



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

**“RELACIÓN ENTRE EL CONSUMO DE ALIMENTOS, ESTADO  
NUTRICIONAL Y RIESGO CARDIO VASCULAR EN ALUMNAS  
DE LA DIREED-PNP. SAN BARTOLO, LIMA. JUNIO 2016”**

**Tesis para optar el título profesional de:  
LICENCIADA EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

Presentado por:  
**Cristina Parodi Ferreyros**

Asesora:  
**MsC Lorena Maria Saavedra Garcia**

**Lima-Perú**  
**2019**

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N° 010-DACND-DAFCS-U.CIENTÍFICA-2019**

En la ciudad de Lima, al día 03 del mes de octubre de 2019, siendo las 15:40 horas, con la asistencia del Jurado de Tesis, Presidido por el Med. Esp. Fernando Miguel Runzer Colmenares, los miembros del jurado Lic. Walter Ravelo Zapata y Lic. Antonio Carlos Castillo Ramírez y la Asesora de Tesis Mg. Lorena María Saavedra García, la Bachiller **CRISTINA PARODI FERREYROS** autora de la tesis Titulada "RELACIÓN ENTRE CONSUMO DE ALIMENTOS, ESTADO NUTRICIONAL Y RIESGO CARDIOVASCULAR ALUMNAS DE LA DIREED-PNP. DISTRITO DE SAN BARTOLO. LIMA. JUNIO 2016" con el fin de optar el Título Profesional de Licenciada en Nutrición y Dietética.

Concluida la exposición, se procedió a la evaluación y deliberación por parte del Jurado correspondiente, habiendo sido **APROBADA** con mención **MUY BUENA** con el calificativo de **16 (DIECISEIS)**.

Se expide la presente acta en cinco originales y siendo las 16:30 horas, se da por concluido el acto Académico de Sustentación.



Fernando Miguel Runzer Colmenares  
Presidente  
DNI. 42140681



Walter Ravelo Zapata  
Miembro  
DNI. 06768338



Antonio Carlos Castillo Ramírez  
Miembro  
DNI. 15580489



Lorena María Saavedra García  
Asesora  
DNI.N 46299013

## ÍNDICE

I. Resumen y abstract .....	/
II. Introducción .....	9
III. Marco Teórico .....	11
3.1 Normativa y requisitos para ingresadas a la PNP .....	11
3.2 Situación actual .....	12
3.3 Indicadores del estado nutricional .....	13
3.3.a Índice de masa corporal (IMC) .....	14
3.4 Indicadores de riesgo cardiovascular .....	14
3.4.a Circunferencia de la cintura (CC) .....	14
3.4.b Índice cintura – estatura (ICE) .....	15
3.5 Recomendaciones sobre alimentación saludable .....	15
3.5.a Alimentos fuente de grasas insaturadas .....	16
3.5.b Alimentos fuente de grasas saturadas y trans .....	16
3.5.c Alimentos fuente de fibra .....	18
3.5.d Alimentos fuente de carbohidratos simples y refinados.....	18
3.5.e Recomendaciones de alimentación saludable en diferentes países .....	19
3.6 Hipótesis .....	20
3.7 Objetivos .....	20
3.7.a General .....	20
3.7.b Específicos .....	20
IV. Materiales y Métodos .....	22
4.1 Tipo de investigación .....	22
4.2 Población .....	22
4.2.a Criterios de Inclusión .....	22
4.2.b Criterios de exclusión .....	22
4.3 Muestra .....	22
4.4 Variables .....	23
4.5 Técnicas e instrumentos .....	25

4.6 Plan de procedimientos .....	26
4.7 Análisis de datos .....	27
4.8 Aspectos éticos .....	27
V. Resultados .....	28
5.1 Características de la muestra .....	28
5.2 Estado Nutricional .....	28
5.3 Riesgo Cardiovascular .....	29
5.3.a Circunferencia de la cintura .....	29
5.3.b Índice cintura estatura .....	29
5.4 Consumo de Alimentos .....	29
5.4.a Grasa insaturada .....	30
5.4.b Alimentos fuente de grasas saturadas .....	30
5.4.c Alimentos fuente de fibra .....	30
5.4.d Alimentos fuente de carbohidratos simples o refinados .....	30
5.5 Correlación entre consumo de alimentos y estado nutricional .....	32
VI. Discusión .....	33
VII. Conclusiones .....	37
VIII. Recomendaciones.....	38
IX. Referencias bibliográficas .....	39
X. Glosario .....	47
XI. Anexos .....	51

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Puntos de cohorte para el Índice de masa corporal (IMC)	14
<b>Tabla 2:</b> Puntos de cohorte para el riesgo cardiovascular según circunferencia de la cintura (CC) en mujeres	15
<b>Tabla 3:</b> Efectos fisiológicos asociados al consumo de fibra	18
<b>Tabla 4:</b> Comparación de recomendaciones de ingesta de alimentos en diferentes países de América	20
<b>Tabla 5:</b> Operacionalización de variables	24
<b>Tabla 6:</b> Características de la muestra de las alumnas de la DIREED - PNP. Distrito de San Bartolo, Lima. Junio 2016	28
<b>Tabla 7:</b> Estado nutricional de las alumnas de la DIREED - PNP. Distrito de San Bartolo, Lima. Junio 2016	28
<b>Tabla 8:</b> Riesgo cardiovascular según circunferencia de la cintura nutricional de las alumnas de la DIREED - PNP. Distrito de San Bartolo, Lima. Junio 2016	29
<b>Tabla 9:</b> Riesgo cardiovascular según índice cintura estatura nutricional de las alumnas de la DIREED - PNP. Distrito de San Bartolo, Lima. Junio 2016	29
<b>Tabla 10:</b> Porciones de alimentos consumidas por las alumnas de la DIREED - PNP. Distrito de San Bartolo, Lima. Junio 2016	31
<b>Tabla 11:</b> Correlación entre estado nutricional, riesgo cardiovascular y nutrientes riesgosos o protectores consumidos por las alumnas de la DIREED - PNP. Distrito de San Bartolo, Lima. Junio 2016	32
<b>Tabla 12:</b> Porciones de alimentos fuente de azúcar consumidas por las alumnas de la DIREED - PNP. Distrito de San Bartolo, Lima. Junio 2016	63
<b>Tabla 13:</b> Porciones de alimentos fuente de grasas saturadas u trans consumidas por las alumnas de la DIREED - PNP. Distrito de San Bartolo, Lima. Junio 2016	63

<b>Tabla 14:</b> Porciones de alimentos fuente de grasas insaturadas consumidas por las alumnas de la DIREED - PNP. Distrito de San Bartolo, Lima. Junio 2016	63
<b>Tabla 15:</b> Porciones de lácteos consumidas por las alumnas de la DIREED - PNP. Distrito de San Bartolo, Lima. Junio 2016	64
<b>Tabla 16:</b> Porciones de alimentos fuente de carbohidratos simples y refinados consumidas por las alumnas de la DIREED - PNP. Distrito de San Bartolo, Lima. Junio 2016	64
<b>Tabla 17:</b> Porciones de fruta consumidas por las alumnas de la DIREED - PNP. Distrito de San Bartolo, Lima. Junio 2016	64
<b>Tabla 18:</b> Porciones de verduras consumidas por las alumnas de la DIREED - PNP. Distrito de San Bartolo, Lima. Junio 2016	65
<b>Tabla 19:</b> Porciones de alimentos fuente de grasas omega 3 consumidas por las alumnas de la DIREED - PNP. Distrito de San Bartolo, Lima. Junio 2016	65
<b>Tabla 20:</b> Porciones de alimentos fuente de lácteos descremados consumidas por las alumnas de la DIREED - PNP. Distrito de San Bartolo, Lima. Junio 2016	66
<b>Tabla 21:</b> Porciones de proteínas grasas consumidas por las alumnas de la DIREED - PNP. Distrito de San Bartolo, Lima. Junio 2016	66

**ÍNDICE DE ANEXOS**

1. Operacionalización de variables	52
2. Cuestionario de frecuencia de consumo	54
3. Consentimiento informado	58
4. Ficha de registro	60
5. Tabla de medias y desviaciones estándar por alimento	62

## I. RESUMEN Y ABSTRACT

**Introducción:** La Policía Nacional del Perú (PNP) es una población en riesgo de desarrollar problemas nutricionales debido a circunstancias propias de su jornada laboral: horarios rotativos, estrés, largas horas de patrullaje y trabajo de escritorio combinado con la exigencia física que representa perseguir delincuentes y defender la ciudadanía. Su buen desempeño depende del estado físico en que se encuentren las oficiales. **Objetivo:** Identificar la relación entre el consumo de alimentos con el estado nutricional (EN) y el riesgo cardiovascular (RCV) en alumnas de la DIREED - PNP, del distrito de San Bartolo, Lima. **Materiales y métodos:** Estudio descriptivo, correlacional, transversal, que contó con la participación 75 alumnas mujeres, adultas jóvenes, que estudian para ser policías, durante el mes de junio del 2016. Se aplicó un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos (CFC) previamente validado.

Se comparó el consumo de nutrientes riesgosos: grasas saturadas, grasas trans, carbohidratos simples y carbohidratos refinados; y nutrientes protectores: grasas insaturadas y fibra, con el EN determinado por el IMC, y el RCV determinado por la circunferencia de la cintura (CC) y el índice cintura estatura (ICE). Para lo cual, primero se identificó el consumo de diversos alimentos considerados riesgosos y alimentos considerados protectores, luego se realizó una evaluación antropométrica que constó de la medición del peso, la talla y la CC, estos datos permitieron evaluar el EN y el RCV respectivamente. **Estadística aplicada:** Para el análisis de datos se utilizó el programa SPSS Statics. Se evaluó la normalidad con la prueba Kolgomorov-Smirnov y como consecuencia, se analizó la correlación entre las variables EN, RCV, consumo de alimentos fuente de grasa saturada y trans, consumo de alimentos fuente carbohidratos simples, consumo de alimentos fuente de grasas insaturadas, consumo de alimentos fuente de fibra mediante el coeficiente de correlación de Spearman. **Resultados:** Se encontró correlación significativa negativa leve entre el consumo de alimentos fuente de grasas saturadas y trans con el EN ( $\rho = -0,303^{**}$ ) (p value: 0,008), y el RCV: CC ( $\rho = -0,314$ ) (p value: 0,006) e ICE ( $\rho = -0,290$ ) (p value: 0,012) no se encontró relación con otros nutrientes. **Discusión:** Se debe tomar estos resultados con cautela y no recomendar una dieta rica en grasa saturadas y trans ya que la correlación hallada es leve. Es importante tener cuidado con la cantidad de azúcar que se les brinda que aunque no mostró correlación con el EN ni el RCV, el resultado es mayor a la recomendación. Respecto al EN es mejor que el de la población general sin embargo hay una mayor prevalencia de exceso de peso que el encontrado por el diario ojo en la PNP durante el 2017. Su consumo de alimentos no se asemeja al de las guías de intercambios peruana para 2300kcal solo coincide el consumo de lácteos. **Conclusión:** El consumo de grasa saturada y trans muestra una correlación negativa débil con el EN y el RCV de las alumnas de la DIREED-PNP.

**Palabras clave:** consumo de alimentos, estado nutricional, riesgo cardiovascular, policía, adulto joven, mujer en edad fértil.

**Introduction:** The National Police of Peru (PNP) is a population at risk of developing nutritional problems due to the circumstances of their job: rotating

schedules, stress, long hours of patrol and desk work combined with the physical demand that represents persecuting criminals and defending the citizenship. Its good performance depends on the physical condition of the officers. **Objective:** To identify the relationship between food consumption with nutritional status (ND) and cardiovascular risk (CVR) in female students of the DIREED - PNP, district of San Bartolo, Lima. **Materials and methods:** Descriptive, correlational, cross-sectional study, which was attended by 75 female students, young adults, who study to be police officers, during the month of June 2017. A previously validated food consumption frequency (CFC) questionnaire was applied. The consumption of risky nutrients was compared: saturated fats, trans fats, simple carbohydrates and refined carbohydrates; and protective nutrients: unsaturated fats and fiber, with the EN determined by the BMI, and the CVR determined by the circumference of the waist (CC) and the waist height index (ICE). For which, first, the consumption of various foods considered risky and foods considered protective was identified, then an anthropometric evaluation was made that consisted of the measurement of weight, height and CC, these data allowed to evaluate the EN and CVR respectively. **Applied statistics:** The SPSS Statics program was used to analyze the data. Normality was assessed with the Kolmogorov-Smirnov test and, as a consequence, the correlation between the variables EN, RCV, consumption of saturated and trans fat source foods, consumption of sugar source foods, intake of unsaturated fat source foods, consumption of fiber source food using the Spearman correlation coefficient. **Results:** A slight negative significant correlation was found between the consumption of food sources of saturated and trans fats with the EN ( $\rho = 0.303^{**}$ ) (p value: 0.008), and the RCV: CC ( $\rho = -0.314$ ) (p value: 0.006) and ICE ( $\rho = -0.290$ ) (p value: 0.012) no relationship was found with other nutrients. **Discussion:** These results should be taken with caution and not recommend a diet rich in saturated and trans fat since the correlation found is mild. It is important to be careful with the amount of sugar that is given to them, although it did not show a correlation with EN or CVR, the result is greater than the recommendation. Regarding EN is better than that of the general population, however there is a higher prevalence of excess weight than that found by the journal "Diario Ojo" in the PNP during 2017. Its food consumption does not resemble that of the Peruvian exchange guides for 2300kcal only dairy consumption coincides. **Conclusion:** The consumption of saturated and trans fat shows a very weak negative correlation with the EN and CVR of the students of the DIREED-PNP

**Key words:** food consumption, nutritional status, cardiovascular risk, police, young adult, woman of childbearing age

## II. INTRODUCCIÓN

La policía enfrenta una situación laboral complicada, deben mantener un óptimo estado de salud para lograr el desempeño físico requerido en sus labores, al mismo tiempo que llevan horarios rotativos y realizan sus comidas fuera de casa, esto dificulta el acceso a alimentos saludables ya sea por el precio, la oferta, el etiquetado engañoso o la falta de capacitación en alimentación saludable. Las situaciones estresantes como perseguir delincuentes y salvar vidas en circunstancias peligrosas requieren una condición física adecuada, eso combinado con las largas jornadas de patrullaje, escribiendo informes y entrevistando personas, esto las mantiene en reposo durante largas jornadas incrementando el riesgo de padecer sobrepeso, obesidad y enfermedades asociadas. (1)

La población estudiada estuvo conformada por mujeres en edad fértil de 20 a 26 años que estudian para ser policías en la DIREED-PNP de San Bartolo. Durante el internado, ellas consumen los alimentos que se les brindan dentro de la institución. La salud y la condición física de las oficiales debe favorecer su rendimiento físico y a mantener un buen desempeño, evitando bajas laborales por lesiones en acto de servicio y enfermedad. Por otra parte, al ser mujeres en edad fértil de ellas depende que nazcan niños saludables y que tengan un desarrollo y crecimiento adecuados.

Son los hábitos que desde pequeños se inculcan en los niños los que van a tener durante su vida, por ello la importancia de trabajar con esta población, para poder generar estrategias de promoción de la salud que permitan repotenciar y desarrollar buenos hábitos, así como para corregir hábitos de consumo riesgosos. De esta forma se protegerá y empoderará a la población para que puedan tener una buena calidad de vida y sean, en el futuro, personas con un óptimo desarrollo de sus capacidades físicas, psicológicas e intelectuales, que les permitan llegar a la madurez como personas capaces, activas, productivas y creativas.

La primera causa de muerte a nivel mundial son las ECV. (2) Son trastornos del sistema cardiaco y circulatorio, consideradas a nivel mundial, como un problema de salud pública.(3) El RCV es la probabilidad de padecer enfermedades coronarias o cardiovasculares en un tiempo determinado. De los 17 millones de muertes prematuras (menores de 70 años) debidas a enfermedades no transmisibles en 2015, el 37% está causado por ECV (2). Las personas con ECV o que tienen un alto RCV necesitan detección y manejo tempranos mediante asesoramiento y medicamentos, según corresponda.

