la tabla 6 se desprende que la prevalencia de dislipidemia fue menos del 50% de la población, sin embargo, se deben tomar en cuenta dos aspectos importantes en la interpretación de estos hallazgos: 1) la presencia de enfermedades predisponentes (resistencia a la insulina, diabetes, alcoholismo,



endocrinopatías, síndrome nefrótico, nefropatía crónica, enfermedades hepáticas, entre otros) y 2) la predisposición genética.

El sexo femenino presentó una mayor prevalencia de dislipidemia (27.51%), en comparación con el sexo masculino (41.60%).

### 5.3.2 Promedio de la concentración sanguínea de Colesterol Total, HDL Y LDL.

Tabla N°7: Concentración sanguínea de lípidos. Hospital General Macas. Agosto 2018.

Perfil lipídico	Mujeres		Hombres		Total	
	Promedio	DS	Promedio	DS	Promedio	DS
Colesterol total	177,94	36,77	186,62	28,47	180.88	34.36
C-LDL	126,51	33,14	132,39	27,86	128.51	31.49
C-HDL	50,83	14,15	45,89	12,43	49.18	13.77
Triglicéridos	137,06	92,78	162,55	101,61	145.69	96.35

\*DS: desviación estándar.

Fuente: Formulario de recolección de datos  
Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L.

**Interpretación:** La concentración sanguínea promedio de colesterol total de la población fue de 180.88 mg/dL con una desviación estándar de  $\pm 34,36$  mg/dL. Según el sexo, la concentración sanguínea media de colesterol total, C-LDL y triglicéridos fue mayor en los hombres, mientras que en el C-HDL fue mayor en las mujeres.

### 5.3.3 Promedio de la concentración sanguínea de Colesterol HDL y LDL.



**Tabla N°8: Concentración de colesterol HDL. Hospital General Macas. Agosto 2018.**

Sexo	Col-HDL				Total	
	Normal		Bajo*		Normal	Bajo*
	N°	%	N°	%	N°	%
Mujeres	54	28,57	73	38,62	127	67,19
Hombres	37	19,58	25	13,23	62	32,81
<b>Total</b>	<b>91</b>	<b>48.15</b>	<b>98</b>	<b>51.85</b>	189	100

\*Bajo: concentración de colesterol HDL en mujeres <50 mg/dL y en hombres <40 mg/dL.

\*Elevado: concentración de colesterol LDL >130 mg/dL en ambos sexos.

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L.

**Interpretación:** Con respecto a la fracción HDL del colesterol, la prevalencia de valores menores a los recomendados de la población en general es de 51.85%, en mujeres fue de 38.62% y de 13.23% en hombres.

**Tabla 9: Concentración de colesterol LDL. Hospital General Macas. Agosto 2018.**

Sexo	Col-LDL				Total	
	Normal		Elevado*		Normal	Bajo*
	N°	%	N°	%	N°	%
Mujeres	75	39,68	50	26,46	125	66,14
Hombres	33	17,46	31	16,4	64	33,86
<b>Total</b>	<b>108</b>	<b>57.14</b>	<b>81</b>	<b>42.85</b>	<b>189</b>	<b>100</b>

\*Bajo: concentración de colesterol HDL en mujeres <50 mg/dL y en hombres <40 mg/dL.

\*Elevado: concentración de colesterol LDL >130 mg/dL en ambos sexos.

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L

**Interpretación:** Por otro lado, la prevalencia global de valores elevados de colesterol-LDL fue de 42.85%, donde las mujeres presentaron un mayor porcentaje (26,46), en hombres reportaron un porcentaje menor (16,4%).

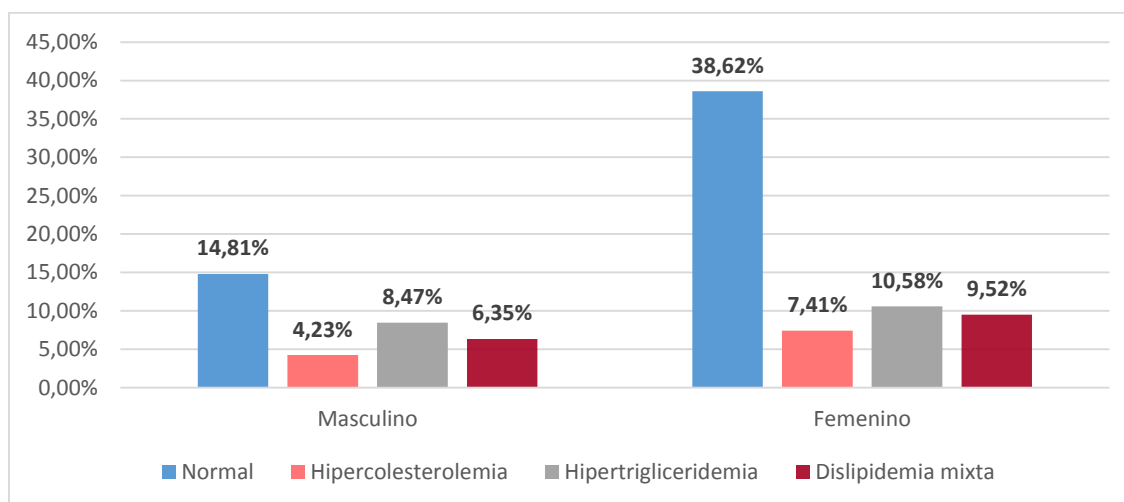
### 5.3.4 Tipos de Dislipidemia

**Tabla N°10: Tipos de dislipidemia según género. Hospital General Macas. Agosto 2018**

Tipos de dislipidemia	Masculino		Femenino		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Normal	28	14,81	73	38,62	101	53,44
Hipercolesterolemia	8	4,23	14	7,41	22	11,64
Hipertrigliceridemia	16	8,47	20	10,58	36	19,05
Dislipidemia mixta	12	6,35	18	9,52	30	15,87
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>33,86</b>	<b>125</b>	<b>66,14</b>	<b>189</b>	<b>100</b>

Fuente: Formulario de recolección de datos  
 Elaboración: Shirley lozano, Sinthia Lozano.

**Gráfico N°7 Tipos de dislipidemia según sexo. Hospital General Macas. Agosto 2018.**



Fuente: Formulario de recolección de datos  
 Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L.

**Interpretación:** De los 88 casos de dislipidemia, 36 correspondieron a hipertrigliceridemia (19,05%), 30 dislipidemia mixta (15,87%), y 22 con hipercolesterolemia (11,64%); mientras que 101 personas (53,44%) no presentaron alteración en los valores de perfil lipídico. Entre los diferentes tipos de dislipidemia la población femenina presento las mayores prevalencias, esto se debe a que la muestra estuvo conformada por 125 mujeres y 64 hombres, por tal razón se analizara también de acuerdo a la población de hombres y mujeres, así tenemos que, la población femenina presentó una mayor prevalencia entre los diferentes tipos de dislipidemia: hipertrigliceridemia como la más frecuente con 20 casos (10.58%), dislipidemia mixta con 18 casos

(9,52%), finalmente hipercolesterolemia con 14 casos (7,41%), observándose menores porcentajes en varones en todos los tipos de dislipidemia.

### 5.3.5 Frecuencia de dislipidemia según estado nutricional

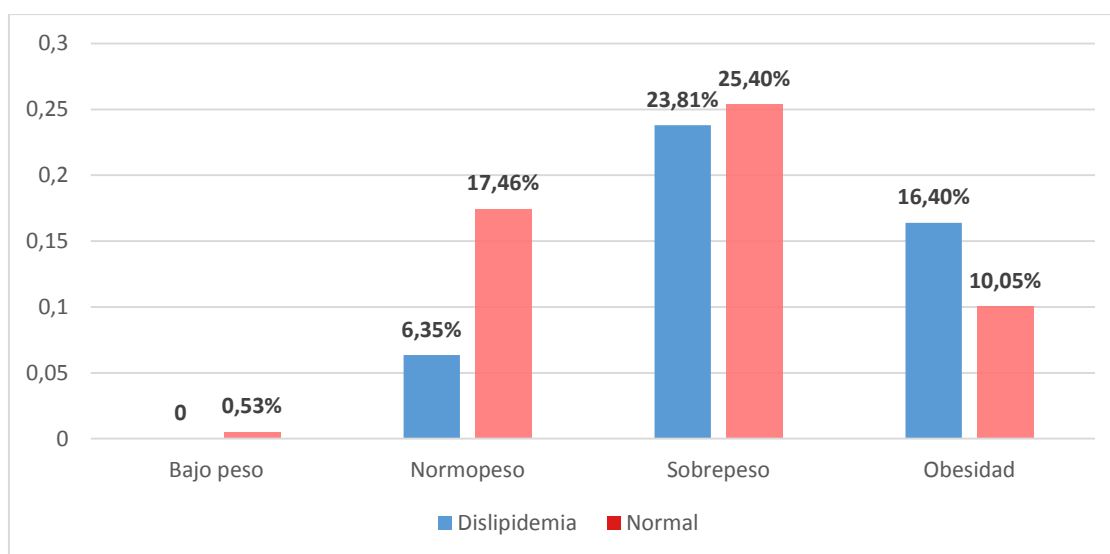
**Tabla 11: Frecuencia de Dislipidemia según estado nutricional del personal operativo del "Hospital General Macas". Agosto 2018.**

Estado Nutricional	Sin dislipidemia		Con dislipidemia		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Bajo peso	1	0,53	0	0	1	0,53
Normopeso	33	17,46	12	6,35	45	23,81
Sobrepeso	48	25,40	45	23,81	93	49,21
Obesidad	19	10,05	31	16,40	50	26,46
<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>52,91</b>	<b>88</b>	<b>46,56</b>	<b>189</b>	<b>100</b>

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L.

**Gráfico N°8 Frecuencia de dislipidemia según estado nutricional. Hospital General Macas. Agosto 2018**



Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L.



**Interpretación:** La prevalencia de dislipidemia se observó en los diferentes estados nutricionales, el mismo incrementaba conforme aumentaban los valores del IMC. Así tenemos, que las personas con bajo peso no desarrollaron dislipidemia, en personas normopeso 12 presentaron dislipidemia (6.35%), este valor se incrementó a 45 (23,81%) en personas con sobrepeso y por último 31 personas (16,40%) con obesidad lo presentaron.

