

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO -
PUNO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN HUMANA**



**EFFECTO DE LA INTERVENCIÓN CON EDUCACIÓN
ALIMENTARIA – NUTRICIONAL, ACTIVIDAD FÍSICA Y
COMPONENTE ALIMENTARIO EN ADULTOS CON SÍNDROME
METABÓLICO PREMÓRBIDO DE INSTITUCIONES DE LA
CIUDAD DE PUNO**

TESIS

PRESENTADA POR:

MAGALY YULENY MAYTA GOMEZ

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADA EN NUTRICION HUMANA

PUNO – PERÚ

2018

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICION HUMANA

EFFECTO DE LA INTERVENCIÓN CON EDUCACIÓN ALIMENTARIA –
NUTRICIONAL, ACTIVIDAD FÍSICA Y COMPONENTE ALIMENTARIO EN
ADULTOS CON SÍNDROME METABÓLICO PREMÓRBIDO DE
INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO

TESIS PRESENTADA POR:

MAGALY YULENY MAYTA GOMEZ

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADA EN NUTRICION HUMANA



APROBADA POR EL JURADO DICTAMINADOR CONFORMADO POR:

PRESIDENTE:



Lic. GLADYS TERESA CAMACHO DE BARRIGA

PRIMER MIEMBRO:



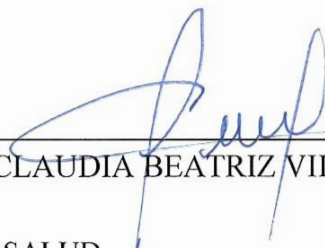
Lic. DAVID PABLO MOROCO CHOQUEÑA

SEGUNDO MIEMBRO:



Dr. RUBEN CESAR FLORES CCOSI

DIRECTOR/ASESOR:



M.Sc. CLAUDIA BEATRIZ VILLEGAS ABRILL

Área : CIENCIAS MÉDICAS Y DE LA SALUD

Tema : PROMOCIÓN DE LA ALIMENTACIÓN, NUTRICIÓN, SALUD Y ESTILOS DE
VIDA SALUDABLE

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 27 DE DICIEMBRE DEL 2018

DEDICATORIA

A Dios, por permitirme llegar a este momento tan especial de mi vida, por brindarme fortaleza, valor y compañía en esta etapa de mi vida.

A mis maravillosos padres Marcelina y Pastor mis grandes tesoros, por su inmenso amor, por su incondicional apoyo, sus grandes ejemplos y su invaluable esfuerzo por sacarme adelante.

A mis queridos hermanos, compañeros de toda la vida y motores que me inspiran a seguir superándome

A toda mi familia, por su apoyo moral, por su compañía y por sus sabios consejos que siempre fueron tomados como parte de mí día a día.

A mis buenas amigas por su amistad, su apoyo incondicional y su compañía en tiempos difíciles.

AGRADECIMIENTO

A nuestra Alma Mater, Universidad Nacional del Altiplano – Puno, por brindarme la oportunidad de formar parte de esta gran casa universitaria y por su formación académica.

A la Facultad de Ciencias de la Salud y a mi querida Escuela Profesional de Nutrición Humana, por acogerme y permitirme ser parte de esta gran familia

A mis docentes por compartir sus conocimientos, enseñanzas y valores en toda mi etapa de formación universitaria para mi formación tanto profesional como personal.

A mi querida directora de tesis MSc. Claudia Villegas Abrill, por su valioso tiempo, apoyo, paciencia y su valiosa amistad que hicieron posible que se lleve a cabo este proyecto de investigación.

A los miembros de jurado, Lic. Gladys Teresa Camacho Osinaga, Lic. David Moroco Choqueña y Dr. Rubén Flores Ccosi por su tiempo, colaboración, orientación y aporte en el desarrollo del presente trabajo de investigación.

A mi asesor estadístico Ing. Romel Percy Melgarejo Bolivar por su valioso tiempo, apoyo y orientación para llevar a cabo el presente trabajo de investigación.

Mi agradecimiento especial a la Lic. Yovana Flores López y Lic. María Llanos Flores por su constante apoyo, orientación y enseñanzas para que se realice a cabo el proyecto de investigación.

Mi sincero agradecimiento a todas las personas que contribuyeron, aportaron y fueron partícipes del presente trabajo de investigación.

GRACIAS...

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	10
ABSTRACT	11
CAPITULO I	12
INTRODUCCIÓN	12
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	13
1.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	15
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	26
1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	26
1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	27
1.5.1. OBJETIVO GENERAL	27
1.5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	27
CAPÍTULO II	28
REVISIÓN DE LITERATURA	28
2.1. MARCO TEÓRICO	28
2.2. MARCO CONCEPTUAL	54
2.3. HIPÓTESIS:	56
CAPITULO III	57
MATERIALES Y MÉTODOS	57
3.1. TIPO DE INVESTIGACION	57
3.1.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACION	57
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA DE INVESTIGACIÓN	58
3.3. CRITERIOS DE ICLUSION Y EXCLUSIÓN	59
3.4. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	60
3.5. MÉTODOS, TECNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	61
3.6. CONSIDERACIONES ETICAS	66
3.7. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD	66
3.8. PROCESAMIENTO Y ANALISIS ESTADISTICO	66
CAPITULO IV	68
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	68
CONCLUSIONES	103
RECOMENDACIONES	105
REFERENCIAS	106
ANEXOS	113

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 1: COMPOSICIÓN NUTRICIONAL EN 100g DE HOJUELA CRUDA DE AVENA.....	30
FIGURA N° 2: COMPOSICIÓN NUTRICIONAL EN 100g DE PIÑA.....	32
FIGURA N° 3: COMPOSICIÓN NUTRICIONAL EN 100g DE PEPINO.....	33
FIGURA N° 4: COMPOSICIÓN NUTRICIONAL EN 100g DE APIO.....	35
FIGURA N° 5: RECOMENDACIONES DE EJERCICIO AERÓBICO BASADAS EN LA EVIDENCIA.....	39
FIGURA N° 6: PARAMETROS PARA EL DIAGNOSTICO DE SINDROME METABOLICO.....	43
FIGURA N° 7: CRITERIOS PARA ESTABLECER PRESENCIA DE SINDROME METABOLICO.....	45
FIGURA N° 8: CLASIFICACION DEL INDICE DE MASA CORPORAL.....	53

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1: ESTADO NUTRICIONAL EN ADULTOS CON SÍNDROME METABÓLICO PREMÓRBIDO DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO	68
TABLA N° 2: PERIMETRO ABDOMINAL EN ADULTOS CON SÍNDROME METABÓLICO PREMÓRBIDO DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO	70
TABLA N° 3: PRESION ARTERIAL EN ADULTOS CON SÍNDROME METABÓLICO PREMÓRBIDO DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO	72
TABLA N° 4: GLICEMIA EN AYUNAS EN ADULTOS CON SÍNDROME METABÓLICO PREMÓRBIDO DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO	74
TABLA N° 5: TRIGLICERIDOS EN ADULTOS CON SÍNDROME METABÓLICO PREMÓRBIDO DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO.....	75
TABLA N° 6: HDL - COLESTEROL EN ADULTOS CON SÍNDROME METABÓLICO PREMÓRBIDO DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO	77
TABLA N° 7: INTERVENCION CON EDUCACION ALIMENTARIA – NUTRICIONAL EN ADULTOS CON SÍNDROME METABÓLICO PREMÓRBIDO DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO.....	79
TABLA N° 8: INTERVENCION CON ACTIVIDAD FISICA EN ADULTOS CON SÍNDROME METABÓLICO PREMÓRBIDO DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO	81
TABLA N° 9: INTERVENCION CON COMPONENTE ALIMENTARIO EN ADULTOS CON SÍNDROME METABÓLICO PREMÓRBIDO DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO	83
TABLA N° 10: COMPOSICION PROXIMA DE NUTRIENTES DEL COMPONENTE ALIMENTARIO	84
TABLA N° 11: EFECTO DE LA INTERVENCION CON EDUCACION ALIMENTARIA - NUTRICIONAL, ACTIVIDAD FISICA Y COMPONENTE ALIMENTARIO SEGUN T Student EN IMC, INDICADORES DE SMP, NUMERO DE FACTORES DE RIESGO Y NIVEL DE CONOCIMIENTOS EN ADULTOS CON SMP DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO	101

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRAFICO N° 1: NIVEL DE CONOCIMIENTOS EN ALIMENTACION Y NUTRICION EN ADULTOS CON SMP DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO	80
GRAFICO N° 2: EFECTO DE LA INTERVENCION EN EL ESTADO NUTRICIONAL (IMC) DE ADULTOS CON SMP DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO.....	86
GRAFICO N° 3: EFECTO DE LA INTERVENCION EN LOS INDICADORES DE SMP (PERIMETRO ABDOMINAL) DE ADULTOS CON SMP DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO.....	88
GRAFICO N° 4: EFECTO DE LA INTERVENCION EN LOS INDICADORES DE SMP (PRESION ARTERIAL) DE ADULTOS CON SMP DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO.....	90
GRAFICO N° 5: EFECTO DE LA INTERVENCION EN LOS INDICADORES DE SMP (GLICEMIA EN AYUNAS) DE ADULTOS CON SMP DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO.....	92
GRAFICO N° 6: EFECTO DE LA INTERVENCION EN LOS INDICADORES DE SMP (TRIGLICERIDOS) DE ADULTOS CON SMP DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO.....	94
GRAFICO N° 7: EFECTO DE LA INTERVENCION EN LOS INDICADORES DE SMP (HDL - COLESTEROL) DE ADULTOS CON SMP DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO.....	96
GRAFICO N° 8: EFECTO DE LA INTERVENCION EN EL NUMERO DE FACTORES DE RIESGO DE SMPM DE ADULTOS CON SMP DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO.....	97
GRAFICO N° 9: EFECTO DE LA INTERVENCION EN EL NIVEL DE CONOCIMIENTOS DE ADULTOS CON SMP DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO.....	99

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

(SMP): Síndrome Metabólico Premórbido

(SM): Síndrome Metabólico

(EAN): Educación Alimentaria – Nutricional

(AF): Actividad física.

(IMC): Índice de masa corporal

(P/A): Presión arterial

(HDL-c): Colesterol Unido a Lipoproteínas de Alta Densidad.

(TGC): Triglicéridos.

(DM2): Diabetes Mellitus Tipo II.

(ENT): Enfermedades No Transmisibles.

(TA): Tensión arterial.

(HTA): Hipertensión arterial.

(ECV): Enfermedades Cardiovasculares.

(VLDL): Lipoproteínas de Muy Baja Densidad.

(IDF): Federación Internacional De Diabetes.

(ATP III): III Panel De Tratamiento Del Adulto.

(OMS): Organización Mundial de la Salud

(INS): Instituto Nacional de Salud

(GE): Grupo experimental

(GC): Grupo control

(GE1): Grupo experimental 1

(FR): Factores de riesgo

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue determinar el efecto de la intervención con educación alimentaria – nutricional, actividad física y componente alimentario en adultos con síndrome metabólico premórbido de instituciones de la ciudad de Puno. Es de tipo cuasiexperimental, descriptivo y analítico. La población está conformada por 50 personas entre 18 a 60 años. Se aplicó, el método antropométrico para determinar el peso, talla y perímetro abdominal, método bioquímico para determinar triglicéridos, HDL-c y glicemia basal, método clínico para determinar presión arterial, se dividió en 2 grupos, un grupo control conformada por 10 personas y un grupo experimental subdivida en 4 grupos GE1, GE2, GE3 y GE4 con 10 personas cada uno, el grupo experimental recibió educación alimentaria – nutricional, actividad física y componente alimentario, el grupo control no recibió intervención, la duración total fue 60 días y se realizó una evaluación bioquímica, clínica, antropométrica y de conocimientos a los 0 y 60 días, antes y después de la intervención. Para el análisis estadístico se aplicó la prueba T student. En cuanto a los resultados; en el estado nutricional 50% presento sobrepeso, 28% obesidad I, 12% obesidad II y 10 % normal; en los indicadores de riesgo, perímetro abdominal 32% varones y 66% en mujeres con diagnostico elevado, presión arterial 92% normal y 8% elevado, glicemia 88% normal y 12% elevado, triglicéridos 90 % elevado y 10% normal, HDL-c varones 32% y mujeres 66% bajo; en cuanto al efecto de la intervención, según la prueba estadística; en el estado nutricional $T_t > T_c$ ($1.96 > 1.10$); en los indicadores de SMP, perímetro abdominal $T_t < T_c$ ($1.96 < 3.41$), presión arterial $T_t > T_c$ ($1.96 > 1.76$), glicemia $T_t > T_c$ ($1.96 > 1.06$), triglicéridos $T_t < T_c$ ($1.96 < 4.91$), HDL -c $T_t < T_c$ ($1.96 < 2.10$), número de factores de riesgo $T_t < T_c$ ($1.96 < 10.31$), nivel de conocimientos $T_t < T_c$ ($1.96 < 12.81$). En conclusión, la intervención con educación alimentaria – nutricional, actividad física y componente alimentario si tuvo efecto en los indicadores de perímetro abdominal, triglicéridos y HDL-c, número de factores de riesgo y nivel de conocimientos, no tuvo efecto en el estado nutricional y en los indicadores de glicemia y presión arterial, sin embargo la estadística descriptiva evidencia modificaciones favorables, es decir si existe efecto de la intervención.

Palabras claves: Actividad Física, Componente Alimentario, Educación, Intervención Síndrome Metabólico Premórbido

ABSTRACT

The objective of the research was to determine the effect of the intervention with food - nutritional education, physical activity and food component in adults with premorbid metabolic syndrome of Puno city institutions. It is quasi-experimental, descriptive and analytical. The population is made up of 50 people between 18 and 60 years old. The anthropometric method to determine weight, height and abdominal perimeter, biochemical method to determine triglycerides, HDL-c and basal glycemia, clinical method to determine blood pressure, was divided into 2 groups, a control group consisting of 10 people and an experimental group subdivided into 4 groups GE1, GE2, GE3 and GE4 with 10 people each, the experimental group received food-nutrition education, physical activity and food component, the control group did not receive intervention, the total duration was 60 days and performed a biochemical, clinical, anthropometric and knowledge evaluation at 0 and 60 days, before and after the intervention. For the statistical analysis, the student T test was applied. As for the results; in the nutritional status 50% presented overweight, 28% obesity I, 12% obesity II and 10% normal; in the risk indicators, abdominal circumference 32% men and 66% in women with high diagnosis, blood pressure 92% normal and 8% high, glycemia 88% normal and 12% high, triglycerides 90% high and 10% normal, HDL- c males 32% and women 66% low; as for the effect of the intervention, according to the statistical test; in the nutritional status $T_t > T_c$ ($1.96 > 1.10$); in the SMP indicators, abdominal circumference $T_t < T_c$ ($1.96 < 3.41$), blood pressure $T_t > T_c$ ($1.96 > 1.76$), T_c glycemia $> T_c$ ($1.96 > 1.06$), triglycerides $T_t < T_c$ ($1.96 < 4.91$), HDL - c $T_t < T_c$ ($1.96 < 2.10$), number of risk factors $T_t < T_c$ ($1.96 < 10.31$), knowledge level $T_t < T_c$ ($1.96 < 12.81$). In conclusion, the intervention with food education - nutritional, physical activity and food component if it had an effect on the indicators of abdominal circumference, triglycerides and HDL-c, number of risk factors and level of knowledge, had no effect on nutritional status and in the indicators of glycemia and blood pressure, however, the descriptive statistics show favorable modifications, that is, if there is an effect of the intervention.

Key Words: Physical Activity, Food Component, Education, Premorbid Metabolic Syndrome Intervention

CAPITULO I.

INTRODUCCIÓN

El Síndrome Metabólico es un conjunto de alteraciones y desórdenes metabólicos. Posee relevancia clínica debido a su asociación con enfermedades crónicas no transmisibles como las enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus tipo 2 que tienen gran incidencia en la población puesto que fueron responsables del 68% de las muertes a nivel mundial en el 2013 en la mayoría de países en vías de desarrollo, según el informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (1)

El presente estudio constituirá un aporte al conocimiento científico para el planteamiento de métodos, estrategias y protocolos que sirvan de guías para seguir procedimientos en cuanto al campo de la nutrición que permitan mejorar el estado de salud y nutrición de los pacientes con Síndrome Metabólico Premórbido, así como mejorar la eficiencia en el manejo de estos programas dedicados a la prevención y promoción de la salud.

El propósito que tiene el estudio al finalizar la investigación es que nuestra población en estudio, pacientes con Síndrome Metabólico Premórbido a partir de la intervención realizada logren mejorar sus niveles de conocimientos sobre temas en alimentación y nutrición, también logren disminuir los factores de riesgo que son indicadores de esta condición ya sea bioquímicos o antropométricos, logrando controlarlos y disminuyéndolos a valores aceptables o normales, contribuyendo de esta forma a mejorar el estado de salud y nutrición del paciente, logrando prevenir diversas enfermedades crónicas no transmisibles de alta prevalencia como diabetes, hipertensión, enfermedades cardiovasculares y entre otros.

La intervención nutricional y el tratamiento que se les brinda, juega un papel importante como parte del trabajo que se realiza a través de esta intervención, radica principalmente en: brindar educación alimentaria nutricional, el cual se refiere a educar a los pacientes sobre estilos de vida y alimentación saludable. La actividad física también cumple un rol importante, ya que interviene en la salud de los pacientes y el estado nutricional de los mismos, siendo parte esencial en cambios de estilo de vida y hábitos saludables, además permite reducir los riesgos de enfermedades anteriormente mencionadas y finalmente el componente alimentario, que se refiere a la integración en la dieta del paciente con algunas alternativas de jugos a base de frutas, verduras y entre otros alimentos, los cuales

muestran en teoría sus diferentes beneficios en la salud de las personas y son utilizados ampliamente, no llegando a conocer los resultados de la aplicación de los mismos.

Teniendo como base la esencia de la nutrición, y considerando que “más vale prevenir que curar” creo pertinente que, como profesionales nutricionistas, tenemos la obligación de mejorar los estándares de vida de una población a través de conocimientos en el área de la nutrición y también con un enfoque científico que implique a la investigación como forma de dar a conocer resultados que contribuyan a enriquecer los conocimientos para la formación profesional.