Los ataques cardíacos y los ACV generalmente se deben a la presencia de diferentes factores de riesgo como la dieta poco saludable, la inactividad física, la obesidad, el consumo de tabaco y el uso nocivo del alcohol, la hipertensión, la diabetes y la hiperlipidemia. Los efectos de estos aparecen como aumento de la presión arterial, aumento de glucosa en sangre, aumento de lípidos en la sangre y exceso de peso. (2)

La obesidad definida por la OMS en el 2011 como la acumulación anormal o excesiva de grasa corporal que puede ser perjudicial para la salud.(2) Está asociada al riesgo de padecer enfermedades crónicas, perjudica la calidad de vida y disminuye la esperanza de vida. Entre otras patologías incrementa el riesgo de: ECV, principalmente cardiopatías y los ACV (principal causa de muerte en el 2012), los trastornos del aparato locomotor en especial la osteoartritis y algunos cánceres, el riesgo de padecer hipertensión arterial y diabetes se triplica en adultos obesos en comparación con adultos normopeso. Otras consecuencias son: el aislamiento social, la depresión, el estrés, baja autoestima y menor rendimiento laboral. El capital más importante de una empresa son las personas, los trabajadores más saludables son más eficientes, alertas y proactivos. Tienen menor riesgo de sufrir accidentes, mejor respuesta ante situaciones de estrés y menor ausentismo, por lo tanto, la prevención y la promoción de estilos de vida saludables deben ser una prioridad nacional y empresarial ya que esto ayuda a optimizar la productividad de las empresas y a mantenerlas en un nivel competitivo. El estilo de vida poco saludable afecta tanto al individuo como a su familia y representa un alto costo para la sociedad. (4- 6)

En los países en desarrollo, se proyecta que para el 2025 un incremento del consumo de lácteos (21,64%), aceites vegetales (18,67%), edulcorantes (16,72%) y pescado (11,68%), también se incrementará el consumo de cereales como el maíz (20%), otros granos gruesos (20,67%), arroz (15,2% ) y trigo(15,1%), comparado al periodo 2013-2015. (4)

Las principales causas de muerte a nivel mundial en 2030 serán cuatro: enfermedades coronarias, accidentes cerebrovasculares, enfermedad pulmonar obstructiva crónica e infecciones respiratorias agudas. El análisis por regiones señala que al 2030 las tres principales causas de muerte en América serán las enfermedades coronarias (12.7%), infartos cerebrales (6.8%) y la diabetes. (4)

### III. MARCO TEÓRICO

#### 3.1 NORMATIVA Y REQUISITOS PARA INGRESAR A LA PNP

Las escuelas PNP se comprometen a preparar a los oficiales para que sean capaces de cumplir satisfactoriamente su función. Dentro de los requisitos específicos del reglamento del proceso de admisión a las escuelas de formación de la PNP, se encuentran: “Estar soltero y no tener hijos, ser peruano por nacimiento, talla mínima en damas de 1.6m (1.58m para la Escuela Técnico Superiores), el peso será de acuerdo a la tabla antropométrica.” Tener entre 18 y 22 años de edad, salvo que sean Sub Oficiales de la PNP o provengan de escuelas de suboficiales de la PNP postularán hasta los 25 años o de las fuerzas armadas podrán postular hasta los 24 años de edad. El examen de aptitud física evalúa si el postulante tiene la capacidad física necesaria requerida durante el proceso de formación para poder contar luego con policías con un buen desempeño de su función. (7) (8) El personal de la PNP debe tener un EN óptimo como requisito para ingresar a la escuela, debe mantenerlo y reforzarlo durante sus estudios, para que cuando se encuentre en una situación de riesgo derivada de la actividad policial, como consecuencia de los horarios rotativos y horas de patrullaje o interrogatorios, que los mantiene sentados durante muchas horas, sumado a la demanda de un óptimo EN requerido para conseguir un buen desempeño en la persecución y reducción de delincuentes peligrosos, en favor a la seguridad de todos los peruanos.

La PNP es objeto de atención pública tanto durante el horario laboral como en su vida diaria, en el ejercicio de su función, debe convertirse en un modelo para la sociedad. El código de ética policial exige que se debe actuar en todo momento de manera profesional con transparencia, honestidad, responsabilidad, velando por la justicia de forma honorable y moderada. Se debe tener vocación de servicio y actuar de acuerdo a la constitución y las leyes de la república. La dirección de sanidad policial de la PNP en coordinación con la unidad de bienestar del estudiante tienen las funciones de garantizar atención médica oportuna, planificar y organizar el desarrollo de actividades de prevención en el campo de salud, también es su competencia regular y supervisar el servicio de alimentación y residencia brindados a las alumnas durante el internado. (7)

El entorno de formación laboral es un ámbito adecuado para la promoción de salud. Las políticas de salud deben priorizar la importancia de crear entornos saludables, asequibles y disponibles, ya que son esenciales para motivar a las personas a adoptar y mantener un comportamiento saludable. (9)

### 3.2 SITUACIÓN ACTUAL

A nivel mundial, desde 1975, la obesidad se ha casi triplicado, en el 2016 más de 1900 millones (39%) de adultos de 18 a más años tenían sobrepeso y 650 millones (13%) eran obesos. (10) Esto ha generado que las enfermedades crónicas degenerativas maten 41 millones de personas al año, esto equivale al 71% de las muertes que se producen en el mundo. El 85% de las defunciones por enfermedades crónicas se da en países de ingresos bajos y medios. Al año fallecen 15 millones de personas entre 30 y 69 años de edad a causa de este tipo de enfermedades, siendo las enfermedades cardiovasculares (ECV) las que constituyen la mayor parte de estas muertes, 17,9 millones al año, que representa el 31 % de las muertes globales. De estas el 85% se deben a ataque cardíaco y derrame cerebral. (2) Afectan por igual a hombres y a mujeres, la mayoría de las ECV se pueden prevenir mediante intervenciones eficaces que aborden los factores de riesgo del comportamiento, como el consumo de tabaco, la dieta poco saludable y la obesidad, la inactividad física y el uso nocivo del alcohol mediante el uso de estrategias para toda la población. Estas enfermedades empujan a varias personas a la pobreza o las mantienen en ella, debido al gasto que generan. (11)

La OMS y los Estados miembros, acordaron un "Plan de acción mundial para la prevención y el control de las ENT 2013-2020". Dentro de los 17 objetivos de desarrollo sostenible establecidos en septiembre de 2015 se encuentran: "poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria, la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible. Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades". Las enfermedades crónicas reducen el potencial de desarrollo de los países y son un obstáculo para el crecimiento económico, sobre todo en los países con un alto crecimiento económico. Se debe abordar la prevención en actividades internacionales de salud y desarrollo; los riesgos asociados a las enfermedades crónicas y las defunciones como consecuencia de estas, seguirán incrementándose incluso en países menos desarrollados. (12)

Los alimentos procesados de bajo costo con alto contenido de azúcar y grasas, son promovidos por publicidad excesiva esto sumado a sueldos crecientes e innovaciones continuas en la tecnología alimentaria y los sistemas de distribución favorece un mayor consumo de alimentos envasados, gaseosas y fuera del hogar. (4, 13) La población es una población vulnerable por lo tanto se deben focalizar estrategias de prevención para establecer hábitos más saludables y de esta manera disminuir el RCV. En América Latina y el Caribe está surgiendo un cambio, disminuye el consumo de frutas, verduras, granos integrales, cereales y legumbres y a la vez aumenta el consumo de alimentos ricos en grasas saturadas, azúcar y sal refinadas, entre ellos leche, carne, cereales refinados y alimentos procesados. (14)

El EN en el periodo 2013-2014, en los jóvenes (20 a 29 años de edad) tuvo mayor riesgo de exceso de peso en la zona urbana que en la zona rural, tanto el sobre peso como la obesidad fueron más prevalentes en Lima Metropolitana y en la costa; esta situación se explica ya que los jóvenes pasan mayor tiempo fuera del hogar, por factores laborales, estudios o actividades

recreacionales, el tiempo en el tráfico y el uso del internet limita la actividad física, por ello consumen alimentos fuera del hogar con elevado contenido calórico, El estado nutricional en las mujeres fue 2.6% (IC 95%;1.8;3.9) delgadez, 53.5% (IC 95%: 49.7; 57.2) normal, 31.6% (IC 95%:28.1;35.2) sobrepeso, 9.4% (IC 95%/.3;12.1) obesidad I, 2.3% (IC95%:1.4;3.9) obesidad II y 0.6% (95%: 0.2;1.4) obesidad III, el exceso de peso afecta al 45% de adultos jóvenes esto quiere decir: 4 de cada 9 individuos. (15)

En marzo del año 2017, el diario Ojo (16) publicó un informe con respecto al estado físico de los miembros de la Policía Nacional de país, donde se reveló que un 15% del total de efectivos sufre de sobrepeso, los datos fueron entregados por la Dirección Ejecutiva de Sanidad de la PNP. Comer en exceso no es bueno para la salud física y mental de las personas, representa un obstáculo importante en la lucha contra el crimen, un policía con sobre peso, lo más probable es que presente una insuficiente resistencia, lo cual puede perjudicar el logro de sus objetivos al tener que perseguir un delincuente. Este exceso de peso también puede favorecer el cansancio, sueño y dolores articulares que limiten el buen desempeño en su labor de servicio. (11)

La prevención cardiovascular es influenciada significativamente por la dieta tanto en el desarrollo como en la prevención. Si se consume alimentos saludables como frutas y verduras influye de manera beneficiosa (17, 18). Si predomina el consumo de alimentos menos saludables como las grasas saturadas, los efectos serán adversos. Ciertos alimentos siempre se han considerado beneficiosos para la salud cardiovascular entre ellos alimentos de origen vegetal como cereales integrales verduras y frutas. Otros alimentos considerados saludables en la actualidad, como el pescado, los frutos secos, el aceite de oliva fueron considerados no saludables en el pasado. (17) Por otro lado, la industrialización ha llevado a dietas cuyas características son la alta densidad energética, (14, 17, 19), ricas en grasas totales (14, 19-21), grasas saturadas (4, 14, 20, 22) grasas trans (20) y colesterol (23), carbohidratos refinados (5, 23) como azúcares (19, 23), ingestas deficientes en ácidos grasos poliinsaturados, fibra (19, 23), y menor consumo de frutas y verduras (14,18, 22) Esto acompañado de un estilo de vida sedentario resulta en el incremento de la obesidad, contribuye al riesgo de padecer enfermedades crónicas degenerativas (4,19 – 20, 23- 29) mal llamadas enfermedades crónicas no transmisibles, ya que tienen un fuerte componente genético. Los desbalances alimentarios han supuesto el incremento de enfermedades coronarias, cerebrovasculares y osteomusculares, obesidad, neoplasias, diabetes, cirrosis hepatopatías, caries, entre otras, todas ellas constituyen las denominadas enfermedades de la sociedad de la abundancia (12).

### **3.3 INDICADORES DEL ESTADO NUTRICIONAL**

El estado nutricional (EN) es la salud que una persona mantiene como resultado de su nutrición, su régimen alimentario y su estilo de vida. La evaluación del EN, es un indicador de salud que sirve para localizar grupos de riesgo con deficiencias o excesos nutricionales. Para evaluar el EN existen métodos, antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos. Las ventajas del

método antropométrico es que no es invasivo y es de bajo costo para su evaluación se requieren herramientas como: adipómetros, balanzas y cintas métricas, estos datos brindan estimaciones válidas y fiables para determinar el EN y realizar seguimiento útil para la prevención. (12, 25, 26 - 29)

### 3.3.a ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)

Uno de los indicadores más utilizados es el índice de masa corporal (IMC), fue diseñado por Quetelet en el siglo XIX y es el más utilizado en la atención primaria de salud, para mayores de 20 años tanto hombres como mujeres. Mide el EN calculando el peso dividido por la estatura al cuadrado, se utilizan los siguientes parámetros. (Tabla N°1)

Tabla N°1: Puntos de cohorte para el Índice de masa corporal (IMC)

Diagnóstico	Rango (kg/m <sup>2</sup> )
Delgadez severa	<16
Delgadez moderada	16 – 16.99
Delgadez leve	17-18.49
Normal	18.5 – 24.9
Sobre Peso	25-29.9
Obesidad Leve	30-34.9
Obesidad moderada	35-39.9
Obesidad Severa	más de 40

Válido para mayores de 20 años, no embarazadas

Fuente: OPS 1995. Serie de informes técnicos 854. El estado Físico: Uso e interpretación de la Antropometría

WHO/FAO, 2003, Technical Report Series 916. Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. Geneva.

(53) Guía Técnica para la valoración antropométrica de la persona adulta, [Internet] CENAN, INS, MINSA 2012

El IMC es simple y fácil de interpretar, es útil para caracterizar el EN de grandes grupos y los riesgos asociados a la delgadez o exceso de peso. El aumento del IMC incrementa el riesgo de padecer enfermedades crónicas. (4) Su limitación es que un IMC elevado puede deberse al muscularidad desarrollada y no necesariamente al exceso de adiposidad. (12) Tampoco determina la distribución de la grasa corporal. Una persona con IMC normal puede tener acumulación excesiva de grasa alrededor de la cintura, la grasa abdominal está relacionada con factores de riesgo para dislipidemias, hipertensión arterial y diabetes, lo que significa un riesgo significativo para la salud que podría no ser detectado. Sin embargo existen otros indicadores antropométricos como la CC y el ICE que son mejores predictores del RCV. (30)

## 3.4 INDICADORES DEL RIESGO CARDIOVASCULAR

### 3.4.a CIRCUNFERENCIA DE LA CINTURA (CC)

La circunferencia de la cintura (CC), validada por el escocés Lean en 1995, es uno de los indicadores más aceptados para identificar individuos

obesos, es utilizada para indicar adiposidad o para hallar factores de riesgo metabólico. (30) Para medir la CC hay diferentes métodos, entre ellos:

- Inmediatamente debajo de las costillas inferiores, la parte más estrecha de la cintura
- El punto medio entre la última costilla y la cresta iliaca
- Inmediatamente por encima de la cresta iliaca

En personas con el mismo IMC, el riesgo de muerte prematura crece cuando aumenta la CC. Es mejor predictor del RCV que el IMC. (29) Los puntos de cohorte para determinar el RCV se muestran en la Tabla N°2. Las debilidades de este método son, que no considera la altura del individuo y que le es imposible detectar adiposidad ginecoide.

**Tabla N°2 Puntos de cohorte para el riesgo cardiovascular según circunferencia de la cintura (CC) en mujeres**

Diagnóstico	Circunferencia de la cintura en centímetros (cm)
Normal, sin riesgo	Igual o menos de 80
Pre obesidad abdominal, con riesgo incrementado	De 80 a 88
Obesidad abdominal con alto riesgo	Más de 88

Lean (1995)

(53) Guía Técnica para la valoración antropométrica de la persona adulta,

El National Institute of Health sugiere el IMC y la CC como los medios más accesibles y confiables para identificar la obesidad, los riesgos relacionados con ella y su seguimiento. (28)

### 3.4.b ÍNDICE CINTURA – ESTATURA (ICE)

Es un indicador diseñado por investigadores japoneses en el 2003, para calcularlo se dividen los valores en centímetros. Es sensible como alerta temprana de riesgo para la salud, es barato, fácil de medir y calcular. Tiene buena correlación con el porcentaje de grasa corporal y ha demostrado ser un buen indicador de factores de riesgo coronarios, diabetes tipo 2 y dislipidemias, (29) RCV y mortalidad, síndrome metabólico y obesidad abdominal, se usa como punto de cohorte 0.5 en ambos sexos y es el mismo para niños y adultos de diferentes poblaciones. En una investigación realizada en adultos chilenos se establece que los puntos de corte son 3: menor a 0.5 el riesgo es mínimo y se recomienda mantener ese peso, entre 0.5 a 0.54 representa riesgo moderado, en este caso, los factores de riesgo metabólico pueden aparecer o incrementar, se recomiendan medidas de control de peso y alimentación saludable, si el índice es igual superior a 0.55 el riesgo para la salud es alto y se requiere asistencia médica para la detección y tratamiento de la obesidad y sus factores de riesgo. (30).