### 5.4 Riesgo cardiovascular

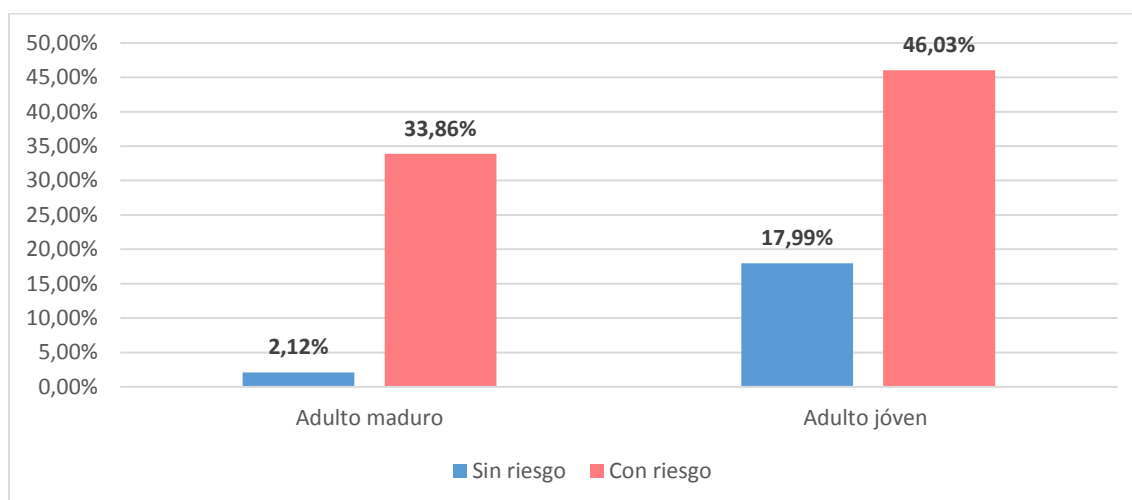
#### 5.4.1 Riesgo cardiovascular según edad, mediante el índice cintura/altura.

**Tabla 12: Riesgo cardiovascular según edad. Hospital General Macas. Agosto 2018.**

Riesgo cardiovascular	Adulto joven		Adulto maduro		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Sin riesgo	34	17,99	4	2,12	38	20,11
Con riesgo	87	46,03	64	33,86	151	79,89
<b>Total</b>	<b>121</b>	<b>64</b>	<b>68</b>	<b>35,98</b>	<b>189</b>	<b>100</b>

Fuente: Formulario de recolección de datos  
Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L.

**Gráfico N°9: Determinación de Riesgo Cardiovascular según edad, mediante el Índice cintura/altura. Hospital General Macas. Agosto 2018**



Fuente: Formulario de recolección de datos  
Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L.

**Interpretación:** Para valorar el riesgo cardiovascular de la población se utilizaron dos parámetros antropométricos: el índice cintura/altura y la circunferencia de cintura; las cuales se obtuvieron los siguientes resultados.

Conforme avanza la edad de las personas incrementa significativamente el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, así se registró 64 adultos maduros con riesgo (33.86%), y en adultos jóvenes el riesgo incrementó notablemente (46.03%).

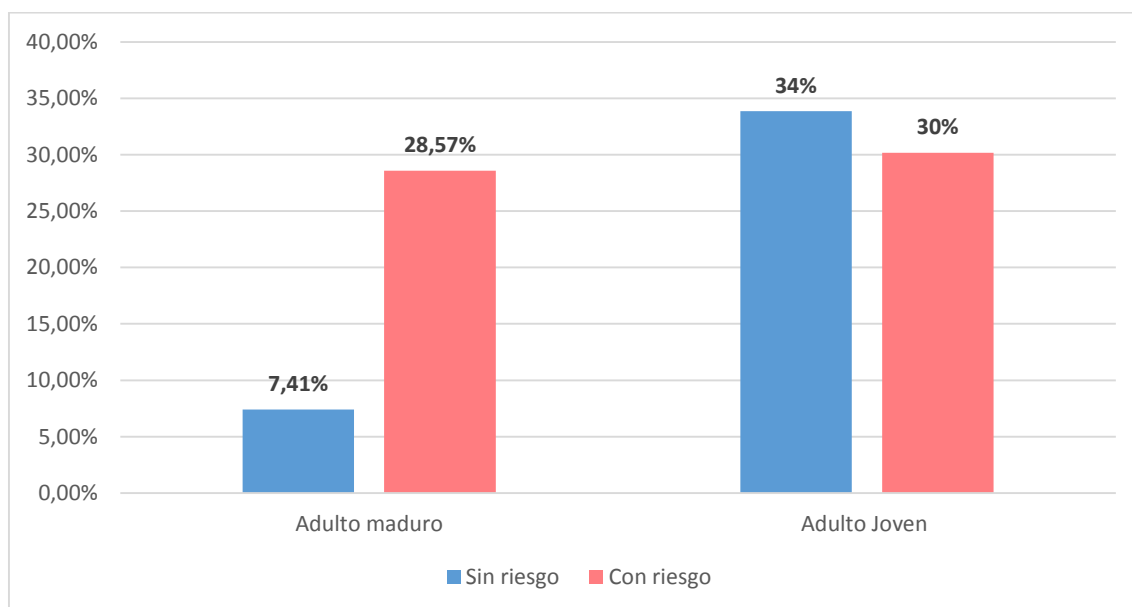
#### 5.4.2 Riesgo Cardiovascular según edad, mediante circunferencia de cintura.

**Tabla 13: Riesgo cardiovascular según edad. Hospital General Macas. Agosto 2018**

Riesgo cardiovascular	Adulto Joven		Adulto Maduro		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
<b>Sin riesgo</b>	64	33,86%	14	7,41%	78	41,27%
<b>Con riesgo</b>	57	30,16%	54	28,57%	111	58,73%
	121	64,02%	68	35,98%	189	100,00%

Fuente: Formulario de recolección de datos  
Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L.

**Gráfico 10: Riesgo Cardiovascular según edad, mediante la circunferencia de cintura. Hospital General Macas. Agosto 2018**



Fuente: Formulario de recolección de datos  
Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L.

**Interpretación:** Según este parámetro los individuos que mostraron riesgo cardiovascular descendió tanto para la población adulta joven y madura a 30.16% y 28,57%, respectivamente. Por otra parte, el número de personas sin riesgo cardiovascular incrementó, más aún en adultos jóvenes (33,86%).

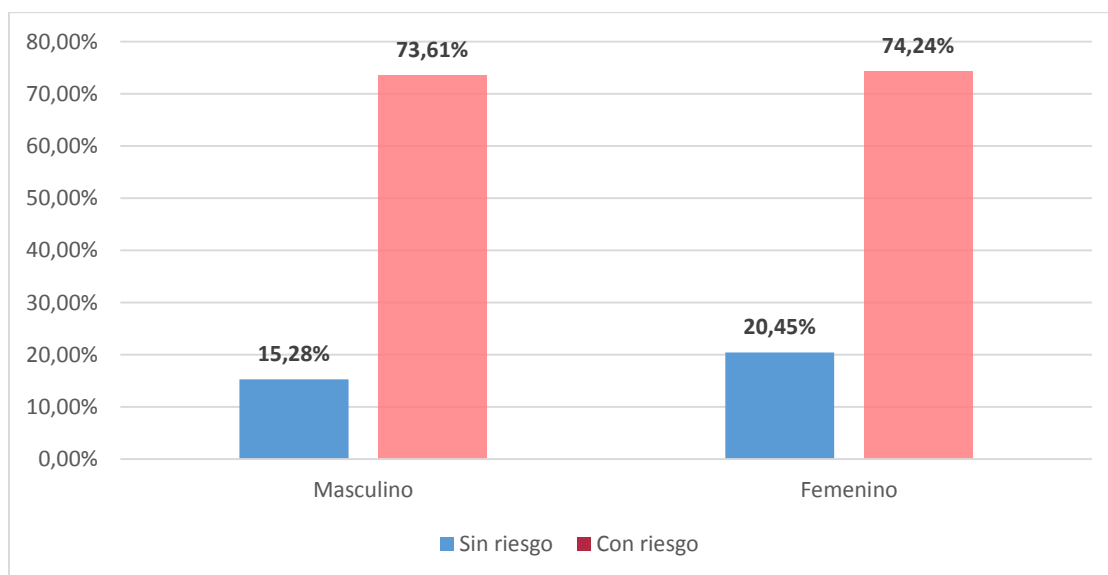
### 5.4.3 Riesgo cardiovascular según género, mediante índice de cintura/altura.

**Tabla 14: Riesgo cardiovascular según género, mediante índice de cintura altura. Hospital General Macas. Agosto 2018.**

Riesgo cardiovascular	Masculino		Femenino		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Sin riesgo	11	5,82	27	14,29	38	20,11
Con riesgo	53	28,04	98	51,85	151	79,89
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>33,86</b>	<b>125</b>	<b>66,14</b>	<b>189</b>	<b>100</b>

Fuente: Formulario de recolección de datos  
Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L.

**Gráfico 11: Determinación de Riesgo Cardiovascular según género, mediante el índice cintura/altura. Hospital General Macas. Agosto 2018.**



Fuente: Formulario de recolección de datos  
Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L





**Interpretación:** Basándose en este indicador el sexo femenino presentó un elevado riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares con 98 personas (51,85%), el sexo masculino presentó un riesgo sustancialmente menor, hallándose 53 personas (28,04%). Con respecto a la población que no mostró riesgo cardiovascular, las mujeres presentaron un porcentaje menor comparado al de hombres.

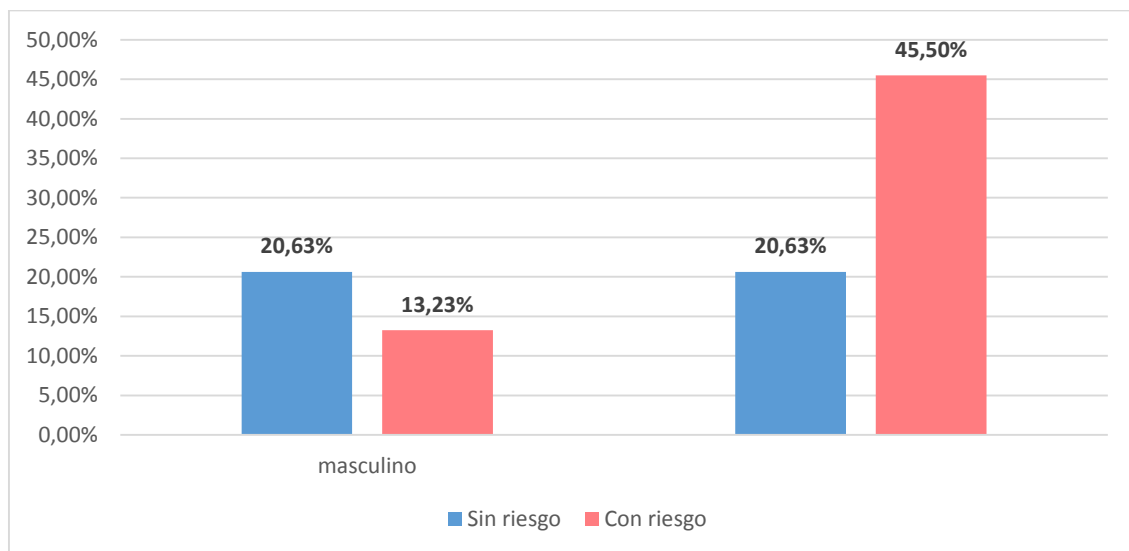
**5.4.4 Riesgo cardiovascular y género, según Circunferencia de cintura.**