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El síndrome metabólico se está convirtiendo en uno de los principales problemas de salud pública del siglo XXI se asocia a un incremento de 5 veces en la prevalencia de diabetes tipo 2 y de dos a tres veces en la de enfermedad cardiovascular (ECV), el síndrome metabólico es un elemento importante en la epidemia actual de diabetes y de ECV, de manera que se ha convertido en un problema de salud pública importante en todo el mundo, la morbilidad y la mortalidad prematuras debidas a la ECV y la diabetes son enfermedades que podrían desequilibrar completamente los presupuestos sanitarios de muchos países desarrollados o en vías de desarrollo. (2)

El síndrome metabólico se define como la agrupación de factores de riesgo cardiovasculares presentes en una persona. Su diagnóstico implica un adecuado manejo multifactorial para evitar los desenlaces asociados, es un conjunto de rasgos clínicos que aparece, con amplias variaciones fenotípicas, en personas con una predisposición endógena, determinada genéticamente y condicionada por factores ambientales, se caracteriza por la presencia de insulinoresistencia e hiperinsulinismo compensador asociados a trastornos del metabolismo hidrocarbonado, elevada presión arterial, alteraciones en el perfil lipídico, como son la hipertrigliceridemia, descenso de las lipoproteínas de alta densidad (HDL), presencia de lipoproteínas de baja densidad (LDL), aumento de ácidos grasos libres y obesidad, con un incremento de la morbimortalidad (3)

En el Perú, se ha encontrado una prevalencia nacional de 16,8% de síndrome metabólico, siendo en Lima metropolitana 20,7% y en el resto de la costa 21,5%; la menor prevalencia de síndrome metabólico se dio en la sierra rural, con 11,1%. Es importante recalcar que el género femenino fue el más afectado, con 26,4%; es decir, 1 de cada 4 mujeres tenía síndrome metabólico; en cambio el género masculino solo lo tuvo en 7,2%. (3)

La prevalencia de enfermedades crónicas ha aumentado dramáticamente en los últimos años hasta convertirse en una de las principales causas de discapacidad y muerte a nivel mundial (4). Datos recientes revelan que, de forma paralela, con el aumento del sobrepeso y la obesidad también se ha observado un incremento en las prevalencias de diabetes mellitus 2 (DM2), hipertensión arterial (HTA), y colesterol elevado, con cifras cercanas a 10%, 40% y 39% respectivamente (5). Cada una de estas alteraciones de forma independiente suponen un riesgo para la salud del individuo a mediano y largo plazo, sin embargo, el riesgo se incrementa aún más cuando estas alteraciones se manifiestan en conjunto.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) la prevalencia de las enfermedades como la obesidad, hipertensión, enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus y otras no trasmisibles están relacionadas con dietas inadecuadas y estilos de vida poco sanos. El aumento de la prosperidad, la concentración urbana, conlleva a cambios habituales de la alimentación. Los estilos de vida, congregan los aspectos culturales y conductuales en la salud. El estilo de vida poco saludable de una persona afecta a los riesgos de enfermar y morir. Fumar, beber alcohol, el tipo de alimentos y la realización de ejercicio han sido subrayadas como conductas muy directamente relacionadas con la salud. (6)

En la actualidad existe un incremento de obesidad y síndrome metabólico en adultos jóvenes, y que desde etapas tempranas de la vida hay una tendencia hacia la mala alimentación. Además, los inadecuados estilos de vida: la obesidad, el sobrepeso, el estrés, la ansiedad son factores que van incrementando. Por lo cual, la necesidad de la promoción de la salud es más urgente puesto que de las diez principales causas de morbilidad y factores de riesgos asociados a enfermedades crónicas, cinco están relacionadas estrechamente con la alimentación y la actividad física. (7)

Los conocimientos, las actitudes y prácticas son considerados como factores de comportamiento que motivan a las personas a tener determinados hábitos que afectan a la salud. También, es usado como herramienta para medir el estado de salud de una población o efectividad de proyectos de intervención nutricional que logren mejores resultados en la salud de poblaciones específicas. (8) Es decir, medir el nivel de conocimiento sobre alimentación en la persona puede influir en el estado de salud de las personas.

Las enfermedades crónicas no transmisibles en América, ocasionan el 78% de todas las muertes del total de fallecimientos, generadas principalmente por hábitos de vida no saludables, entre los cuales destacan una alimentación inadecuada y el sedentarismo o falta de actividad física, siendo estos un factor de incremento de las enfermedades no transmisibles como las trombo-embolias, enfermedades coronarias, la diabetes tipo 2 e incluso algunos tipos de cáncer que favorecen al aumento sustancial de factores de riesgo, mayor demanda de los servicios de salud y mortalidad (9). Por tanto, intervenir de forma precoz y oportuna el síndrome metabólico en un estado Premórbido en una de las acciones más eficaces para la prevención de la enfermedad y la promoción de la salud.

1.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

A NIVEL INTERNACIONAL

Coral A. (2015), en el estudio “Prevalencia del síndrome metabólico premórbido, como riesgo cardiovascular, en pacientes que acuden a la consulta externa de medicina interna del Hospital Enrique Garcés de la ciudad de Quito, Noviembre del 2014 – Enero del 2015” hace indispensable realizar su estudio con la finalidad de aplicar medidas tempranas de prevención motivando a llevar estilos de vida saludables y tratamiento si lo amerita. En los materiales y métodos: La investigación es un estudio transversal, descriptivo, realizado en 1.800 pacientes que acudieron a consulta externa de Medicina Interna, del Hospital Enrique Garcés de la Ciudad de Quito, entre noviembre del 2014 a enero del 2015, en quienes se procedió a realizar historia clínica, medida de peso, talla, toma de presión arterial, medición del perímetro abdominal, exámenes de laboratorio: glucemia, colesterol total, HDL-C, LDL-C y triglicéridos en ayunas. Recolectando datos de los pacientes que cumplieron criterios diagnósticos actualizados para SMP. Resultados: La prevalencia de Síndrome Metabólico Premórbido fue del 14.2%, (intervalo de confianza del 95%), fue mayor en mujer que en hombres, la frecuencia aumento entre los 28 a 57 años de edad. Los factores de riesgo que con mayor frecuencia se presentaron fueron: obesidad en un 94%, dislipidemia en el 77% y alteración de glucosa en ayunas en un 74.6%, (p 0.0001). Se estratificó el riesgo cardiovascular mediante la utilización de ASCVD RISK ESTIMATOR 2014, encontrando un 24% con riesgo alto, asociado al habito tabáquico y la suma de otros factores de riesgo potencialmente modificables. Se encontró como patologías prevalentes al hipotiroidismo y la obesidad. Conclusiones: Existe una alta prevalencia del Síndrome metabólico

Premórbido en los pacientes sometidos a estudio y posiblemente en toda la población Ecuatoriana, asociada a 6 factores riesgo como obesidad, dislipidemia y alteración de la glucemia en ayunas que son desencadenantes de la incidencia de DM2 y ECV del País, tenemos sustanciales oportunidades para mejorar su manejo clínico en pro de disminuir la alta mortalidad. (10)

Pérez R, (2012), en el estudio “Prevalencia Síndrome metabólico en España” Estudio transversal realizado de junio de 2008 a octubre de 2010 sobre 12.948 individuos, representativos de la población española ≥ 18 años. Se definió el síndrome metabólico premórbido siguiendo los recientes criterios, tuvo como resultados que la prevalencia del síndrome metabólico es de 22,7% y de 16,9% de Síndrome metabólico premórbido, es mayor en hombres que en mujeres, este aumenta con la edad sobre todo en mujeres pasando del 5,8% en jóvenes al 44,5% mujeres de mayores de 65 años. La obesidad y la hipertensión son las entidades más importantes tanto en síndrome metabólico y síndrome metabólico premórbido. El cumplimiento del consejo médico es bajo y la adhesión a la dieta mediterránea apenas alcanza el 12%. Llegando a la conclusión de que aproximadamente la cuarta parte de los españoles tiene síndrome metabólico y un menor porcentaje síndrome metabólico premórbido; existen diferencias de género y edad. Los componentes del síndrome metabólico son diferentes entre los diferentes grupos etarios y pueden tener importantes implicaciones en el desarrollo de enfermedad cardiovascular y diabetes. (11)

Miguel P, Peña I, et al. (2010). En el estudio “Ensayo clínico aleatorio: papel de la dieta y ejercicios físicos en mujeres con síndrome metabólico”, el objetivo fue evaluar la eficacia de un programa de recomendaciones nutricionales y ejercicios físicos en mujeres con síndrome metabólico, este ensayo clínico aleatorio multicéntrico tuvo como resultados que al año en relación al grupo control, en el grupo experimental se redujo más la presión diastólica ($78 \pm 0,9$ vs. $91 \pm 1,1$ mm Hg), el colesterol total ($4,7 \pm 0,1$ vs. $6,0 \pm 0,1$ mmol/L), los triglicéridos ($1,9 \pm 0,1$ vs. $2,9 \pm 0,1$ mmol/L) y el colesterol-LDL ($2,5 \pm 0,0$ vs. $3,5 \pm 0,1$ mmol/L), y aumentó más el colesterol-HDL ($1,2 \pm 0,0$ vs. $1,1 \pm 0,0$ mmol/L), no se produjeron cambios apreciables en el peso, el índice de masa corporal, la circunferencia abdominal, la presión arterial sistólica y la glucemia. Llegando a demostrar la efectividad del programa de intervención sobre la presión arterial y el perfil de lípidos en sangre. (12)

Karenia O, Mayelín R. (2015), en la investigación “Impacto de cambios en la dieta y ejercicios físicos en pacientes adultos con síndrome metabólico” cuyo. Se realizó un ensayo clínico no aleatorio entre octubre de 2011 y abril de 2012 en el área de salud de Velasco, municipio Gibara. Se escogieron 35 pacientes para el grupo control y 34 para el grupo experimental. Al grupo experimental, se recomendó dieta saludable hipocalórica y un programa de ejercicios físicos aerobios de 30 semanas de duración; el grupo control siguió con sus actividades cotidianas. Para comparar las medias, se utilizó el test t o U de Mann-Whitney y para la asociación entre variables, la prueba X², se usó el paquete estadístico SPSS y nivel de significación del 0,05. Los resultados obtenidos del estudio fue que, en el grupo experimental se redujeron significativamente las cifras de presión arterial diastólica, de colesterol total sérico y el índice colesterol total/HDL-colesterol y las concentraciones de HDL-colesterol aumentaron. Llegando a la conclusión que el programa de ejercicios físicos y dieta modificó favorablemente los trastornos metabólicos en los pacientes con síndrome metabólico. (13)

Torres A. en el estudio titulado “Influencia de una dieta correcta, individualizada sobre parámetros antropométricos y bioquímicos en pacientes adultos con síndrome metabólico que acuden al servicio de consulta externa de medicina familiar del IMSS Pachucahgo” Se realizó un estudio Cuasi experimental, prospectivo, comparativo, longitudinal del cual se hizo un análisis descriptivo y comparativo. Los resultados obtenidos a partir del estudio donde se incluyó un total de 47 pacientes 34 mujeres y 13 hombres con una edad promedio de 57 ± 7.4 años, fueron, el peso inicial promedio de 76.95 ± 15.9 y peso final 74.61 ± 15.8 , IMC fue significativo ($p < 0.001$), el ICC ($p < 0.02$), se tuvo una disminución significativa en los parámetros bioquímicos glucosa sanguínea ($p = 0.004$), colesterol HDL ($p < 0.001$), triglicéridos ($p = 0.01$) y presión arterial. Llegando a la conclusión que en este estudio se comprobó que, la influencia de la dieta correcta y de manera individual es condición indispensable para alcanzar un buen control antropométrico y bioquímico en pacientes con síndrome metabólico. (14)

Hernández M. (2012), en el estudio “Caracterización del síndrome metabólico en pacientes adultos con obesidad” Se realizó una caracterización clínica, validada por resultados de laboratorio, de 41 pacientes con síndrome metabólico (69,5 %), seleccionados de una muestra de 59 adultos con sobrepeso y obesidad mediante un muestreo por conglomerados y estratificado por género, detectados según los criterios del Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol y atendidos en la Policlínica “Mario

Gutiérrez” de Holguín desde noviembre de 2008 hasta junio de 2009. Los valores estadísticos se obtuvieron a través de las pruebas t de Student y Ji al cuadrado. Los hombres con síndrome metabólico tuvieron niveles más altos de tensión arterial sistólica, colesterol total y triglicéridos que los varones sin la enfermedad; las mujeres con ese estado presentaron, además, mayor peso, índice de masa corporal y circunferencia abdominal. Se comprobó una asociación entre la proteína C reactiva, la microalbuminuria y la alteración de la glucemia con el mencionado síndrome, de donde se derivó que era muy importante confirmar su presencia por el elevado riesgo que implicaba para la aparición de cardiopatía y diabetes sacarina. (15)

Gonzales J., et al. (2011) En su estudio prevalencia de síndrome metabólico, obesidad y alteración de la glucemia en ayunas en adultos del páramo del Estado Mérida, Venezuela (estudio VEMSOLD), donde estudiaron a 138 sujetos (87 mujeres y 51 hombres) de la zona páramo del Estado Mérida, con una edad promedio de 40,6 años, hallaron En hombres se encontraron valores más altos de PAD y glicemia en ayunas con respecto a las mujeres. No se encontraron diferencias por género en las variables estudiadas de sobrepeso, obesidad, síndrome metabólico y alteración de la glucosa en ayunas. Así, el 42,8% de los sujetos tenía un incremento del IMC (30,7% con sobrepeso y 12,1% con obesidad), el 8,6% tenía DM2 y el 18,6% prediabetes. Usando los criterios del NCEP/ATPIII, la prevalencia de síndrome metabólico en el Municipio Rangel del Estado Mérida fue de 26,1%. El estudio demuestra que la asociación de factores de riesgo cardiometabólico es más prevalente conforme aumenta el IMC en ambos géneros La obesidad (predominantemente la obesidad abdominal) ha sido catalogada como uno de los elementos causales de síndrome metabólico. El presentar sobrepeso triplicó la prevalencia de síndrome metabólico con respecto a los sujetos de peso normal en el sexo femenino, y la quintuplicó en el sexo masculino. (16)

M. Hernández, Batlle M, Et al. (2016) en la investigación, “Cambios alimentarios y de estilo de vida como estrategia en la prevención del síndrome metabólico y la diabetes mellitus tipo 2: hitos y perspectivas”, En el presente trabajo, han sido revisados los estudios y programas más recientes y significativos en cuanto a su tamaño muestral y a su diversidad geográfica, poniendo de manifiesto que los cambios en la alimentación y en los estilos de vida, son un instrumento efectivo para combatir o retrasar la aparición de estas enfermedades. En este sentido, la prevención también es clave para evitar las

graves consecuencias, relacionadas con la diabetes y el síndrome metabólico, que pueden afectar a la calidad de vida. (17)

Núñez M. (2016) en el trabajo titulado “Propuesta de intervención nutricional educativa en mujeres adultas clientes del centro estético Aries, Samborondón, 2016” Se elaboró una propuesta de intervención educativa alimentaria y nutricional para mujeres de 20-69 para lo cual se utilizó una muestra de 32 mujeres, a quienes se les aplicaron los cuestionarios de Conocimiento, Actitud y Prácticas alimentarias (CAP) de la FAO-2014, Frecuencia de Consumo de Alimentos (CFCA) y se evaluó el estado nutricional a través del Índice de Masa Corporal (IMC), Los resultados del cuestionario CAP muestran que el 72% conocen los riesgos de la obesidad. El 87.5% conocen las causas, y 94% saben cómo prevenir el sobrepeso y la obesidad. El cuestionario FCA evidenció que 60% consumen a diario verduras y frutas. Se comprobó que hay relación entre el estado nutricional, con el conocimiento, actitudes y prácticas alimentarias y la frecuencia de consumo de alimentos. Puesto que el 59% de participantes con normopeso de las cuales el 22% están en el rango de edad entre 31 y 40 años presentaron en el CAP una puntuación de muy buena de igual manera se relacionó con la FCA, debido a que consumen todos los grupos de alimentos y realizan actividad física a diario. (18)

Ruiz E, Mejía O, Herrera A, et al. (2012). En el estudio, “Consumo de avena (Avena sativa) y prevención primaria de la dislipidemia en adultos sin restricción dietética” tuvo como objetivo, determinar el efecto de Avena sativa en el perfil de lípidos de pacientes entre 20 y 60 años con diagnóstico de dislipidemia sin otros factores de riesgo, estudio cuasi experimental, en el cual se incluyeron 30 pacientes con dislipidemia sin otros factores de riesgo. Se les indicó el consumo de 60 gr de avena licuada en agua, diariamente durante tres meses y se les realizaron mediciones de colesterol total, triglicéridos y c-LDL, al inicio, a las cuatro y 12 semanas. Al final se observó una disminución estadísticamente significativa de colesterol de 48.8mg/dl y en tanto que c-LDL presentó una disminución de 35.35mg/dl al término de las 12 semanas. Los triglicéridos no mostraron cambios estadísticamente significativos. Llegando a la conclusión de que este estudio sugiere que la fibra de avena disminuye los niveles plasmáticos de colesterol y da una opción de inicio de tratamiento de las dislipidemias. (19)

A NIVEL NACIONAL

Bustamante J. (2016) en el estudio “Circunferencia de cintura; y antropometría como componentes del síndrome metabólico en adultos que acuden a consulta preventiva – EsSalud – Provincia de Virú – Marzo - Julio 2015” estudio de tipo Aplicada, Transversal, No experimental, Descriptivo, Observacional, Cuantitativo, los Participantes: 239 asegurados adscritos al hospital cuyas edades fluctúan entre 18 y 59 años, Se empleó la Entrevista – Observación directa – Evaluación clínica Existe una relación altamente significativa ($p=0.0153$) entre la circunferencia de la cintura elevada con el desarrollo del síndrome metabólico; pues de 159 participantes cuya circunferencia de la cintura estaba elevada el 30.8% desarrollaron Síndrome metabólico; así mismo se evaluó los niveles de HDL como factor de riesgo para desarrollar síndrome metabólico hallándose una relación altamente significativa ($p>0.05$) entre ambas, pues del total de 178 participantes que tuvieron valores por debajo de lo normal de HDL; el 65.7% desarrollaron síndrome metabólico. Conclusiones: Para evitar que aumente el porcentaje de Síndrome Metabólico es importante la prevención, control de factores de riesgo, cambios de estilos de vida, con el objeto de prevenir complicaciones. (20)