### 3.5 RECOMENDACIONES SOBRE ALIMENTACIÓN SALUDABLE

Alimentación saludable, se refiere a la cantidad de nutrientes necesarios para cubrir las necesidades del organismo y mantener un óptimo estado de salud. (31) Debe tomar en cuenta conocimientos científicos, la realidad alimentaria del país, y las tradiciones culinarias. Esta depende de la disponibilidad y el acceso a alimentos variados y de calidad. La relación entre alimentación y salud debe ser priorizada en las recomendaciones alimentarias para favorecer la prevención de enfermedades, debidas a la cantidad y la calidad de los alimentos consumidos por la población. (29)

#### 3.5.a ALIMENTOS FUENTE DE GRASAS INSATURADAS

La recomendación nacional para personas de ambos sexos de 18 a 59 años, saludables y con una actividad física moderada. Son de 4 a 5 porciones de alimentos ricos en grasas al día para una dieta de 2300Kcal. (32) Dentro del grupo de los alimentos ricos en grasa insaturada, se encuentran: las grasas omega 3 presentes en alimentos de origen animal y grasas vegetales como en la palta, semillas y nueces, con diferentes proporciones de grasas poliinsaturadas y monoinsaturadas. Su consumo moderado ayuda a disminuir el riesgo de sufrir ECV y favorece la absorción de vitaminas liposolubles. (33-39) Los ácidos grasos linoleico y linolénico son esenciales, el organismo debe obtenerlos de la alimentación ya que no los puede producir. Estos son necesarios para el desarrollo del cerebro, control de la inflamación y coagulación de la sangre.(40) La importancia de las grasas poliinsaturadas y monoinsaturadas como nutrientes claves para la prevención de las enfermedades crónicas a sido demostrado en diversas investigaciones basadas en el modelo de la dieta mediterránea, los ácidos grasos poliinsaturados omega 3, son considerados clave para una dieta sana. La difusión de estos beneficios es importante en la prevención de las enfermedades cardiovasculares. Estos conocimientos deben ser actualizados y transmitir la importancia de tener un consumo adecuado de grasa en la dieta de las poblaciones industrializadas, recordando siempre que la calidad de la grasa es mas importante que la cantidad que se consume en la dieta. (41)

Los huevos forman parte de nuestra alimentación desde antes del Homo sapiens, por lo tanto, nuestro ADN está diseñado para su consumo y preparado para su contenido de colesterol. (17) Tienen buena disponibilidad en todo el mundo, y coste bajo. Son una fuente importante de nutrientes entre ellos, grasas insaturadas, proteínas de fácil absorción, minerales, vitaminas liposolubles, folato y colina. Hay evidencia epidemiológica que comprueba que el consumo de 1 huevo al día no representa ningún riesgo de ECV en las personas sanas. En la actualidad se respalda que no existe asociación entre el incremento del riesgo de ECV o muerte cardiaca, con el consumo de huevos en la población general incluso este puede tener un valor protector contra el ictus hemorrágico. (17)

### 3.5.b ALIMENTOS FUENTE DE GRASAS SATURADAS Y TRANS

Los alimentos fuente de este tipo de grasa son productos animales como lácteos, carnes y de algunos vegetales como el aceite de coco y palma. Una dieta alta en grasa saturada puede promover su acumulación en las arterias, formando ateromas, causando obstrucción y con ello se eleva el RCV. (41) Las grasas trans, están presentes en alimentos ultraprocesados y se utilizan a menudo en restaurantes y pastelerías. Sirven para conservar los alimentos frescos por largo tiempo, son perjudiciales ya que favorecen niveles altos de LDL y bajos de HDL. (40) La grasa saturada y la grasa trans están implicadas en el riesgo aterogénico, por lo que se deben sustituir por hidratos de carbono complejos o por grasas insaturadas (35-39), manteniendo el consumo de grasa saturada en < 10%, algunos recomiendan 6% del VCT, y el de trans en < 1% de la ingesta calórica. (41)

La recomendación de lácteos es de 2 a 3 porciones al día. (32) Son considerados alimentos saludables debido a su contenido de proteína, vitaminas y minerales, es un alimento completo que cuenta también con grasas y carbohidratos en este caso se debe tener especial cuidado con la grasa y elegir de preferencia sus productos descremados; otro punto a tener en cuenta es el azúcar que se le añade, especialmente al yogurt o que estos sean confundidos con bebidas lácteas saborizadas que incluyen además colorantes, sabores y preservantes artificiales. (42)

La asociación entre la incidencia de enfermedades crónicas y mortalidad con el consumo de carne, se ha evaluado en diversos estudios. Sin embargo, en la actualidad aún no se sabe si es una carne concreta que produce el riesgo de manera independiente, si es por el consumo de grupos específicos de carne (elaborada, no elaborada, total o carne roja), si se debe al estilo de vida o forma parte de un patrón de alimentación mas amplio, que llegue a ser causa de la enfermedad. (17) La recomendación es de 3 a 4 porciones al día. Las carnes son fuente de proteínas, minerales y vitaminas importantes para el desarrollo sin embargo existen algunas con alto contenido de grasa saturada, o químicos y colorantes como en caso de los embutidos. (32)

Los alimentos ultraprocesados, fuente de grasas trans incluyen la mayoría de galletas, queques y pasteles comerciales, también están presentes en las comidas fritas. (43, 44) La OMS durante el 2018 publicó la guía Replace para ayudar a eliminar los ácidos grasos trans de la producción industrial, estima que cada año la ingesta de grasas trans causa 500 000 muertes por ECV. La OMS recomienda que la ingesta total de grasa trans se limite a menos de 1% de la ingesta energética total. (45)

### 3.5.c ALIMENTOS FUENTE DE FIBRA (TABLA N°3)

**Tabla N°3: Efectos fisiológicos asociados al consumo de fibra**

<b>Insolubles</b>	<b>Solubles</b>
Celulosa y lignina	Pectina, inulina, guar o betaglucano
No hidrolizables y apenas sufren fermentación	No se hidrolizan en el estómago, pero pueden ser fermentadas por la microbiota intestinal
Reducción del tiempo de tránsito intestinal	Aumenta el tiempo de tránsito
Su efecto de formación de volumen y retención de agua	Capacidad de formación de geles, son capaces de «atrapar» moléculas como el colesterol y la glucosa y reducir su biodisponibilidad
Fomenta un aumento de la masa fecal	Fermentabilidad: los ácidos grasos de cadena corta producidos por las bacterias del colon capaces de fermentar la fibra reducen la síntesis de colesterol en el hígado inhibiendo la HMG-CoA reductasa
Facilita el movimiento del alimento por el intestino	La interacción entre nutrientes, enzimas y epitelio intestinal se ve limitada por la capacidad de las fibras en la formación de geles
Estimulación mecánica de las paredes intestinales	Contribuye a producir la estabilización de la respuesta de glucosa e insulina y reduce la absorción del colesterol de la dieta
La distensión causada aumenta también la sensación de saciedad	Aumento de la viscosidad, enlentece el vaciado gástrico, contribuye a la saciedad
Puede contribuir a reducir el consumo calórico	Activación linfocitaria
	La inhibición de la proliferación celular
	Efectos antiinflamatorios
	Actividad de fijación de ácidos biliares
	Ayuda a reducir la concentración de lipoproteínas de baja densidad en la sangre

(17) Revista española de cardiología 2014 Vol 67 Num 9

Los alimentos fuente de fibra incluyen: verduras, la recomendación es 3 porciones al día. Frutas, la recomendación 4 porciones al día. (32) También los cereales integrales y las menestras.

### 3.5.d ALIMENTOS FUENTE DE CARBOHIDRATOS SIMPLES Y REFINADOS

Los carbohidratos son una importante fuente de energía para el organismo, son importantes en todo plan de alimentación saludable. La recomendación es de 6 a 7 porciones al día. (32) sin embargo, se deben evitar los carbohidratos refinados como son el pan blanco, cereales de desayuno, arroz cocido, galletas. (45)

Los carbohidratos refinados son consumidos en grandes cantidades y aportan únicamente energía. La sacarosa (fructosa y glucosa) conocida comúnmente como azúcar, se utiliza a diario por la mayoría de personas es un aporte energético rápido, esta es añadida a gran variedad de alimentos procesados (cereales de desayuno, galletas, yogurts, salsas, entre otros) y bebidas (refrescos, jugos de fruta, infusiones, café). La ingesta elevada de alimentos ricos en fructosa está asociada al incremento de la presión arterial, la grasa visceral, los niveles de triglicéridos, la resistencia a la insulina, y a una disminución de los niveles de HDL colesterol, todos estos factores se asocian al incremento del RCV. Casi 50% de la cantidad absorbida de fructosa se convierte en ácidos grasos, mientras que en otros carbohidratos, como el almidón, solo un 5% es convertido en ácidos grasos. (46 -47)

La Asociación Americana del Corazón (AHA), recomienda reducir la ingesta de azúcares a 100-150 kcal/día, que equivale a 25-37,5 gramos por día (máximo seis cucharaditas). (48) La OMS recomienda que el consumo de azúcar sea menor al 10% del valor calórico total. (27) La recomendación nacional de azúcares son 5 porciones al día. (32)

### 3.5.e RECOMENDACIONES DE ALIMENTACIÓN SALUDABLE EN DIFERENTES PAÍSES

La tabla N°4 compara las recomendaciones de Perú, Chile, Argentina, Cuba y Estados Unidos, todos los países tomaron en cuenta los lácteos desde 1 hasta 4 tazas al día, ni uno hizo diferencia entre lácteos enteros o descremados, azucarados o sin azúcar añadido; en cuanto a los cereales Chile y Argentina incluyeron pan, arroz y pasta en sus recomendaciones, no especificaron si debían ser integrales, en cuanto a Perú, Cuba y EEUU no especificaron el tipo de cereal recomendaron su consumo desde 3 a 8 porciones diarias, las legumbres solo fueron recomendadas por Chile y Argentina 2 veces por semana y medio plato a la semana respectivamente. Las frutas y verduras se recomendaron más de 2 porciones al día para cada uno de los grupos y solo Argentina estableció una diferencia entre verduras cocidas y crudas. Con respecto a las carnes se recomienda de 1 a 4 porciones al día, Chile y Argentina especificaron carnes magras y pescado, siendo Argentina la que menos porciones de carne recomienda, solo 1 porción diaria. Los huevos fueron recomendados de forma inter diaria por Chile y Argentina. El aceite se

recomienda en promedio 3 cucharaditas al día siendo EEUU el que recomendó en mayor cantidad, hasta 7 cucharaditas diarias, solo Argentina recomendó mantequilla 1 vez al día y frutos secos 2 veces por semana; para el azúcar fue Argentina la que la recomendó en mayor cantidad, hasta 7 cucharaditas al día más 2 de mermelada, Perú recomendó 5 cucharaditas y Cuba de 2 a 4 cucharaditas.

**Tabla N°4: Comparación de recomendaciones de ingesta de alimentos en diferentes países de América**

Grupo de alimentos	Perú (32)	Chile (49)	Argentina (50)	Cuba (51)	EEUU (52)
	Porciones/día				
Lácteos	2-3	4 al día	2 tz al día	1 – 3 /día	3 tazas /día
Cereales	6- 7			3 /día- 8	6 - - 8 oz / día
Pan		1 – 2 al día	3 u pequeñas		
Arroz o fideos		1 tz en vez de ½ pan	½ plato a la sem		
Legumbres		2 v/semana	½ plato/sem		
Frutas	4	3 unidades	2 al día	2 – 4 /día	1 ½ - 2 tazas
Verduras	3	2 platos		3 – 5 /día	2 ½ - 3 tazas
			1 plato		
			1 plato		
Carnes	3-4			2- 4 / día	5-6 ½ oz /día
Pavo/pollo		2 – 3 v/s	1 porción al día		
pescado					
Otras		1 v/s			
Huevos		1 u 2-3v/s	3 – 4 u/sem		
Aceites	4-5		3 cdta/día	2 – 4 Cda / día	5-7 cdta / día
Mantequilla			1 cdta/día		
Frutos secos			1 puñado 1 -2 v/s		
Azúcares	5		7 cdta/día	2 – 4 /día	
Mermelada			2 cdta /día		

(32) Centro Nacional de Alimentación y Nutrición, CENAN, INS, MINSA, Guía de Intercambio de Alimentos. Perú 2014

(49) Guerra, X. Bedregal, P. Weisstaub, G, Mujeres Chilenas en Edad Fértil: Su Estado Nutricional y la Asociación con actividad física y hábitos alimentarios, Revista Médica de Chile, [Internet] 2017

(50) De Piero A, Bassett N, Rossi A, Sammán N. "Tendencia del consumo de alimentos de estudiantes universitarios" Nutr hosp Argentina

(51) Rosales RY, Antropometría en el diagnóstico de pacientes obesos; una revisión, Nutr Hosp, [Internet] 27(6): 1803 – 1809, Cuba 2012

(52) Shao A. Report of DGAC on the Dietary Guidelines for Americans 2010, Part D. Section 1: Energy balance and weight management: council for responsible nutrition, Washington 2010

### **3.6 HIPÓTESIS**

Existe relación entre el consumo de alimentos con el estado nutricional y el riesgo cardiovascular en alumnas de la DIREED - PNP. Distrito de San Bartolo, Lima. Junio, 20176.

### **3.7 OBJETIVOS**

#### **3.7.a GENERAL**

Identificar la relación entre el consumo de alimentos con el estado nutricional y el riesgo cardiovascular en alumnas de la DIREED - PNP. Distrito de San Bartolo, Lima. Junio 2016

#### **3.7.b ESPECÍFICOS**

- Determinar el consumo de alimentos en alumnas de la DIREED - PNP. Distrito de San Bartolo, Lima. Junio 2016
- Evaluar el estado nutricional en alumnas de la DIREED - PNP. Distrito de San Bartolo, Lima. Junio 2016
- Determinar el riesgo cardiovascular en alumnas de la DIREED - PNP. Distrito de San Bartolo, Lima. Junio 2016

## IV. MATERIALES Y MÉTODOS

### 4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Estudio descriptivo, correlacional, transversal

### 4.2 POBLACIÓN

Alumnas de la DIREED – PNP, mujeres con edades entre 20 a 26 años del distrito de San Bartolo.

#### 4.2.a CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Ser alumna de la DIREED -PNP y aceptar participar en el estudio.

#### 4.2.b CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

Embarazadas, mujeres con enfermedad aguda, crónica o convalecientes por enfermedad u operación, personas con alguna discapacidad que impida realizar la evaluación antropométrica.

### 4.3 MUESTRA

Participaron 75 mujeres adultas jóvenes, solteras sin hijos, de la Escuela de Educación Superior Técnica Profesional de San Bartolo – Policía Nacional del Perú, (DIREED - PNP) esta cuenta con dos promociones de 120 y 450 alumnas.

Se despiertan 5 am, salen a trotar una vez por semana, los otros días hacen ejercicios en el patio durante una hora y desayunan de 6 a 6:30, a las 8 am comienzan clases hasta la 1:30. El almuerzo se sirve de 1:45 a 2:20pm y luego tienen clases nuevamente desde las 3:00 a 6:30pm, cenan de 6:45 a 7:15pm, luego tienen estudio de 8:00 a 9:30 pm.

El desayuno consta de dos panes que pueden estar acompañados de mermelada, mantequilla, huevo que puede ser revuelto o en tortilla, jamonada, salchicha, queso o pollo. También les dan avena o ponche de habas. En ocasiones les dan tamal. De tomar infusión, chocolate, maca y café a veces jugo. En el almuerzo les dan ensalada fresca o cocida, dos a tres veces por semana sopa con fideos, cuatro veces por semana menestras, dos veces por semana pasta y un día por semana pescado. Todos los días comen arroz. De tomar les dan refresco con azúcar y de postre fruta. En la cena les sirven menor cantidad, también incluye arroz acompañado de un guiso como cau cau o estofado, dos a tres veces por semana les dan sopa y mazamorra.

Para estimar el tamaño de muestra se usó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{d^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q} \qquad n = \frac{570 \cdot 1.96^2 \cdot 0.05 \cdot 0.95}{0.05^2 \cdot (570 - 1) + 1.96^2 \cdot 0.05 \cdot 0.95}$$

Donde:

N = total de la población

Z = 1.96 al cuadrado (si la seguridad es del 95%)

p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)

q = 1 – p (en este caso 1 – 0.05 = 0.95)

d = precisión (5%)

Lo que da un total de 65 mujeres, se usó una muestra de 75 mujeres ya que fueron 3 aulas completas las que asistieron a la encuesta. Se considera que las características de las alumnas en los distintos salones son similares entre sí debido a los requisitos del ingreso a la escuela y a que se encuentra en un mismo grupo de edad.

#### 4.4 VARIABLES

Se comparó el consumo de alimentos fuente de nutrientes riesgosos (grasas saturadas, grasas trans, carbohidratos simples y carbohidratos refinados) y de nutrientes protectores (grasas monoinsaturadas, grasas poliinsaturadas y fibra), con el EN de las mujeres determinado por el IMC y el RCV determinado por la CC y el ICE. La tabla N°5 muestra las variables para comparar el consumo de alimentos de las alumnas con lo recomendado a nivel nacional.

Tabla N°5: Operacionalización de variables

Variable	Definición	Dimensiones	Indicadores	Parámetros	Escala de medición	Puntos de corte
Frecuencia de consumo de alimentos	Intervalo de tiempo dado entre el consumo de un mismo alimento.	Frecuencia de consumo de alimentos considerados riesgosos o protectores	Número de veces que determinado porcentaje de personas consume fruta	<b>Protectores</b>	Nominal	4 veces al día es adecuado
			Número de veces que determinado porcentaje de personas consume verduras	<b>Protectores</b>		
			Número de veces que determinado porcentaje de personas consume grasas	<b>Riesgosos:</b> Aceites vegetales en frituras (papas fritas o embolsadas, margarina) Comida rápida: (pizza) Mantequilla	Nominal	4 – 5 porciones al día
				<b>Protectores:</b> Oleaginosas (aceitunas, frutos secos, palta)		
			Número de veces que determinado porcentaje de personas consume lácteos	<b>Riesgosos:</b> (leche entera, crema de leche, yogurt entero, queso curado, semicurado o cremoso, helados)	Nominal	2 a 3 porciones al día
				<b>Protectores:</b> Queso blanco		
			Número de veces que determinado porcentaje de personas consume carne	<b>Riesgosos:</b> Grasas (rojas o pollo con piel, carne de ternera, cerdo o cordero, conejo, pato o codorniz) Vísceras (hígado de ternera, cerdo o pollo, paté) Carnes procesadas: (embutidos, salchichas, hamburguesa, tocino) su consumo	Nominal	3 – 4 porciones al día
				<b>Protectores:</b> Huevos Pescados blancos Pescado azul (azul hervido, lata de atún, conserva de sardinas o caballa)		
Número de veces que determinado porcentaje de personas consume carbohidratos	<b>Riesgosos:</b> Refinados (pan blanco, cereales de desayuno, arroz cocido, galletas tipo maría)	Nominal	6 a 7 porciones al día			
	<b>Protectores:</b> Complejos: cereales (pan integral, papas asadas, pasta) Menestras					
Número de veces que determinado porcentaje de personas consume azúcares	<b>Riesgosos:</b> (azúcar, miel, mermelada, ketchup) Dulces (leche condensada, natillas, flan, pudín, helados, galletas con chocolate, bollería, chocolate, bombones) Refrescos (gaseosas, néctares envasados)	Nominal	5 porciones al día			
	<b>Protectores:</b> Jugos de fruta frescos					

...continuación

Variable	Definición	Dimensiones	Indicadores	Parámetros	Escala de medición	Puntos de corte
Estado nutricional antropométrico	Balance entre la ingesta y las necesidades del organismo que expresa distintos grados de bienestar	IMC	Peso (kg)/talla <sup>2</sup> (m)	Delgadez, normal, sobrepeso, obesidad	Ordinal	<18.5: bajo peso / 19.5-24.9: normo peso / 25 – 29.9 sobrepeso / >30 obesidad
Riesgo cardiovascular	Es la probabilidad de presentar una enfermedad coronaria o cardiovascular en un período de tiempo determinado	Circunferencia de la cintura	Cm	Sin riesgo, riesgo moderado, riesgo alto		<80 / 80 – 87 riesgo moderado / >88 riesgo alto
		Índice cintura estatura				<0.5 / 0.5 – 0.54 riesgo moderado / >0.54 riesgo alto

#### 4.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Para la evaluación nutricional se tomaron mediciones corporales, de peso, talla y perímetro de cintura, según lo estipulado en la Guía Técnica de Valoración Antropométrica para la persona adulta. (53) Se utilizaron para calcular el IMC, el CC y el ICE. En cuanto a los equipos, la balanza tiene una precisión de 100g marca Soehnle, el tallímetro certificado y la CC se midió con un centímetro de metal no expandible utilizando como referencia el punto medio entre la cresta iliaca y la última costilla. Las mediciones antropométricas fueron realizadas por la tesista. Las evaluaciones fueron realizadas en un aula de la escuela.