**Tabla 15: Riesgo cardiovascular según género, mediante circunferencia de cintura. Hospital General Macas. Agosto 2018.**

Riesgo cardiovascular	Masculino		Femenino		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Sin riesgo	39	20,63	39	20,63	78	41,27
Con riesgo	25	13,23	86	45,50	111	58,73
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>33,86</b>	<b>125</b>	<b>66,14</b>	<b>189</b>	<b>100</b>

Fuente: Formulario de recolección de datos  
Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L

**Gráfico 12: Riesgo Cardiovascular según género, mediante la circunferencia de cintura. Hospital General Macas. Agosto 2018**



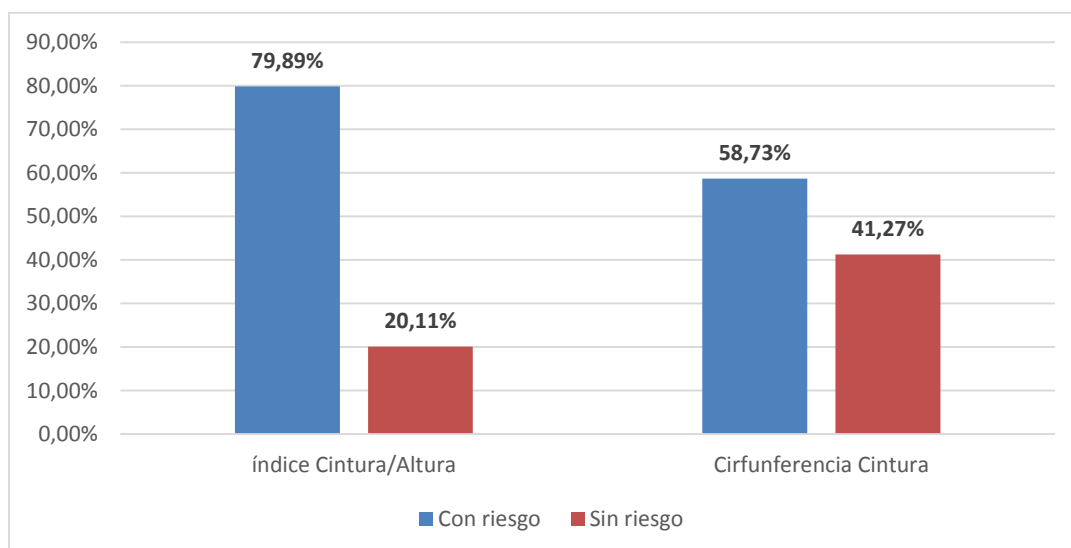
Fuente: Formulario de recolección de datos.  
Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L.



**Interpretación:** El riesgo cardiovascular mediante la aplicación de este parámetro registró resultados inversos, en comparación con el índice cintura/altura, ya que las mujeres mostraron mayor riesgo (45,50%) y en varones la proporción de individuos sin riesgo se redujo (13,23%).

### 5.4.5 Riesgo Cardiovascular según Índice cintura/altura versus circunferencia de cintura

**Gráfico N°13: Determinación de Riesgo Cardiovascular según índice/altura y Circunferencia de cintura. Hospital General Macas. Agosto 2018**



Fuente: Formulario de recolección de datos  
Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L.

**Interpretación:** La población que mostró riesgo cardiovascular en base a los dos parámetros, el índice cintura/altura reportó 79,89% de individuos con riesgo, mientras que la circunferencia de cintura identificó una proporción inferior de individuos con riesgo (58,73%).

### 5.5 Dislipidemia y riesgo cardiovascular

**Tabla N°16: Asociación de riesgo cardiovascular y dislipidemia, mediante índice cintura/altura. Hospital General Macas. Agosto 2018**

Frecuencia de dislipidemia	Con riesgo		Sin riesgo		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Sin dislipidemia	72	47,68	29	76,32	101	53,44%
Dislipidemia	79	52,32	9	23,68	88	46,56%
<b>TOTAL</b>	<b>151</b>	<b>100</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>189</b>	<b>100,00%</b>

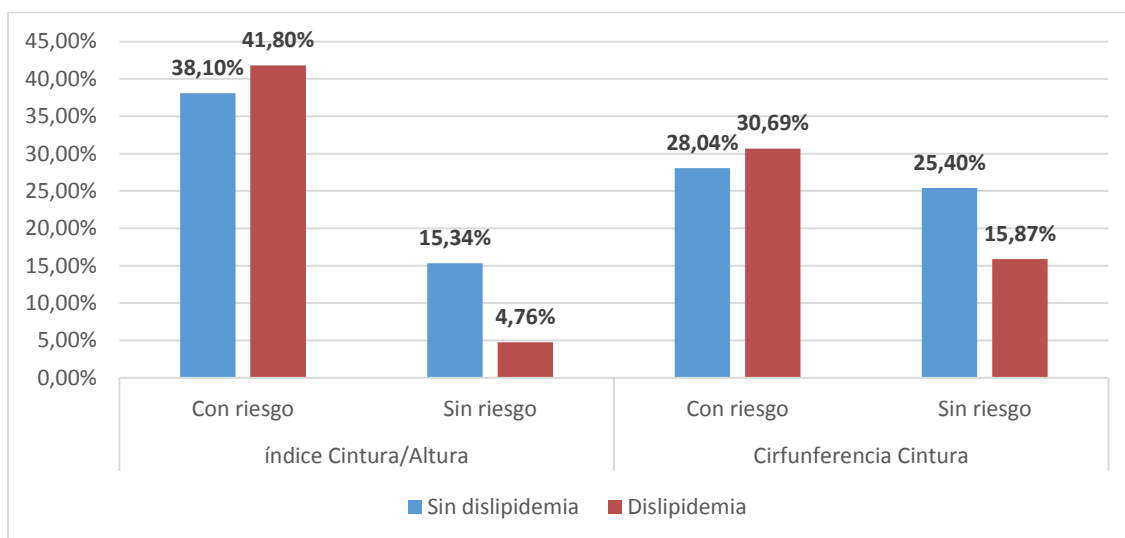
Fuente: Formulario de recolección de datos  
 Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L.

**Tabla 17: Asociación de riesgo cardiovascular y dislipidemia, mediante circunferencia de cintura. Hospital General Macas. Agosto 2018**

Frecuencia de dislipidemia	Con riesgo		Sin riesgo		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Sin dislipidemia	53	28,04	48	25,40	101	53,44
Dislipidemia	58	30,69	30	15,87	88	46,56
<b>TOTAL</b>	<b>111</b>	<b>58,73</b>	<b>78</b>	<b>41,27</b>	<b>189</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Formulario de recolección de datos  
 Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L.

**Gráfico 14: Asociación de riesgo cardiovascular y dislipidemia. Hospital General Macas. Agosto 2018**





Fuente: Formulario de recolección de datos  
Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L.

**Interpretación:** Comparando ambos indicadores antropométricos y la presentación de dislipidemia se halló una diferencia significativa, donde el índice cintura/altura fue superior al identificar 79 individuos (52.32%) con riesgo que a su vez reportaron simultáneamente dislipidemia, mientras que la circunferencia de cintura identifico una proporción menor de 58 casos (30,69%). (Tabla 16, 17) (Gráfico 14)

### 5.6 Ingesta Dietética Alimentaria

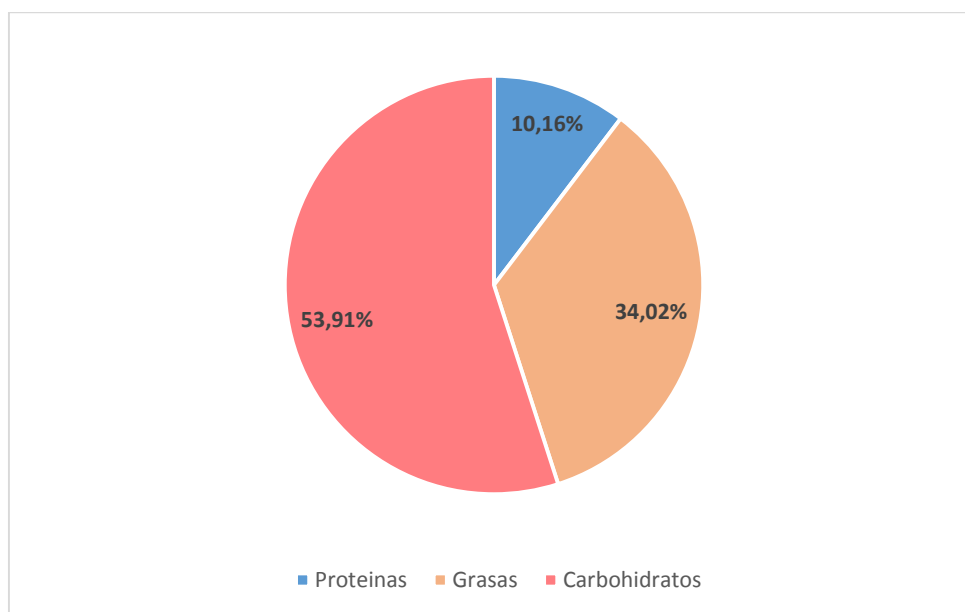
#### 5.6.1 Ingesta calórica

**Tabla N°18: Ingesta calórica de la población. Hospital General Macas. Agosto 2018**

N=189	Mujeres		Hombres		Total	
	Promedio	DS	Promedio	DS	Promedio	DS
Calorías Consumidas	2765,69	1000,67	3398,34	950,34	2979,92	2026,26
Calorías requeridas	1948.68	163.37	2326.29	253.24	2077	266,8

Fuente: Formulario de recolección de datos  
Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L.

**Gráfico N°15: Ingesta calórica total y macronutrientes. Hospital General Macas. Agosto 2018**





Fuente: Formulario de recolección de datos  
Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L.

**Interpretación:** La población consume una dieta hipercalórica con promedio total de 2979.92 kcal, las cuales el 53.91% (401.65 g) correspondía a carbohidratos, 34.02% (112.63 g) a grasas y 10.16% (75.70 g) a proteínas. Comparando con la ingesta energética recomendada para cada individuo, el sexo masculino consumen un exceso de calorías de aproximadamente 1000kcal/día, mientras que las mujeres consumen un exceso calórico de aproximadamente 800kcal, como consecuencia de ello se observa una alta prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población de estudio.

### 5.6.2 Ingesta Calórica según edad

**Tabla N°19: Ingesta calórica según edad. Hospital General Macas. Agosto 2018**

	<b>Ingesta calórica</b>	<b>DS</b>
Adulto joven	2985,43	1040,28
Adulto maduro	2970,12	1008,42

Fuente: Formulario de recolección de datos  
Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L.