Ugarte G. (2014). en el estudio “factores asociados al síndrome metabólico en pacientes con lupus eritematoso sistémico”, Estudio transversal, observacional, de asociación donde fueron incluidos 206 pacientes, Se realizó una entrevista, examen físico y revisión de historia clínica, para obtener los datos de presencia o ausencia de síndrome metabólico, factores de riesgo cardiovasculares clásicos, evaluación de actividad y daño asociado a LES, y tratamientos recibidos, los resultados que se llegó a obtener fue que 85 (41.3%) pacientes tuvieron síndrome metabólico. Luego del análisis multivariado, las variables que permanecían asociadas con el síndrome metabólico fueron la edad (OR 1.04; $p: 0.004$), el ácido úrico (OR 1.80, p . encontrando que la edad, el nivel de ácido úrico y el porcentaje de grasa subtotal se encuentran asociados con una mayor prevalencia de síndrome metabólico en pacientes con LES. (21)

Pajuelo J, Sánchez J, Torres H. (2012). En el estudio denominado “Prevalencia del síndrome metabólico en pobladores peruanos por debajo de 1 000 y por encima de los 3 000 msnm”, se incluyó 3 384 personas mayores de 20 años, 2 425 que habitaban por debajo de 1 000 (nivel-I) y 959 por encima de los 3 000 msnm (nivel - II). Se encontró en los resultados que, la prevalencia de síndrome metabólico fue significativamente mayor en el nivel-I (19,7%) que en el nivel-II (10,2%), $p<0,001$. En varones, la prevalencia fue 9,2% en el nivel-I y 5,1% en el nivel-II. En mujeres fue 29,9% en el nivel-I comparado

con 15,2% en el nivel-II. La obesidad central (35,5% vs. 21,1%), elevación de presión arterial (20,9% vs. 15,0%), hiperglicemia (3,9% vs. 1,7%), hipertrigliceridemia (31,3% vs. 25,7%) y concentraciones bajas de HDLc (57,4% vs. 52,5%) fueron significativamente más prevalentes en el nivel-I comparado con el nivel-II ($p < 0,05$). Los componentes del síndrome metabólico más frecuentes en los varones fueron la hipertrigliceridemia y el HDLc bajo, mientras que en las mujeres fueron la obesidad central y el HDLc disminuido. Se tuvo como conclusión que el síndrome metabólico fue significativamente más prevalente en la población por debajo de los 1 000 msnm; esto podría ser resultado de la transición nutricional, demográfica y socioeconómica en esta área. Las mujeres fueron más susceptibles a los factores de riesgo cardiovascular. (22)

Rondán N. (2015). En el estudio realizado. “Efectividad del Programa Educativo “Vida Saludable” en el Cambio de Estilos de Vida de Pacientes con Síndrome Metabólico. Hospital I Cono Sur EsSalud - Nuevo Chimbote 2015”. Estudio cuasi-experimental con una muestra 50 pacientes con Síndrome Metabólico, se aplicó un test, un programa educativo y post-test, concluyendo que, el estilo de vida de los pacientes con síndrome metabólico del Hospital I Cono Sur, antes de la aplicación del Programa Educativo “Vida Saludable” fue que un 68% de ellos tenían estilos de vida adecuados y un 32% tenían estilos de vida inadecuados. El estilo de vida de los pacientes con síndrome metabólico del Hospital I Cono Sur, después de la aplicación del Programa Educativo “Vida Saludable” fue que el 100% de ellos presentaron estilos de vida adecuados. Se demostró la efectividad del programa educativo, porque se observó que el estilo de vida inadecuado disminuyó totalmente logrando el 100% de estilos de vida adecuados. (23)

Dolores C. (2017). en la investigación, “Efecto del consumo de una bebida formulada a base de pulpa de *Physalis peruviana*, *Passiflora edulis* y *Ananas comosus*, fibra de Avena sativa y *Linum usitatissimum*, endulzada con *Stevia rebaudiana* sobre el perfil lipídico y glicemia, de mujeres adultas con sobrepeso y obesidad”, Se elaboró una bebida formulada a base de pulpa de *Physalis peruviana* (12 %), *Passiflora edulis* (9 %) y *Ananas comosus* (9 %), con fibra de Avena sativa (12 %) y *Linum usitatissimum* (33 %), endulzada con *Stevia rebaudiana* (*Steviamont*, 1 %), la cual cumplió con los parámetros fisicoquímicos, bromatológicos, microbiológicos y sensoriales para ser aptas para consumo humano, estudio cuasi experimental en mujeres voluntarias entre los 21 y 39 años de edad, estudiantes de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la UNMSM, todas ellas presentaban sobrepeso u obesidad de acuerdo a su IMC y clasificación dictada por la

OMS, que consumieron la bebida con una frecuencia de cuatro veces por semana durante el periodo de tres meses, con seguimiento mensual de mediciones antropométricas de peso, IMC y perímetro de cintura, y análisis bioquímicos de triglicéridos, colesterol total, HDL, LDL, glucosa y hemoglobina. Los resultados fueron analizados aplicando t-student para muestras pareadas. El nivel de significancia se consideró siempre que el valor p fuera $\leq 0,05$. Se obtuvieron resultados estadísticamente significativos entre la comparación inicial y final del estudio en cuanto a triglicéridos ($p = 0,034$) y glucosa ($p = 0,002$). No se observaron resultados estadísticamente significativos para las mediciones antropométricas y tampoco para colesterol total, HDL, LDL y hemoglobina. Por lo que se concluyó que la bebida elaborada posee propiedad hipolipemiente en cuanto a triglicéridos y se encontró un efecto hipoglicemiente, pero estos efectos son insuficientes para el control del sobrepeso y la obesidad. (24)

Cáceres K. (2016), en su estudio “Efectividad del programa “Plan de Reforma de Vida” en el síndrome metabólico en trabajadores de empresas privadas de Lima Este, 2015” tuvo como objetivo efectividad del programa “Plan de Reforma de Vida” en el síndrome metabólico en los trabajadores de empresas privadas de Lima Este, 2015. El estudio fue de enfoque cuantitativo, de corte longitudinal y de diseño pre-experimental, donde se realizó una 1ra y 2da medición. La muestra estuvo conformada por 66 trabajadores, entre 18 a 60 años, quienes fueron seleccionados mediante el muestreo no probabilístico de tipo intencional. Los instrumentos fueron: tarjeta de control, ficha médica y clínica. El programa educativo se basó en tres pilares: alimentación celeste, alimentación terrestre y alimentación humana, siendo 12 sesiones. La intervención se realizó en cinco meses (junio-octubre). Se encontró diferencias estadísticamente significativas en los indicadores del perímetro abdominal (Mdn=92.00; Mdn=89.00; $p<,05$), triglicéridos (Mdn=254.00; Mdn=192.50; $p<,05$), glicemia (Mdn=88.65; Mdn=85.85; $p<,05$), presión arterial sistólica (Mdn=130.00; Mdn= 120.00; $p<,05$), presión arterial diastólica (Mdn=80.00; Mdn=70.00; $p<,05$) a excepción del colesterol HDL (Mdn=35.00; Mdn=32.50; $p>,05$). (25)

Jorge C. (2017), en la investigación “Efectividad del programa “Viva mejor con más salud” en la mejora de los conocimientos y prevención de los factores de riesgo del síndrome metabólico en adultos de una iglesia cristiana, La Era – Lurigancho – Chosica 2016”, El estudio corresponde al enfoque cuantitativo, de diseño pre-experimental, porque se aplica un programa de intervención con evaluación de tipo pre - pos test con un solo grupo; y de corte longitudinal debido a que los datos fueron tomados en dos

oportunidades mediante cuestionarios (Hernández, Fernández & Baptista, 2010). Para efectos y viabilidad del estudio se utilizó los siguientes indicadores y en función a eso se tomó las preguntas del cuestionario. Siendo un total de 8 preguntas, cada pregunta vale 1 punto (correcta) 0 (incorrecto), del mismo modo también se aplicó el instrumento del III Panel Nacional de Tratamiento del Adulto (ATP III) de la OMS (2001) del cual trabajamos con 3 dimensiones (obesidad abdominal, circunferencia de la cintura, y presión arterial). Los cuales fueron adaptados por las investigadoras de este estudio. Los resultados referentes al nivel de conocimiento revelan que el 68% (17) de los participantes presentaron un nivel medio de conocimientos sobre “prevención del síndrome metabólico” y el 28% (7) un nivel alto, antes de la intervención del programa “Viva mejor con más salud”. Luego del programa, se encontró que el 80% (20) de ellos presentaron un nivel alto de conocimientos sobre “prevención del síndrome metabólico” y solo el 20% un nivel medio; de la misma forma fue efectivo en la disminución del perímetro abdominal; ya que existe diferencias significativas entre el pre y pos test ($Z=-4,48$; $p <,05$), como también fue efectivo en la disminución del índice de masa corporal; con diferencias significativas entre el pre y postest ($Z=-4,37$; $p <,05$), por otro lado no fue efectivo en el indicador presión arterial; por no existir diferencias significativa entre el pre y postest, según los indicadores de la presión sistólica y diastólica ($p >,05$). Por lo que se concluye que el programa “Viva Mejor con más Salud” fue efectivo en la reducción de los riesgos de desarrollar síndrome metabólico.⁽²⁶⁾

Soto V. (2004) en el estudio: Prevalencia y Factores de Riesgo de Síndrome Metabólico en Población adulta del Departamento de Lambayeque, Perú. Donde se incluyeron 1000 personas entre 30 y 70 años de edad mediante un muestreo probabilístico polietápico; se encontró una prevalencia de 28.3% de síndrome metabólico según criterios ATP III y un 33,2% según la Oficina Internacional de Información en Lípidos Latinoamérica (ILIBLA). La prevalencia de hipertensión arterial fue de 17,8%, diabetes mellitus tipo 2 de 3,3%, hipercolesterolemia 47,3%, hipertrigliceridemia 43,4%, HDL bajo 56,3%. La prevalencia de obesidad (índice de masa corporal de 30) es de 30,2%, la obesidad central según circunferencia abdominal (ATP III) es 44,4% y según índice cintura cadera (ILIBLA) 63,3%. No se encontró asociación entre el SM y el consumo de pescado, dieta hipercalórica, actividad física, tabaco, alcohol, ocupación, sólo con el sexo masculino y la edad de mayores 50 años. Conclusiones: Más de uno de cada cuatro adultos en el departamento de Lambayeque presenta síndrome metabólico, la proporción se incrementa

conforme avanza la edad y es predominante en el sexo masculino según criterios ATP III (27).

A NIVEL LOCAL

Coila M. (2015) en el estudio “actividad física y educación alimentaria en pacientes con síndrome metabólico, usuarios del programa reforma de vida renovada del hospital III EsSalud, Puno 2015”, el objetivo fue relacionar la práctica de actividad física y el desarrollo de la educación alimentaria con los indicadores del síndrome metabólico en una etapa pre y una etapa post de la intervención de la actividad física y la educación alimentaria, los resultados obtenidos del estudio fue que encontrándose que al inicio del estudio el 55 % de los participantes tenían el Síndrome metabólico, y al finalizar el estudio bajó al 11.7 %. El desarrollo de la actividad física y la educación alimentaria mejoran el estado de salud con la disminución de los indicadores del síndrome metabólico en los usuarios del Programa Reforma de Vida Renovada del Hospital III EsSalud Puno”. (28)

Gallegos A, “influencia del tratamiento dietético en la recuperación de los pacientes con síndrome metabólico evaluado y seguido por el programa Reforma de Vida Renovada del Hospital II Ilo – EsSalud”, estudio cuasi experimental, analítico y de corte transversal. En los resultados se encontró que el grupo control tuvo como inicio un 70% de exceso en calorías y termino con un 90% de adecuación buena en calorías en el grupo experimental al inicio tuvo un 80% de exceso en calorías luego finalizando el tratamiento tuvo un 45% de deficiencia ya que se les dio un dieta hipocalórica - hipograsa e hipocalórica - hipo sódica. 25 pacientes obtuvieron una prescripción de una dieta hipocalórica e hipograsa y 15 pacientes se les prescribió una dieta hipocalórica e hiposódica en ambos grupos. El 80% de los pacientes del grupo experimental se encontraban normales según el perímetro abdominal, 55% presentaron presión arterial normal, el 100% presentaron glicemia normal, 75% triglicéridos normales y el 85% de los pacientes presentaron HDL normal. Concluyendo que si existe influencia del tratamiento dietético prescrito con la recuperación de los pacientes con Síndrome Metabólico. (29)

Ticona G. (2010) en el trabajo de investigación: síndrome metabólico y estilos de vida del personal administrativo que labora en la Universidad Nacional del Altiplano Puno. Puno setiembre-diciembre 2009. Encontró un 35% de síndrome metabólico según criterios ATP III. La prevalencia de obesidad (índice de masa corporal > 27 o 30) es de 35%, la obesidad central según circunferencia abdominal (ATP III) es 32.5% y según índice cintura cadera (ILIBLA) el 42.5%, hipertrigliceridemia 47.5%, colesterol HDL bajo 60%. La prevalencia de hipertensión arterial es 7.5%, y la glicemia alterada en

ayunas fue de 12.5%. Además, encontró asociación entre el síndrome metabólico con la alimentación inadecuada al 85%, sedentarismo 52.5%, consumo de alcohol en forma perjudicial y excesivo en 17.5 y 30% respectivamente. En antecedentes familiares la hipertensión arterial es el más frecuente con 25%, sigue la diabetes mellitus con 17.5%, obesidad con 12.5%, el 7.5% refieren otras enfermedades y el 37.5% desconocen la existencia de estos antecedentes en familiares cercanos. Por lo tanto, los componentes asociados al aumento de la prevalencia de síndrome metabólico en este estudio son: obesidad abdominal, hipertensión arterial, estilo de vida no saludable, presentar los triglicéridos elevados y el HDL colesterol bajo y tener la glicemia alterada. (30)

Bellido R. (2017), en el estudio “Nivel de actividad física y prevalencia de síndrome metabólico en adultos de la ciudad de Puno, 2017”, el estudio es de tipo descriptivo, analítico y de corte transversal, la población estudiada estuvo constituida por 96 adultos voluntarios de ambos sexos con edades comprendidas entre 18 y 65 años, aparentemente sanos de la ciudad de Puno, la muestra se determinó por muestreo aleatorio simple, para determinar el nivel de actividad física se aplicó el método de entrevista siendo la técnica de encuesta auto-administrada a través del uso del cuestionario internacional de actividad física (IPAQ) versión corta. para determinar los factores del síndrome metabólico se aplicó: el método antropométrico para determinar el perímetro abdominal, el método bioquímico para la determinación de triglicéridos, lipoproteínas de alta densidad (HDL-c) y glicemia basal y el método clínico para determinar la presión arterial, para establecer la presencia del síndrome metabólico se utilizó los criterios de diagnóstico según la definición del III panel de tratamiento del adulto (ATP III) del programa nacional de educación en colesterol (NCEP). Respecto a los resultados se encontró que el nivel de actividad física en la población estudiada corresponde principalmente a categorías de moderada y alta, representándose en el 68% y 29% respectivamente y solamente el 3% corresponde a la categoría baja, por otro lado, la prevalencia de síndrome metabólico en la población adulta de la ciudad Puno alcanzó un 25%.con mayor frecuencia en el sexo femenino, los factores positivos más prevalentes fueron la alteración de los niveles de HDL-c con el 41%, seguido de la hipertrigliceridemia con 33% y del perímetro abdominal en medidas elevados con 29% referente a la relación de las variables si existe relación entre el nivel de actividad física y la prevalencia del síndrome metabólico en los adultos de la ciudad de Puno por lo que a más actividades físicas de intensidades moderadas y vigorosas que se realicen existe menor riesgo a presentar los factores de síndrome metabólico. (31)

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.3.1. INTERROGANTE GENERAL

¿Existe efecto de la intervención con educación alimentaria - nutricional, actividad física y componente alimentario en adultos con síndrome metabólico premórbido de instituciones de la ciudad de Puno?

1.3.2. INTERROGANTES ESPECIFICOS

- ¿Cuál es el estado nutricional en adultos con Síndrome Metabólico Premórbido de instituciones de la ciudad de Puno?
- ¿Cómo se caracterizan los indicadores de Síndrome Metabólico Premórbido en adultos con Síndrome Metabólico Premórbido de instituciones de la ciudad de Puno?
- ¿Cómo brindamos educación alimentaria nutricional, programa de actividad física y un componente alimentario en adultos con Síndrome Metabólico Premórbido de instituciones de la ciudad de Puno?
- ¿Cuál es el efecto de la intervención con educación alimentaria – nutricional, actividad física y componente alimentario en adultos con Síndrome Metabólico Premórbido de instituciones de la ciudad de Puno?

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El incremento de la frecuencia del síndrome metabólico es un fenómeno mundial, siendo uno de los factores de riesgo importantes para el desarrollo de diabetes tipo 2, la enfermedad arterial coronaria y cerebrovascular por arteriosclerosis, que son las principales causas de muerte en muchos países. El control de estas alteraciones metabólicas incide directamente en la morbi-mortalidad de muchos padecimientos; sin embargo, en la actualidad no existen estrategias de prevención, diagnóstico y tratamiento eficaces para la mayoría de los casos. Por estas razones, el síndrome metabólico se ha convertido en un serio problema de salud pública muchos países.

El síndrome metabólico no se trata de una enfermedad única, sino de la asociación de problemas de salud que pueden aparecer de forma simultánea o secuencial en un mismo individuo y a pesar de que puede ser diagnosticado en forma rápida y que las personas pueden acceder a tratamientos muy efectivos, sigue siendo la principal causa de enfermedad en la salud pública y debido al impacto negativo del SM sobre la salud

pública, en los últimos años se han realizado importantes investigaciones que han contribuido al conocimiento del mismo.

La importancia de identificar personas con SMP es esencial si hablamos de prevención y el diagnóstico temprano de esta afección permitirá aplicar intervenciones precoces para propiciar cambios a estilos de vida saludable, así como tratamientos preventivos que impidan las complicaciones de diabetes y enfermedades cardiovasculares que están asociados.