Se realizó la evaluación dietética, aplicando el CFC auto cumplimentado, cualitativo, (54) el cuestionario se adaptó a la población de estudio considerando los términos utilizados y tomando en cuenta los alimentos que son objeto de la investigación, consideró 9 columnas que incluyeron las siguientes frecuencias: 6 veces por día, 4-5 veces por día, 2-3 veces por día, 1 vez por día, 5-6 veces por semana, 2-4 veces por semana, 1 vez por semana, menos de 1 vez al mes o nunca. Los grupos de alimentos fueron 7, incluyendo: Lácteos, huevos, carnes y pescados, verduras, fruta, pan, cereales y legumbres, aceites, grasas y azúcar, dulces, bebidas y misceláneas; con un total de 82 alimentos.

Estos alimentos se agruparon en alimentos protectores y alimentos riesgosos, cada grupo se dividió en dos.

Alimentos fuente de nutrientes protectores:

Alimentos fuente de fibra: choclo, menestras, pan integral, papas sancochadas o al horno, frutas y verduras. (14, 17, 18, 19, 22, 23)

Alimentos fuente de grasas insaturadas: Aceitunas, palta, frutos secos, pescado blanco y azul a la plancha, hervido o en conserva, huevos. (17, 19, 23, 33 – 41)

Alimentos fuente de nutrientes riesgosos:

Alimentos fuente de carbohidratos simples o carbohidratos refinados: pan blanco, arroz, cereal de desayuno, leche condensada, flan, pudding, helados, salsa de tomate, ketchup, miel, mermelada, azúcar, gaseosas, jugo de frutas envasadas. (5, 19, 23, 27, 45 – 48)

Alimentos fuente de grasas saturadas y grasas trans: pizza, papas fritas embolizadas y naturales, pollo con piel, carne de res, cerdo o cordero, carnes de caza, hígado, vísceras, embutidos, salchichas, paté, hamburguesas, tocino, pescado frito, croquetas de pollo o pescado, leche entera, crema de leche, queso crema o amarillo, yogurt entero. (4, 14, 19-23, 40 – 45)

Conocer la ingesta dietética es útil para determinar hábitos alimentarios y definir su asociación con el riesgo de enfermedad. Los cuestionarios de frecuencia de consumo alimentario (CFC) son uno de los métodos más utilizados. (54) El cuestionario tiene 2 ejes, la frecuencia de consumo en unidades de tiempo y una lista de alimentos, que pueden ser modificados o adaptados de una preexistente o una lista nueva). Es capaz de identificar el número de veces promedio que ha consumido un alimento durante un periodo de tiempo en el pasado. Pueden ser de respuestas múltiples cerradas y excluyentes o respuestas semi abiertas, como número de veces por día o por semana, esta es más compleja, pero permite más flexibilidad. Las ventajas del método son su rapidez y eficiencia para determinar el consumo de alimentos, no altera el patrón de consumo habitual, los instrumentos son relativamente baratos y no muy complejos, es estructurado y fácilmente codificable. (54)

El CFC utilizado en este estudio, fue diseñado para identificar la asociación de una variedad de nutrientes con el cáncer y la enfermedad cardiovascular, esto incluye, proteínas, tipos específicos de grasa, carbohidratos, azúcar, fibra, provitamina A, vitamina C y B6; aplicado a mujeres y comparados con registros de consumo de 1 semana completa durante 4 trimestres. En un estudio previo se demostró la validez del mismo CFC reducido para estimar adecuadamente la ingesta de nutrientes durante 1 año, este estudio, rectifica la validez y la extiende a un periodo de 4 años, también concluye que este cuestionario es útil para examinar otros grupos ocupacionales con las mismas preguntas o similares (54).

De las preguntas del cuestionario se excluyeron las bebidas alcohólicas, infusiones y agua, también se retiraron proteínas magras como pollo sin piel y los lácteos descremados. Algunas palabras cambiaron como bollería a pastelería, galletas tipo maría por galletas dulces sin crema, mejillones por choros, sepia por pota, nata por crema de leche, patatas por papas, prunas por guindones, judías verdes por vainitas y arvejas, calabacín por zapallito italiano, maíz por choclo o mote, judías pintas o blancas por frejoles, zumo de naranja por jugo de naranja. Para adaptar el cuestionario en la población se aplicó primero en mujeres del Vaso de leche del distrito de San Bartolo contando con el apoyo de la municipalidad de San Bartolo, la señora Zoraida Asmat, por solicitud de el señor Jorge Barthelmes, alcalde distrital en el 2016; brindó el acceso y las facilidades para validar los alimentos seleccionados, se les dio el

CFC para que lo llenen cuando iban a recoger la leche. Como resultado se retiró del grupo de las lechuga la escarola y las endivias al no ser conocidas por la población.

#### **4.6 PLAN DE PROCEDIMIENTOS**

Se contó con el apoyo del Señor General PNP Dirección de Educación y Doctrina, PNP Nixon Alvarado Sotomayor Agüero, que mediante el oficio N°710-2017-DIRED-PNP/SEC. el 05 de Junio, dio por aceptado el pedido referente a la carta N°030-FCS-END-U.CIENTIFICA-2017 del 18 de Mayo para realizar el trabajo de investigación y solicitó el nombramiento de una oficial PNP de la EESTP-PNP-San Bartolo para supervisar el trabajo y brindar las facilidades del caso. La Capitán Flores organizó las reuniones por conveniencia con 3 aulas y en 3 fechas distintas.

#### **4.7 ANÁLISIS DE DATOS**

La aplicación de instrumentos para la recolección de datos fue realizada de manera manual en los formatos correspondientes, por la investigadora al igual que el control de calidad de la información. La información se registró en hoja de datos Excel, se obtuvo el promedio para calcular el número de porciones consumidas al día y se adaptaron las porciones del cuestionario a las porciones de las recomendaciones nacionales para hacerlas comparables. El análisis de la información se hizo mediante pruebas estadísticas, y fue realizado en software IBM SPSS statistics 24. Se evaluó la normalidad con la prueba Kolgomorov-Smirnov donde solo los resultados de CC y de ICE tienen una distribución normal, por esta razón se expresaron como medias con sus intervalos de confianza (DS) y con una significancia de 0,05. Las variables no normales se expresaron a partir de la mediana con su correspondiente rango intercuartil y se aplicó la correlación de Spearman. Se hallaron frecuencias de consumo de alimentos, se definió el EN de la muestra y se midió el RCV. Para la presentación de resultados, se comparó el consumo de alimentos riesgosos y alimentos protectores con el EN determinado por el IMC y el RCV determinado por la CC y el ICE, entre las mujeres de 20 a 26 años, alumnas de la DIREED - PNP. Distrito de San Bartolo, Lima. Junio 2017.

#### **4.8 ÉTICA DEL ESTUDIO**

Una vez coordinadas las reuniones se realizó la firma del consentimiento informado para asegurar la participación voluntaria e informada de las participantes, donde se solicitó contestar de manera sincera el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, se explicó la privacidad de su identidad, la importancia de recolectar dicha información, el alcance del estudio y la libertad de retirarse en el momento que la participante lo crea conveniente, así como el beneficio que participar en esta investigación pueda brindarle, luego se realizó la toma de datos generales. Se le entregó una copia del consentimiento a las participantes y se reservó 1 para la tesista.

## V. RESULTADOS

### 5.1 CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

Se evaluaron 75 mujeres entre 20 y 26 años, con una mediana de edad de 21 años (RIQ: 20 - 23 años), talla 1.59m (1,57-1,61)) y el peso fue 58,9 kg (RIQ: 54,8 – 65,2 kg). Tabla N°6.

**Tabla N°6: Características de la muestra de las alumnas de la DIREED - PNP. Distrito de San Bartolo, Lima. Junio 2016**

	Mediana	Rango Inter cuartil	
<b>Edad</b>	21,0	20,0	23,0
<b>Peso</b>	58,9	54,8	65,2
<b>Talla</b>	1,59	1,57	1,61
<b>IMC</b>	22,9	21,7	25,0

### 5.2 ESTADO NUTRICIONAL

En cuanto al estado nutricional, el IMC promedio fue 23 kg/m<sup>2</sup> (RIQ: 21,7-25 kg/m<sup>2</sup>), una de cada cuatro alumnas tuvo sobrepeso, y ninguna de las alumnas fue obesa. Los resultados se muestran en la tabla N°7

**Tabla N°7: Estado nutricional de las alumnas de la DIREED - PNP. Distrito de San Bartolo, Lima. Junio 2016**

Diagnóstico	N	(%)
Bajo peso	1	1
Normopeso	55	73
Sobrepeso	19	25
Total	75	100

## 5.3 RIESGO CARDIOVASCULAR

### 5.3.a CIRCUNFERENCIA DE LA CINTURA

El promedio de la CC fue 75cm (DS 5.31cm), respecto al RCV determinado por la CC, casi dos de cada diez estudiantes tuvieron una CC de 80 a 88cm consideradas como preobesidad abdominal. Ninguna presentó obesidad abdominal. Los resultados se muestran en la tabla N°8.

**Tabla N°8: Riesgo cardiovascular según circunferencia de la cintura de las alumnas de la DIREED - PNP. Distrito de San Bartolo, Lima. Junio 2016**

<b>Diagnóstico</b>	<b>N</b>	<b>(%)</b>
Normal sin riesgo	64	85
Preobesidad abdominal con riesgo incrementado	11	15
Total	75	100

### 5.3.b ÍNDICE CINTURA ESTATURA

En cuanto al riesgo cardiovascular determinado por el índice cintura estatura, el promedio fue 0.47 (DS 0.03), los resultados fueron los mismos, casi dos de cada diez estudiantes tuvieron riesgo incrementado. Los resultados se muestran en la tabla N°9

**Tabla N°9: Riesgo cardiovascular según índice cintura estatura de las alumnas de la DIREED - PNP. Distrito de San Bartolo, Lima. Junio 2016**

<b>Diagnóstico</b>	<b>N</b>	<b>(%)</b>
Normal sin riesgo	64	85
Riesgo incrementado	11	15
Total	75	100

## 5.4 CONSUMO DE ALIMENTOS

El alimento más consumido fue el arroz, lo consumen en promedio 1 vez al día, luego le siguen el azúcar y los plátanos consumidos de 5 a 6 veces por semana. De 2 a 4 veces por semana fueron consumidos el yogurt entero, el pollo con piel, pan blanco, pan integral, cereal de desayuno, papas asadas o sancochadas, legumbres, fideos, manzanas y en cuanto a verduras, lechuga, tomate, cebolla, zanahoria, arvejas y vainitas. Dentro de los alimentos que se consumieron en promedio 1 vez por semana se encuentran embutidos, jamón, huevos de gallina, queso blanco, conservas de atún, pescado azul a la plancha, pescado frito, papas fritas, mermelada, jugos de fruta envasados, jugo de

naranja, sopas o puré de verduras, frutos secos, aceitunas, palta, choclo, ajo, col, coliflor y brócoli.

Se consumieron de 1 a 3 veces al mes: leche condensada, quesos curados o cremosos, flan, pudín, helados, hígado de res, vísceras, salchichas, hamburguesas, tocino, pescado blanco hervido o a la plancha, conservas de caballa o sardinas, mariscos, bolsas de papas fritas, pizzas, gaseosas, croquetas de pollo, salsa de tomate, ketchup, pimienta, sandía, melón, uvas, guindones. Los consumidos menos de 1 vez al mes o nunca, fueron crema de leche, paté, pescado ahumado, espárragos y espinacas.

#### **5.4.a ALIMENTOS FUENTE DE GRASAS INSATURADAS**

Los más consumidas fueron la palta, aceitunas, el pescado azul a la plancha, conservas de atún, huevos y frutos secos que fueron consumidas 1 vez por semana, en menor cantidad, de 1 a 3 veces al mes consumieron también pescado hervido o a la plancha, otros pescados azules, conservas de caballa o sardinas.

#### **5.4.b ALIMENTOS FUENTE DE GRASAS SATURADAS Y TRANS**

El lácteo más consumido fue el yogurt, de 2 a 4 veces por semana, la leche entera y los quesos blancos fueron consumidos 1 vez por semana. Los quesos cremosos y curados, pizza y bolsas de papas fritas, croquetas de pollo y pescado, fueron consumidos de 1 -3 veces al mes y la crema de leche fue consumida nunca o menos de una vez al mes

La carne más consumida fue el pollo con piel de 2 a 4 veces por semana, luego la carne de ternera, o cerdo, embutidos como jamón, mortadela, chorizo y similares, pescado frito fueron consumidos 1 vez por semana. 1 a 3 veces al mes fueron consumidos el hígado, vísceras, salchichas, hamburguesas, tocino, choros, calamares, pota y langostinos. En menor cantidad fueron consumidas las carnes de caza como conejo o codorniz, el paté y el pescado ahumado que fueron consumidas nunca o menos de 1 vez al mes.

#### **5.4.c ALIMENTOS FUENTE DE FIBRA**

Los alimentos fuente de fibra mayormente consumidos fueron: 1 vez al día la naranja y la mandarina, de 5 a 6 veces por semana consumieron plátano, de 2 a 4 veces por semana la manzana, lechuga, tomate, cebolla, zanahoria, zapallo, arvejas, vainitas, legumbres, pan integral y papas cocidas. Las que son consumidas 1 vez por semana son: el jugo de naranja y el melocotón, col, coliflor, brócoli, zapallito, pepino, las consumidas de 1 a 3 veces al mes: sandía, melón, guindones, ciruelas, kiwi, espinaca, acelga, pimienta, salsa de tomate y las consumidas nunca o menos de una vez al mes las alcachofas o espárragos.

#### 5.4.d ALIMENTOS FUENTE DE CARBOHIDRATOS SIMPLES O REFINADOS

Dentro de los alimentos fuentes de carbohidratos simples mayormente consumidos se encuentra en mayor cantidad el azúcar blanca o rubia añadida a refrescos, infusiones o postres, esta fue consumida de 5 a 6 veces por semana, luego se encuentra el cereal de desayuno consumido de 2 a 4 veces por semana, le siguen la mermelada, miel, jugos de fruta envasados consumidos 1 vez por semana, por último, los menos consumidos, leche condensada, flan, pudín, helados, ketchup, gaseosa consumidos de 1 a 3 veces al mes.

El carbohidrato refinado más consumido fue el arroz, 1 vez al día, luego siguieron, el pan blanco, los fideos, consumidas de 2 a 4 veces por semana, por último, el choclo, las sopas y purés 1 vez por semana.

Esta población de alumnas de la DIREED - PNP, consume en promedio 1 porción menos de azúcar que lo recomendado, 2 porciones menos de grasa, 1 porción más de fruta, 3 porciones más de verduras, consumo adecuado de lácteos, 2 porciones más de proteínas y 2 porciones menos de carbohidratos como puede observarse en la Tabla N°10.

**Tabla 10: Porciones de alimentos consumidas por las alumnas de la DIREED - PNP. Distrito de San Bartolo, Lima. Junio 2016**

	Recomendación (32)	Mediana	Rango intercuartil
Consumo de azúcar	5	4.33	2.44 - 6.57
Consumo de grasas	4 - 5	1.64	0.86 - 2.84
Consumo de frutas	4	3.96	2 - 6.56
Consumo de verduras	3	4.37	2.72 - 7.08
Consumo de lácteos	2 - 3	1.95	1.16 - 3.01
Consumo de proteínas	3 - 4	4.34	2.94 - 7.36
Consumo de carbohidratos	6 - 7	4	2.78 - 5.81

Los datos están presentados en porciones al día.