**Interpretación:** Analizando el consumo energético de la población según su edad, no se observaron diferencias significativas en la ingesta calórica entre adultos jóvenes y adultos maduros, ya que tanto hombres y mujeres consumen un promedio de 2900kcal.

### 5.6.3 Ingesta de macronutrientes según grupo de alimentos

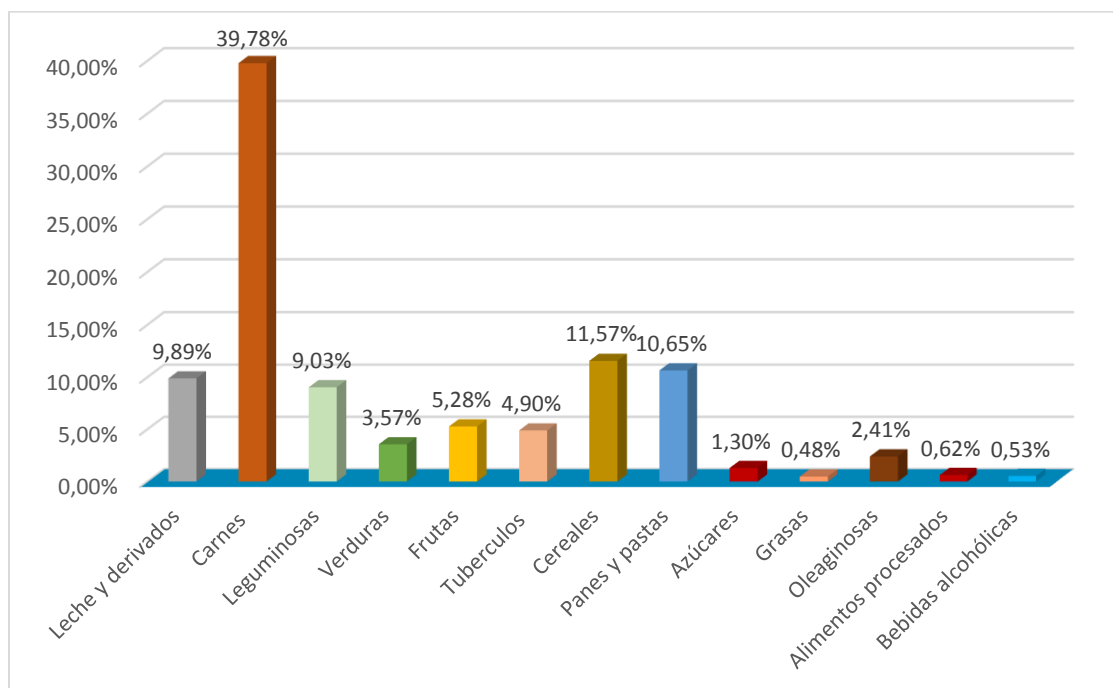
#### 5.6.3.1 Proteínas

**Tabla N°20: Ingesta de proteínas según grupos de alimentos. Hospital General Macas. Agosto 2018**

Grupo de alimentos	Ingesta total (g)	Ingesta individual (g)	Porcentaje
Leche y derivados	1414,27	6,93	9,89
Carnes	5690,49	27,89	39,78
Leguminosas	1292,37	6,34	9,03
Verduras	510,44	2,50	3,57
Frutas	755,54	3,70	5,28
Tubérculos	700,50	3,43	4,90
Cereales	1655,54	8,12	11,57
Panes y pastas	1524,22	7,47	10,65
Azúcares	185,32	0,91	1,30
Grasas	68,32	0,33	0,48
Oleaginosas	344,65	1,69	2,41
Alimentos procesados	89,02	0,44	0,62
Bebidas alcohólicas	75,97	0,37	0,53
<b>Total</b>	<b>14306,66</b>	<b>70,13</b>	<b>100</b>

Fuente: Formulario de recolección de datos  
 Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L.

**Gráfico N°16: Ingesta de proteínas según grupos de alimentos. Hospital General Macas. Agosto 2018**



Fuente: Formulario de recolección de datos



Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L.

**Interpretación:** Los grupos de alimentos de mayor aporte proteico en la dieta son las carnes, seguido de cereales, panes y pastas, leche y derivados, leguminosas, y en cantidades inferiores lo aportan las frutas, tubérculos y oleaginosas entre otros.

### 5.6.3.2 Grasas

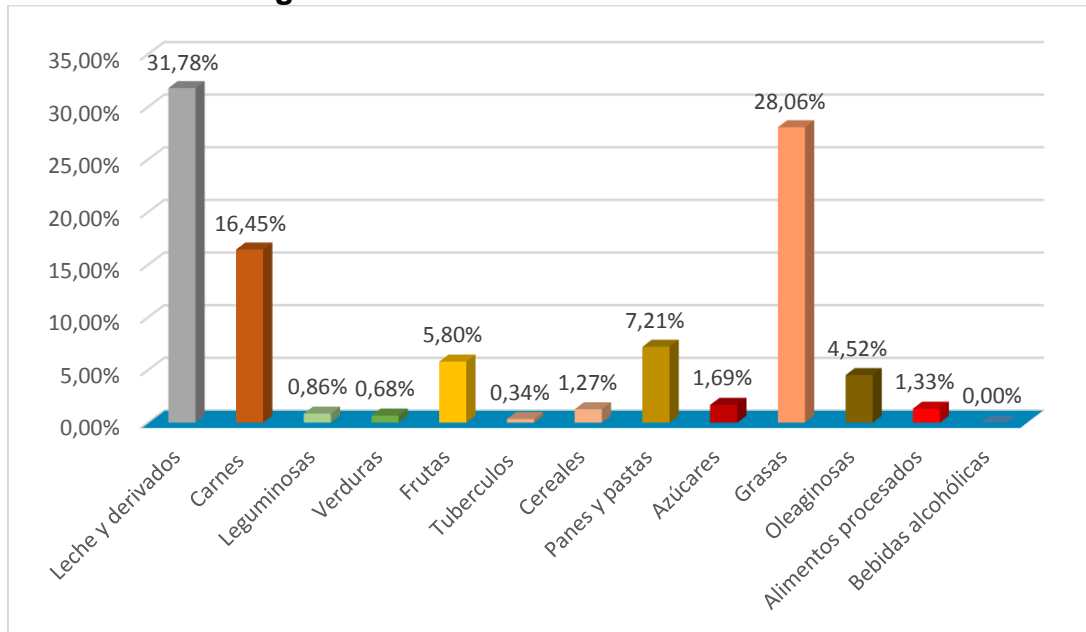
**Tabla N°21: Ingesta de grasas según grupos de alimentos. Hospital General Macas. Agosto 2018**

Grupo de alimentos	Ingesta total (g)	Ingesta individual (g)	Porcentaje
Leche y derivados	6765,10	35,79	31,78
Carnes	3500,83	18,52	16,45
Leguminosas	183,38	0,97	0,86
Verduras	144,28	0,76	0,68
Frutas	1234,94	6,53	5,80
Tubérculos	73,23	0,39	0,34
Cereales	271,05	1,43	1,27
Panes y pastas	1534,49	8,12	7,21
Azúcares	359,73	1,90	1,69
Grasas	5973,50	31,61	28,06
Oleaginosas	962,09	5,09	4,5
Alimentos procesados	283,63	1,50	1,33
Bebidas alcohólicas	0,00	0	0,00
Total	21286,26	112,63	100

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L.

**Gráfico N°17: Ingesta de grasas según grupos de alimentos. Hospital General Macas. Agosto 2018**



Fuente: Formulario de recolección de datos  
Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L.

**Interpretación:** En lo que respecta a la ingesta de lípidos, los lácteos y derivados son el grupo alimentario de mayor aporte, seguido del grupo de grasas (el cual incluye alimentos procesados como snacks, manteca de cerdo, mayonesa, tocino, queso crema), carnes, panes y pastas; el aguacate se incluyó en el grupo de frutas, por lo que este grupo constituyó la siguiente fuente significativa de grasas.

### 5.6.3.2 Carbohidratos

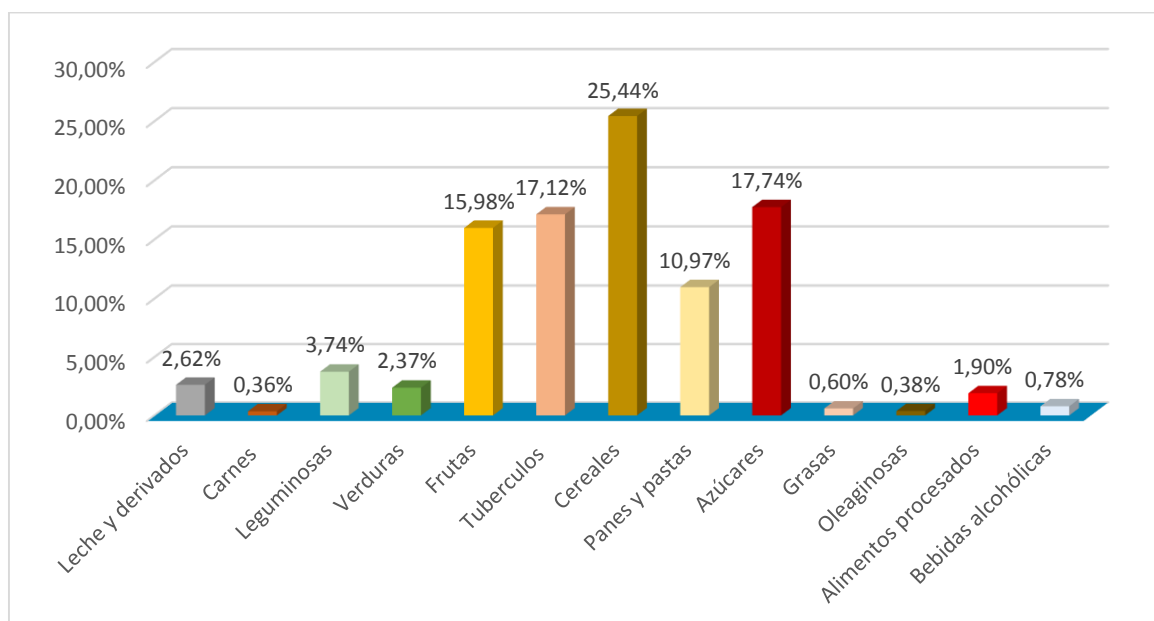


**Tabla N°22: Promedio de consumo de carbohidratos según grupos de alimentos. Hospital General Macas. Agosto 2018.**

Grupo de alimentos	Ingesta total (g)	Ingesta individual (g)	Porcentaje
Leche y derivados	1990,32	10,53	2,62
Carnes	270,35	1,43	0,36
Leguminosas	2842,09	15,04	3,74
Verduras	1799,86	9,52	2,37
Frutas	12129,95	64,18	15,98
Tubérculos	12997,96	68,77	17,12
Cereales	19310,41	102,17	25,44
Panes y pastas	8325,07	44,05	10,97
Azúcares	13464,71	71,24	17,74
Grasas	452,79	2,40	0,60
Oleaginosas	288,93	1,53	0,38
Alimentos procesados	1444,53	7,64	1,90
Bebidas alcohólicas	594,23	3,14	0,78
<b>Total</b>	<b>75911,23</b>	<b>401,65</b>	<b>100</b>

Fuente: Formulario de recolección de datos  
 Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L.