El presente trabajo pretende identificar, intervenir, mejorar y prevenir diversas enfermedades asociados al SM, mejorando de esta forma el estado de salud de las personas en base a la práctica de actividad física y buenos hábitos alimentarios.

Los resultados a obtener en este estudio permitirán a las instituciones y programas de prevención, mejorar las actividades realizadas en pro de la población de la ciudad de Puno como medidas preventivas promocionales dentro de la salud pública, al mismo tiempo realizar y promocionar los buenos hábitos en los estilos de vida y actividad física como practica preventiva en el tratamiento del síndrome metabólico y además potenciar la educación alimentaria para una alimentación saludable que predisponga una vida saludable.

1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. OBJETIVO GENERAL

- Determinar el efecto de la intervención con educación alimentaria – nutricional, actividad física y componente alimentario en adultos con Síndrome Metabólico Premórbido de instituciones de la ciudad de Puno.

1.5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Evaluar el estado nutricional en adultos con Síndrome Metabólico Premórbido de instituciones de la ciudad de Puno.
- Caracterizar los indicadores de Síndrome Metabólico Premórbido en adultos con Síndrome Metabólico Premórbido de instituciones de la ciudad de Puno.
- Brindar educación alimentaria nutricional, programa de actividad física y un componente alimentario en adultos con Síndrome Metabólico Premórbido de instituciones de la ciudad de Puno.
- Evaluar el efecto de la intervención con educación alimentaria nutricional, actividad física y componente alimentario en adultos con Síndrome Metabólico Premórbido de instituciones de la ciudad de Puno

CAPÍTULO II.

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. MARCO TEÓRICO

2.1.1. EDUCACIÓN ALIMENTARIA – NUTRICIONAL

Es un proceso dinámico a través del cual los individuos, las familias y su comunidad adquieren, reafirman o cambian sus conocimientos, actitudes, habilidades y prácticas, actuando racionalmente en la producción, selección, adquisición, conservación, preparación y consumos de alimentos de acuerdo a sus pautas culturales, necesidades individuales y a la disponibilidad de recursos en cada lugar. (32)

Aquellas estrategias educativas diseñadas para facilitar la adopción voluntaria de conductas alimentarias y otros comportamientos relacionados con la alimentación y la nutrición propicios para la salud y el bienestar. Estas estrategias están enfocadas en el desarrollo de habilidades de los sujetos para tomar decisiones adecuadas en cuanto a su alimentación y en la promoción de un ambiente alimentario propicio. Las acciones de educación nutricional se desarrollan en los ámbitos individual, comunitario, y político. (33)

La educación alimentaria y nutricional efectiva, no es sinónimo de mejores conocimientos en nutrición

- Se logra cuando las personas, grupos y/o comunidades mejoran sus prácticas y comportamientos alimentarios de manera sostenible
- Permite y busca el cambio social
- La EAN tiene un enfoque basado en los alimentos y puede incluir múltiples actividades como: sesiones de grupo, consejería, campañas, huertos escolares pedagógicos, demostraciones, creación de alianzas con tomadores de decisión, entre otros.

La Educación Nutricional proporciona las capacidades necesarias para que las personas puedan:

- Alimentarse y alimentar a su familia en un modo adecuado
- Obtener alimentos adecuados a precios asequibles
- Preparar alimentos y comidas saludables que sean de su agrado
- Reconocer las malas elecciones alimentarias y como resistir a éstas
- Instruir a sus hijos y a otros la sobre alimentación saludable. (33)

2.1.2. COMPONENTE ALIMENTARIO

En forma general hace referencia aquella que ofrece beneficios específicos para la salud y el autocuidado y cubre la necesidad de prevenir y tratar enfermedades en pos de adquirir hábitos hacia una nutrición óptima, lo que implica diseñar un tipo de nutrición a la medida de cada individuo. (34)

Son aquellas que contienen en su formulación uno o más ingredientes funcionales no tradicionales que demuestran ser benéficos para la salud reduciendo así el riesgo de enfermedades (35)

2.1.2.1. BEBIDA EN JUGO

Bebidas compuestas exclusivamente de un líquido acuoso o de líquidos extraídos de una o más verduras y/o frutas, sin adición de edulcorantes calóricos (36)

Los jugos naturales son una de las mejores opciones que gozan de la ventaja de ser mucho más fácil de absorber y digerir, ya que los nutrientes ingresan mucho más rápido al cuerpo. Por eso, es imprescindible que puedan incluirse en la dieta de las personas. Nos proporcionan minerales, vitaminas y nutrientes esenciales que generalmente consumimos por medio de tabletas y pastillas, en lugar de hacerlo de forma natural.

Las frutas y verduras contienen mucha cantidad de agua. Esta agua es muy pura y no reviste ninguna carga para el sistema digestivo, al contrario, ayudan a eliminar toxinas y de esta manera se transforman en una buena manera de desintoxicarnos. (37)

Las bebidas naturales pueden desempeñar un importante rol en la protección de la salud y prevención de enfermedades y puede tener los siguientes beneficios.

- ✓ **Estimulante.** Lo hace ideal para concentrarse y encontrar lucidez en el estudio o en el trabajo.
- ✓ **Anti colesterol.** Son ricas en sustancias de propiedades antiinflamatorias y capaces de robustecer los vasos sanguíneos. Tomar bebida adelgazante habitualmente, y hacer una dieta adecuada, puede ayudar a prevenir las enfermedades cardiovasculares.
- ✓ **Diurético.** Estimulan la diuresis y la eliminación de toxinas. Esto hace que tenga un efecto benéfico sobre la piel, en particular sobre los problemas de couperosis.
- ✓ **Digestivo.** Ayuda a la digestión.
- ✓ **Adelgazante.** Promueven la pérdida de peso, estimula el consumo de calorías y dan sensación de saciedad.

- ✓ **Reforzar el sistema inmunológico** cargándolo con fotoquímicos concentrados. El jugo crudo también contiene energía de luz biofotónica, que puede ayudar a revitalizar su cuerpo.
- ✓ **Reforzar la salud cerebral.** Las personas que tomaron jugos (frutas o vegetales) más de tres veces a la semana, en comparación con las personas que tomaron menos de una vez a la semana, tuvieron una probabilidad 76 por ciento menor de desarrollar Alzheimer, esto de acuerdo con el Kame Project. (38)

2.1.2.2. COMPONENTES:

2.1.2.2.1. AVENA (*Avena sativa L.*)

La avena (*Avena sativa L.*) es un cereal cuyo grano completo tiene un elevado contenido en fibra dietética soluble, en la que se incluye el beta-glucano, aportando también proteínas, lípidos, vitaminas, minerales y polifenoles, como las avenantramidas, Además, la avena no contiene gluten, de ahí que sea un cereal bien tolerado por la mayoría de las personas con celiacía (39)

A. Composición Nutricional

FIGURA N° 1: COMPOSICIÓN NUTRICIONAL EN 100g DE HOJUELA CRUDA DE AVENA.

Hojuela de avena cruda	Cantidad (100 g)
Energía (Kcal)	333
Agua (g)	8.8
Proteína (g)	13.3
Grasas (g)	4.0
Carbohidratos totales (g)	72.2
Fibra (g)	10.6

Fuente: Tablas Peruanas de Composición de Alimentos (2017) (40)

B. Propiedades Nutricionales

La avena contiene cantidades significativas de beta glucanos, 3 – 8 g (82 % es fracción soluble en agua) 49. Un gran número de estudios ha indicado la efectividad de los β -glucanos en la prevención y reducción de varias enfermedades como cánceres, reducción del índice glicémico (IG), prevención de la resistencia a insulina, reducción de los niveles séricos de colesterol y prevención de enfermedad coronaria, prevención de daño hepático, y promoción del crecimiento de la microflora intestinal beneficios.

Se ha reportado que la ingesta diaria de 2,1 g de β -glucanos reduce el colesterol total en aproximadamente 10 %. Otros investigadores reportaron una disminución de 4 unidades en el IG por el consumo de 1 g de β -glucanos/50 g de carbohidratos⁴⁶. Estudios han dado como resultado que una bebida que contiene β -glucanos de avena, a niveles de 10,5 g / 400 g de porción y 2,5 g y 5 g / 300 g de la porción, aumentó la sensación de saciedad en comparación con una bebida libre de fibra en voluntarios sanos. La FDA también ha recomendado un consumo diario de 3 g de β - glucanos para obtener efectos beneficiosos para la salud.

Se ha postulado que el mecanismo por el cual los β -glucanos de avena reducen los niveles de colesterol involucra una unión a los ácidos biliares y un mayor transporte de estos al tracto gastrointestinal; esta situación induce una mayor utilización de colesterol para suplir la deficiencia en sales biliares, lo que disminuye, en consecuencia, los niveles séricos de colesterol en el organismo.

Por su contenido en fibra y fitoquímicos, principalmente, diversos estudios clínicos han evaluado la eficacia del consumo de los cereales de grano completo, en la prevención y control de la enfermedad cardiovascular, diabetes, regulación de la presión arterial, control de peso, salud gastrointestinal, e incluso el cáncer. En concreto, en el caso de la avena numerosas investigaciones han mostrado un efecto positivo en la reducción del colesterol en sangre y, por tanto, en la reducción del riesgo de enfermedad coronaria, habiéndose atribuido este efecto al beta-glucano, más que a la fibra soluble en general⁸. Por ello, se han realizado diversas declaraciones de propiedades saludables aprobadas por la legislación actual en relación al consumo de productos/ alimentos elaborados con este cereal. ⁽⁴¹⁾

2.1.2.2.2. PIÑA (*Ananas comosus*)

Es la tercera fruta tropical más importante en el mundo después del plátano y cítricos. La piña pertenece a la familia *Bromeliaceae* que abarca alrededor de 50 géneros y 2000 especies sobre todo las epífitas. Es una fruta tropical nativa de América Central y del Sur específicamente el sur de Brasil y Paraguay, donde se producen los parientes silvestres ⁽⁴²⁾

A. Composición Nutricional

La piña contiene principalmente agua, hidratos de carbono, azúcares, vitaminas A, C y beta caroteno. Contiene bajas cantidades de proteína, grasa, ceniza y fibra, los antioxidantes flavonoides, además de cítrico y ácido málico y cantidades moderadas de

ácido ascórbico. También ayuda a varias enzimas presentes en el cuerpo para producir energía, ya que contiene magnesio y vitamina B1, que son esenciales para el funcionamiento normal de algunas enzimas. La piña fresca contiene minerales como calcio, cloro, potasio, fósforo y sodio.

La piña también incluye cobre, otro mineral traza. Ayuda a la absorción del hierro y regula la presión arterial y la frecuencia cardíaca.

FIGURA N° 2: COMPOSICIÓN NUTRICIONAL EN 100g DE PIÑA

Piña	Cantidad (100 g)
Energía (Kcal)	33
Agua (g)	89.3
Proteína (g)	0.4
Grasas (g)	0.2
Carbohidratos totales (g)	9.8
Fibra (g)	1.4

Fuente: Tablas Peruanas de Composición de Alimentos (2017) (40)

B. Propiedades Nutricionales

El jugo de piña es una buena fuente de ácido ascórbico, combate las infecciones bacterianas y virales, es un eficaz antioxidante y ayuda al cuerpo a absorber el hierro. El ácido málico conforma el 13 % del contenido ácido del jugo de piña, este es también beneficioso para la salud, aumenta la inmunidad, promueve una piel suave, ayuda a mantener la salud bucal y reduce el riesgo de intoxicación por metales tóxicos. La piña contiene Bromelina, compleja enzima proteolítica, que contiene peroxidasa, fosfatasa ácida, varios inhibidores de proteasa y orgánicamente unida a calcio, tiene propiedades anti-inflamatorias porque bloquea la formación de cininas que son responsables de las inflamaciones.

La piña ofrece ventajas adicionales durante toda su utilización, en particular es una fuente de fibra dietética, que ayuda a aliviar el estreñimiento como porción de alimento vegetal indigerible que empuja a través del aparato digestivo, facilitando la defecación, cambiando naturaleza del tracto gastrointestinal propiciando que otros nutrientes y productos químicos son absorbidos. (42)

Entre las propiedades la más notable es la de la enzima proteolítica llamada bromelina, que ayuda a metabolizar los alimentos. Es también diurético, ligeramente antiséptico, desintoxicante, antiácido y vermífugo. Se ha estudiado su uso como auxiliar en el

tratamiento de la artritis reumatoide, la ciática, y el control de la obesidad, el jugo de piña puede ayudar a reducir la presión arterial debido a sus altos niveles de potasio y que es bajo en sodio.

Es proteolítico, digestivo: la bromelina es un fermento digestivo comparable a la pepsina y la papaína. Antiinflamatorio, hipolipemiente, antiagregante plaquetario. Diurético, vitamínico, de gran valor nutritivo. Agente de difusión, detergente de las llagas. Indicado para dispepsias hiposecretoras, reumatismo, artritis, gota, urolitiasis, arteriosclerosis. Bronquitis, enfisema, asma, mucoviscidosis. En uso tópico: limpieza de heridas y ulceraciones tróficas. El corazón de piña se ha preconizado como coadyuvante en regímenes de adelgazamiento, por su contenido en fibra, con acción saciante y ligeramente laxante. (43)

2.1.2.2.3. PEPINO (*Cucumis sativus L*)

El pepino es el fruto en baya procedente de una planta herbácea que recibe su mismo nombre. Pertenece a la familia de las cucurbitáceas. Bajo este nombre se engloban unas 850 especies de plantas, casi todas herbáceas, trepadoras o rastreras, que producen frutos muy grandes, cilíndricos, alargados y protegidos por una corteza firme. El origen del pepino se sitúa en las regiones tropicales del sur de Asia. En India se viene realizando su cultivo desde hace más de 3.000 años. Con el paso de los años se hizo popular en Grecia y en Roma. Fueron éstos últimos quienes lo introdujeron en el resto de Europa. En la actualidad, el pepino es una hortaliza muy cultivada en Europa y América del Norte y ocupa el cuarto puesto en la producción mundial de hortalizas, detrás del tomate, la col y la cebolla. (44)

A. Composición Nutricional

FIGURA N° 3: COMPOSICIÓN NUTRICIONAL EN 100g DE PEPINO

Pepino sin cascara	Cantidad (100 g)
Energía (Kcal)	9
Agua (g)	96.4
Proteína (g)	0.5
Grasas (g)	0.1
Carbohidratos totales (g)	2.6
Fibra (g)	0.7

Fuente: Tablas Peruanas de Composición de Alimentos (2017). (40)

B. Propiedades Nutricionales

El pepino es una hortaliza de bajo contenido calórico debido a su reducido contenido en hidratos de carbono, en comparación con otras hortalizas, y a su elevado contenido de agua

Aporta pequeñas cantidades de folatos y en proporciones aún menores, tiamina y niacina. El aporte vitamínico más elevado es el de vitamina C. El consumo de 125 g de pepino cubre el 16% de las ingestas recomendadas para la población de estudio. En su piel se encuentran pequeñas cantidades de b-caroteno, pero una vez que se pela el pepino, su contenido se reduce casi a cero.

El pepino no se considera una hortaliza rica en minerales, si bien el más abundante es el potasio. En menor proporción se hallan el fósforo, magnesio y hierro.

En la composición del pepino está presente una pequeña proporción de b-sitosterol: esterol que se encuentra de forma natural en el mundo vegetal donde cumple la función de mantener la estructura y el funcionamiento de las membranas celulares. (44)

Entre los diferentes beneficios del pepino que podemos encontrar en este maravilloso alimento, se trata de un potente diurético y depurativo que lo convierte en un producto ideal para dietas de adelgazamiento, y que ayuda contra la retención de líquidos.

También es útil en casos de colesterol alto, y a la hora de controlar los niveles de glucemia en aquellas personas que sufren de diabetes. Además de destacar el pepino para la piel, siendo muy conocida la mascarilla facial de pepino. (45)

2.1.2.2.4. EL APIO (*APIUM GRAVEOLENS*)

Es una especie vegetal perteneciente al orden de las umbelíferas. Posee tallos estriados que forman una gruesa penca con hojas acunadas. Toda la planta tiene un fuerte sabor acre, aunque el blanqueo de los tallos en el cultivo hace que pierdan estas cualidades, adquiriendo un sabor más dulce y el característico aroma que lo convierte en un buen ingrediente de ensaladas y sopas. Es una planta que crece de forma espontánea en las zonas pantanosas y cercanas al agua, en toda Europa. Su nombre viene del celta, apon, que significa «agua», lo cual es una buena referencia a los lugares en los que crece. Su uso en la mesa viene de la antigüedad, pues ya los egipcios y los griegos lo consagraban a las divinidades. Los romanos lo consumían en los banquetes funerarios, y se depositaban manojos de apio en las tumbas, como homenaje a los muertos. En la Edad Media, se potenciaron sus propiedades culinarias y curativas. (46)

A. Composición Nutricional

FIGURA N° 4: COMPOSICIÓN NUTRICIONAL EN 100g DE APIO

Apio sin hojas	Cantidad (100 g)
Energía (Kcal)	8
Agua (g)	94.0
Proteína (g)	1.0
Grasas (g)	0.2
Carbohidratos totales (g)	3.8
Fibra (g)	2.8

Fuente: Tablas Peruanas de Composición de Alimentos (2017) (40)

B. Propiedades Nutricionales

El apio es un alimento de bajo contenido energético, su consumo resulta saludable y refrescante por su contenido en agua y sales minerales. Después del pepino, el apio es la hortaliza de menor valor energético. El apio es fuente de potasio, el cual contribuye al funcionamiento normal del sistema nervioso y de los músculos. También contiene flavonoides, entre los que cabe citar la miricetina, quercetina y kaempferol (flavonoles), y la luteolina y apigenina (flavonas). Por otro lado, el aceite de semilla de apio contiene ftálicos que son sustancias de origen natural que cuenta con propiedades sobre la mucosa gástrica y un aceite volátil, el apiol. (46)

Ayuda al cuerpo a deshacerse de impurezas a través de su función diurética (por su contenido en un aceite volátil, el apiol). Se caracteriza por ser carminativo, sedante, aperitivo, digestivo (que no implica digestibilidad fácil por su alto contenido en fibra) y es muy remineralizante.