(32) Centro Nacional de Alimentación y Nutrición, CENAN, INS, MINSA, Guía de Intercambio de Alimentos. Perú 2014

## 5.5 CORRELACIÓN ENTRE CONSUMO DE ALIMENTOS Y ESTADO NUTRICIONAL

Los resultados principales de la investigación mostraron que se encontró correlación negativa leve estadísticamente significativa entre el consumo de alimentos fuente de grasas saturadas y trans con el IMC ( $\rho = -0,303^{**}$ , p valor: 0,008), correlación negativa leve estadísticamente significativa entre el consumo de alimentos fuente de grasas saturadas y trans con la CC ( $\rho = -0,314$ , p valor: 0,006) y también correlación negativa leve estadísticamente significativa, entre el consumo de alimentos fuente de grasas saturadas y trans con el ICE ( $\rho = -0,290$ , p valor: 0,012) como se muestra en la Tabla N°11.

Tabla N°11: Correlación entre estado nutricional, riesgo cardiovascular y nutrientes riesgosos o protectores consumidos por las alumnas de la DIREED - PNP. Distrito de San Bartolo, Lima. Junio 2016

	IMC		CC		ICE	
	Coefficiente de correlación ( $\rho$ )	(p valor)	Coefficiente de correlación ( $\rho$ )	(p valor)	Coefficiente de correlación ( $\rho$ )	(p valor)
Alimentos fuente de fibra	-0,061	0,604	-0,133	0,256	-0,096	0,411
Alimentos fuente de grasas insaturadas	0,020	0,862	-0,048	0,681	-0,053	0,649
Alimentos fuente de grasa saturadas y trans	-0,303**	0,008	-0,314**	0,006	-0,290*	0,012
Alimentos fuente de azúcar	-0,170	0,144	-0,184	0,114	-0,183	0,116

\*IMC: índice de masa corporal / CC: circunferencia de la cintura / ICE: índice cintura estatura

## VI. DISCUSIÓN

Se encontró correlación negativa significativa leve ( $\rho = -0,303^{**}$ ) entre el consumo de alimentos fuente de grasas saturadas y trans con el IMC (p valor: 0,008), correlación negativa significativa leve ( $\rho = -0,314$ ), con el CC (p valor: 0,006) y también correlación negativa significativa leve ( $\rho = -0,290$ ) con el ICE (p valor: 0,012).

En la presente investigación se encontró que las alumnas de la escuela de la PNP, una de cada cuatro tuvo sobre peso y dos de cada diez se encontraron con posibilidades de RCV incrementado. Menor a lo encontrado por Alvarez- Dongo en el 2010 donde 2 de cada 5 adultos jóvenes tuvieron algún grado de exceso de peso (58) y lo encontrado por Durán en estudiantes universitarios chilenos durante el 2017 donde 1 de cada 3 estudiantes sufrió algún grado de exceso de peso. (59)

El IMC promedio de las alumnas de la PNP es de  $23 \text{ Kg/m}^2$  (DS  $2.45 \text{ Kg/m}^2$ ) comparable a lo encontrado en por Godoy en estudiantes de educación física durante el 2015 en Chile, en mujeres con actividad física moderada fue de  $23.5 \text{ Kg/m}^2$  (60).

De acuerdo al estado nutricional las alumnas de la PNP tuvieron un porcentaje, de exceso de peso, menor al encontrado en la población de la costa de Lima, mujeres de 20 a 29 años en el 2013 -2014, el sobre peso fue de 31.6%, en total, casi 44% sufrió algún grado de exceso de peso (15) en comparación al 25% con exceso de peso encontrado en las alumnas de la PNP. En adultas jóvenes mujeres de Chipre se encontró 9.4% de bajo peso y 15% con algún exceso de peso. (61) En Arequipa, Catácora encontró un 30.9% de mujeres con exceso de peso y 1.8% con bajo peso. (62)

Datos obtenidos por la ENDES 2017 señala que del total de mujeres entrevistadas un 36,9% tiene sobrepeso y el 21% obesidad, esto quiere decir que casi el 58% tuvo exceso de peso, cabe recalcar que son mujeres desde los 15 hasta los 49 años y no solamente adultas jóvenes, (56) esto puede explicar la diferencia del exceso de peso ya que este se incrementa con la edad.

Se podría explicar el mejor estado nutricional de las estudiantes debido a que uno de los requisitos del reglamento del proceso de admisión a las escuelas de formación de la PNP, es contar con peso y talla adecuados. Sin embargo, una de cada cuatro mujeres es alto para la escuela de la PNP.

Los alimentos más consumidos fueron el arroz blanco y las mandarinas. Le siguieron el azúcar blanca, azúcar rubia y el plátano. Los alimentos fuente de grasas saturadas más consumidos fueron el yogurt y el pollo con piel. También cereales de desayuno, papas sancochadas, legumbres, fideos, manzanas, lechuga, tomate, zanahoria, arvejas y vainitas. Los menos consumidos fueron la crema de leche, carnes de caza, paté, pescados ahumados, alcachofa y espárragos.

En Sudán durante el 2016 se encontró 16% de exceso de peso en estudiantes universitarios, casi la mitad de los estudiantes consumieron verduras 3 veces por semana y solo el 22% consumió frutas 3 veces por semana, la

comida rápida fue consumida más de tres veces por semana por el 44.2% de las mujeres, 31 % de los estudiantes consumieron lácteos 3 veces por semana, solo 7.3% consumieron pescado, 9.8% nueces y pollo 15.5%. Las mujeres fueron más propensas a consumir dulces (32%) y chocolates (25.8%). (63)

Cervera et. al., observó la dieta alumnas de enfermería en España, la población en su mayoría mujeres con edad promedio 21 años, se caracterizaba por alto consumo de carnes y lácteos, lo que refleja un excesivo consumo de grasa saturada, a diferencia del presente estudio, Cervera encontró un bajo consumo de frutas y verduras (bajo consumo de fibra) a diferencia de esta población de la PNP que consumió más de la recomendación de frutas y verduras. También encontró excesivo consumo de azúcares simples y solo 3.1% consumieron pescado. Esta población se caracterizó por el consumo de cereales de desayuno, bocadillos, pastas y lácteos.(64) En Chile, en el 2017, Durán observó un pobre consumo de frutas y verduras con una adecuación de solo el 7.3% en los estudiantes universitarios. (59) En estudiantes de Chipre se encontró también un consumo reducido de frutas y verduras, sin embargo un consumo de lácteos adecuado, fueron más de una vez a la semana por comida rápida y el 30% consumieron dulces y caramelos varias veces al día. (61)

Las guías alimentarias para la población peruana elaboradas por el Minsa en el 2019 (42) recomiendan evitar los alimentos procesados y ultra procesados, reducir el consumo de azúcar (máximo 5 porciones al día), aceite (máximo 4 - 5 porciones al día) y sal añadidos a los alimentos. Elegir alimentos naturales frescos o mínimamente procesados de manera saludable, sin aditivos sintéticos, también incrementar el consumo de frutas (4 porciones al día), verduras (3 porciones al día), menestras, huevos, carnes rojas y vísceras para fortalecer el organismo, (se recomiendan de 3 -4 porciones de carnes al día); sobre el consumo de arroz blanco se recomienda hasta 2 veces por día sin combinarlo con pasta ni pan, recomienda 2 panes diarios, no habla acerca de los beneficios para la salud de sus variedades integrales, ni puso énfasis en las menestras ni cereales andinos, tampoco establece el tamaño de la porción para las diferentes etapas de vida, en este caso se utilizó las porciones del sistema de intercambio.

En la escuela, 15% de las estudiantes presentaron RCV incrementado, determinado tanto por la CC como por el ICE. En un estudio realizado por Tapia, en el 2017 se encontró 40% RCV moderado y 16% con RCV alto, en policías de sexo masculino, en el distrito de Los Olivos, Lima. No es comparable el resultado, sin embargo, resalta la importancia de generar estrategias de prevención sobre todo en etapas tempranas como son las etapas de formación para la PNP. (65)

En el presente estudio no se encontró correlación con el consumo de fibra, azúcar o grasas insaturadas con el EN ni con el RCV. A diferencia de lo encontrado por López-Jaramillo, P. y colaboradores en el 2018 (66) donde encontró que la alta ingesta de carbohidratos fue la que se asoció con mayor riesgo de mortalidad total y cardiovascular.

El consumo de azúcares, no se relacionó con el RCV incrementado sin embargo en diversos estudios se encontró que el consumo de azúcares refinados y alimentos azucarados causó un aumento de la CC. (35, 57)

Un informe publicado por la American Dietetic Association observó que para las mujeres la mayor ingesta de carne roja, frutas, verduras y lácteos se

relacionó inversamente con la CC. Los investigadores encontraron relación inversa con respecto a los alimentos fuentes de grasas saturadas como son las proteínas animales y los lácteos enteros. (57) Resultados similares a los encontrados en las alumnas del a PNP, ya que los alimentos fuentes de grasas saturadas más consumidos fueron el pollo y los lácteos, también el consumo de frutas y verduras de esta población fue mayor que la recomendación nacional (32).

En diversos estudios se encontró que el consumo de frutas, vegetales y legumbres se asoció con menor riesgo de mortalidad total y mortalidad no cardiovascular. Indica que los beneficios son máximos con 3-4 porciones (HR: 0.78; IC 95%: 0.69-0.88). El consumo de frutas y verduras de esta población de alumnas de la DIREED – PNP, fue mayor a la recomendación (1 porción más de fruta, 3 porciones más de verduras) sin embargo no se halló correlación con el EN, ni el RCV determinado por la CC ni el ICE.

El estudio Pure encontró un consumo promedio de frutas, verduras y legumbres de 3.91 porciones por día (DE 2.77). El mayor consumo de estos alimentos se asoció inversamente con enfermedad cardiovascular (HR: 0.90; IC 95%: 0.74-1.10, p value= 0.1301). El estudio PURE afirma que el consumo de frutas y verduras está inversamente relacionado con la ECV, el consumo de 125g – 250g de fruta al día reduce el RCV en 14 y 21% respectivamente. (18)

Los estudios NHS y HPFS evaluaron la variación del RCV con cambios isocalóricos reemplazando grasas saturadas por otros nutrientes, concluyeron que un mayor consumo de carbohidratos integrales y ácidos grasos poliinsaturados se asociaron con menor RCV. Si se reemplazan 5% de grasas saturadas con grasas poliinsaturados, monoinsaturadas y carbohidratos integrales, el RCV disminuye en 25%, 15% y 9%, respectivamente. En cuanto a los carbohidratos refinados y azúcar, estos se asociaron con un incremento del RCV (HR: 1.1, 95% CI: 1:00 – 1.21; p trend=0.04). (35) A diferencia de las alumnas de la PNP, donde no se encontró relación del consumo de azúcar con el RCV.

López-Jaramillo, P. y colaboradores en el 2018, concluyeron que no existe asociación entre el consumo de grasa total, tanto saturada como insaturada, con riesgo de infarto agudo de miocardio o mortalidad por ECV, también halló asociación entre el consumo de grasa total y de sus tipos, con menor mortalidad total. Datos obtenidos del estudio Pure indican que el consumo de grasa total y sus diferentes tipos se asocia con una disminución del riesgo de mortalidad total (el quintil 5 vs el quintil 1 de grasa total: HR 0,77;IC 95%: 0.67-0.87, p value <0.0001; de grasa saturada: HR 0,86; IC 95%: 0.76-0.99, p value =0.009; grasa monoinsaturada: HR 0.81; IC 95%: 0.71-0.92, p value <0.001). Encontró que una ingesta mayor de grasa saturada está asociada con una disminución del riesgo de ACV (quintil 5 vs menor quintil 1, HR 0.79; IC 95%: 0.64-0.98, p value=0.050) (33-34). Diferente a lo encontrado en el estudio Predimed, en el quintil más alto de consumo de grasas saturadas y trans, el RCV se incrementó en 81% y 67% respectivamente. Este estudio hace diferencia entre los tipos de grasas que provienen de comidas ultraprocesadas tienen una mayor relación con el RCV que las grasas saturadas de origen vegetal. (35)

Durante el 2018 en adultos jóvenes de un centro penitenciario de España, un análisis evidenció que el riesgo cardiovascular sí se asoció con un aumento en el consumo total de lípidos, CC aumentada y edad de los individuos (63) a diferencia del presente estudio donde el consumo de grasa saturada se relacionó de manera inversa con el RCV.

Este estudio presentó algunas limitaciones la primera: la población de estudio fue pequeña y los datos solo son extrapolables a esa escuela de la PNP, la segunda en el análisis estadístico por tener las variables varias categorías ordinales, se les tomó como numéricas, lo cual es discutible pero matemáticamente correcto. la tercera: no se evaluó el consumo de alcohol ni cigarrillos, tampoco la actividad física, ya que al estar prohibido su consumo en el internado y contar con la misma rutina de ejercicio, se consideran iguales sin embargo no hay una constante supervisión en las horas que ellas se encuentran fuera del internado y por último, se dejaron fuera algunos alimentos como las sopas de sobre tipo instantáneas, ricas en sodio, ni el aceite utilizado para la preparación de alimentos. Para el consumo de alimentos saludables faltó preguntar acerca de los lácteos descremados y así calcular el consumo total de lácteos para compararlo con las recomendaciones, esto es debido a que este estudio se centró en alimentos fuente de nutrientes específicos que fueron fibra, azúcar, grasas insaturadas y grasas saturadas y trans.

Dentro de las fortalezas se encuentran que la muestra fue representativa para la escuela, los alimentos evaluados fueron exclusivamente los grupos de interés para el presente estudio y que la encuesta que ha sido utilizada, previamente validada en otros países.

## VII. CONCLUSIONES

El consumo de grasas saturadas fue el único que se relacionó inversamente con el IMC, CC e ICE. Sugiriendo que, con un mayor consumo de este tipo de alimentos, estos indicadores tienden a disminuir con una correlación significativa leve.

El alimento más consumido fue el arroz blanco, le sigue el azúcar y los plátanos, todos son fuente de carbohidratos. Los alimentos fuente de grasa saturadas más consumidos, de dos a cuatro veces por semana, fueron el yogurt entero y el pollo con piel. Dentro de los alimentos menos consumidos estuvieron la espinaca y los espárragos, que son alimentos fuente de fibra, ricos en ácido fólico, nutriente esencial para las mujeres en edad fértil ya que interviene en el desarrollo del tubo neural del feto, otro alimento poco consumido es el pimiento que es buena fuente de vitamina A. Se debe incrementar el consumo de huevo, en promedio se consumieron solo 1 vez por semana, siendo la recomendación nacional es 1 vez al día. Las estudiantes consumieron más frutas y verduras que lo recomendado a nivel nacional para un requerimiento de 2300 Kcal de acuerdo a las recomendaciones nacionales para adultos de 18 a 59 años de edad con actividad física moderada.

El estado nutricional de las alumnas de la escuela de policía fue mejor que el de la población general, 3 de cada 4 fueron normo peso, pero fue mayor al encontrado por el diario ojo en el 2017.

En cuanto al riesgo cardiovascular, 1/5 de las estudiantes, se encontraron en riesgo, determinado tanto por la CC como por el ICE. Se debe evitar el incremento del RCV mediante estrategias educativas en conjunto con la alimentación saludable. La obesidad y el RCV se incrementan con los años, por lo tanto, es importante generar estrategias de prevención para evitar el desarrollo de estas comorbilidades en poblaciones de riesgo como es la PNP.

## VIII. RECOMENDACIONES

El consumo de grasas saturadas fue el único que tuvo una leve relación inversa con el EN y el RCV estadísticamente significativa, sin embargo los mensajes de OMS, AHA, CENAN recomiendan limitar el consumo de grasas saturadas, es importante brindar un solo mensaje que sea claro y similar entre las diferentes instituciones para brindar a la población información verídica sobre el consumo de este tipo de grasas, con la lituretura revisada se concluye que deberían separarse en grasas saturadas ultraprocesadas como son los embutidos fuentes de almidón, nitritos y sodio de los alimentos nutritivos fuentes de proteína, vitaminas y minerales que a la vez son fuente de grasas saturadas, como son los lácteos y el pollo con piel o la carne de res.

Los alimentos consumidos con mayor frecuencia fueron carbohidratos simples, incluidos el arroz y el azúcar aunque en el presente estudio no se encontró relación existe suficiente información sobre la relación entre el consumo de carbohidratos simples y carbohidratos refinados con el RCV por lo tanto, es recomendable disminuir el consumo de estos carbohidratos refinados para evitar el incremento del RCV y colocar como sustitutos cereales integrales, menestras o granos andinos, que aporten fibra, vitaminas y minerales. Se debe dar preferencia a otros alimentos fuente de carbohidratos con mejor valor nutricional que el arroz blanco refinado y el pan blanco.

Es importante mejorar la cifra de sobrepeso, 1 de cada 4 estudiantes es un porcentaje alto de exceso de peso para las estudiantes de la PNP. La unidad de bienestar del estudiante debe realizar acciones preventivas para evitar el incremento de sobre peso y del riesgo cardiovascular.

15% de RCV es una cifra significativa sobre todo por la exigencia de los requisitos necesarios para ingresar a la escuela. Se recomienda realizar un seguimiento continuo e incluso ampliar estudio a toda la población de la policía, no solo mujeres también hombres y a lo largo de sus años de servicio. Sería interesante realizar un estudio para comparar la promoción que ingresa y la que se gradúa para evaluar si hay una influencia positiva o no en cuanto a la alimentación brindada en la escuela, incluso realizar un seguimiento personalizado. Las recomendaciones de intercambios utilizadas son para una dieta de 2300 Kcal sin embargo las alumnas tienen diferentes requerimientos según sus propias necesidades. El RCV se incrementa con la edad a partir de los 20 años y la transición a la etapa laboral es un periodo de riesgo por ello el internado debería tener un impacto positivo en las alumnas durante sus años de estudio. Incluido el acceso a un estilo de vida saludable y alimentos nutritivos.

## IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Sorensen L, Smolander J, Louhevaara V, Korhonen O, Oja P. Physical activity, fitness and body composition of Finnish police officers: a 15 year follow study. *Occup Med* [Internet] (Lond). 2016 Jan; [Consultado 10 Ene 2019] 50(1):3-10. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10795384>
- (2) WHO, World Health Organization, [Internet] Cardiovascular Diseases, [consultado en marzo del 2019]. Disponible en [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
- (3) Lothar Heinemann y Gerd Heuchert, El Cuerpo humano, Sistema cardiovascular, Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo. [Internet] [Consultado el 27 de febrero de 2019]. Disponible en: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo1/3.pdf>
- (4) Centro Nacional de Planeamiento Estratégico, Ceplan . Perú 2030: tendencias globales y regionales, [Internet] 2019 [Consultado en abril del 2019]. Disponible en: <https://www.ceplan.gob.pe/wp-content/uploads/2019/01/Peru-2030-Tendencias-globales-y-regionales-CEPLAN.pdf>
- (5) Lanata C. La Transición Nutricional en el Perú. [Internet] Centro de Investigación y Desarrollo (CIDE): Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI); Lima, 2007. [Consultado en noviembre 2018] Disponible en [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib0700/Libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0700/Libro.pdf)
- (6) Ratner R, Sabal J, Hernández P, Romero D, Atalah E. “Estilos de vida y estado nutricional de trabajadores de empresas públicas y privadas de dos regiones de Chile, [Internet] *Rev. Méd. Chile* v.136 n.11 Santiago nov. 2008, [Consultado enero 2019]. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0034-98872008001100006&script=sci\\_arttext](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0034-98872008001100006&script=sci_arttext)
- (7) Escuela Nacional de Formación Profesional Policial, Prospecto de admisión: Escuela de Oficiales, Policía Nacional del Perú, 2018, [Internet] [Consultado noviembre 2018] , Disponible en: <http://www.policia.gob.pe/data/PROSPECTO%20EO%202018.pdf>
- (8) Reglamento del Proceso de Admisión a las Escuelas de Formación de la PNP, Policía Nacional del Perú, [Internet] [Consultado en noviembre 2018] Disponible en: <https://elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-n-022-2017-in-1540144-2/>
- (9) Paredes F, Ruiz D, Gonzáles N. “Hábitos saludables y estado nutricional en el entorno laboral, *Rev Chil Nutr* [Internet] 2018; 54(2):119-127, Chile

[Consultado enero 2019] Disponible en:  
[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182018000300119](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182018000300119)

(10) Organización Mundial de la Salud. OMS: Obesidad y sobrepeso, [Internet] 16 de febrero del 2018, [Consultado el 2 noviembre 2018 ]. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

(11) Organización Mundial de la Salud. OMS: Enfermedades no transmisibles. [Internet] 1 de Junio 2018, [Consultado el 27 febrero 2019 ]. Disponible en : <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>.

(12) Organización mundial de la salud, Enfermedades no transmisibles, datos y cifras, [Consultado el 11 octubre 2018]. obtenido de: [http://www.who.int/features/factfiles/noncommunicable\\_diseases/facts/es/](http://www.who.int/features/factfiles/noncommunicable_diseases/facts/es/)

(13) Ministerio de Sanidad y Política Social, Hábitos Alimentarios: origen, evolución, posibilidades educativas, [Internet] Gobierno de España [Consultado en febrero del 2019]. Disponible en: <https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/promocion/formacion/introduccion.htm>

(14) Organización Panamericana de la Salud. OPS: Estrategia Mundial Sobre Alimentación Saludable, Actividad Física y Salud (DPAS): Plan de Implementación en América Latina y el Caribe, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud, [Internet] v. 8 Washington, 2005. [Consultado en noviembre del 2018] disponible en [https://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy\\_spanish\\_web.pdf](https://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_spanish_web.pdf)

(15) Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud, Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional, Informe Técnico: “Estado Nutricional por Etapas de Vida en la Población Peruana; 2013 – 2014”, {internet] Lima 2015 [consultado diciembre 2018] Disponible en: [https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/vigilancia\\_poblacion/VIN\\_ENAH\\_O\\_etapas\\_de\\_vida\\_2013-2014.pdf](https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/vigilancia_poblacion/VIN_ENAH_O_etapas_de_vida_2013-2014.pdf)

(16) Diario Ojo, PNP: 18 mil 600 efectivos tienen sobrepeso en el país, [Internet] publicado el 15 de septiembre del 2017. [Cpsultado en enero 2019]. Disponible en <https://ojo.pe/policial/pnp-18-mil-600-efectivos-tienen-sobrepeso-en-el-pais-238182/>

(17) Berciano, S. Ordovás, J. Nutrición y salud cardiovascular, Rev Esp Cardiol. [Internet] Vol 67. Num 09, 2014, [Consultado en febrero 2019]. Disponible en <http://www.revespcardiol.org/es/nutricion-salud-cardiovascular/articulo/90341408/>

(18) Miller V, Mente A, Dehghan M, Rangarajan S, Zhang X, Swaminathan S. et. al., Fruit, vegetable, and legume intake, and cardiovascular disease and deaths in 18 countries from five continents (PURE): a prospective cohort study, [Internet] 2017, Canada. [consultado en diciembre 2018]. Disponible en [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(17\)32253-5/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(17)32253-5/fulltext)

- (19) Peña M. Malnutrición Temprana, Obesidad y Pobreza. Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud. [Internet] Lima, 2007. [Consultada en enero 2019]. Disponible en <http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsacd/cd67/OB-POB.pdf>
- (20) Vizmanos B, Hunot C, Campdevila F. Alimentación y Obesidad. [Internet] Investigación en Salud. 2006, vol VIII número 002. Universidad de Guadalajara, México. Pg 79-85 [Consultado Marzo 2019]. Disponible en [https://www.researchgate.net/publication/296043691\\_Alimentacion\\_y\\_obesidad](https://www.researchgate.net/publication/296043691_Alimentacion_y_obesidad)
- (21) Rastogi S. The Nutritional Transition and Disease. Division of Foods Nutrition: Department of Home Science, University of Rajasthan. 2004.
- (22) Hidalgo E, García CA. Entre el Hambre y la Obesidad: la Salud en un Plato. [internet] Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) 2008 [Consultado en abril 2019]. Disponible en: <https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/bitstream/handle/10625/36335/127646.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- (23) Shao A. Report of DGAC on the dietary guidelines for Americans 2010, [Internet] Part D. Section 1: Energy Balance and Weight Management: Council for Responsible Nutrition; Washington, 2010. [Consultado en Mayo 2019] Disponible en <https://www.academia.edu/14135181/2015-Dietary-Guidelines-Advisory-Committee>
- (24) López de Blanco M, Carmona A. La transición alimentaria y nutricional: Un reto en el siglo XXI, [Internet] An Venez Nutr v.18 n.1 Caracas, 2005. [Consultado en mayo 2019]. Disponible en [https://www.fundacionbengoa.org/i\\_foro\\_alimentacion\\_nutricion\\_informacion/transicion\\_alimentaria\\_nutricional.asp](https://www.fundacionbengoa.org/i_foro_alimentacion_nutricion_informacion/transicion_alimentaria_nutricional.asp)
- (25) Cárdenas H, Sánchez J, Roldán L, Mendoza F. Prevalencia de síndrome metabólico en personas a partir de los 20 años de edad. [Internet] Perú, 2005. Rev. Esp Salud Pública 2009; 83: 257-265 n.2 – Marzo-Abril 2009, [Consultado en abril 2019]. Disponible en [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272009000200009](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272009000200009)
- (26) Arnaiz MG. Alimentación y Cultura: ¿Hacia un nuevo orden alimentario? [Internet] Universitat Rovira i Virgili [Consultado en abril 2019]. Disponible en: [http://www.101\\_Alimentacion\\_y\\_Cultura%20\(3\).pdf](http://www.101_Alimentacion_y_Cultura%20(3).pdf)
- (27) FAO, Fomento de dietas apropiadas y estilos de vida saludables [Internet] (Cap 38) [Consultado en enero 2016]. Obtenido de [www.fao.org/docrep/006/w0073s/w0073s16.htm](http://www.fao.org/docrep/006/w0073s/w0073s16.htm)
- (28) Gil I, Mantilla T, Piñeiro R, Suárez F. Guía de buena práctica clínica en el consejo dietético. [Internet] Organización médica colegial de España (OMC), Ministerio de sanidad y consumo. 2005 [Consultado en abril del 2019]. Disponible en [https://www.cgcom.es/sites/default/files/guia\\_consejo\\_dietetico.pdf](https://www.cgcom.es/sites/default/files/guia_consejo_dietetico.pdf)
- (29) Departamento de coordinación políticas públicas saludables; Norma general técnica No76. Guía educativa para una vida saludable. Guías alimentarias, actividad física y tabaco. [Internet] División de políticas públicas saludables y promoción, Gobierno de Chile 2005. [Consultado en abril 2019] Disponible en <https://inta.cl/wp-content/uploads/2018/03/guia-para-una-vida-saludable.pdf>

(30) Koch E, Romero T, Manriquez L, Taylor A, Román C, Paredes M, et al. "Razón Cintura-Estatura: Un mejor predictor antropométrico de riesgo cardiovascular y mortalidad en adultos chilenos. Nomograma diagnóstico utilizado en el proyecto San Francisco, Rev. Chil. Cardiol. [Internet] vol 27 N°1, 2008. [Consultado en abril 2019] Disponible en <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/128451>

(31) Suverza, A. Haua, K., El ABCD de la evaluación del estado de nutrición. [Internet]. Editorial Mc Graw Hill, México 2010, [Consultado en marzo 2019] obtenido de [https://www.academia.edu/36584367/El\\_ABCD\\_de\\_la\\_Evaluaci%C3%B3n\\_del\\_Estado\\_Nutricional](https://www.academia.edu/36584367/El_ABCD_de_la_Evaluaci%C3%B3n_del_Estado_Nutricional) en abril del 2019

(32) Centro Nacional de Alimentación y Nutrición, CENAN, INS, MINSA, Guía de Intercambio de Alimentos. [Internet] Perú 2014 [Consultado en diciembre 2018]. Disponible en: [https://bvs.ins.gob.pe/insprint/CENAN/Guia\\_de\\_intercambio\\_de\\_alimentos\\_2014.pdf](https://bvs.ins.gob.pe/insprint/CENAN/Guia_de_intercambio_de_alimentos_2014.pdf)

(33) Dehghan M, Mente A, Zhang X, Swaminathan S, Li W, Mohan V, et. al. Associations of fats and carbohydrate intake with cardiovascular disease and mortality in 18 countries from five continents (PURE): a prospective cohort study. [Internet] 2017, Canada. [Consultado en abril 2019] Obtenido de [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(17\)32252-3/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(17)32252-3/fulltext)

(34) Mente A, Dehghan M, Rangarajan S, Mcqueen M, Dagenais G, Wielgosz A, et. al. Associations of dietary nutrients with blood lipids and blood pressure in 18 countries from five continents (PURE): a prospective cohort study. [Internet] 2017, Canada. [Consultado en abril 2019]. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/landia/article/PIIS2213-8587\(17\)30283-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/landia/article/PIIS2213-8587(17)30283-8/fulltext)

(35) Mark Houston, The relationship of saturated fats and coronary heart disease: fact or fiction? [Internet] Therapeutic advances on cardiovascular disease, 2018 Feb; 12(2):33 – 37, [Consultado en abril del 2019]. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5933589/>

(36) Guasch-Ferré M, Babio N, Martínez-González MA, Corella D, Ros E, Martín-Pelaez S, Estruch R, et. al. Dietary fat intake and risk of cardiovascular disease and all-cause mortality in a population at high risk of cardiovascular disease. [Internet] PREDIMED Study Investigators., Am J Clin Nutr. 2015 Dec; 102(6):1563-73. Obtenido de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26561617/> en abril del 2019.

(37) Jakobsen MU, O'Reilly EJ, Heitmann BL, et. al. Major types of dietary fat and risk of coronary heart disease: a pooled analysis of 11 cohort studies. Am J Clin Nutr. [Internet] 2009 May; 89(5):1425-32. Obtenido de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19211817/> en abril del 2019

(38) Li Y, Hruby A, Bernstein AM, et. al. Saturated Fats Compared With Unsaturated Fats and Sources of Carbohydrates in Relation to Risk of Coronary

Heart Disease: A Prospective Cohort Study. J Am Coll Cardiol. [Internet] 2015 Oct 6; 66(14):1538-1548. [Consultada en abril del 2019] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26429077/>

(39) Chen M, Li Y, Sun Q, et. al. Dairy fat and risk of cardiovascular disease in 3 cohorts of US adults, Am J Clin Nutr. [Internet] 2016 Nov; 104(5):1209-1217. [Consultada en abril del 2019] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27557656/>

(40) Biblioteca nacional de medicina de los EEUU, Medline plus, [Internet] [Consultada en marzo del 2019] Disponible en: [obtenido de https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000104.htm](https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000104.htm)

(41) L. Carrillo, J. Dalmau, J.R. Martínez, Solá A, Perez F. Grasas en la dieta y salud cardiovascular, clínica e investigación en arterosclerosis, [Internet] vol 23, Marzo 2011, obtenido en Marzo del 2019 de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0214916811700018>

(42) Guías alimentarias para la población peruana [Internet] Minsa 2019 [Consultada en abril del 2019] Disponible en: [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/274420/RM\\_1353-2018-MINSA.PDF](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/274420/RM_1353-2018-MINSA.PDF)

(43) CDC, Fase de seguimiento: Grasas: saturadas, insaturadas y trans. [Internet] [Consultada en abril del 2019] Disponible en: [https://www.cdc.gov/diabetes/prevention/pdf/spanish/sp\\_posthandout\\_session2.pdf](https://www.cdc.gov/diabetes/prevention/pdf/spanish/sp_posthandout_session2.pdf)

(44) Organización Mundial de la Salud (OMS), Organización Panamericana de la Salud (PAHO), Alimentos y bebidas ultraprocesados en America Latina: tendencias, efecto sobre la obesidad e implicaciones para las políticas públicas, [Internet] Washington 2015, [Consultada en abril del 2019] Disponible en: [http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/7698/9789275318645\\_es\\_p.pdf](http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/7698/9789275318645_es_p.pdf)

(45) Organización Mundial de la Salud (OMS), Comunicado de prensa, La OMS planea eliminar los ácidos grasos trans de la producción industrial del suministro mundial de alimentos, 14 de mayo del 2018, [Internet] [Consultada en abril del 2019] Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/detail/14-05-2018-who-plan-to-eliminate-industrially-produced-trans-fatty-acids-from-global-food-supply>

(46) Esquivel, V. Gomez, G. “Implicaciones Metabólicas del Consumo Excesivo de Fructosa”, Acta médica costaricense [Internet] vol. 49 n.4, Costa Rica 2007, [Consultada en abril del 2019] Disponible en: [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0001-60022007000400005](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022007000400005)

(47) Mead, N. “Nutrigenomics: The Genome-Food Interface, Environmental Health Perspectives, [Internet] US 2007 [Consultada en marzo del 2019] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2137135/>

(48) Gómez, L. Beltrán, L.M y García, J., Azúcar y enfermedades cardiovasculares, nutrición hospitalaria, [Internet] España 2013 [Consultada en marzo del 2019] Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v28s4/11articulo11.pdf>

(49) Guerra, X. Bedregal, P. Weisstaub, G, Mujeres Chilenas en Edad Fértil: Su Estado Nutricional y la Asociación con actividad física y hábitos alimentarios, Revista Médica de Chile, [Internet] 2017 [Consultada en abril del 2019] Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0034-98872017000200008&script=sci\\_arttext](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0034-98872017000200008&script=sci_arttext)

(50) De Piero A, Bassett N, Rossi A, Sammán N. “Tendencia del consumo de alimentos de estudiantes universitarios” Nutr hosp [Internet] 31(4):1824-1831, Argentina 2015 [Consultada en abril del 2019] Disponible en: <http://www.nutricionhospitalaria.com/pdf/8361.pdf>

(51) Rosales RY, Antropometría en el diagnóstico de pacientes obesos; una revisión, Nutr Hosp, [Internet] 27(6): 1803 – 1809, Cuba 2012[Consultada en abril del 2019] Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v27n6/05revision04.pdf>

(52) Shao A. Report of DGAC on the Dietary Guidelines for Americans 2010, Part D. Section 1: Energy balance and weight management: council for responsible nutrition; [Internet] Washington 2010 [Consultada en abril del 2019] Disponible en: [https://www.nal.usda.gov/sites/default/files/fnic\\_uploads/energy\\_full\\_report.pdf](https://www.nal.usda.gov/sites/default/files/fnic_uploads/energy_full_report.pdf)

(53) Aguilar, L. Contreras, M. Del Canto y Dorador, J. Guía Técnica para la valoración antropométrica de la persona adulta, [Internet] CENAN, INS, MINSA 2012 [Consultada en mayo 2017] Disponible en: <https://repositorio.ins.gob.pe/bitstream/handle/INS/225/CENAN-0067.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