**Gráfico N°18 Ingesta de carbohidratos según grupos de alimentos. Hospital General Macas. Agosto 2018**



Fuente: Formulario de recolección de datos  
 Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L.



**Interpretación:** Los carbohidratos constituyen la principal fuente de energía para el organismo, corresponde al 54,02% de la ingesta calórica total de la población, los grupos de alimentos con mayor aporte; cereales, azúcares, tubérculos, frutas, panes y pastas.

#### 5.6.4 Ingesta de macronutrientes según tipo de Dislipidemia.

##### 5.6.4.1 Consumo calórico según tipo de dislipidemia

Tabla N°23: Ingesta de calorías. Hospital General Macas. Agosto 2018.

Grupo de alimentos	Sin alteración (kcal)	Hipercolesterolemia (kcal)	Hipertrigliceridemia (kcal)	Dislipidemia mixta (kcal)
Leche y derivados	343,74	586,71	393,25	424,07
Carnes	299,54	282,88	277,78	295,81
Leguminosas	87,39	93,89	115,93	104,08
Verduras	54,43	57,44	56,25	58,44
Frutas	335,07	316,35	363,71	292,02
Tubérculos	266,82	279,92	379,64	289,31
Cereales	448,57	508,14	482,03	415,54
Panes y pastas	256,93	311,28	288,32	334,32
Azúcares	290,52	280,43	331,75	346,11
Grasas	319,32	216,64	320,62	242,87
Oleaginosas	72,65	63,50	42,44	31,03
Alimentos procesados	47,44	36,81	50,16	42,67
Bebidas alcohólicas	69,79	131,95	51,84	54,01
<b>TOTAL</b>	<b>2892,21</b>	<b>3165,93</b>	<b>3153,70</b>	<b>2930,28</b>

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L.

**Interpretación:** Al analizar la ingesta energética a lo largo día, los cuatro grupos exceden las recomendaciones dietéticas, sin embargo, los individuos diagnosticados con Hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia reportan ingestas mayores. Cabe notar que para la estimación energética diaria de la población se tomó en cuenta las calorías vacías aportadas por las bebidas alcohólicas, donde el grupo con hipercolesterolemia posee un alto consumo, seguidamente



el grupo sin alteración, y los grupos con hipertrigliceridemia y dislipidemia mixta presentaron un consumo sustancialmente menor.

#### 5.6.4.2 Proteínas

**Tabla N°24: Ingesta de proteínas según tipo de dislipidemia. Hospital General Macas. Agosto 2018**

Grupo de alimentos	Sin alteración (g)	Hipercolesterolemia (g)	Hipertrigliceridemia (g)	Dislipidemia mixta (g)
Leche y derivados	7,18	7,63	8,00	7,78
Carnes	30,57	29,23	28,24	31,44
Leguminosas	6,05	7,00	8,36	7,53
Verduras	2,59	2,84	2,84	2,80
Frutas	4,02	3,93	4,26	3,67
Tubérculos	3,38	3,41	4,77	3,75
Cereales	8,58	9,71	9,32	7,97
Panes y pastas	7,37	8,91	8,37	9,42
Azúcares	0,95	1,14	0,84	1,13
Grasas	0,44	0,30	0,25	0,26
Oleaginosas	2,22	1,87	1,41	0,94
Alimentos procesados	0,48	0,35	0,51	0,47
Bebidas alcohólicas	0,37	0,74	0,33	0,35
<b>TOTAL</b>	<b>74,21</b>	<b>77,07</b>	<b>77,51</b>	<b>77,53</b>

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L.

**Interpretación:** La población diagnosticada con Hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia y dislipidemia mixta tienen una ingesta proteica diaria equivalente (77gramos), en comparación con aquellos individuos que no mostraron alteración en el perfil lipídico donde la ingesta proteica sustancialmente menor.



### 5.6.4.3 Grasas

Tabla N°25: Ingesta de grasas. Hospital General Macas. Agosto 2018

Grupo de alimentos	Sin alteración (g)	Hipercolesterolemia (g)	Hipertrigliceridemia (g)	Dislipidemia mixta (g)
Leche y derivados	30,75	55,55	35,13	39,10
Carnes	19,07	17,77	17,67	18,28
Leguminosas	0,75	1,24	1,31	1,12
Verduras	0,75	0,78	0,72	0,83
Frutas	6,85	6,44	6,87	5,14
Tubérculos	0,35	0,39	0,52	0,37
Cereales	1,38	1,54	1,63	1,29
Panes y pastas	7,06	9,48	8,27	10,51
Azúcares	1,95	1,86	1,71	2,01
Grasas	34,14	23,09	34,29	26,11
Oleaginosas	6,21	5,54	3,64	2,72
Alimentos procesados	1,59	0,80	1,61	1,60
Bebidas alcohólicas	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>110,83</b>	<b>124,47</b>	<b>113,37</b>	<b>109,09</b>

Fuente: Formulario de recolección de datos  
Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L.

**Interpretación:** Con respecto al consumo de grasas, el grupo con hipercolesterolemia, mantiene un alto consumo en comparación con otros grupos. En individuos con hipertrigliceridemia, también se observó un consumo elevado, mientras que en el grupo sin alteración los valores fueron modestamente menores.

### 5.6.4.4 Carbohidratos



Tabla N°26: Ingesta de carbohidratos. Hospital General Macas. Agosto 2018

Grupo de alimentos	Sin alteración (g)	Hipercolesterolemia (g)	Hipertrigliceridemia (g)	Dislipidemia mixta (g)
Leche y derivados	9,58	14,05	11,28	10,25
Carnes	1,42	1,52	1,45	1,39
Leguminosas	14,12	13,69	17,67	15,97
Verduras	9,32	9,76	9,60	9,94
Frutas	64,34	60,68	71,21	57,77
Tubérculos	62,55	65,70	88,97	67,73
Cereales	100,45	113,87	107,51	93,00
Panes y pastas	40,99	47,57	45,10	50,51
Azúcares	67,29	64,78	78,25	80,89
Grasas	2,58	1,92	2,74	1,70
Oleaginosas	1,96	1,54	1,01	0,68
Alimentos procesados	7,81	7,06	8,42	6,58
Bebidas alcohólicas	2,88	5,77	2,57	2,79
<b>TOTAL</b>	<b>385,28</b>	<b>407,89</b>	<b>445,78</b>	<b>399,23</b>

Fuente: Formulario de recolección de datos  
Elaboración: Shirley Valeria L, Sinthia Carolina L.

**Interpretación:** Evidentemente el grupo con hipertrigliceridemia reportan un mayor consumo de glúcidos (445,79 gramos), la población con hipercolesterolemia reporta el consumo (407,89 gramos), mientras que los grupos con dislipidemia mixta y sin alteración los valores fueron inferiores. En este sentido aquellos individuos que exceden la ingesta de carbohidratos se incrementan notablemente sus remanentes a nivel sanguíneo.



## CAPÍTULO VI

### DISCUSIÓN

En América Latina las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) como la Diabetes Mellitus tipo 2, hipertensión arterial, y las dislipidemias son la principal causa de discapacidad y del 75% de mortalidad, en este sentido estas patologías son factores de riesgos modificables o controlables (52).

Los resultados obtenidos del presente estudio muestran que 7 de cada 10 adultos trabajadores de salud presentan problemas de sobrepeso y/o obesidad, estos hallazgos coinciden con la Encuesta Nacional de Alimentación y Nutrición (ENSANUT) realizada en el año 2012, donde se evidenció un elevado número de personas con exceso de peso (62,8%). Tanto el sobrepeso como la obesidad aumentaron a medida que incremento la edad y fue de predominio en el sexo femenino. La prevalencia de sobrepeso y obesidad mostro una ligera variación con lo reportado por Gómez y Tarqui (52) quienes evaluaron a 340 trabajadores de salud de Lima, mientras que difieren de lo observado en trabajadores de salud paraguayos y cubanos, donde las cifras de individuos normopeso y sobrepeso fueron similares (53) (54). Datos similares se observaron en otro estudio que incluyó a 71 trabajadores de Salud Cubanos, donde diagnosticaron un 54,9% de sujetos con sobrepeso, obesidad el 29,6%; sin embargo, el número de individuos con diagnostico nutricional normal disminuyó a 15,5%.

La mayor prevalencia de individuos con normopeso y sobrepeso se encontró en adultos jóvenes, mientras que la obesidad predominó en adultos maduros, estos datos concuerdan con los obtenidos por Cruz-Domínguez et al. donde la mayor prevalencia de peso ideal fue encontrada entre los individuos de 20-29 años, de sobrepeso entre 40-49 años y de obesidad entre 50-59 años de la población, en todos los casos la población femenina tuvo los valores más elevados, lo cual corresponde a lo hallado en nuestro estudio (55).

Menos de la mitad de la población presentó dislipidemia, C-HDL bajo y C-LDL elevado, siendo menor de lo reportado por Gómez y Tarqui (52), sin embargo, coincidió la hipertrigliceridemia como la dislipidemia más común. En otros estudios se identificaron a las mujeres como el grupo que presento mayor



prevalencia de hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia, de igual manera la población de estudio estuvo conformada en su mayoría por mujeres. (52,55)



## CAPÍTULO VII

### 7.1 CONCLUSIONES

Para el estudio de la ingesta alimentaria y su asociación con los valores del perfil lipídico, se utilizaron indicadores dietéticos, antropométricos, los mismos que fueron adaptados y apropiados a la población de estudio. Una vez analizada la información y relacionando con los requerimientos dietéticos y bioquímicos acordes a la edad de los individuos se plantean los siguientes consensos:

- La población de estudio estuvo conformada por el 66,14% que correspondía al sexo femenino y el 33,86% al masculino, el promedio de edad del personal de salud fue 36 años. de La mayor parte de población fueron adultos jóvenes (64.02%), y en una pequeña parte representada por adultos maduros (35.98%), con límites de edad entre 22 a 63 años de edad.
- Los hallazgos del presente estudio indica que existe una elevada prevalencia de sobrepeso y obesidad (75.18%) en la población, de esta cifra el 48.68% corresponde al sobrepeso, siendo más prevalente en mujeres; y el 26.5% pertenece a la obesidad, entre los tipos de obesidad más prevalente se encuentra la obesidad tipo I que corresponde un 20.11%. En la obesidad grado I y III las mujeres presentaron un mayor porcentaje, sin embargo, en obesidad grado II los varones presentaron un mayor número casos. Únicamente el 24,34% de la población tiene un estado nutricional normal, donde el sexo masculino representa la mayor proporción.
- La dislipidemia fue más prevalente en el sexo femenino, esto se debe, a que la muestra estuvo conformada mayoritariamente por mujeres, mientras que al analizar los datos según el número de hombres y mujeres se halló que la población masculina presentó una mayor prevalencia en los diferentes tipos de dislipidemia. La hipertrigliceridemia





fue más frecuente en el sexo femenino. La dislipidemia es más frecuente conforme incrementa el IMC, sin excluir a los individuos normopeso. En base a lo anterior mencionado se constata que un sujeto con estado nutrición normal no está exento de presentar alteraciones del perfil lipídico, que a su vez constituye un factor riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares. Finalmente, se hallaron valores alterados de colesterol LDL en hombres, mientras que para fracción HDL las mujeres presentaron valores menores a los recomendados.