Es eficaz para eliminar el exceso de ácido úrico, depurativo, regenerador sanguíneo y ligeramente laxante, mejora las enfermedades hepáticas, combate las infecciones, ayuda a la eliminación de cálculos renales, mejora la memoria y en uso externo suele comportarse como un cicatrizante

El apio contiene en sus semillas aceites esenciales, estos son selineno y limoneno, en su raíz encontramos, asparagina, esto hace que ejerza una importante acción diurética y depurativa en el en el organismo.

En el sistema cardiovascular consumido regularmente, ejerce importantes beneficios, bajando los niveles de colesterol en sangre, eliminando el ácido úrico, combate la hila hipertensión y previene problemas cardíacos.

Es un excelente regulador del tránsito intestinal, en casos de estreñimiento crónicos, actúa activando los movimientos naturales del intestino, evitando gases, cólicos y fermentación, comiendo apio con cierta frecuencia se logra regularizar todas las funciones del intestino, en forma suave y natural, ya que cuenta con la virtud de actuar como laxante. (47)

2.1.3. ACTIVIDAD FISICA

2.1.3.1. CONCEPTO

Es cualquier movimiento corporal intencional producido por los músculos esqueléticos que determina un gasto energético. Incluye al deporte y al ejercicio, pero también a las actividades diarias como subir escaleras, realizar tareas en el hogar o en el trabajo, trasladarse caminando o en bicicleta y las actividades recreativas (48)

La actividad física ha sido definida como cualquier movimiento producido por la musculatura esquelética con el resultado de un aumento sustancial del gasto energético por encima del nivel de reposo. Incluye por lo tanto el ejercicio físico realizado de manera intencionada con el objetivo de mejorar el rendimiento o el estado de salud, pero también cualquier otra actividad realizada durante el tiempo de ocio, en el trabajo o en las tareas domésticas. (41)

En tanto que el ejercicio físico es un subconjunto de la actividad física que implica que este planeado, estructurado, repetido, y orientado hacia el objetivo de mantener o mejorar la condición física del individuo. Todas las actividades del acondicionamiento físico y la mayoría de los deportes son consideradas ejercicio físico.

El ejercicio físico puede dividirse en dos grandes tipos, el dinámico (aeróbico) y el estático (anaeróbico). El ejercicio dinámico es aquel en que hay un gran movimiento muscular y es necesario el oxígeno para proporcionar la energía que precisa el musculo. Participan en el grades masas musculares (piernas, glúteos, parte baja de la espalda, etc.), con un largo periodo de trabajo y a una intensidad moderada. Son ejemplos de ejercicios dinámico el caminar, nadar, correr, etc.

El ejercicio estático es aquel el que hay escaso movimiento muscular y articular, con importante aumento del tono muscular y no es necesario el oxígeno en si realización. El ejemplo típico del ejercicio estático es el levantamiento de pesas. En la mayoría de los deportes se mezcal ambos ejercicios en diferentes proporciones según los casos. Estos dos tipos de ejercicios pueden producir cambios beneficiosos el organismo, sin embargo, el ejercicio aeróbico es el que tiene efectos positivos sobre nuestro sistema cardiovascular y contribuye la grasa corporal. (49)

2.1.3.2. VARIABLES DE LA ACTIVIDAD FÍSICA.

La cuantificación y prescripción de la AF, es el producto de cuatro variables: frecuencia, intensidad, duración y tipo de actividad física. Así, la dosis de actividad física para la salud podría ser descrita como una combinación de esas cuatro variables (50)

- **LA FRECUENCIA:** Hace referencia a la regularidad de la actividad física en un espacio de tiempo limitado y se expresa generalmente en el número de veces o días por semana de una AF.
- **LA INTENSIDAD:** está relacionada con la respuesta fisiológica del cuerpo ante la práctica de AF, es un prerequisite esencial para que la AF induzca mejoras en la condición física y otros componentes de la salud física. Existen muchas formas de medición, por ejemplo, el cálculo de las calorías gastadas o de la frecuencia cardíaca. Un indicador interesante son los equivalentes metabólicos (METs), útiles porque se pueden fácilmente poner en relación con los niveles de intensidad.
- **LA DURACIÓN:** Es la cantidad de tiempo en horas o minutos por día dedicada específicamente a la actividad física. La duración mínima de tiempo para contabilizar un episodio de AF son 10 minutos.
- **EL TIPO:** se refiere a la modalidad específica realizada y al contexto en el cual la actividad física es desarrollada.

2.1.3.3. INTENSIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

La intensidad refleja la velocidad a la que se realiza la actividad, o la magnitud del esfuerzo requerido para realizar un ejercicio o actividad. Se puede estimar preguntándose cuánto tiene que esforzarse una persona para realizar esa actividad. La intensidad de diferentes formas de actividad física varía de una persona a otra y depende de lo ejercitado que esté cada uno y de su forma física. Por consiguiente, los ejemplos siguientes son orientativos y variarán de una persona a otra

A) Actividad física moderada

Requiere un esfuerzo moderado que acelera de forma perceptible el ritmo cardiaco. Aumenta la frecuencia de la respiración y el calor corporal (puede producir sudor).

Por ejemplo:

- Caminar a paso rápido o trotar
- Bailar
- Jardinería

- Tareas domésticas
- Participación activa en juegos y deportes con niños y paseos con animales domésticos

B) Actividad física intensa

Requiere una gran cantidad de esfuerzo y provoca una respiración rápida y un aumento sustancial de la frecuencia cardíaca, además, del calor corporal, por lo que se produce sudor para poder evaporar y perder el calor que se va generando con el ejercicio intenso. Por ejemplo:

- Correr
- Acelerar el paso en una subida
- Pedalear fuerte
- Hacer ejercicios aeróbicos como nadar; bailar con buen ritmo
- Deportes y juegos competitivos fútbol, voleibol, hockey, básquetbol ⁽⁵¹⁾

3.2.3.4. RECOMENDACIONES DE ACTIVIDAD FÍSICA PARA LA SALUD.

Las recomendaciones de actividad física desde una perspectiva de salud han ido evolucionando con el tiempo, enfocando varios aspectos de la misma, bien hacia su intensidad (moderada y vigorosa), el tipo de actividad física (aeróbica, fuerza, flexibilidad), la frecuencia y la duración.

Las pautas actuales de actividad física recomiendan regímenes prácticos, regulares y moderados para el ejercicio y existe un acuerdo general de actividad física de intensidad moderada durante un mínimo de 30 min con una frecuencia diaria o durante 5 días / semana o actividad física aeróbica de intensidad vigorosa durante un mínimo de 20 min. Durante 3 días / semana para promover y mantener la salud ⁽⁵²⁾

3.2.3.5. LA ACTIVIDAD FÍSICA COMO FACTOR DE SALUD

En el informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS) del 2010, se indica que la modificación de los hábitos de vida hacia un estilo de vida sano podría ser suficiente para contrarrestar la tendencia negativa que actualmente caracteriza la salud pública. De hecho, se afirma que sería posible reducir tanto las enfermedades como sus factores de riesgo eliminando el tabaquismo y alcoholismo, cuidando la alimentación y siendo más activos físicamente. Fomentar estos hábitos desde edades tempranas tendría efectos positivos más evidentes sobre los factores primarios, y esto conllevaría prevenir tres cuartas partes de las cargas atribuibles a las enfermedades cardiovasculares, a la diabetes mellitus tipo 2 y a las enfermedades cerebrovasculares, además los casos de cáncer. ⁽⁵³⁾

FIGURA N° 5: RECOMENDACIONES DE EJERCICIO AERÓBICO BASADAS EN LA EVIDENCIA (2011)

VARIABLE	RECOMENDACION
Frecuencia	Se recomienda ≥ 5 días/semana de ejercicio moderado, o ≥ 3 días/sem. de ejercicio vigoroso, o la combinación de ejercicio moderado y vigoroso ≥ 5 días/sem
Intensidad	Se recomienda la intensidad moderada y/o vigorosa para la mayor parte de los adultos.
Duración	Se recomienda de 30 a 60 min/día (mínimo de 150 min/sem) de ejercicio moderado, bien o de 20 a 60 min/día (75 min/sem.) de ejercicio vigoroso, o la combinación de ejercicio moderado y vigoroso por día para la mayor parte de los adultos.
Tipo	Se recomienda ejercicio regular que implique a la mayoría de los músculos, continuado y rítmico.
Volumen	Se recomienda partir de un volumen $\geq 500 - 1000$ MET min/sem. Es beneficioso el aumento progresivo, empezando por $\geq 2,000$ pasos/día hasta alcanzar diariamente $\geq 7,000$ pasos
Patrón	El ejercicio se puede realizar en una sesión (continua) por día, o en múltiples sesiones acumuladas en ≥ 10 min. de duración de ejercicio y volumen por día. El período de ejercicio de < 10 min. puede ser favorable adaptarse en algunos individuos. Intervalos de entrenamientos puede ser efectivo en adultos.
Progresión	Una progresión gradual de volumen de ejercicio, ajustando la duración, frecuencia e intensidad es razonable hasta conseguir la meta deseada. Este enfoque puede aumentar la adherencia y reducir los riesgos de perjudicar al sistema músculo-esquelético y eventos adversos

Fuente: (Garber, et al., 2011)

3.2.3.6. EFECTOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES (ECNT)

El rol de la AF en las ECNT puede insertarse en la atención primaria o preventiva, además de poder plantearse como parte complementaria del tratamiento de ellas. Los mecanismos asociados a los aspectos preventivos de la actividad física, se relacionan fundamentalmente con el manejo metabólico de la energía que diariamente se ingiere. Es en este sentido, que las personas físicamente activas generalmente tienen un balance energético diario que les permite, por un lado, un mejor control del peso corporal y, por

otra parte, una mayor utilización de los lípidos como energía. La mayor utilización de lípidos por parte del musculo esquelético contribuirá a una menor acumulación de estos, tanto en la grasa visceral como en el plasma. Si hay menor acumulación de grasa visceral, la contribución endocrina de este tejido al desarrollo de la insulino-resistencia será menor. Además, al consumir el músculo esquelético una mayor cantidad de lípidos como combustible, se contribuirá a mejorar el perfil de lípidos en la sangre. (53)

3.2.3.7. ACTIVIDAD FISICA EN PERSONAS ADULTAS

La etapa de la adultez es de gran productividad laboral, familiar y social. Se desarrollan las capacidades motoras si son entrenadas o practicadas en forma habitual y ello permite una vida adulta con energía, vitalidad y salud. La práctica de actividad física en distintos entornos (hogar, trabajo, traslados y tiempo libre) permite alcanzar las recomendaciones de actividad física y prevenir enfermedades asociadas al estilo de vida. Nunca es tarde para comen - zar a beneficiarse de ser activo y menos sedentario. (54)

3.2.4. SINDROME METABÓLICO

Es un conjunto de alteraciones presentes en diferentes sistemas orgánicos, pero asociadas todas a un mismo fenómeno fisiopatológico: la resistencia a la insulina. El síndrome metabólico se caracteriza por un conjunto de como obesidad abdominal, hiperglicemia, dislipidemia, hipertensión, microalbuminuria, hígado graso, inflamación y un estado protrombótico. (55)

El Síndrome Metabólico es un conjunto de alteraciones y desórdenes metabólicos. Posee relevancia clínica debido a su asociación con enfermedades crónicas no transmisibles como las enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus tipo 2 que tienen gran incidencia en la población (47) puesto que fueron responsables del 68% de las muertes a nivel mundial en el 2013 en la mayoría de países en vías de desarrollo, según el informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS). (56)

Se denomina síndrome metabólico al conjunto de alteraciones metabólicas constituido por la obesidad de distribución central, la disminución de las concentraciones del colesterol unido a las lipoproteínas de alta densidad (cHDL), la elevación de las concentraciones de triglicéridos, el aumento de la presión arterial (PA) y la hiperglucemia. (57)

2.2.4.1. COMPONENTES DEL SÍNDROME METABÓLICO.

1. Presión arterial.

La presión arterial es la fuerza que ejerce la sangre al circular por las arterias, las arterias son vasos sanguíneos que llevan sangre desde el corazón hacia el resto del cuerpo, así que la presión arterial menor o igual a 120/80 es ideal, para las personas con alteraciones metabólicas, la presión arterial menor a 130/80 es buena y menor a 120/80 es ideal. (58)

Existe una amplia evidencia de la asociación lineal del aumento de presión arterial (PA) con el riesgo cardiovascular, varios estudios relacionan la insuficiencia renal (RI) con el aumento de la PA. Desde el ATP III, se tiene como criterio una PA >130/85 mm Hg. Aunque este nivel puede parecer arbitrario, surge de creciente evidencia, que demuestra riesgo cardiovascular desde niveles de PA menores que las requeridas para diagnosticar hipertensión arterial (HTA). (59)

2. Dislipidemia.

La dislipidemia es otra importante característica que se incluye en todos los criterios planteados hasta el momento respecto al SM. Se considera que la dislipidemia asociada con el SM es altamente aterogénica y se caracteriza por:

- Hipertrigliceridemia: TG >150 mg/dl
- Colesterol de baja densidad disminuido:
- H: HDL < 40 mg/dl
- M: HDL < 50 mg/dl
- Lipoproteínas de baja densidad (LDL) pequeñas y densas
- Aumento de ácidos grasos libres en plasma
- Aumento de apolipoproteína B

Las alteraciones del metabolismo de los lípidos en el SM se caracterizan por un incremento de los niveles de triglicéridos, disminución de la fracción HDL del colesterol y alteraciones cualitativas en las moléculas de LDL colesterol. El control de la lipogénesis en los adipocitos está regulado entre otros, por las catecolaminas y por la insulina. Las catecolaminas tienen un efecto lipolítico más acentuado sobre el tejido adiposo visceral, que sobre el subcutáneo. La insulina controla la disponibilidad de los ácidos grasos libres, regulando la actividad de la lipoproteína lipasa. Asimismo en el desarrollo de un SM, los niveles incrementados de ácidos grasos libres (procedentes de la lipólisis en tejido adiposo llevada a cabo por la lipasa hormonosensible), facilita a nivel hepático la síntesis de VLDL provocando hipertrigliceridemia, así como la neoglucogénesis (hiperglucemia);

por otra parte, la resistencia a la insulina o la falta de acción de ésta hormona reduce la actividad de la enzima lipoproteína lipasa que es la reguladora de la hidrólisis de los triglicéridos de las VLDL, los triglicéridos ni son degradados ni almacenados, por lo que se produce un incremento en los niveles plasmáticos. (60)

3. Glicemia

La alteración del metabolismo glucídico en la definición del síndrome X de Reaven, consecuencia de la resistencia a la insulina, podía manifestarse por hiperinsulinemia, glucemia alterada en ayunas o tolerancia alterada a la glucosa. En la definición del ATP III se exige simplemente glucemia en ayunas > 110 mg/dL (6,1 mmol/L). En la de la IDF se establece como límite 100 mg/dL (5,6 mmol/L), o diabetes previamente diagnosticada. La definición del documento de la AHA/NHLBI acepta el mismo límite que la IDF (100 mg/dL), e incluye también como criterio diagnóstico el tratamiento farmacológico por hiperglucemia. (61)

La causa de complicaciones metabólicas agudas es resultante del déficit absoluto o relativo de insulina. Este déficit puede desembocar en que los pacientes diabéticos presenten un cuadro de cetoacidosis diabética o un síndrome hiperglucémico hiperosmolar (con hiperglucemia generalmente superior a 300 mg/dl, cetonemia con cuerpos cetónicos totales en suero superior a 3 mmol/l, acidosis con pH inferior a 7,3 o bicarbonato sérico inferior a 15 mEq/18). (62)

4. Perímetro abdominal

La circunferencia abdominal (CA) es la medición que se correlaciona con los factores de riesgo en obesidad abdominal, son los más identificados por las variables antropométricas que puedan reflejar la distribución de la grasa corporal. Se considera alto cuando hay mayor o igual a 90 centímetros en el varón y mayor o igual a 80 centímetros en la mujer. (63)

La acumulación preferencial de grasa en la zona toracoabdominal del cuerpo se asocia a un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular y metabólica, se encuentran que el índice cintura cadera y la medición exclusiva de la circunferencia de cintura es exclusivo para saber con exactitud la grasa intraabdominal. Por lo anterior, hoy en día se considera a la medición de la circunferencia de cintura un buen predictor clínico del riesgo cardiovascular y metabólico asociado a la obesidad abdominal. Asimismo en el año 2005, la Federación Internacional de Diabetes (IDF) realizó una propuesta diferente para la definición de obesidad abdominal (circunferencia de cintura), reduciendo los puntos de

corte a 94 cm. para los hombres y 80 cm. para las mujeres, en población de origen europea. (60)

2.2.4.2. DIAGNOSTICO

No existe una definición consensuada internacionalmente, y a veces se ha criticado que los criterios diagnósticos utilizados son ambiguos e incompletos, por ello tal vez sea más útil hablar del SM en términos de concepto que como entidad clínica, pues, entre otros aspectos, no existe un tratamiento farmacológico específico para este diagnóstico. Entre los parámetros más extendidos para identificar el Síndrome Metabólico son los propuestos, de manera simplificada por el NCEP ATP III (2001), actualizados posteriormente por la American Heart Association (2005) y por la OMS (Prevalencia de Síndrome Metabólico según las nuevas recomendaciones de la OMS. Estudio HERMEX 2007-2009). (64)

Dichos parámetros son:

FIGURA N° 6: PARAMETROS PARA EL DIAGNOSTICO DE SINDROME METABOLICO

SEXO	I Obesidad abdominal (perímetro abdominal)	II Triglicéridos	III HDL – c	IV Presión arterial	V Nivel de glucosa en ayunas
Hombres	≥ 102 cm	≥ 150 mg/dl	< 40 mg/dl	≥130/≥85mmHg	≥100 mg/dl
Mujeres	≥ 88 cm	≥ 150 mg/dl	< 50 mg/dl	≥130/≥85mmHg	≥100 mg/dl

Fuente: Síndrome Metabólico según las nuevas recomendaciones de la OMS. (50)

El diagnóstico se establece cuando están presentes tres o más de los determinantes de riesgo antes mencionados.