(54) Willett W, Sampson L, Stampfer M, Rosner B, Bain C, Witschi J, Hennekens C, Speizer F. Reproducibility and validity of a semiquantitative food frequency questionnaire. Am J Epidemiol. [Internet] 1985;122:51–65 [Consultada en abril del 2019] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/4014201>

(55) Aráuz-Hernández, A.G. Guzman Padilla, S. Roselló-Araa, M. La circunferencia abdominal como indicador de riesgo de enfermedad cardiovascular, Acta Médica Costarricense, [Internet] vol 55, num 3, Julio – Septiembre 2013 pp 122 – 127, Colegio de Médicos y Cirujanos de Costa Rica, San José [Consultada en abril del 2019] Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/434/43428797004.pdf>

(56) ENDES 2017 [Internet] [Consultada en febrero 2019] Disponible en: [https://observatoriovioencia.pe/presentacion-endes-2017/el\\_27\\_de\\_febrero\\_del\\_2019](https://observatoriovioencia.pe/presentacion-endes-2017/el_27_de_febrero_del_2019)

(57) Danish Cancer Society Institute of Cancer Epidemiology, [Internet] Copenhagen, publicado por American Dietetic Association [Consultada en febrero 2019] Disponible en:

[http://www.consumer.es/web/es/alimentacion/aprender\\_a\\_comer\\_bien/curiosidades/2009/09/08/187835.php](http://www.consumer.es/web/es/alimentacion/aprender_a_comer_bien/curiosidades/2009/09/08/187835.php) el 27

(58) Alvarez-Dongo D, Sanchez-Abanto J, Gomez-Guizado G, Tarqui-Mamani C. Sobrepeso y obesidad: Prevalencia y determinantes sociales del exceso de peso en la población peruana (2009 – 2010) Rev. Perú Med Exp Salud Pública [Internet] [Consultada en abril del 2019] Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342012000300003&script=sci\\_abstract](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342012000300003&script=sci_abstract)

(59) Durán, S., Crovetto, M. Espinoza, V. et. al. Caracterización del estado nutricional, hábitos alimentarios y estilos de vida de estudiantes universitarios chilenos: estudio multicéntrico, Rev Med Chile [Internet] 2017 [Consultada en marzo del 2019] Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872017001101403](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872017001101403)

(60) Godoy, A., Valdés, P. Fariña, C., Asociación entre la condición física, estado nutricional y rendimiento académico en estudiantes de educación física, Nutr Hosp. [Internet] 2015, Chile, [Consultada en abril del 2019] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4907928/>

(61) Hadjimbei, E., Botsaris, G., Gekas, V., et.al., Adherence to the mediterranean diet and lifestyle characteristics of university students in Cyprus: A Cross-Sectional Survey, Journal of Nutrition and Metabolism, [Internet] Chipre, 2016 [Consultada en abril del 2019] Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/jnme/2016/2742841/>

(62) Catacora Y.E, Quispe B.E. Hábitos alimentarios y su relación con el riesgo cardiovascular y estado nutricional en estudiantes ingresantes a las carreras de ciencias de la salud de la universidad nacional de San Agustín 2017, [Internet] Universitas Nationalis Arequipensis, Perú 2017 [Consultada en abril del 2019] Disponible en:

(63) Musainger A, Al-Khalifa F. Al-Mannai M. Obesity, unhealthy dietary habits and sedentary behaviors among university students in Sudan: growing risks for chronic diseases in a poor country, Environ Health Prev Med, [Internet] 2016, [Consultada en abril del 2019] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4907928/>

(64) Cervera F, Serrano R. Vico C, Hábitos alimentarios y evaluación nutricional en una población universitaria, Nutr. Hosp. España [Internet] 2013, [Consultada en Octubre del 2018] Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v28n2/23original18.pdf>

(65) Tapia P.V. Relación de actividad física, el tiempo de servicio y consumo de alimentos con el estado nutricional de los miembros de la policía. [Internet] Los Olivos, Lima, 2016, Universidad Mayor de San Marcos, Lima 2017 [Consultada en Octubre del 2018] Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/7011>

(66) Lopez-Jaramillo P, Otero J, Camacho P.A, Baldeon M, Fornasini M. “Reevaluando la nutrición como factor de riesgo para las enfermedades cardio-metabólicas” [Internet] Universidad del Valle, Cali, Colombia, 2018 [Consultada

en Octubre del 2018] Disponible en:  
[http://www.scielo.org.co/pdf/cm/v49n2/es\\_1657-9534-cm-49-02-00175.pdf](http://www.scielo.org.co/pdf/cm/v49n2/es_1657-9534-cm-49-02-00175.pdf)

(67) Vera J, Lázaro R, Granero S, Sánchez-Alcón D, Planelles MV. “Factores de riesgo cardiovascular en adultos jóvenes de un centro penitenciario” Rev Esp Salud Púb [Internet] Vol 92, España, 2018, [Consultada en abril del 2019] Disponible en:  
[http://www.mscbs.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos\\_propios/resp/revisita\\_cdrom/VOL92/ORIGINALES/RS92C\\_201807037.pdf](http://www.mscbs.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revisita_cdrom/VOL92/ORIGINALES/RS92C_201807037.pdf)

## X. GLOSARIO

- **Acceso a los alimentos:** posibilidad de todas las personas de adquirir y consumir los alimentos disponibles localmente.
- **Ácidos grasos:** ácidos orgánicos que se combinan con el glicerol para formar grasas.
- **Ácidos grasos trans:** tipo de ácido graso formado durante el proceso de hidrogenación industrial de los aceites (margarinas, mantecas). También se encuentran en forma natural en algunos alimentos. Los ácidos grasos trans al igual que la grasa saturada, constituyen factores de riesgo para las enfermedades cardiovasculares.
- **Alimentación:** proceso consiente y voluntario que consiste en el acto de ingerir alimentos para satisfacer la necesidad de comer.
- **Alimentación saludable:** es aquella que aporta todos los nutrientes esenciales y la energía que cada persona necesita para mantenerse sano. Se denomina también alimentación equilibrada.
- **Alimento:** producto natural o elaborado, susceptible de ser ingerido y digerido, cuyas características lo hacen apto y agradable al consumo, constituido por una mezcla de nutrientes que cumplen determinadas funciones en el organismo.
- **Alimento sano:** alimento que aporta la energía y los nutrientes que el organismo necesite y además se encuentra libre de contaminación.
- **Carbohidratos:** nutrientes que aportan principalmente energía, incluyen los azúcares, almidones y la fibra dietética.
- **Carbohidrato complejo:** Incluyen todo lo hecho de tres moléculas de azúcares unidos, que al ser moléculas más complejas, se desdoblan más lentamente para poder entrar al torrente sanguíneo algunos de los alimentos que los incluyen son panes, arroz, pasta y vegetales, que producen fécula.
- **Carbohidratos refinados:** son considerados no saludables, no contienen fibra y actúan como los carbohidratos simples dentro de los que se encuentran, pasta y pan blanco, galletas, harina blanca.
- **Carbohidratos simples:** incluyen azúcares tales como la fructosa (provenientes de las frutas). Glucosa proveniente del maíz, uva y la sacarosa (azúcar de mesa)
- **Delgadez:** es una clasificación de la valoración nutricional de personas adultas, caracterizada por una insuficiente masa corporal con relación a la talla. Se denomina delgadez cuando el índice de masa corporal está por debajo de 18.5.

- **Diabetes:** enfermedad crónica (para toda la vida) caracterizada por una alta concentración de glucosa o azúcar en la sangre. Se debe a que el organismo no produce o no puede utilizar la insulina, hormona secretada por el páncreas, necesaria para transformar la glucosa de los alimentos en energía.
- **Dieta:** mezcla de alimentos sólidos y líquidos que un individuo o grupo consume. Su composición depende de la disponibilidad de los alimentos, su costo, los hábitos alimentarios y el valor cultural de los alimentos.
- **Educación en la alimentación y nutrición:** conjunto de experiencias de aprendizaje diseñadas para facilitar la adopción voluntaria de conductas alimentarias y otras relacionadas con la nutrición, conducentes a la salud y el bienestar. En este contexto, la actividad física es considerada una conducta relacionada con la nutrición.
- **Enfermedades cardiovasculares:** enfermedades que afectan al corazón y los vasos sanguíneos. Las más conocidas son la aterosclerosis, el infarto al corazón y las enfermedades cerebrovasculares
- **Enfermedades crónicas no transmisibles:** son las denominadas también enfermedades crónicas degenerativas, habitualmente multicausales, de largos periodos de incubación o latencia; largos periodos subclínicos, prolongado curso clínico y, con frecuencia, episódico; sin tratamiento específico y sin resolución espontánea en el tiempo. Comprenden las enfermedades cardiovasculares, alteraciones metabólicas y funcionales, neoplasias, bronconeumopatías no infecciosas, enfermedades mentales y neurológicas, secuelas por traumáticas derivadas de accidentes y desastres, entre otras.
- **Estado nutricional:** condición del organismo que resulta de la relación entre las necesidades nutritivas individuales y la ingestión, absorción y utilización de los nutrientes contenidos en los alimentos.
- **Estilos de vida saludable:** es la forma de vivir de la persona adulta, cuyo conjunto de patrones de conducta o hábitos promueven y protegen su salud, familia y comunidad.
- **Grasas o lípidos:** nutrientes que proporcionan energía al organismo y sirven de transporte a las vitaminas liposolubles. Los aceites vegetales y las grasas de origen marino aportan ácidos grasos esenciales para el crecimiento, el desarrollo del cerebro, la visión y la prevención de las enfermedades cardiovasculares.
- **Grasas saturadas:** son lípidos formados por cadenas de átomos de carbono unidos por dos átomos de hidrógeno, es decir, no presentan dobles enlaces. Se encuentran generalmente en los alimentos de origen animal y son sólidas a la temperatura ambiente.
- **Grasas monoinsaturadas:** son lípidos formados por ácidos grasos que presentan un doble enlace en la cadena de átomos de carbono (uno de los carbonos de la cadena lleva unido solo un átomo de hidrógeno). Este tipo de grasa se encuentra en alimentos de origen animal y vegetal, en

- general líquidos a la temperatura ambiente. Los aceites de oliva, colza, canola, nueces y maní contienen principalmente ácidos grasos monoinsaturados.
- **Grasas poliinsaturadas:** son lípidos formados por ácidos grasos que presentan dos o más dobles enlaces en la cadena de átomos de carbono (dos o más de los carbonos de la cadena lleva unido solo átomo de hidrógeno). Los alimentos que contienen alta cantidad de este tipo de ácido graso son líquidos o blandos a la temperatura ambiente. Se encuentra en aceites de girasol, maíz, soya. También en las grasas de pescados y mariscos.
  - **Índice de masa corporal (IMC):** es la relación entre el peso corporal con la talla elevada al cuadrado de la persona. Se le conoce también como índice de Quetelet, y su fórmula de cálculo es la siguiente:  $IMC = \text{Peso(kg)} / \text{talla(m}^2\text{)}$
  - **Malnutrición:** es el estado nutricional anormal causado por la deficiencia o exceso de energía, macronutrientes y/o micronutrientes; incluye la delgadez, sobrepeso, obesidad, anemia, entre otros.
  - **Obesidad:** es una enfermedad caracterizada por un estado excesivo de grasa corporal o tejido adiposo. En personas adultas es determinada por un IMC mayor o igual a 30.
  - **Perímetro abdominal:** es la medición de la circunferencia abdominal que se realiza para determinar el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles: cardiovasculares, diabetes, gota, entre otras.
  - **Prevención:** adopción de medidas para evitar algún peligro, enfermedad o accidente, a través de actividades educativas y de información, específicas sobre el peligro que se desea evitar.
  - **Programa de alimentación:** serie organizada de actividades encaminadas a la consecución de objetivos y metas orientadas a proporcionar a la población beneficiaria una alimentación que permita satisfacer parcial o totalmente sus necesidades de energía y nutrientes.
  - **Requerimiento nutricional:** cantidad mínima de energía y de nutrientes biodisponibles en los alimentos que un individuo sano necesita para asegurar su integridad y el buen funcionamiento del organismo.
  - **Recomendación nutricional:** es el requerimiento de nutrientes más prudentes márgenes de seguridad para satisfacer las necesidades nutricionales de casi todos los individuos sanos de un grupo determinado.
  - **Riesgo nutricional:** es la probabilidad de padecer enfermedad o complicaciones médicas por presentar malnutrición o tener inadecuados hábitos o comportamientos alimentarios.
  - **Sobrepeso:** es una clasificación de la valoración nutricional, donde el peso corporal es superior a lo normal. En personas adultas es determinada por un IMC mayor o igual de 25 y menor de 30.
  - **Valoración o evaluación nutricional antropométrica:** es la determinación de la valoración nutricional de la persona adulta, mediante

la medición de variables como el peso, la talla, el perímetro abdominal y otras medidas antropométricas.

## **XI. ANEXOS**

## **ANEXO 1: Operacionalización de variables**

**Operacionalización de variables**

Variable independiente	Definición	Dimensiones	Indicadores	Parámetros	Escala de medición	Puntos de cohorte
Frecuencia de consumo de alimentos	Intervalo de tiempo dado entre el consumo de un mismo alimento.	Frecuencia de consumo de alimentos considerados riesgosos o protectores	Número de veces que determinado porcentaje de personas consume fruta	<b>Protectores</b>	Nominal	4 veces al día es adecuado
			Número de veces que determinado porcentaje de personas consume verduras	<b>Protectores</b>		
			Número de veces que determinado porcentaje de personas consume grasas	<b>Riesgosos:</b> Aceites vegetales en frituras (papas fritas o embolsadas) Comida rápida: (pizza)	Nominal	4 – 5 porciones al día
				<b>Protectores:</b> Oleaginosas (aceitunas, frutos secos, palta)		
			Número de veces que determinado porcentaje de personas consume lácteos	<b>Riesgosos:</b> (leche entera, crema de leche, yogurt entero, queso curado, semicurado o cremoso, helados)	Nominal	2 a 3 porciones al día
				<b>Protectoras:</b> Queso blanco		
			Número de veces que determinado porcentaje de personas consume PROTEÍNAS	<b>Riesgosos:</b> Grasas (rojas o pollo con piel, carne de ternera, cerdo o cordero, conejo, pato o codorniz) Visceras (hígado de ternera, cerdo o pollo, paté) Carnes procesadas: (embutidos, salchichas, hamburguesa, tocino) su consumo	Nominal	3 – 4 porciones al día
				<b>Protectoras:</b> Huevos Pescados blancos Pescado azul (azul hervido, lata de atún, conserva de sardinas o caballa)		
Número de veces que determinado porcentaje de personas consume carbohidratos	<b>Riesgosos:</b> Refinados (pan blanco, cereales de desayuno, arroz cocido, pasta)	Nominal	6 a 7 porciones al día			
	<b>Protectores:</b> Complejos: cereales (pan integral, papas asadas) Menestras					
Número de veces que determinado porcentaje de personas consume azúcares	<b>Riesgosos:</b> (azúcar, kétchup) Dulces (leche condensada, natillas, flan, pudín) Refrescos (gaseosas, néctares envasados)	Nominal	5 porciones al día			
	<b>Protectores:</b> Jugos de fruta frescos, miel, mermelada					

---

**...continuación**


---

<b>Variable Dependiente</b>	<b>Definición</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Parámetros</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Puntos de cohorte</b>	<b>de</b>
Estado nutricional antropométrico	Balance entre la ingesta y las necesidades del organismo que expresa distintos grados de bienestar	IMC	Peso (kg)/talla <sup>2</sup> (m)	Delgadez, normal, sobrepeso, obesidad	Ordinal	<18.5: bajo peso / 19.5-24.9: normo peso / 25 – 29.9 sobrepeso / >30 obesidad	
Riesgo cardiovascular		Circunferencia de la cintura	Cm	Sin riesgo, riesgo moderado, riesgo alto		<80 / 80 – 87 riesgo moderado / >88 riesgo alto	
		Índice cintura estatura				<0.5 / 0.5 – 0.54 riesgo moderado / >0.54 riesgo alto	

---

## ANEXO 2: Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos

Estimada participante, la encuesta presentada busca conocer la frecuencia de consumo de alimentos que ha seguido en los últimos tres meses y relacionarla con el riesgo de desarrollar ciertas enfermedades. Sus respuestas serán muy útiles, y por ello le rogamos preste su máxima atención y colaboración. Cuando un alimento no se adapte plenamente a su consumo habitual, trate de aproximar su respuesta a las cantidades indicadas con la ayuda de los ejemplos e indicaciones que se le den.

Para cada alimento señalar cuantas veces como media ha tomado la cantidad que se le indica en los pasados 3 meses. Debe tener en cuenta las veces que toma el alimento solo y cuando lo añade a otro alimento o plato. Por ejemplo: en el caso del huevo considere cuando lo toma solo y cuando lo toma añadido o mezclado con otros platos, si ha venido comiendo una tortilla de dos huevos cada dos días deberá marcar 1 por día.