- A través de la medición del perímetro de cintura, se observó que el índice cintura/altura permite identificar con mayor precisión la población con riesgo cardiovascular, siendo superior en el sexo masculino. Utilizando el perímetro de cintura para determinar riesgo cardiovascular se encontraron resultados inversos, ya que la prevalencia en mujeres incrementó. Comparando los dos indicadores, se observó que conforme avanza la edad de la población incrementa el riesgo cardiovascular. Al asociar ambos indicadores antropométricos que miden el riesgo cardiovascular con la presentación de dislipidemia, se halló que el índice cintura/altura es un predictor de riesgo cardiovascular independientemente del estado nutricional, por lo tanto, facilita la identificación, seguimiento y una intervención terapéutica oportuna de los individuos con riesgo cardiovascular.
- La población consume un régimen alimentario hipercalórico con una distribución inadecuada de grasas y proteínas; debido al exceso en la ingesta calórica, la cantidad en gramos de cada uno de los macronutrientes que ingiere la población es elevada. Las principales fuentes alimentarias que aportan proteínas a la dieta son las carnes, cereales, panes y pastas, lácteos; los alimentos con mayor aporte de grasas fueron: lácteos, grasas, carnes, y panes y pastas, esto nos permite concluir una elevada ingesta de grasas saturadas. Alimentos como lácteos y derivados, carnes, panes y pastas, frutas y oleaginosas constituyen un patrón dietético rico en grasas de mala calidad y pobre en



ácidos grasos esenciales, si bien existe un consumo de lípidos esenciales estos son consumidos en porciones excesivas que aportan mayor cantidad de calorías a la dieta y contribuye a un incremento de peso en la población. Los alimentos que aportan carbohidratos al régimen alimentario, en orden descendente, son: cereales, azúcares, tubérculos, frutas, panes y pastas, si bien la población cubre los requerimientos de este macronutriente, las fuentes alimentarias son altos en almidones simples, azúcares, harinas refinadas que constituyen la base de una alimentación poco saludable.

- Al comparar la ingesta calórica consumida con la ingesta energética recomendada se observó que tanto el sexo masculino como femenino consume una ingesta calórica excesiva, reflejado en una índice cintura/altura elevado, que demuestra una elevada prevalencia de sobrepeso, obesidad y alteraciones de lípidos en la sangre.
- Los grupos que presentaron hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia y dislipidemia mixta consumen una ingesta similar de proteínas, sin embargo, los sujetos con hipercolesterolemia ingieren una mayor cantidad de grasas, mientras que el grupo con Hipertrigliceridemia tiene una ingesta mayor de hidratos de carbono. Para la estimación del consumo calórico por grupos se tomó en cuenta las calorías vacías aportadas por el alcohol, así el grupo que presentó Hipercolesterolemia consume un total de 3165kcal, de igual manera consume la mayor cantidad de alcohol (132 kcal/día) a diferencia de otros grupos.
- Si bien el tipo de dislipidemia más frecuente en la población fue la hipertrigliceridemia, el grupo con hipercolesterolemia consume una mayor ingesta calórica.
- Llama la atención el elevado aporte calórico que representan los alimentos procesados dentro del patrón alimentario de los trabajadores



de salud, reemplazando a fuentes alimentarias de proteínas, grasas y carbohidratos de buena calidad.



## CAPITULO VII

### 7.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda en futuros estudios, se plantee proyectos de intervención nutricional que estén dirigidos a mejorar el estado nutricional de los trabajadores de salud y fomentar un estilo de vida saludable.
- En futuras investigaciones, se sugiere complementar el estudio de la ingesta alimentaria con la aplicación una encuesta de Recordatorio de 24 horas.
- Realizar seguimiento y control médico en aquellos individuos que reportaron dislipidemia, además se deberá repetir los exámenes bioquímicos de perfil lipídico 3 meses posteriores al inicio el tratamiento médico nutricional.
- Incorporar en la ficha médica de los trabajadores de salud, la historia clínica nutricional de los trabajadores de salud, ya que brinda una información valiosa a la hora instaurar el tratamiento.
- Realizar un seguimiento continuo a los trabajadores de salud que presentaron un estado nutricional inadecuado, riesgo cardiovascular y alteraciones del perfil lipídico, además se puede coordinar y planificar consultas nutricionales con la nutricionista de la institución.
- Se deberá realizar mayor investigación nutricional dirigidos a los trabajadores de salud, que aborden temas como: estado nutricional y estilos de vida, estudio de la composición corporal, enfermedades crónicas no transmisibles, sedentarismo, síndrome metabólico, consumo de bebidas energizantes, bebidas alcohólicas y su relación con la aparición de enfermedades cardiacas entre otros.



## CAPÍTULO VIII

### 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. RELACIÓN ENTRE LA DIABETES Y EL SOBREPESO/LA OBESIDAD [Internet]. [cited 2018 May 19]. Available from: <https://ihealthlabs.eu/es/blog/relacion-entre-la-diabetes-y-el-sobrepesola-obesidad-n20>
2. Dávila-Torres J. Panorama de la obesidad en México. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. :10.
3. Palomo IF, Torres GI, Alarcón MA, Maragaño PJ, Leiva E, Mujica V. Alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular clásicos en una población de estudiantes universitarios de la región centro-sur de Chile. Rev Esp Cardiol. 2006 Nov 1;59(11):1099–105.
4. Saydah S, Bullard KM, Cheng Y, Ali MK, Gregg EW, Geiss L, et al. Trends in cardiovascular disease risk factors by obesity level in adults in the United States, NHANES 1999-2010. Obesity. 2014 Aug 1;22(8):1888–95.
5. Colesterol y Triglicéridos – Fundación Hipercolesterolemia Familiar [Internet]. [cited 2018 May 19]. Available from: <https://www.colesterolfamiliar.org/hipercolesterolemia-familiar/colesterol-y-trigliceridos/>
6. Sánchez JS, García1 YS, Gonzales SB, Yoshizawa AF, Rodríguez ÁM. Análisis del perfil lipídico y su relación con el IMC en una población de adultos en Lima Metropolitana. CIENTÍFICA [Internet]. 2018 Apr 3 [cited 2018 Apr 24];13(2). Available from: <http://revistas.cientifica.edu.pe/index.php/cientifica/article/view/390>
7. El estilo de vida como un factor para la obesidad [Internet]. Federación Mexicana de Diabetes. 2015 [cited 2018 May 19]. Available from: <http://fmdiabetes.org/el-estilo-de-vida-como-un-factor-para-la-obesidad/>
8. Ximena Raimann T. Obesidad y sus complicaciones. Rev Médica Clínica Las Condes. 2011 Jan 1;22(1):20–6.
9. OMS | Obesidad y sobrepeso [Internet]. WHO. [cited 2017 Oct 16]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
10. Sandoval G, Elena C, Díaz Burke Y, Mendizabal-Ruiz AP, Medina Díaz E, Morales JA. Prevalencia de obesidad y perfil lipídico alterado en jóvenes universitarios. Nutr Hosp. 2014 Feb;29(2):315–21.
11. WHO | Raised cholesterol [Internet]. WHO. [cited 2017 Dec 18]. Available from: [http://www.who.int/gho/ncd/risk\\_factors/cholesterol\\_text/en/](http://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/cholesterol_text/en/)



12. CDC. High Cholesterol Facts [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2017 [cited 2017 Dec 19]. Available from: <https://www.cdc.gov/cholesterol/facts.htm>
13. Rodríguez CJ, Daviglius ML, Swett K, González HM, Gallo LC, Wassertheil-Smoller S, et al. Dyslipidemia Patterns among Hispanics/Latinos of Diverse Background in the United States. *Am J Med.* 2014 Dec 1;127(12):1186-1194.e1.
14. Prevalencia de dislipidemias en población urbana aparentemente sana de Yucatán.
15. Prevalencia de dislipidemias en una institución prestadora de servicios de salud de Medellín (Colombia), 2013 [Internet]. [cited 2017 Dec 19]. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/cesm/v30n1/v30n1a01.pdf>
16. Censos IN de E y. Instituto Nacional de Estadística y Censos » ENSANUT [Internet]. Instituto Nacional de Estadística y Censos. [cited 2017 Dec 20]. Available from: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec>
17. Díaz AA, Veliz PM, Rivas-Mariño G, Mafla CV, Altamirano LMM, Jones CV. Etiquetado de alimentos en Ecuador: implementación, resultados y acciones pendientes. *Rev Panam Salud Pública.* 2017 Jun 8;41:e54.
18. Censos IN de E y. Nacimientos y Defunciones [Internet]. Instituto Nacional de Estadística y Censos. [cited 2017 Dec 26]. Available from: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/nacimientos-defunciones/>
19. Ochoa Expósito K, Rivas Estévez M, Miguel-Soca PE, Batista Hernández A, Leyva Sicilia Y. Ensayo no aleatorizado: impacto de cambios en la dieta y ejercicios físicos en pacientes adultos con síndrome metabólico. *Correo Científico Méd.* 2015 Sep;19(3):465–82.
20. Sanabria-Rojas H, Tarqui-Mamani C, Portugal-Benavides W, Pereyra-Zaldívar H, Mamani-Castillo L. Nivel de actividad física en los trabajadores de una Dirección Regional de Salud de Lima, Perú. *Rev Salud Pública.* 2014 Feb;16:42–52.
21. Cayon A. Plan de Acción para la Prevención y Control de las ENT en las Américas 2013-2019 | OPS OMS [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2015 [cited 2018 May 19]. Available from: [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=11275%3Aplan-action-ncds-americas-2013-2019&catid=7587%3Ageneral&Itemid=41590&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=11275%3Aplan-action-ncds-americas-2013-2019&catid=7587%3Ageneral&Itemid=41590&lang=es)
22. En vigencia el reglamento sanitario de etiquetado de alimentos procesados – Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria [Internet]. [cited 2018 May 19]. Available from: <https://www.controlsanitario.gob.ec/reglamento-sanitario-de-etiquetado-de-alimentos-procesados-para-el-comsumo-humano/>