Para el diagnóstico de síndrome metabólico se exige tres de los cinco criterios definidos en el último consenso: glucemia en ayunas ≥100 mg/dl o tratamiento antidiabético; presión arterial sistólica ≥130mmHg o diastólica ≥85mmHg; colesterol HDL. (64)

En 2005 la International Diabetes Federation (IDF) propuso una nueva definición en la que, compartiendo la mayoría de los criterios del NCEP ATP III de los que se precisan al menos 2 para el diagnóstico, sin embargo, considera condición indispensable la presencia de obesidad abdominal (con medidas específicas para los distintos grupos étnicos y no para el país de residencia), y que en el caso de Europa el límite que se establece para el

perímetro abdominal (como parámetro de la obesidad central) es de ≥ 94 cm en varones y ≥ 80 cm mujeres. ⁽⁶⁴⁾

Otros organismos internacionales, sin embargo, aun adoptando criterios similares, incorporan modificaciones particulares. El grupo europeo EGIR, varía las cifras de triglicéridos (>180 mg/dl), incluye el perímetro abdominal (>94 en varones y 80 en mujeres) y agrega también la resistencia a la insulina o hiperinsulinemia en ayunas superior al percentil 75. ⁽⁶⁴⁾

2.2.5. SÍNDROME METABÓLICO PREMÓRBIDO

3.2.4.1. CONCEPTOS

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2009 ha propuesto un Síndrome Metabólico Premórbido (SPM), excluyendo de la población con Síndrome Metabólico a los individuos que ya padezcan Diabetes Mellitus2 (DM2) o enfermedades cardiovasculares, puesto que el síndrome metabólico premórbido debe considerarse como un factor de riesgo para ambas enfermedades. ⁽⁶⁴⁾

Se definió Síndrome Metabólico Premórbido excluyendo la población con cifras de glucemia en ayunas ≥ 126 mg/dl o en tratamiento antidiabético, así como aquellos con antecedentes de enfermedades cardiovasculares (CV), recientemente, la IDF y la AHA/NHLBI aunaron esfuerzos y determinaron de que bastaba con la presencia de 3 de los 5 factores.

La OMS identifica dos niveles de obesidad abdominal según el riesgo de complicaciones metabólicas. El riesgo aumenta con circunferencias abdominales ≥ 90 cm en el hombre y ≥ 80 cm en la mujer, pero el riesgo aumenta mucho más con valores ≥ 102 cm y 88 cm para el hombre y la mujer, respectivamente.

Por tanto, los criterios que se utilizaran para efectos del Indicador Institucional Detección Precoz e Intervención del Síndrome Metabólico serán los que permitan tener una flexibilidad en el manejo del perímetro abdominal (IDF), sin dejar de ser importante; y la consideración del Síndrome Metabólico Premórbido en la cual se excluye la DM2 y las enfermedades cardiovasculares. También para efectos de esta definición operacional se excluye a la Hipertensión Arterial que por ser una entidad clínica no está dentro del campo de acción de la prevención primaria, sin embargo, se aborda los factores de riesgo.

FIGURA N° 7: CRITERIOS PARA ESTABLECER PRESENCIA DE SINDROME METABOLICO

Parámetro	Puntos de corte
Circunferencia abdominal	Los puntos de corte varían según las poblaciones. Se recomiendan los de la IDF para los no europeos *(Población de América Central y del Sur: Varón: ≥ 90 , y Mujer: ≥ 80) y los de la IDF y de la AHA/NHLBI para las poblaciones europeas.
Triglicéridos	≥ 150 mg/dl (1,7 mmol/l)
Colesterol-HDL	< 40 mg/dl (1,0 mmol/l) en hombres y < 50 mg/dl (1,3 mmol) en mujeres
Presión arterial	sistólica ≥ 130 mmHg y diastólica ≥ 85 mmHg
Glucemia en ayunas	≥ 100 mg/dl

Fuente: Alberti K. 2009. (64)

La OMS actualmente recomienda una estrategia clínica de muy alta importancia que es en reconocer a los pacientes con factores de riesgo cardiometabólicos que aún no sufran de DM o ECV establecida, llamado Síndrome Metabólico Premórbido que se considera como el pilar fundamental de prevención primaria y manejo clínico a nivel mundial. El control de factores de riesgo modificables como el tabaquismo, HTA, y la dislipidemia, reducen más del 50% de la mortalidad cardiovascular. (65)

De ahí la importancia en considerar al Síndrome metabólico en un estado premórbido, en el cual podemos reconocer que factores de riesgo influyen o van a influir en la presentación de una enfermedad cardiovascular, aplicando medidas tempranas de prevención, fundamentalmente los cambios en el estilo de vida y medidas de tratamiento si lo ameritara, con el fin de disminuir su riesgo cardiovascular. (65)

DETECCION TEMPRANA O SINDROME METABÓLICO PREMÓRBIDO

Las ventajas del SMP es que permite fácilmente identificarlo, con medidas básicas en la práctica médica cotidiana, exámenes paraclínicos de rutina y desde cualquier nivel de complejidad, esto nos ayudara a reconocer tempranamente el riesgo cardiovascular de todos nuestros pacientes. Existen nuevas medidas diagnósticas para identificar el riesgo cardiovascular las cuales requieren mayor tecnología y complejidad, por lo que se debe individualizar a cada pacientes según su riesgo y si este requiriera de un mayor estudio con medidas más complejas o invasivas, las guías Europeas de Estratificación de RCV recomiendan refinar la cuantificación del RCV cuando este sea intermedio, mediante la

utilización de otros parámetros que teóricamente perfeccionarían el cálculo, como los antecedentes familiares, obesidad abdominal, sedentarismo, nivel social bajo, lipoproteína A, homocisteína, proteína C reactiva, fibrinógeno, apolipoproteína B. (66)

El SMP proporciona un mensaje claro para la población en general y los profesionales de la salud, sobre la asociación de estilos de vida y factores de riesgo con probabilidad de ECV o DM, lo que implica que nuestros pacientes conozcan y comprendan como pueden modificar positivamente en el riesgo de ECV, concientizando sobre medidas aplicables en su vida, sin costo, ya que los buenos hábitos: como una alimentación sana, realizar actividad física, evitar el consumo de cigarrillo, alcohol, implica mejorar su calidad de vida, desde una manera espiritual y de salud, dando ejemplo de vida a la sociedad. (67).

3.2.4.2.FACTORES DE RIESGO

3.2.4.2.1. FACTORES DE RIESGO CONDUCTUALES

- **Dieta y alimentación.** Diversos hábitos y comportamientos vinculados con la dieta y alimentación están relacionados con el SM. El consumo habitual de granos, vegetales y pescados, se ha asociado de manera inversa e independiente con el SM en estudios transversales usando recordatorios de 24 horas. En este estudio, aquellos que siguieron un patrón alimentario donde predominaba la carne y el alcohol presentaron un riesgo aumentado de hipertrigliceridemia.

Una revisión sistemática de estudios experimentales sobre los efectos de la Dieta Mediterránea en la salud ha mostrado que este patrón de dieta tuvo efectos favorables en la incidencia de SM y algunos de sus componentes, particularmente en el metabolismo de las lipoproteínas, composición corporal y resistencia a la insulina, así como en la artritis, cáncer, resistencia endotelial, capacidad antioxidativa y funciones psicológicas, reduciendo la mortalidad por infarto y accidentes cardiovasculares. (68)

- **Hábitos de fumar.** El fumar cigarrillos hace que se forme una placa en las paredes interiores de las arterias. Es un importante factor de riesgo y los fumadores tienen dos veces más probabilidades de desarrollar las enfermedades cardiovasculares en comparación a quienes no fuman.

El tabaco es el principal factor de riesgo para sufrir un proceso cardiovascular agudo; por eso, aunque el consumo de tabaco no es uno de los requisitos para desarrollar el síndrome metabólico, si se considera un factor agravante de esta patología. El tabaco se asocia a un aumento de la resistencia de la insulina, a obesidad abdominal y a una disminución en los niveles de colesterol HDL, conocido popularmente como colesterol bueno. Todas estas

secuelas derivadas del uso y abuso de tabaco acentúan los síntomas del síndrome metabólico.

-Consumo de alcohol. El consumo moderado de alcohol es frecuentemente citado manteniendo una relación negativa con el SM en la población en general. Sin embargo, según Hiratsuka, et al (2011) es posible que el consumo de alcohol afecte a componentes específicos del SM. Se ha sugerido que la ingesta de alcohol por encima de 75 gr/día podría ser la responsable de la incidencia de SM y de la resistencia a la insulina, aun teniendo un nivel aceptable de HDL-colesterol correspondiente a ≥ 90 mg/dl

-Actividad física y sedentarismo. La actividad física y el sedentarismo han sido citados en varios estudios como factores relacionados con el estilo de vida, teniendo ambos una incidencia independiente en el SM. Existe suficiente evidencia acerca de que el tiempo que se está sentado o tumbado despierto, definidos en su conjunto como comportamientos sedentarios (< 1.5 MET), tienen una relación independiente con la constelación de factores que constituyen el SM aumentando el riesgo de SM de manera independiente a otros tipos de actividad física que se haga. La importancia del tiempo sedentario, como un factor complementario al de actividad física en las políticas de intervención, se deriva de ser el principal contribuidor del gasto energético diario ⁽⁶⁹⁾

- Calidad del sueño. Otros factores conductuales que han sido vinculados con el SM han sido la disminución de horas de sueño, la dificultad de conciliar el sueño y en general las diversas alteraciones del sueño, que han mostrado una relación positiva con la ocurrencia del SM en adultos. Se ha sugerido que la relación del sueño con el SM se ajusta bien a una curva-U, en la que tanto una duración corta del sueño (< 6 horas) como el exceso de horas durmiendo (> 9 horas) aumentaban el riesgo de SM entre un 30% a 60% ⁽⁶⁹⁾

3.2.4.2.2. FACTORES DE RIESGO DURANTE LA INFANCIA

Lactancia en menores. La leptina, cuya concentración en plasma es proporcional a la masa grasa y que actúa produciendo saciedad, se encuentra presente en la leche materna y alcanza concentraciones mayores en plasma de los lactantes sometidos a lactancia materna que en los alimentados con fórmulas. De hecho, existe una correlación negativa entre los niveles de leptina en la leche materna y la ganancia de peso durante la infancia. En cambio, las fórmulas tienen una mayor proporción de proteínas/por Kcal y un mayor cociente de ácidos grasos omega-6/omega-3 y ambos factores promueven un mayor crecimiento en los niños alimentados con fórmulas comparados con los niños amamantados. ⁽⁶⁹⁾

La lactancia materna ha mostrado una relación negativa con el diagnóstico de SM en los hijos a la edad 10-15 años, en particular cuando la duración de la lactancia fue superior a los 6 meses. En un estudio retrospectivo con niños chilenos de 16-17 años se ha encontrado asimismo que una duración de lactancia materna por encima de los 3 meses, sin combinar con fórmulas, también redujo el riesgo de SM. La mayor parte de los estudios que analizan la lactancia se ha enfocado hacia su relación con la obesidad, que es un precursor del SM. Se ha sugerido que los primeros años de la vida son críticos de cara a la prevención de la obesidad.

Cambios de peso en la infancia. La mayoría de los estudios y revisiones indican que la ganancia rápida de peso durante los dos primeros años de vida aumenta el riesgo de obesidad en la adolescencia y en la edad adulta con una razón de 2 a 3 veces superior.

3.2.4.2.3. FACTORES DE RIESGO PSICOLÓGICOS.

El estrés, la angustia, la ansiedad y la depresión han sido vinculados al SM en varios estudios con resultados diferentes. Con una muestra poblacional de adultos finlandeses, investigaron la relación entre la severidad de 15 eventos de vida estresantes relacionados con las finanzas, el trabajo, las relaciones sociales, la salud y la vivienda. Concluyeron que aquellos adultos que percibieron extremadamente estresante algún evento del ámbito de las finanzas o el trabajo, tuvieron un mayor riesgo de SM en comparación a aquellos sin ningún evento extremadamente estresante.

Además, aquellos adultos que comunicaron tres o más eventos extremadamente estresantes en cualquier contexto expresaron un riesgo aumentado de resistencia a la insulina, triglicéridos y obesidad, en comparación a los que no informaron de eventos extremadamente estresantes después de ajustar por la edad, género, estilo de vida e historia familiar de diabetes ⁽⁷¹⁾

3.2.4.2.4. FACTORES DE RIESGO ANTROPOMÉTRICOS Y COMPOSICIÓN CORPORAL.

Diversos indicadores antropométricos de obesidad han expresado fuertes valores de asociación con el SM y con sus componentes, particularmente el IMC, el cociente abdomen/estatura y el cociente abdomen/cadera. Cabe señalar que la circunferencia del abdomen es uno de los 3 criterios de diagnóstico del SM. Debido a que las correlaciones de la circunferencia del abdomen con otros indicadores antropométricos de obesidad, como el IMC o los cocientes antes indicados, cabría concluir que la relación de los marcadores antropométricos de obesidad con el SM y sus componentes está parcialmente

determinada por la definición de SM. Los indicadores de composición corporal, como el porcentaje de grasa corporal, particularmente la grasa del tronco, evaluada con pletismografía por desplazamiento de aire, han mostrado una asociación más débil con el SM en comparación a otros indicadores antropométricos como la circunferencia de cintura, el IMC y el cociente abdomen/estatura (72)

Sexo. El sexo es un factor que expresa diferentes resultados en su relación con el SM en diversos estudios. En los países europeos y en general en aquellos países con un estilo de vida occidental, casi todos los estudios con muestras poblacionales han informado de un mayor riesgo en los hombres. Sin embargo, otros estudios con poblaciones occidentales no han observado diferencias significativas entre hombres y mujeres.

Sin embargo, en poblaciones rurales y en países emergentes, se ha informado de un mayor riesgo de las mujeres para desarrollar SM. Por tanto, la discrepancia de resultados en la relación SM con el sexo parece sugerir que más que el sexo, es el estilo de vida de hombres y mujeres de cada país o cultura el que marca las diferencias

Edad. La edad es el factor socio-demográfico que mayor fuerza asociativa ha expresado con el SM. Esta relación puede explicarse por el envejecimiento celular vinculado a la edad.

3.2.4.3. ACTIVIDAD FÍSICA Y SÍNDROME METABÓLICO PREMORBIDO.

Existe un amplio acuerdo científico en que un cambio en el estilo de vida que induzca la pérdida de peso es fundamental para el tratamiento y prevención del SM. Sin embargo, la dieta y el tipo de actividad física propicio para reducir el peso y tratar y prevenir el SM permanece con incertidumbres. Varios factores contribuyen a que el tratamiento del SM mediante modificaciones en la actividad física y la dieta presente una cierta variabilidad. Por un lado, la variabilidad individual que motiva que no todas las personas respondan por igual al ejercicio y por otro, a que no todos los componentes del SM respondan por igual a los diferentes tipos y variantes de actividad física y ejercicio. Dado que la pérdida de peso, en particular de grasa visceral, es crucial en la prevención y reversión de los otros componentes del SM. (69)

3.2.5. ESTADO NUTRICIONAL

El Estado Nutricional es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes. (73)

3.2.5.1. VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

La valoración del estado nutricional permite proporcionar una asistencia sanitaria de alta calidad e identificar a aquellos individuos en situaciones de riesgo nutricional. Es general, las formas de malnutrición aparecen con mayor frecuencia en países en vías de desarrollo, originadas por la pobreza y la escasez de recursos. En las sociedades desarrolladas, en cambio, los estados de malnutrición, derivan de otros procesos un aumento en los casos secundarios debido a enfermedades. También en este entorno detectan situaciones de abandono y maltrato infantil que originan cuadros de mal nutrición. Por el contrario, la obesidad y el sobrepeso son un importante problema de salud pública en las sociedades occidentales.

En líneas generales, la evaluación del estado nutricional recoge los apartados siguientes:

- Detectar el origen del trastorno nutricional a partir del análisis de la ingesta.
- Evaluar las alteraciones morfológicas y la gravedad del cuadro por medio de la exploración física y antropométrica y la evaluación de la actividad física.
- Valorar los mecanismos de adaptación y reservas orgánicas utilizando los indicadores bioquímicos, inmunológicos y las exploraciones complementarias. (74)

3.2.5.2. EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

Puede ser definida como la interpretación de la información obtenida a partir de estudios antropométricos, alimentarios, bioquímicos y clínicos. Dicha información es utilizada para determinar el estado nutricional de individuos o grupos de población en la medida que son influenciados por el consumo y la utilización de nutrientes (74)

El estado nutricional de un individuo es la resultante del “balance” entre sus requerimientos y la alimentación que recibe diariamente. Cuando ambos están en equilibrio, el individuo tiene un estado nutricional normal, cuando los requerimientos son inferiores al valor nutritivo de la alimentación diaria el individuo almacena el exceso de nutrimentos y aumenta de peso por la acumulación de reservas, cuando la alimentación diaria es inferior a los requerimientos el individuo baja de peso y el estado nutricional desmejora. (74)

La evaluación del estado nutricional es la valoración del balance que se da entre el aporte de energía y nutrientes al organismo, para el proceso de nutrición y el gasto de energía que se realiza, balance que depende de múltiples procesos que interactúan, que se desarrollan en el medio ambiente. (74)

Evaluación es la acción y efecto de estimar, apreciar y calcular la condición en la que se halle un individuo según las modificaciones nutricionales que se hayan podido afectar.

3.2.5.2.1. Factores que influyen en el estado nutricional

Los factores que influyen en el estado nutricional de un individuo o comunidad los podemos agrupar en grupos:

- Enfermedades condicionantes
- Servicios de salud
- Servicios educativos
- Disponibilidad de alimentos
- Consumo de alimentos
- El nivel educativo
- Los hábitos y costumbres
- Poder adquisitivo ⁽⁷⁴⁾

3.2.5.3. ANTROPOMETRÍA

Se considera a la antropometría como la ciencia que estudia las medidas del cuerpo humano, con el fin de establecer diferencias entre individuos, grupos, razas, etc. Esta ciencia encuentra su origen en el siglo XVIII en el desarrollo de estudios de antropometría racial comparativa por parte de antropólogos físicos; aunque no fue hasta 1870 con la publicación de "Antropometrie", del matemático belga Quetlet, cuando se considera su descubrimiento y estructuración científica. Pero fue a partir de 1940, con la necesidad de datos antropométricos en la industria, específicamente la bélica y la aeronáutica, cuando la antropometría se consolida y desarrolla, debido al contexto bélico mundial. Las dimensiones del cuerpo humano varían de acuerdo al sexo, edad, raza, nivel socioeconómico, etc.; por lo que esta ciencia dedicada a investigar, recopilar y analizar estos datos, resulta una directriz en el diseño de los objetos y espacios arquitectónicos, al ser estos contenedores o prolongaciones del cuerpo y que por lo tanto, deben estar determinados por sus dimensiones ⁽⁷⁵⁾

Parte de la antropometría que trata de las medidas y proporciones del organismo humano, en la medición del cuerpo, las más usadas son la medición del peso y talla o variables que combinamos entre sí y con la edad resultan válidos y confiables para evaluar el estado

nutricional de un individuo en un determinado momento, así como los cambios que se producen en el transcurso del tiempo.