I. LÁCTEOS	Nunca o <1 mes	1 -3 por mes	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ por día
1. Leche entera (1 vaso o taza de 200c)									
2. Leche condensada (1 cucharada)									
3. Crema de leche (1 cucharada)									
4. Yogurt entero (uno, 125g)									
5. Requesón, queso blanco o fresco -8una ración 100g)									
6. Queso curado, semicurado o cremoso (50g)									
7. Natillas, flan pudín (uno)									
8. Helados (1 bola)									

II. HUEVOS CARNES Y PESCADOS	Nunca o <1 mes	1 -3 por mes	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ por día
9. Huevos de gallina (uno)									
10. Pollo con piel (1 pieza)									
11. Carne de ternera, cerdo o cordero(1 pieza)									
12. Carne de caza: conejo, codorniz, pato ( 1 pieza)									
13. Hígado de ternera, cerdo o pollo (1 pieza)									
14. Vísceras, callos, sesos, mollejas (100 g)									
15. Embutidos: jamón, salchichón, salami, mortadela, chorizo (50 g)									
16. Salchichas y similares (1 mediana)									
17. Paté (50g)									
18. Hamburguesa (1 mediana, 100g)									
19. Tocino, panceta (2 tiras, 50g)									
20. Pescado frito (1 ración)									
21. Pescado hervido o plancha blanco (1 ración)									
22. Pescado hervido o plancha, azul: atún, bonito (1 ración)									
23. otros pescados azules: sardina, caballa, salmón (1 ración)									
24. conserva de atún (1 lata pequeña)									
25. conserva de sardina o caballa (1 lata pequeña)									
26. Pescado en salazón o ahumado (50 g)									
27. Almejas, choros, ostras (100 g)									
28. Calamares, pota, pulpo (100g)									
29. Mariscos: langostinos, cangrejo, langosta (100g)									

III. VERDURAS LEGUMBRES	Nunca o <1 mes	1 -3 por mes	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ por día
30. Espinacas o acelgas cocinadas (1 plato mediano)									
31. Col, coliflor, brócoli cocido (1 plato mediano)									
32. Lechuga (1 plato mediano)									
33. Tomate (1 mediano)									
34. Cebolla (1 mediana)									
35. Zanahoria, zapallo (una o plato pequeño)									
36. arveja, vainitas cocida (1 plato)									
37. Berenjena, zapallito, pepino (uno)									
38. Pimiento (uno)									
39. Alcachofa (100g)									
40. Espárragos (1 plato)									
41. Choclo, maíz (uno pequeño, 80g)									
42. Legumbres: lentejas, garbanzos, frejoles (1 plato mediano)									

IV. FRUTAS	Nunca o <1 mes	1 -3 por mes	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ por día
43. Naranja, mandarina (una)									
44. Jugo de naranja (1 vaso pequeño 125cc)									
45. Plátano (uno)									
56. Manzana, pera (una mediana)									
47. Melocotón, nectarín (1 medino)									
48. Sandía, melón (1 tajada mediana)									
49. Uvas(1 racimo mediano o plato de postre)									
50. Guindones, ciruelas: frescas / secas (1 o 37g)									
51. kiwi (1 unidad)									
52. Aceitunas / plata (7 unidades o ½ unidad)									
53. Frutos secos: mani, almendra, pecanas (30g)									

V. PAN CEREALES Y SIMILARES	Nunca o <1 mes	1 -3 por mes	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ por día
54. Pan blanco (uno, 3 rajas pan de molde, 60g)									
55. Pan integral (uno, 3 rajas pan de molde, 60g)									
56. Cereal de desayuno (30g)									
57. Papas fritas (100g)									
58. Papas sancochadas o asadas (100 g)									
59. Bolsa de papas fritas (1 unidad, 30g)									
60. Arroz cocido (1 plato)									
61. Pasta o fideos (1 plato)									
62. Pizza (1 ración, 200g)									

VI. BEBIDAS Y MISCELÁNEAS	Nunca o <1 mes	1 -3 por mes	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ por día
63. Gaseosas (1 o 250cc)									
64. Jugo de frutas envasado (1 vaso o 200 cc)									
65. Sopa o puré de verduras (1 plato)									
66. hamburguesas o torrijas de pollo o jamón (una)									
67. hamburguesas o torrijas de pescado frito (una)									
68. Mayonesa (1 cucharada)									
69. Salsa de tomate (media taza)									
70. Kétchup (1 cucharada)									
71. Ajo (1 diente)									
72. Mermelada, miel (1 cucharada)									
73. Azúcar: en café, jugos o postres ( 1 cucharadita)									

¿Consumes algún otro tipo de alimento regularmente al menos una vez por semana? ¿Con qué frecuencia?

---



---

### **ANEXO 3: Consentimiento informado**

Soy bachiller en nutrición y dietética de la Universidad Científica del Sur. Mi nombre es Cristina Parodi Ferreyros. Solicito su participación en el presente estudio “Relación entre consumo de alimentos, el estado nutricional y el riesgo cardiovascular en mujeres de 20 a 49 años. Distrito de San Bartolo, Lima. Junio 2016”

#### **Propósito**

El presente estudio busca conocer el consumo de alimentos, el estado nutricional y el riesgo cardiovascular de las mujeres de 20 a 49 años del distrito de San Bartolo, Lima. Para relacionar el consumo de alimentos protectores y riesgosos con el estado nutricional y el riesgo cardiovascular, de esta manera generar estrategias de prevención que permitan a San Bartolo ser un distrito con personas saludables, que alcancen su máximo potencial de desarrollo físico y psicológico, logrando una mejor calidad de vida a sus habitantes.

#### **Participación**

Pido su permiso para que participe en dicha investigación donde se le aplicará un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos que debe llenar de la forma más veraz posible y además la evaluación antropométrica que consta de peso, talla y circunferencia de la cintura, que se llevarán a cabo como parte del presente estudio. Estaré agradecida por el permiso otorgado.

#### **Riesgos del estudio**

Este estudio no representa ningún riesgo a usted, para su participación sólo es necesaria su autorización.

#### **Beneficios del estudio**

Su participación le contribuirá directamente, me comprometo a brindarle recomendaciones y la información necesaria que ayude a mejorar sus hábitos alimentarios que se verá reflejado en una mejor calidad de vida para usted y su familia.

#### **Costo de la participación**

Su participación en el estudio no representa ningún costo para Ud.

#### **Confidencialidad**

La información personal obtenida en el estudio es confidencial. Solo la investigadora tendrá acceso a sus datos, estos serán usados solo para el presente estudio.

#### **Requisitos de participación**

Al aceptar su participación voluntaria deberá firmar este documento llamado “Consentimiento informado”. Si Ud. quiere retirarse del estudio, puede hacerlo con libertad.

**Donde conseguir información**

Para cualquier consulta, queja o comentario favor comunicarse con Cristina Parodi Ferreyros al teléfono 9 420 60976 en horario de oficina (9:00am – 6:00pm) o al correo electrónico: cristinaparodiferreyros@gmail.com, quien con mucho gusto la atenderá.

**Declaración Voluntaria**

Yo, \_\_\_\_\_ he sido informada del objetivo del estudio, he conocido los riesgos, beneficios y la confidencialidad de la información obtenida. Entiendo que mi participación es gratuita e importante. Estoy enterada de la forma cómo se realizará el estudio y que puedo retirarme en cuanto lo desee, sin que esto represente que tenga que pagar o recibir alguna presalía por parte de la investigadora.

Por lo anterior acepto participar en la investigación “Relación entre consumo de alimentos, el estado nutricional y el riesgo cardiovascular en mujeres de 20 a 49 años. Distrito de San Bartolo, Lima. Junio 2016”

Nombre:

Firma:

Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/2016

Dirección: \_\_\_\_\_

Fecha de Nacimiento \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Atte.

\_\_\_\_\_  
Cristina Parodi Ferreyros

Bachiller de Nutrición y Dietética - UCSUR

**ANEXO 4:** Ficha de registro

1. Fecha de nacimiento:

---

2. Lugar de procedencia:

---

3. Grado de instrucción:

---

4. Estado civil:

---

5. Ocupación:

---

**ANEXO 5:**
**Tabla N°12: Porciones de alimentos fuente de azúcar consumidas por las alumnas de la DIREED - PNP. Distrito de San Bartolo, Lima. Junio 2016**

Alimento	Promedio	Desviación estándar	Mediana	Rango intercuartil	Rango intercuartil
Mermelada, miel (1,5 cucharadita)	0,6	1,0	0,2	0,1	0,6
Azúcar: en café, jugos o postres ( 1 cucharadita)	1,2	1,4	0,8	0,4	1,0
Kétchup (1 cucharada)	0,1	0,2	0,0	0,0	0,1
Gaseosas (50cc)	0,8	1,6	0,3	0,1	0,7
Jugo de frutas envasado (50 cc)	0,9	1,4	0,6	0,1	0,6
Salsa de tomate (media taza)	0,1	0,2	0,0	0,0	0,1
Leche condensada (1 cucharadita)	0,2	0,4	0,0	0,0	0,2
Flan pudín (1 cucharadita)	2,4	6,3	1,4	0,3	1,4

**Tabla N°13: Porciones de alimentos fuente de grasas saturadas u trans consumidas por las alumnas de la DIREED - PNP. Distrito de San Bartolo, Lima. Junio 2016**

Alimento	Promedio	Desviación estándar	Mediana	Rango intercuartil	Rango intercuartil
Mayonesa (1 cucharada)	0,2	0,3	0,1	0,0	0,1
Pizza (1 ración, 40g)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bolsa de papas fritas (1/2 unidad, 15g)	0,3	0,5	0,1	0,0	0,3
Papas fritas (100g)	1,0	1,6	0,5	0,2	1,6
Crema de leche (27g)	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0

**Tabla N°14: Porciones de alimentos fuente de grasas insaturadas consumidas por las alumnas de la DIREED - PNP. Distrito de San Bartolo, Lima. Junio 2016**

Alimento	Promedio	Desviación estándar	Mediana	Rango intercuartil	Rango intercuartil
Aceitunas / palta (7 unidades o ½ unidad)	0,4	1,0	0,1	0,1	0,4
Frutos secos: maní, almendra, pecanas (20g)	0,6	1,5	0,2	0,1	0,6

**Tabla N°15: Porciones de lácteos consumidas por las alumnas de la DIREED - PNP. Distrito de San Bartolo, Lima. Junio 2016**

Alimento	Promedio	Desviación estándar	Mediana	Rango intercuartil	Rango intercuartil
Leche entera (1/4 taza)	1,2	1,5	0,6	0,3	1,7
Yogurt entero (uno, 135g)	0,6	1,0	0,1	0,1	0,7
Queso curado, semicurado o cremoso (35g)	0,1	0,3	0,0	0,0	0,1
Helados (1 bola)	0,2	0,4	0,1	0,0	0,1

**Tabla N°16: Porciones de alimentos fuente de carbohidratos simples y refinados consumidas por las alumnas de la DIREED - PNP. Distrito de San Bartolo, Lima. Junio 2016**

Alimento	Promedio	Desviación estándar	Mediana	Rango intercuartil	Rango intercuartil
Cereal de desayuno (35g)	0,4	0,7	0,1	0,1	0,4
Arroz cocido (1 plato)	1,3	1,0	1,0	0,8	2,5
Pasta o fideos (1/2 plato)	0,8	0,9	0,3	0,3	0,9

**Tabla N°17: Porciones de fruta consumidas por las alumnas de la DIREED - PNP. Distrito de San Bartolo, Lima. Junio 2016**

Alimento	Promedio	Desviación estándar	Mediana	Rango intercuartil	Rango intercuartil
Naranja, mandarina (una)	1,5	1,3	1,0	0,4	2,5
Jugo de naranja (165cc)	0,2	0,3	0,1	0,1	0,3
Plátano (1/2u)	1,8	2,0	0,9	0,9	2,0
Manzana, pera (una mediana)	0,5	0,5	0,4	0,1	1,0
Melocotón, nectarín (1 medino)	0,2	0,4	0,1	0,0	0,1
Sandía, melón (1 tajada mediana)	0,2	0,4	0,1	0,0	0,1
Uvas (1 racimo mediano o plato de postre)	0,2	0,7	0,1	0,0	0,1
Guindones, ciruelas: frescas / secas (1/2u)	0,6	2,0	0,1	0,0	0,3
Kiwi (1 unidad)	0,1	0,4	0,0	0,0	0,1

**Tabla N°18: Porciones de verduras consumidas por las alumnas de la DIREED - PNP. Distrito de San Bartolo, Lima. Junio 2016**

Alimento	Promedio	Desviación estándar	Mediana	Rango intercuartil	Rango intercuartil
Espinacas o acelgas cocinadas (1 plato mediano)	0,1	0,3	0,1	0,0	0,1
Col, coliflor, brócoli cocido (1 plato mediano)	0,2	0,2	0,1	0,1	0,4
Lechuga (1 plato mediano)	0,5	0,4	0,4	0,1	0,8
Tomate (1 mediano)	0,6	0,9	0,4	0,1	0,8
Cebolla (1/2 mediana)	1,4	1,8	0,9	0,3	2,0
Zanahoria, zapallo (una o plato pequeño)	0,6	0,8	0,4	0,1	0,8
Arveja, vainitas cocida (1 plato)	0,6	1,1	0,4	0,1	0,4
Berenjena, zapallito, pepino (1/2)	0,9	1,5	0,3	0,1	0,9
Pimiento (70g)	0,4	1,3	0,1	0,0	0,2
Alcachofa (120g)	0,1	0,4	0,0	0,0	0,1
Espárragos (1 plato)	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0
Ajo (20g)	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Sopa o puré de verduras (1 plato)	0,4	0,5	0,4	0,1	0,4

**Tabla N°19: Porciones de alimentos fuente de grasas omega 3 consumidas por las alumnas de la DIREED - PNP. Distrito de San Bartolo, Lima. Junio 2016**

Alimento	Promedio	Desviación estándar	Mediana	Rango intercuartil	Rango intercuartil
Pescado hervido o plancha blanco (1/2 ración)	0,3	0,4	0,1	0,0	0,3
Pescado hervido o plancha, azul: atún, bonito (1/2 ración)	0,4	0,7	0,1	0,0	0,9
Otros pescados azules: sardina, caballa, salmón (1/2 ración)	0,2	0,4	0,0	0,0	0,1
Pescado en salazón o ahumado (50 g)	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Almejas, choros, ostras (60 g)	0,1	0,2	0,0	0,0	0,1
Calamares, pota, pulpo (50g)	0,1	0,3	0,0	0,0	0,1
Mariscos: langostinos, cangrejo, langosta (100g)	0,1	0,2	0,0	0,0	0,1

**Tabla N°20 Porciones de alimentos fuente de lácteos descremados consumidas por las alumnas de la DIREED - PNP. Distrito de San Bartolo, Lima. Junio 2016**

Alimento	Promedio	Desviación estándar	Mediana	Rango intercuartil	Rango intercuartil
Requesón, queso blanco o fresco (50g)	0,5	0,7	0,3	0,1	0,9

**Tabla N°20: Porciones de proteínas grasas consumidas por las alumnas de la DIREED - PNP. Distrito de San Bartolo, Lima. Junio 2016**

Alimento	Promedio	Desviación estándar	Mediana	Rango intercuartil	Rango intercuartil
Pollo con piel (1 pieza) (1/2 filete mediano, 70g)	1,0	1,1	0,6	0,2	1,4
Carne de ternera, cerdo o cordero (1/2 filete mediano, 70g)	0,3	0,3	0,2	0,1	0,2
Carne de caza: conejo, codorniz, pato ( 40g)	0,1	0,3	0,0	0,0	0,2
Hígado de ternera, cerdo o pollo (1 pieza)	0,2	0,6	0,1	0,0	0,1
Vísceras, callos, sesos, mollejas (50 g)	0,2	0,3	0,1	0,0	0,3
Embutidos: jamón, salchichón, salami, mortadela, chorizo (50 g)	0,2	0,4	0,1	0,1	0,4
Salchichas y similares (1 mediana)	0,1	0,2	0,1	0,0	0,1
Paté (30g)	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0
Hamburguesa (1 mediana, 80g)	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2
19. Tocino, panceta (25g)	0,1	0,3	0,0	0,0	0,1
20. Pescado frito (40g)	0,8	0,9	0,4	0,4	1,1
Conserva de atún (70g)	0,5	0,8	0,3	0,1	0,8
Conserva de sardina o caballa (70g)	0,2	0,6	0,0	0,0	0,1
Hamburguesas de pollo o jamón (una)	0,1	0,2	0,1	0,0	0,1
Hamburguesas de pescado frito (una)	0,2	0,3	0,1	0,0	0,1

**Tabla N°21 Porciones de alimentos fuente de carbohidrato complejo consumidas por las alumnas de la DIREED - PNP. Distrito de San Bartolo, Lima. Junio 2016**

<b>Alimento</b>	<b>Promedio</b>	<b>Desviación estándar</b>	<b>Mediana</b>	<b>Rango intercuartil</b>	<b>Rango intercuartil</b>
<b>Papas cocidas o asadas (100 g)</b>	0,7	0,8	0,4	0,1	1,0
<b>Pan integral (uno, 3 rajas pan de molde, 60g)</b>	0,7	0,7	0,5	0,2	1,2
<b>Choclo, maíz (uno pequeño, 120g)</b>	0,3	0,5	0,1	0,1	0,3
<b>Legumbres: lentejas, garbanzos, frejoles (1 plato mediano)</b>	0,5	0,7	0,4	0,1	0,4