23. Escobar N. OPS/OMS Ecuador - Regulación y control del etiquetado: ECUADOR se destaca en las Américas por la expedición de medidas para prevenir las Enfermedades Crónicas no Transmisibles | OPS/OMS [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2014 [cited 2018 May 19]. Available from: [https://www.paho.org/ecu/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1214:regulacion-y-control-del-etiquetado-ecuador-se-destaca-en-las-americas-por-la-expedicion-de-medidas-para-prevenir-las-enfermedades-cronicas-no-transmisibles&Itemid=360](https://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=1214:regulacion-y-control-del-etiquetado-ecuador-se-destaca-en-las-americas-por-la-expedicion-de-medidas-para-prevenir-las-enfermedades-cronicas-no-transmisibles&Itemid=360)
24. Díaz AA, Veliz PM, Rivas-Mariño G, Mafla CV, Altamirano LMM, Jones CV. Etiquetado de alimentos en Ecuador: implementación, resultados y acciones pendientes. *Rev Panam Salud Pública*. 2017 Jun 8;41:e54.
25. Verdú JM. Nutrición y Alimentación Humana: situaciones fisiológicas y patológicas. 2da edición. Vol. II. Madrid: Ergon; 2009. 1557–1587 p.
26. Mahan LK, Escott-Stump S, Raymond JL. Krause Dietoterapia. Elsevier España; 2012. 1263 p.
27. Ebbert JO, Jensen MD. Fat Depots, Free Fatty Acids, and Dyslipidemia. *Nutrients*. 2013 Feb 7;5(2):498–508.
28. Suverza A., Haua K. El ABCD de la Evaluación Del Estado Nutricional. México: Mc Graw Hill; 2010. 332 p.
29. Universidad de Buenos Aires, Facultad de Medicina-Carrera de Nutrición. EVALUACION NUTRICIONAL. 2018;149.
30. JCDR - Índice de masa corporal, Diferencias de género, Perfil de lípidos, Circunferencia de la cintura, Relación cintura-cadera, Relación cintura-altura [Internet]. [cited 2018 Mar 4]. Available from: [http://www.jcdr.net/article\\_fulltext.asp?id=6339](http://www.jcdr.net/article_fulltext.asp?id=6339)
31. Zhang K, Zhao Q, Li Y, Zhen Q, Yu Y, Tao Y, et al. Feasibility of anthropometric indices to identify dyslipidemia among adults in Jilin Province: a cross-sectional study. *Lipids Health Dis* [Internet]. 2018 Jan 22 [cited 2018 Mar 4];17. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5778621/>
32. Roriz AKC, Passos LCS, Oliveira CC de, Eickemberg M, Moreira P de A, Sampaio LR. Evaluation of the Accuracy of Anthropometric Clinical Indicators of Visceral Fat in Adults and Elderly. *PLOS ONE*. 2014 Jul 31;9(7):e103499.
33. Zheng Y, Manson JE, Yuan C, Liang MH, Grodstein F, Stampfer MJ, et al. Associations of Weight Gain From Early to Middle Adulthood With Major Health Outcomes Later in Life. *JAMA*. 2017 Jul 18;318(3):255–69.





34. Fontana L, Eagon JC, Trujillo ME, Scherer PE, Klein S. Visceral Fat Adipokine Secretion Is Associated With Systemic Inflammation in Obese Humans. *Diabetes*. 2007 Apr 1;56(4):1010–3.
35. Soutelo J, Saban M, Faraj G, Fritz MC, González J, Barbero MR, et al. Relación entre circunferencia de cintura y factores de riesgo metabólicos en mujeres argentinas. *Rev Argent Endocrinol Metab*. 2013 Apr;50(1):25–9.
36. Sorroza J, Enrique B, Rodríguez V, Cristina Y, Rojas S, Azucena N, et al. Presence of risk factors for metabolic syndrome in a sample of asymptomatic young adults. *Rev Latinoam Patol Clínica Med Lab*. 2017 Sep 13;64(2):79–86.
37. Ramírez-Vélez R, Correa-Bautista JE, Martínez-Torres J, Méneses-Echavez JF, González-Ruiz K, González-Jiménez E, et al. LMS tables for waist circumference and waist-height ratio in Colombian adults: analysis of nationwide data 2010. *Eur J Clin Nutr*. 2016;70(10):1189–96.
38. Shim J-S, Oh K, Kim HC. Dietary assessment methods in epidemiologic studies. *Epidemiol Health* [Internet]. 2014 Jul 22;36. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4154347/>
39. Danaei G, Ding EL, Mozaffarian D, Taylor B, Rehm J, Murray CJL, et al. The Preventable Causes of Death in the United States: Comparative Risk Assessment of Dietary, Lifestyle, and Metabolic Risk Factors. *PLOS Med*. 2009 Apr 28;6(4):e1000058.
40. Rehm CD, Peñalvo JL, Afshin A, Mozaffarian D. Dietary Intake Among US Adults, 1999-2012. *JAMA*. 2016 Jun 21;315(23):2542–53.
41. Ha K, Kim K, Chun OK, Joung H, Song Y. Differential association of dietary carbohydrate intake with metabolic syndrome in the US and Korean adults: data from the 2007-2012 NHANES and KNHANES. *Eur J Clin Nutr*. 2018 Jan 16;
42. Song S, Song WO, Song Y. Dietary carbohydrate and fat intakes are differentially associated with lipid abnormalities in Korean adults. *J Clin Lipidol*. 2017 Apr;11(2):338-347.e3.
43. Ravasco P, Anderson H, Mardones F. Métodos de valoración del estado nutricional. *Nutr Hosp*. 2010 Oct;25:57–66.
44. HEREDIA S, ROBALINO M, HIDALGO M. CARACTERIZACIÓN DEL PERFIL LIPÍDICO, ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y NIVEL DE GLUCOSA EN AFILIADOS DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL (IESS) RIOBAMBA, 2014, COMO PARÁMETROS INDICADORES DE SU ESTADO DE SALUD. 12:11.
45. Garcez MR, Pereira JL, Fontanelli M de M, Marchioni DML, Fisberg RM. Prevalence of Dyslipidemia According to the Nutritional Status in a





- Representative Sample of São Paulo. *Arq Bras Cardiol.* 2014 Dec;103(6):476–84.
46. González M, Ignacio M. Circunferencia de cintura: una medición importante y útil del riesgo cardiometabólico. *Rev Chil Cardiol.* 2010;29(1):85–7.
  47. Cleeman J. ATP III Guidelines At-A-Glance Quick Desk Reference. :6.
  48. CRITERIOS DE SÍNDROME METABÓLICO Y OBESIDAD ABDOMINAL PARA POBLACIONES ANDINAS [Internet]. [cited 2018 Jan 25]. Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v34n1/a22v34n1.pdf>
  49. Muñoz MGM, Aguirre FJO, Lizette D. EL ÍNDICE CINTURA-TALLA COMO PREDICTOR DEL DAÑO CARDIOVASCULAR. :13.
  50. Jellinger PS, Handelsman Y, Rosenblit PD, Bloomgarden ZT, Fonseca VA, Garber AJ, et al. AMERICAN ASSOCIATION OF CLINICAL ENDOCRINOLOGISTS AND AMERICAN COLLEGE OF ENDOCRINOLOGY GUIDELINES FOR MANAGEMENT OF DYSLIPIDEMIA AND PREVENTION OF CARDIOVASCULAR DISEASE. *Endocr Pract.* 2017 Apr;23(Supplement 2):1–87.
  51. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial: Principios Éticos para las Investigaciones Médicas en Seres Humanos. Revisando su Última Versión [Internet]. [cited 2018 May 16]. Available from: [http://www.ijmss.org/wp-content/uploads/2015/05/art\\_8\\_14.pdf](http://www.ijmss.org/wp-content/uploads/2015/05/art_8_14.pdf)
  52. Gómez-Avellaneda G, Tarqui-Mamani C. Prevalencia de sobrepeso, obesidad y dislipidemia en trabajadores de salud del nivel primario. *Duazary.* 2017 Jul 1;14(2):141.
  53. Cudas M, Villalba M de los ÁF, Vera LIC, Valdez DDA, Agüero VGM. Estilos de vida y riesgo cardiovascular y cardiometabólico en profesionales de salud del Hospital Regional de Encarnación. *Rev Virtual Soc Paraguaya Med Interna.* 2018 Mar 1;5(1):12–24.
  54. Rodríguez LF, Rodríguez JP, Padrón LM, Torres GG, Sánchez TA, Martínez DAO. Obesity and lipid profile in employees of the National Center of Medical Genetics. :7.
  55. Cruz-Domínguez M del P, González-Márquez F, Ayala-López EA, Vera-Lastra OL, Rendón GHV-, Zarate-Amador A, et al. Sobrepeso, obesidad, síndrome metabólico e índice cintura/talla en el personal de salud. *Rev Médica Inst Mex Seguro Soc.* 2015 Feb 15;53(S1):36–41.



## CAPÍTULO IX

### 9. ANEXOS

#### Anexo 1. Solicitud para el gerente del Hospital General de Macas.

Doctor.

Dr. Marco Villegas

**GERENTE DEL HOSPITAL GENERAL MACAS**

Su despacho. -

De nuestra consideración:

Nosotros Shirley Valeria Lozano Duchitanga y Sinthia Carolina Lozano Duchitanga, estudiantes de la Escuela de Tecnología Médica, con un cordial saludo nos dirigimos a Usted para solicitarle de la manera más comedida nos permita realizar la investigación “**PERFIL LIPÍDICO Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL**”, cuyo objetivo general es determinar el perfil lípido y su relación con el estado nutricional del personal operativo mediante el uso e interpretación de indicadores antropométricos y dietéticos. Además, solicitamos la aprobación para acceder a las fichas médicas del personal operativo, que se encuentran en el subproceso de medicina ocupacional de la institución, donde se analizarán los exámenes bioquímicos específicamente exámenes de perfil lipídico.

Por la favorable atención que se digne dar a la presente, anticipamos nuestros agradecimientos.

Atentamente:

f).....

Shirley Lozano

CI: 1401257272

f).....