El objetivo es cuantificar los principales componentes del peso corporal e indiferentemente valorar el estado nutricional mediante el empleo de medidas muy sencillas como peso, talla, longitud de extremidades, perímetros y circunferencias corporales a partir de ellas calcular diferentes índices que permiten estimar la masa libre de grasa y grasa corporal. (76)

- a) **Peso:** El peso como parámetro aislado no tiene validez, debe expresarse en función de la edad y de la talla. El peso también es la suma de todos los compartimentos, es un marcador de la masa proteica y de los almacenes de energía. Para interpretar el peso y la talla se usan las tablas de referencia específicas para cada grupo de población. Establecer el peso ideal no es fácil teniendo en cuenta todos los factores implicados. El peso deseable debería ser aquel que da lugar a una salud óptima y a un mínimo riesgo de enfermedades.
- b) **Talla:** La talla debe expresarse en función de la edad y del desarrollo puberal. El crecimiento lineal continuo es el mejor indicador de la dieta adecuada y de estado nutricional a largo plazo. Es importante considerar que es un parámetro muy susceptible a errores de medición, por lo tanto, debe ser repetida aceptando una diferencia inferior a 5mm entre ambas mediciones. (77)

3.2.5.3.1. Ventajas de la antropometría

La antropometría presenta diversas ventajas como método para evaluar el estado de nutrición entre ellas tenemos:

- Es de bajo costo.
- Es reproducible
- Los equipos son fáciles de trasladar y permiten tomar medidas a gran número de personas.
- Utilizada correctamente presenta una buena sensibilidad, especificidad y valor predictivo (76)

3.2.5.3.2. Desventajas de la antropometría

- El observador puede cometer errores en la medición.
- No se puede aplicar de manera confiable a todos los grupos de la población (76)

3.2.5.4. ÍNDICE DE MASA CORPORAL

El índice de masa corporal, conocido también como BMI (Body Mass Index) indica el estado nutricional de la persona considerando dos factores elementales: su peso actual y su altura. Este índice es el primer paso para conocer el estado nutricional de cualquier persona. Su cálculo arroja como resultado un valor que indica si la persona de la cual se habla se encuentra por debajo, dentro o excedida del peso establecido como normal para su tamaño físico.

El IMC fue desarrollado por el matemático Lambert Adolphe Quetelet en el siglo XIX, basándose en el peso y la talla de cada sujeto. Actualmente se utiliza en la valoración de pacientes para determinar el peso ideal, ya que se obtiene solamente pesando y midiendo la talla de los mismos y aplicando la siguiente fórmula. (77)

$$\text{IMC} = \text{PESO} / \text{TALLA}^2 \text{ (Kg/m}^2\text{)}$$

El índice de masa corporal (I.M.C) es una manera sencilla y universalmente acordada para determinar si una persona tiene un peso adecuado.

3.2.4.1. CLASIFICACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

FIGURA N° 8: CLASIFICACION DEL INDICE DE MASA CORPORAL

IMC	CATEGORIA
Bajo peso	< 18.5
Peso normal	Normal: 18.50-24.9
Sobrepeso	Sobrepeso: 25-29.9
Obesidad tipo I	Obesidad tipo I: 30.0-34.9
Obesidad tipo II	Obesidad tipo II: 35- 39.9
Obesidad tipo III	Obesidad tipo II: ≥40

Fuente: Según la OMS (Organización Mundial de la Salud) 2007

La clasificación actual de obesidad propuesta por la OMS está basada en el Índice de Masa Corporal (IMC), el cual corresponde a la relación entre el peso expresado en kilos y el cuadrado de la altura, expresada en metros. De esta manera, las personas cuyo cálculo de IMC sea igual o superior a 30 kg/m² se consideran obesas. (78)

2.2. MARCO CONCEPTUAL

- 2.2.1. EFECTO:** Resultado, consecuencia, conclusión de algo que se deriva como una causa, es todo comportamiento o acontecimiento del que puede razonablemente decirse que ha sido influido por algún aspecto del programa o proyecto" (Bond, 1985). Por definición, dados sus objetivos de resultado, debe tener efectos buscados, previstos, positivos y relevantes. Sin embargo, puede haber efectos "no buscados" que sean, al mismo tiempo, previstos, positivos y sumamente relevantes desde el punto de vista de la organización (sistema). (79)
- 2.2.2. INTERVENCION:** el conjunto de actividades realizadas de manera más o menos sistemática y organizada, para actuar sobre un aspecto de la realidad social con el propósito de producir un impacto determinado. (80)
- 2.2.3. ESTADO NUTRICIONAL:** El Estado Nutricional es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes. (73)
- 2.2.4. EDUCACION ALIMENTARIA – NUTRICIONAL:** Es un proceso dinámico a través del cual los individuos, las familias y su comunidad adquieren, reafirman o cambian sus conocimientos, actitudes, habilidades y prácticas, actuando racionalmente en la producción, selección, adquisición, conservación, preparación y consumos de alimentos de acuerdo a sus pautas culturales, necesidades individuales y a la disponibilidad de recursos en cada lugar. (32)
- 2.2.5. ACTIVIDAD FISICA:** Es cualquier movimiento corporal intencional producido por los músculos esqueléticos que determina un gasto energético. Incluye al deporte y al ejercicio, pero también a las actividades diarias como subir escaleras, realizar tareas en el hogar o en el trabajo, trasladarse caminando o en bicicleta y las actividades recreativas (48)
- 2.2.6. COMPONENTE ALIMENTARIO:** Hace referencia a aquella combinación de alimentos que contienen en su formulación uno o más ingredientes funcionales no tradicionales que demuestran ser benéficos para la salud reduciendo así el riesgo de enfermedades (34)
- 2.2.7. SÍNDROME METABÓLICO:** Es un conjunto de alteraciones presentes en diferentes sistemas orgánicos, pero asociadas todas a un mismo fenómeno fisiopatológico: la resistencia a la insulina. El síndrome metabólico se caracteriza por un conjunto de como obesidad abdominal, hiperglicemia, dislipidemia,

hipertensión, microalbuminuria, hígado graso, inflamación y un estado protrombótico. (55)

- 2.2.8. SINDROME METABOLICO PREMORBIDO:** La Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2009 ha propuesto un Síndrome Metabólico Premórbido (SPM), excluyendo de la población con Síndrome Metabólico a los individuos que ya padezcan Diabetes Mellitus2 (DM2) o enfermedades cardiovasculares, puesto que el síndrome metabólico premórbido debe considerarse como un factor de riesgo para ambas enfermedades. (58)
- 2.2.9. TRIGLICÉRIDOS:** Compuestos formados por tres ácidos grasos y una molécula de glicerol. Los triglicéridos se sintetizan a partir de la mayoría de las grasas animales y vegetales, son los principales lípidos de la sangre. (81)
- 2.2.10. PERÍMETRO ABDOMINAL.:** Es la circunferencia de cintura que se mide con cinta métrica en un punto medio entre la arcada costal inferior y cresta iliaca superior a nivel de la línea axilar anterior.
- 2.2.11. GLICEMIA BASAL EN AYUNAS:** Representa la cantidad de glucosa en sangre, después de 8 horas de haber ingerido alimentos. (81)
- 2.2.12. LIPOPROTEÍNAS DE ALTA DENSIDAD (HIGH DENSITY LIPOPROTEIN) HDL:** Proteínas plasmáticas que contienen aproximadamente un 50 % de proteínas con colesterol y triglicéridos. Están involucradas en el transporte de del colesterol desde los tejidos hacia el hígado. (82)
- 2.2.13. PRESIÓN ARTERIAL:** La presión arterial es necesaria para aportar oxígeno y nutrientes a los órganos corporales. En el cuerpo humano la sangre circula por los vasos sanguíneos. Son principalmente arterias y venas. La sangre que circula constantemente por los vasos ejerce presión sobre las paredes vasculares. La presión viene determinada por la fuerza de bombeo del corazón y la elasticidad de los vasos. (83)
- 2.2.14. HIPERTENSION ARTERIAL:** Es una afección caracterizada por una tensión arterial elevada, debido a un aumento de la resistencia periférica al paso de la sangre en las arteriolas. (83)
- 2.2.15. RIESGO CARDIOVASCULAR:** Posibilidad de contraer enfermedades que afecten al sistema cardiovascular: aterosclerosis, enfermedad cerebrovascular, isquemia coronaria, infarto del miocardio, etc. (83)
- 2.2.16. DISLIPIDEMIAS:** Es la presencia de anormalidades a la concentración de grasa en sangre (colesterol, triglicéridos, colesterol, HDL Y LDL) con el nombre de

dislipidemias se designa a todas las alteraciones caracterizadas principalmente por el aumento de la concentración de una varias o todas fracciones lipídicas del plasma. (83)

2.2.17. PERSONA ADULTA: Personas de 18 a 64 años de edad independientemente de su sexo, raza, origen étnico, o nivel de ingresos (84)

2.2.18. CARACTERIZAR: Determinar los atributos peculiares de alguien o de algo de manera que claramente se distinga de los demás. La acción de caracterizar consiste en establecer las particularidades o los atributos de algo o de alguien. Esto permite lograr una diferenciación entre lo caracterizado y lo demás (85)

2.3. HIPÓTESIS:

Existe efecto en el estado nutricional, los indicadores de riesgo de SMP, el número de factores de riesgo de SMP y el nivel de conocimientos después de la intervención con educación alimentaria nutricional, actividad física y componente alimento en adultos con Síndrome Metabólico Premórbido de instituciones de la ciudad de Puno

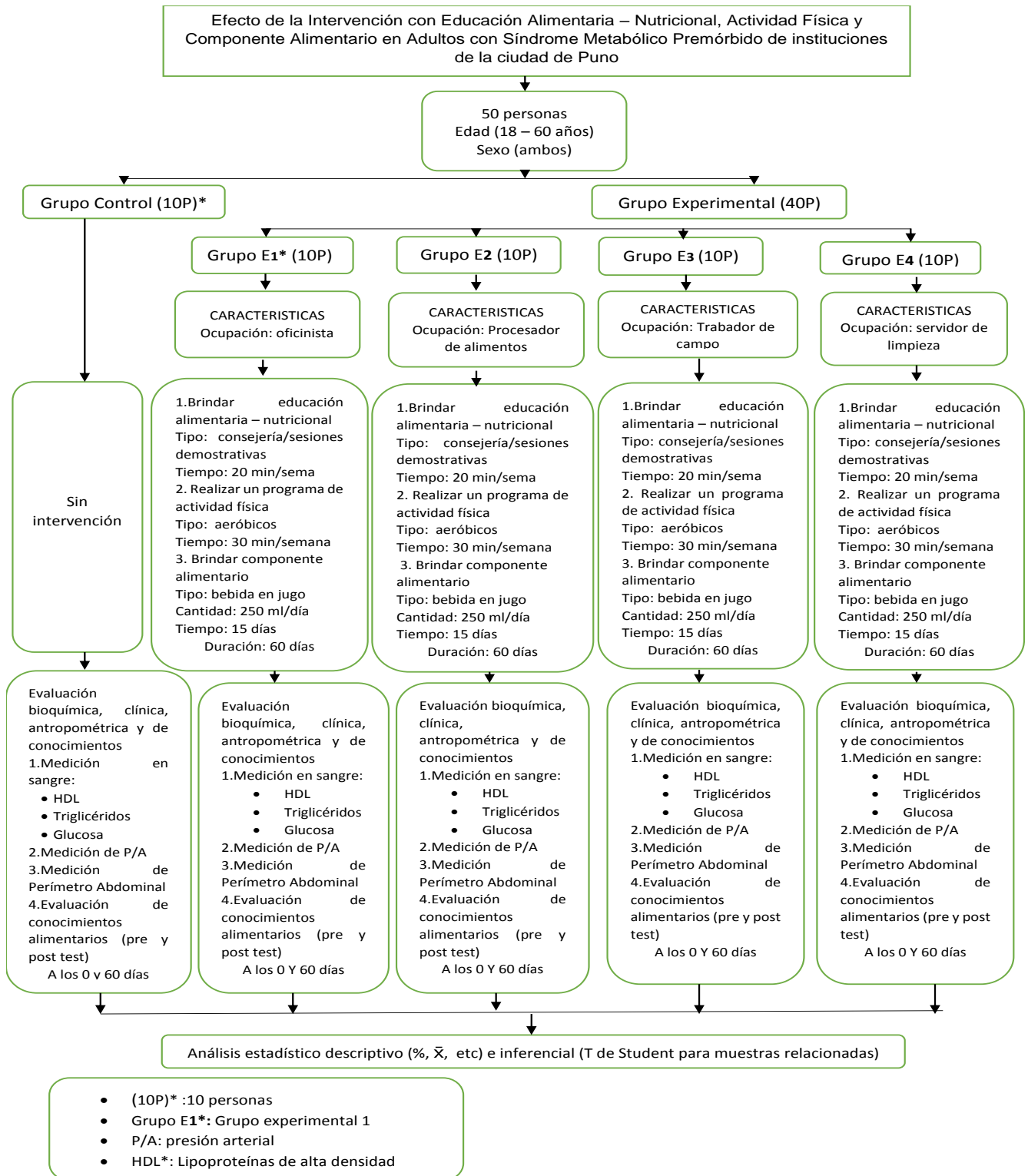
CAPITULO III.

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. TIPO DE INVESTIGACION

El presente estudio es de tipo cuasi experimental, descriptivo y analítico

3.1.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACION



3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA DE INVESTIGACIÓN

3.2.1. POBLACIÓN

La población está conformada por 90 personas con diagnóstico de síndrome metabólico premórbido de instituciones de la ciudad de Puno.

INSTITUCIÓN	N° DE PERSONAS	N° PERSONAS CON SMP
1	111	25
2	169	28
3	110	25
4	80	12
TOTAL	470	90

3.2.2. MUESTRA

El tipo de muestra fue por conveniencia, tomando en cuenta los criterios de exclusión e inclusión detallados posteriormente. La muestra está conformada por 50 personas mayores de 18 años con diagnóstico de Síndrome Metabólico Premórbido de diversas instituciones de la ciudad de Puno.

3.2.2.1. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA

DISTRIBUCION DE LA MUESTRA SEGUN GÉNERO

SEXO	N°	%
MASCULINO	17	34
FEMENINO	33	66
TOTAL	50	100

DISTRIBUCION DE LA MUESTRA SEGÚN GRUPOS DE EDAD

EDAD	N°	%
20 -30	17	34
31 -40	20	40
41 – 50	10	20
51 – 60	3	6
TOTAL	50	100

DISTRIBUCION DE LA MUESTRA SEGÚN GRUPOS DE ESTUDIO

INSTITIUCION	Nº DE PERSONAS CON SMP	MUESTRA GRUPO EXPERIMENTAL	MUESTRA GRUPO CONTROL
1	25	10	3
2	28	10	3
3	25	10	2
4	12	10	2
TOTAL	90	40	10

3.3. CRITERIOS DE ICLUSION Y EXCLUSIÓN**3.3.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Personas adultas diagnosticados con síndrome metabólico premórbido
- Personas adultas de ambos sexos
- Personas adultas de 18 a 60 años

3.3.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Personas adultas con diagnóstico de enfermedades crónicas no transmisibles (hipertensión arterial, diabetes mellitus, hipotiroidismo, etc).
- Personas adultas diagnosticadas con síndrome metabólico.
- Personas adultas que reciben algún tipo de tratamiento farmacológico o medicación

3.4. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLES		INDICADOR	ÍNDICES
DEPENDIENTE	SINDROME METABOLICO	INDICADORES DE SINDROME METABOLICO	
		PERIMETRO ABDOMINAL	VARONES NORMAL: <90 cm ELEVADO: >90 cm MUJERES NORMAL: <80 cm ELEVADO: >80 cm
		PRESION ARTERIAL	NORMAL: <120/80 mmHg ELEVADA: >130/>85 mmHg
		TRIGLICERIDOS	NORMAL: 40 – 150 mg/dl ELEVADO: ≥150 mg/dl
		COLESTEROL – HDL	VARONES NORMAL: 40 – 60 mg/dl BAJO: <40 mg/dl MUJERES NORMAL: 50 – 60 mg/dl BAJO: <50 mg/dl
	GLICEMIA BASAL EN AYUNAS	NORMAL: 70 – 100 mg/dl ELEVADO: >100 mg/dl	
	ESTADO NUTRICIONAL	IMC	DELGADEZ: ≥ 17 kg/m ² NORMAL: 18.5 – 24.9 kg/m ² SOBREPESO: 25 – 29.9 kg/m ² OBESIDAD I: 30 – 34.9 kg/m ² OBESIDAD II: 35 – 39.9 kg/m ²
INDEPENDIENTE	EDUCACIÓN ALIMENTARIA - NUTRICIONAL	RECIBE	SI NO
		NIVEL DE CONOCIMIENTOS EXCELENTE MUY BUENO BUENO REGULAR MALO	19 a 20 puntos 17 a 18 puntos 14 a 16 puntos 11 a 13 puntos < 10 puntos
	ACTIVIDAD FÍSICA	REALIZA	SI NO
	COMPONENTE ALIMENTARIO	CONSUME	SI NO
COMPOSICION		-Kcal	

		QUIMICA NUTRICIONAL	-Carbohidratos -Proteínas -Grasas -Fibra - Agua
INTERVINIENTE	OCUPACIÓN	TIPO	-Oficinista -Procesador de alimentos -Trabajador de campo -Servidor de limpieza

3.5. MÉTODOS, TECNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

3.5.1. PARA EVALUAR EL ESTADO NUTRICIONAL (IMC)

a) **Método:** Evaluación antropométrica

b) **Técnica:** Medición de Peso, Talla

c) **Equipos e instrumentos:**

- Balanza de pie
- Tallímetro
- Calculadora
- Tablas de valoración nutricional adultos

d) **Procedimiento**

Peso

- Se solicita a la persona que se desprenda de gorros, zapatos, casacas y que este con ropa liviana
- La persona estando encima de la balanza, debe estar en posición de firmes sin realizar ningún movimiento
- Se registra los datos obtenidos

Talla

- Se solicita a la persona que se desprenda de gorros, zapatos, casacas y que este con ropa liviana
- La talla se mide de pie, con el torso recto y la cabeza erguida, de espaldas al Tallímetro, los pies paralelos con talones, pantorrillas, nalgas, hombros y parte

posterior de la cabeza mantenidos con el soporte vertical del Tallímetro y en el plano de Frankfort.