Sinthia Lozano

CI: 1400897821



**Anexo 2. Modelo del consentimiento informado.**

**UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

**“PERFIL LIPÍDICO Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL DEL  
PERSONAL OPERATIVO QUE LABORA EN EL HOSPITAL GENERAL DE  
MACAS”.**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Estimado/a participante

Permítame invitarle a participar en esta investigación titulada “PERFIL LIPÍDICO Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL DEL PERSONAL OPERATIVO QUE LABORA EN EL HOSPITAL GENERAL DE MACAS” el mismo será realizado por las estudiantes de la carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad de Cuenca: Sinthia Carolina Lozano Duchitanga y Shirley Valeria Lozano Duchitanga, bajo la dirección de docentes de la carrera; dicha investigación es necesaria previo a la obtención del título de Licenciado/a en Nutrición y Dietética.

El propósito de este proyecto es valorar el estado nutricional y su relación con el perfil lipídico del personal operativo del Hospital General de Macas, a través del uso de indicadores antropométrico, dietéticos y bioquímicos. Para ello se elaborará una historia clínica donde se registrarán sus datos personales, además se medirá su peso, talla y circunferencia de cintura. Con el objetivo de conocer la ingesta y los hábitos alimentarios que usted posee se aplicará la encuesta de frecuencia de consumo, todo lo mencionado se llevará a cabo en una hora de consulta nutricional. Además, se tomarán datos de su historia clínica de medicina ocupacional, con el propósito de obtener los resultados de perfil lipídico y asociarlos con el estado nutricional.

Para la consulta nutricional deberá proceder de la siguiente manera:

1. Se registrará en la historia clínica sus datos personales, además se formulará preguntas sobre sus hábitos alimentarios.
2. Para la toma del peso y talla usted deberá llevar ropa liviana y deberá sacarse los zapatos.
3. Para la medición de circunferencia de cintura deberá retirarse su camiseta y llevar ropa cómoda.
4. Para la aplicación de la encuesta de consumo, se formularán preguntas sobre la frecuencia de consumo de varios alimentos que ingiere durante la semana, mes, año u ocasionalmente.

El exceso de grasa es común desde la edad adulta tanto en hombres como en mujeres, y puede elevar el riesgo de padecer enfermedades crónicas como la diabetes, presión alta, dislipidemias y algunos tipos de cáncer. Comúnmente las personas con obesidad abdominal presentan un perfil lipídico alterado, el cual consiste



en niveles elevados de triglicéridos, colesterol. Mediante los datos obtenidos de la investigación se podrá analizar el estado nutricional y asociarlo al resultado de exámenes de perfil lipídico, dependiendo de los resultados obtenidos se tomarán futuras medidas de acción en la atención primaria de salud y dirigir intervenciones exitosas sobre el estado de nutrición y salud del individuo.

La presente investigación no tiene costo para usted, no expone su información personal, ya que se mantendrá estricta confidencialidad en el manejo de los datos, el estudio no conlleva ningún riesgo y usted tampoco recibirá reconocimiento por participar en el mismo.

Los resultados obtenidos del estudio estarán registrados en el repositorio de las tesis de la Universidad de Cuenca, si los desea revisar.

A más de un informe de la investigación que será entregado al gerente de la institución, si existen preguntas o inquietudes con respecto a la investigación se podrá comunicar con nosotras al número 0993539773, o con la directora del proyecto la Lcda. Margarita Cajas al 0984832246.

**AUTORIZACIÓN**

Yo \_\_\_\_\_ he sido invitado/a, a participar en la investigación “Perfil lipídico y su relación con el estado nutricional del personal operativo que labora en el hospital general de macas, estudio que me permitirá conocer si mi estado nutricional y de salud.

El procedimiento no tendrá costo alguno para mí y no pone en riesgo mi integridad personal pues han asegurado la confidencialidad de mis datos.

Los responsables de la investigación stas. Shirley Valeria Lozano Duchitanga y Sinthia Carolina Lozano Duchitanga, se han comprometido a despejar cualquier tipo de duda respecto al estudio y/o procedimiento.

Luego de la información que se me ha entregado. De manera libre y voluntaria, Yo, \_\_\_\_\_ con número de cédula \_\_\_\_\_ acepto formar parte de este estudio, además soy consciente que en caso de no sentirme cómodo/a puedo abandonarlo cuando lo considere necesario.

<b>Investigadoras:</b>	Shirley Valeria Lozano Duchitanga Sinthia Carolina Lozano Duchitanga
------------------------	---

\_\_\_\_\_  
Firma del participante

\_\_\_\_\_  
Fecha

Gracias por su atención.



**Anexo 3. Formulario de recolección de Información**

Formulario de recolección de información			
DATOS GENERALES Y ANTECEDENTES			
Nombre			
Sexo	Hombre		Ocupación
	Mujer		Antecedentes patológicos
Edad	18-41		
	42-65		Enfermedad actual
DATOS ANTROPOMÉTRICOS			
Peso (Kg)			
Talla (m)			
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )			Interpretación
Circunferencia de cintura (cm)			
HISTORIA ALIMENTARIA			
Número de comidas al día			
Pica de alimentos	Si		Alimentos
	No		
BIOQUÍMICA SANGUÍNEA			
Colesterol total (mg/dL)			
Colesterol LDL (mg/dL)			
Colesterol HDL (mg/dL)			
Troglicéridos (mg/dL)			
Interpretación			

**Anexo 4. Encuesta de frecuencia de consumo**

ENCUESTA DE FRECUENCIA DE CONSUMO							
Alimento	Medida Casera	Tipo	Diario	Semanal	Mensual	Nunca	Observaciones
<b>LACTEOS</b>							
Leche							
Queso							
Quesillo							
Yogurt							
Leche de soya							
<b>HUEVOS</b>							
Entero							
Clara							
Yema							
<b>CERNES, EMBUTIDOS Y DERIVADOS</b>							
Pollo							
Res							
Cerdo							
Borrego							
Cuy							
Animales de caza							
Vísceras							



Mortadela							
Salchicha							
Jamón							
<b>PESCADOS Y MARISCOS</b>							
Atún en lata							
Sardina en lata							
Pescado							
Mariscos							
<b>LEGUMINOSAS</b>							
Arveja seca							
Arveja tierna							
Frejol seco							
Frejol tierno							
Haba							
Lenteja							
Garbanzo							
<b>VEGETALES</b>							
Acelga							
Apio							
Ajo							
Brócoli							
Cebolla							
Col							
Coliflor							
Espinaca							
Lechuga							
Nabo(hojas)							
Pimiento							
Rábano							
Remolacha							
Tomate riñón							
Vainita							
Zambo							
Zanahoria amarilla							
Hojas silvestres							
<b>FRUTAS</b>							
Aguacate							
Babaco							
Durazno							
Naranja							
Frutilla							
Mandarina							
Naranja							
Manzana							
Melón							
Mora							
Papaya							
Pera							
Piña							
Guineo							
Orito							
Uva							
Uva silvestre							
Kiwi							
Sandía							
Maracuyá							



<b>TUBÉRCULOS Y RAICES</b>							
Camote							
Meloco							
Papa							
Papa china							
Yuca							
Plátano verde							
Plátano maduro							
Guamboya							
<b>CEREALES</b>							
Arroz							
Avena							
Arroz de cebada							
Maíz mote							
Maíz choclo							
Morocho							
Quinoa							
Harinas de leguminosas							
Harina de trigo							
Maicena							
Canguil							
<b>PANES Y PASTAS</b>							
Pan blanco							
Pan integral							
Fideo							
Tallarín							
Galletas							
<b>AZUCARES</b>							
Azúcar							
Miel							
Panela							
Gaseosas con azúcar							
Galletas no rellenas							
Galletas rellenas							
Cornflakes							
<b>GRASAS</b>							
Aceite							
Manteca de cerdo							
Mantequilla							
Margarina							
Queso crema							
Tocino							
Mayonesa							
Snacks, (papas en funda)							
<b>OLEAGINOSAS</b>							
Maní							
Almendras							
Nueces							
<b>ALIMENTOS CON ALTA DENSIDAD ENERGÉTICA</b>							
Cake de chocolate							
Chocolate solido (1 barra)							



Jugos Industrializados (con azúcar)							
Agua							





Anexo 5. Costos.

Diseño, planificación y elaboración del estudio.					
Actividad para alcanzar el objetivo	Responsables	Recursos y Materiales	Rubro	Valor unitario	Valor Total
Revisión bibliográfica	Shirley Lozano Sinthia Lozano	Computadora Internet			5.00\$
Definir variables de tabulación de datos antropométricos y dietéticos.	Shirley Lozano Sinthia Lozano Margarita Cajas	Computadora, Programa de Microsoft Excel, Internet Impresiones			10.00 \$
Diseño e impresión de solicitud de aprobación dirigido al gerente Hospital General Macas para realizar el estudio.	Shirley Lozano Sinthia Lozano	Computadora, Internet, Programa Microsoft Word Impresiones			5.00 \$
Diseño y elaboración del consentimiento informado.	Shirley Lozano Sinthia Lozano	Programa de Microsoft Word, Computadora Internet Impresiones			5.00\$



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

Entrega del consentimiento informado al grupo de estudio	Shirley Lozano Sinthia Lozano	Impresiones Copias Esferos			10.00\$
Diseño y elaboración de solicitud de préstamos de instrumentos antropométricos al departamento de Nutrición del Hospital General Macas	Shirley Lozano Sinthia Lozano	Computadora, Impresiones Copias Internet			5.00\$
Validación y aplicación de encuestas de frecuencia de consumo.	Shirley Lozano Sinthia Lozano	Impresiones Copias Materiales de papelería			10.00\$
Diseño y elaboración de formulario de historia clínica nutricional.	Shirley Lozano Sinthia Lozano	Computadora Copias Internet			20.00\$
<b>Ejecución de la investigación</b>					
Toma de medidas antropométricas.	Shirley Lozano Sinthia Lozano	Cinta antropométrica seca Balanza, Tallímetro, Computadora. Hojas y materiales de papelería			50.00\$



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

Tabulación y elaboración de gráficos, tablas	Shirley Lozano Sinthia Lozano	Encuestas, Computadora. Programa Microsoft Excel Programa estadístico EpiDat 4.0.			15.00\$
Análisis de datos.	Shirley Lozano Sinthia Lozano	Computadora, Microsoft Excel. Microsoft Word.			5.00\$
<b>Presentación de Resultados</b>					
Elaboración y formulación de conclusiones y recomendaciones	Shirley Lozano Sinthia Lozano	Computadora, Internet Microsoft Word.			2.00\$
Diseño y elaboración del informe final	Shirley Lozano Sinthia Lozano	Computadora, internet Microsoft Word. Impresiones Copias y materiales de Papelería			25.00\$



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

Revisión Bibliográfica	Shirley Lozano Sinthia Lozano	Computadora Internet			2.00\$
<b>Transporte</b>					
Gastos para viaje en transporte público	Shirley Lozano Sinthia Lozano	Compra de boletos a la ciudad de Cuenca			264\$
<b>TOTAL</b>					<b>\$431.00</b>