- Se toma la medida y se registran los datos

3.5.2. PARA CARACTERIZAR LOS INDICADORES DE SÍNDROME METABÓLICO PREMÓRBIDO

3.5.2.1. Perímetro abdominal

a) **Métodos:** Antropométrico

b) **Técnica:** Medición del perímetro abdominal

c) **Instrumentos:** Cinta métrica no elástica con longitud de 200 cm

d) **Procedimiento:**

- Se solicitó a la persona adulta que se ubique en posición erguida, sobre una superficie plana, y con los brazos relajados y paralelos al tronco.
- Asegurándonos que la persona se encuentre relajada y de ser el caso, solicitarle se desabroche el cinturón o correa que pueda comprimir el abdomen.
- Los pies deben estar separados por una distancia de 25 a 30 cm, de tal manera que su peso se distribuya sobre ambos miembros inferiores.
- Palpar el borde inferior de la última costilla y el borde superior de la cresta iliaca, ambos del lado derecho, determinar la distancia media entre ambos puntos y proceder a marcarlo; realizar este mismo procedimiento para el lado izquierdo
- Colocar la cinta métrica, horizontalmente alrededor del abdomen, tomando como referencia las marcas de las distancias media de cada lado, sin comprimir el abdomen de la persona.
- Realizar la lectura en el punto donde se cruzan los extremos de la cinta métrica.
- Tomar la medida en el momento en que la persona respira normal. Este procedimiento debe ser realizado tres veces en forma consecutiva, acercando y alejando la cinta, tomando la medida en cada una de ellas.
- Leer en voz alta las tres medidas, obtener el promedio y registrarlo en la ficha respectiva

3.5.2.2. Presión Arterial

- a) **Método:** Clínico.
- b) **Técnica:** Toma de medición presión arterial sistólica y diastólica (manual)
- c) **Instrumentos:** Monitor de presión arterial automático modelo HEM-7113.
- d) **Procedimiento:**
 - Se solicitó a la persona tomar asiento y descubrirse el brazo donde se tomara la presión arterial
 - Ponga el brazo izquierdo si es diestro y viceversa a la altura del corazón, apoyándolo en una mesa o el brazo del sillón.
 - Coloque el manguito alrededor del brazo desnudo, entre el hombro y el codo.
 - Coloque la campana del estetoscopio en la flexura del codo, justo por debajo del manguito del esfigmomanómetro.
 - Bombee la pera con rapidez hasta que la presión alcance 30 mm Hg más de la máxima esperada.
 - Desinfe el manguito lentamente, haciendo que la presión disminuya 2 a 3 mm Hg por segundo. Escuche el sonido del pulso a medida que cae la presión. Cuando el latido se hace audible, anote la presión, que es la presión máxima o sistólica. Siga desinflando. Cuando el latido deja de oírse, anote de nuevo la presión, que es la presión mínima o diastólica.
 - Repita el proceso al menos una vez más para comprobar las lecturas.
 - Registrar los datos obtenidos

3.5.2.3. Glucosa, Triglicéridos, HDL-C

- a) **Método:** Bioquímico-colorimétrico
- b) **Técnica:** Laboratorial, Toma de muestra sanguínea
- c) **Instrumentos:** Espectrofotómetro.
- d) **Procedimiento:**
 - Para realizar este análisis se precisó de una preparación previa, y en general se debe estar en ayunas desde las 10-12 horas previas.
 - Se procedió a la toma de una muestra de 5 ml de sangre venosa del brazo de cada participante en un tubo al vacío, en condiciones adecuadas de asepsia y antisepsia.
 - La muestra fue transportada al laboratorio, siendo procesada el mismo día por el personal de Laboratorio.

- Se registró todos los datos obtenidos a los formatos correspondientes

3.5.3. PARA BRINDAR EDUCACIÓN ALIMENTARIA NUTRICIONAL, ACTIVIDAD FÍSICA Y COMPONENTE ALIMENTARIO

3.5.3.1. Para brindar educación alimentaria – nutricional

a) **Método:** Educativo

b) **Técnica:** Expositiva, Sesiones demostrativas

c) **Equipos e Instrumentos:** Material educativo, kit de sesiones demostrativas, data display, laptop, fichas de registro de asistencia.

d) **Procedimiento:**

- Se coordinó con la institución a intervenir los días para realizar las sesiones de educación alimentaria – nutricional.
- Se comunicó con anticipación a las personas participantes de la investigación los días para las sesiones de educación alimentaria - nutricional.
- Se abordó diversos temas educativos sobre alimentación y nutrición y se realizó diversas preparaciones alimentarias para cada sesión
- Se realizó 1 sesión por semana llegando a realizar 8 sesiones en total durante todo el periodo de intervención, el temario consistió en lo siguiente:

SESION 1: Alimentación saludable I/ brochetas de frutas

SESION 2: Alimentación saludable II/ ensaladas saludables

SESION 3: Tiempos de comida/leches vegetales

SESION 4: Hábitos saludables y no saludables

SESION 5: Jugos hipocolesterolemicos

SESION 6: consideraciones básicas para bajar de peso

SESION 7: El poder de los colores/sándwich de colores

SESION 8: Buffet saludable

3.5.3.2. Para realizar actividad física.

a) **Método:** Educativo

b) **Técnica:** Expositiva, Sesiones demostrativas

c) **Equipos e Instrumentos:** Equipo de música, fichas de registro de asistencia.

d) **Procedimiento:**

- Se coordinó con la institución a intervenir los días para realizar las sesiones de actividad física.

- Se comunicó con anticipación a las personas participantes de la investigación los días para realizar actividad física.
- Se tuvo a una persona especializada en el área para realizar las sesiones de actividad física
- Las características de la actividad física realizada fueron:
 - Tipo: Aeróbicos
 - Intensidad: Mediana
 - Frecuencia: 1 día/semana
 - Duración: 30 minutos
 - Tiempo de intervención: 60 días

Se realizó 8 sesiones de actividad física en total durante todo el periodo de intervención.

3.5.3.3. Para brindar el componente alimentario

- a) **Método:** Educativo
- b) **Técnica:** Expositiva, Técnica dietética
- c) **Equipos e Instrumentos:** kit de sesión demostrativa, Material educativo (receta)
- d) **Procedimiento:**
 - Se indicó el componente alimentario en una receta prescrita, a la persona que participo en la investigación
 - Se explicó mediante una sesión demostrativa la forma, las cantidades y el tiempo de consumo del componente alimentario que consumieron las personas que participaron en la investigación.
 - Las características del componente alimentario prescrito son
 - Tipo: bebida en jugo
 - Tiempo de consumo: 15 días/mes
 - Cantidad: 450 ml
 - Componentes: Apio..... 30 g
Piña..... 110 g
Avena.... 10 g
Pepinillo. 60 g
Agua.... 240 ml
 - Se hizo un monitoreo del consumo de dicho componente alimentario
 - Se logró obtener un consumo de 15 - 30 días según persona de consumo del componente alimentario durante todo el periodo de intervención.

3.6. CONSIDERACIONES ETICAS

Para la realización del presente estudio se solicitó la autorización de las instituciones intervenidas (Anexo A, B, C), así mismo el consentimiento informado de las personas que participaron del presente estudio. (Anexo D)

3.7. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD

La validez del instrumento se efectuó a través del juicio de 3 expertos (Medico, enfermera y nutricionista) (Anexo E)

3.8. PROCESAMIENTO Y ANALISIS ESTADISTICO

1. Planteamiento de Hipótesis

H₀: No existe efecto en el estado nutricional, los indicadores de riesgo de SMP, el número de factores de riesgo de SMP y el nivel de conocimientos después de la intervención con educación alimentaria nutricional, actividad física y componente alimento en adultos con Síndrome Metabólico Premórbido de instituciones de la ciudad de Puno.

H_a: Existe efecto en el estado nutricional, los indicadores de riesgo de SMP, el número de factores de riesgo de SMP y el nivel de conocimientos después de la intervención con educación alimentaria nutricional, actividad física y componente alimento en adultos con Síndrome Metabólico Premórbido de instituciones de la ciudad de Puno.

2. Estadístico de prueba

Se utilizó la prueba t student para muestras relacionadas con un nivel del significancia 5% ($\alpha = 0.05$)

FORMULA:

$$T_c = \frac{\bar{D} - 0}{S_D / \sqrt{n}}$$

Dónde:

T = valor estadístico del procedimiento.

\bar{d} = valor promedio o media aritmética de las diferencias entre los momentos antes y después.

sd = desviación estándar de las diferencias entre los momentos antes y después.

N = tamaño de la muestra.

3. Regla de decisión

Sí $T_c > T_t$, se rechaza H_0 y se acepta H_1

Sí $T_c \leq T_t$, se acepta H_0

4. Cálculo del valor p

Regla de decisión

Si P-valor $\leq \alpha$, se rechaza H_0 (se acepta H_a)

Si P-valor $> \alpha$, no se puede rechazar H_0 (se acepta H_0)

CAPITULO IV.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Luego de la recolección de datos, estos fueron procesados y se representan en tablas y gráficos para la interpretación y el debido análisis, considerando los objetivos planteados en la investigación presentamos a continuación los resultados obtenidos de la intervención con educación alimentaria -nutricional, actividad física y componente alimentario en adultos con síndrome metabólico premórbido de instituciones de la ciudad de Puno.

4.1. ESTADO NUTRICIONAL EN ADULTOS CON SÍNDROME METABÓLICO PREMÓRBIDO DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO

A continuación, presentamos la tabla del estado nutricional (IMC) de adultos con síndrome metabólico premórbido a nivel global y según los grupos de estudio.

TABLA N° 1: ESTADO NUTRICIONAL EN ADULTOS CON SÍNDROME METABÓLICO PREMÓRBIDO DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO

ESTADO NUTRICIONAL	GRUPO CONTROL		GRUPO EXPERIMENTAL								TOTAL	
	N°	%	GE1		GE2		GE3		GE4		N°	%
			N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
DELGADEZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NORMAL	1	10	3	30	0	0	0	0	1	10	5	10
SOBREPESO	6	60	6	60	4	40	4	40	5	50	25	50
OBESIDAD I	2	20	0	0	4	40	5	50	3	30	14	28
OBESIDAD II	1	10	1	10	2	20	1	10	1	10	6	12
TOTAL	10	100	10	100	10	100	10	100	10	100	50	100

FUENTE: Ficha clínica de adultos con SMP de instituciones de la ciudad de Puno (Setiembre – 2018)

La tabla N° 1 muestra, el estado nutricional (IMC) en adultos con síndrome metabólico premórbido de instituciones de la ciudad de Puno; a nivel global el 50% de personas presento sobrepeso, un 28% obesidad I, el 12% presento obesidad II y un 10% con diagnóstico de normal, según los grupos de estudio tenemos. En el grupo control el 60% presento sobrepeso, el 20% presento obesidad I, 10% obesidad II y normal cada uno. En los grupos experimentales tenemos; en el GE1 el 60% tuvo un diagnóstico de sobrepeso, el 30% normal y un 10% obesidad II; en el GE2 el 40% sobrepeso y obesidad I, un 20% obesidad II, en el GE3 el 50% presento obesidad I, el 40% sobrepeso y un 10% obesidad

II; en el GE4 el 50% presento sobrepeso, el 30% obesidad I, obesidad I y normal 10% cada uno.

El estado nutricional de un individuo es la resultante del “balance” entre sus requerimientos y la alimentación que recibe diariamente, cuando ambos están en equilibrio, el individuo tiene un estado nutricional normal, cuando los requerimientos son inferiores al valor nutritivo de la alimentación diaria el individuo almacena el exceso de nutrimentos y aumenta de peso por la acumulación de reservas. (74)

La prevalencia del síndrome metabólico es creciente en el mundo, debido al significativo aumento de la prevalencia de obesidad o exceso de peso en las personas y de la expectativa de vida poblacional. La obesidad, el sobrepeso son la causa más común de resistencia a la insulina, dislipidemia, diabetes tipo 2 y complicaciones vasculares a largo plazo (2), diversos indicadores antropométricos de obesidad han expresado fuertes valores de asociación con el SMP y con sus componentes, particularmente el IMC (75),

En un estudio realizado por Coral A. Respecto al IMC en su población en estudio encontró que el 34.8% (n=89) tenían sobrepeso, 30.9% (n=79) con obesidad grado I, 28.1% (n=72) obesidad grado II y un 6.3% (n=16) dentro de la normalidad. (10) Estos resultados de Coral en comparación con el nuestro presentan un grado de semejanza a los resultados de nuestro estudio realizado. Por otro lado, en el estudio de Bustamante J. respecto a los valores en antropometría (IMC) para evaluar el estado nutricional encontró, que la población de su estudio presentó 43.1% sobrepeso, Obesidad 26.4 %, Normopeso 29.7% y delgadez 0.8%. (20), estos resultados son cercanos a nuestros resultados obtenidos de estado nutricional según IMC de nuestra población en estudio, en otro estudio de Ugarte G. encontró que, el IMC promedio de pacientes con SMP fue 26.95 (DE 5.33) kg/m² de los cuales 41 (19.9%) tuvieron obesidad, definida como $IMC \geq 30$ mg/k² y 87 (42.2%) tuvieron sobrepeso, definido como definida como $IMC \geq 25$ (21), este estudio en comparación con nuestro estudio también es cercano a nuestros resultados obtenidos.

La actual situación del estado nutricional de la población es uno de las situaciones más críticas que se intenta confrontar en la actualidad, los altos índices de sobrepeso, obesidad en sus diferentes clasificaciones, a medida que van en aumento en la población también se incrementan las enfermedades crónicas no transmisibles, como el síndrome metabólico, que a su vez implica diversos problemas de salud relacionados a Diabetes, hipertensión, problemas cardiacos, dislipidemias, etc. siendo entonces el estado nutricional un factor importante que influye en la aparición de síndrome metabólico

premórbido, un estado nutricional no adecuado y clasificado en sobrepeso u obesidad se relaciona con el riesgo de tener síndrome metabólico u otras enfermedades metabólicas de alto riesgo.

4.2. CARACTERIZACIÓN DE INDICADORES DE SÍNDROME METABÓLICO PREMÓRBIDO EN ADULTOS CON SÍNDROME METABÓLICO PREMÓRBIDO DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO.

La caracterización de los indicadores de SMP está dividida en los 5 indicadores de SMPM (Perímetro abdominal, presión arterial, glicemia basal en ayunas, triglicéridos y HDL – colesterol) cada uno de estos se detallan a continuación en las siguientes tablas de resultados

4.2.1. PERIMETRO ABDOMINAL

A continuación, presentamos la tabla del perímetro abdominal (cm), según género clasificada como normal o elevada de adultos con síndrome metabólico premórbido.

TABLA N° 2: PERIMETRO ABDOMINAL EN ADULTOS CON SÍNDROME METABÓLICO PREMÓRBIDO DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO

PERIMETRO ABDOMINAL		GRUPO CONTROL		GRUPO EXPERIMENTAL								TOTAL	
				GE1		GE2		GE3		GE4			
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
VARONES	NORMAL	0	0	1	10	0	0	0	0	0	0	1	2
	ELEVADO	2	20	9	90	1	10	4	40	0	0	16	32
MUJERES	NORMAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ELEVADO	8	80	0	0	9	90	6	60	10	100	33	66
TOTAL		10	100	10	100	10	100	10	100	10	100	50	100

FUENTE: Ficha clínica de adultos con SMP de instituciones de la ciudad de Puno (Setiembre – 2018)

La Tabla N° 2 nos muestra, el perímetro abdominal en adultos con síndrome metabólico premórbido de instituciones de la ciudad de Puno. En varones a nivel global el 32% presento un perímetro abdominal elevado y el 2% un diagnóstico de normal. En mujeres el 66% del total presento un perímetro abdominal elevado. Según grupos de estudio; en el grupo control el 80% representa a mujeres y el 20% a varones con un diagnóstico de perímetro abdominal elevado; en los grupos experimentales tenemos, en el GE1 los varones representan un 90% con diagnóstico elevado y un 10% normal, en el GE2 el 90% representa mujeres y 10% varones con diagnostico elevado, en el GE3 el 60% mujeres y

el 40% varones ambos con diagnóstico elevado y finalmente en el GE4 el 100% está representado por mujeres con diagnóstico de perímetro abdominal elevado.

El perímetro Abdominal (PA) es la medición que se correlaciona con los factores de riesgo en obesidad abdominal, son los más identificados por las variables antropométricas que puedan reflejar la distribución de la grasa corporal, se considera alto cuando hay mayor o igual a 90 centímetros en el varón y mayor o igual a 80 centímetros en la mujer. La acumulación preferencial de grasa en la zona toracoabdominal del cuerpo se asocia a un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular y metabólica. Por lo anterior, hoy en día se considera a la medición de la circunferencia de cintura un buen predictor clínico del riesgo cardiovascular y metabólico asociado a la obesidad abdominal. (60, 63)

En el estudio de Bellido R. respecto al indicador de perímetro abdominal en adultos, obtiene un 42% de su población en estudio en una clasificación deseable, no encontrándose diferencias entre el sexo masculino y femenino, el 30% en una clasificación de riesgo potencial, de los cuales indica que el 18% corresponde a personas del sexo masculino frente al 12% de las del sexo femenino y finalmente un 28% con perímetro abdominal elevado, siendo el sexo femenino con mayor frecuencia representando el 21% en comparación al 7% del sexo masculino. (31) por lo que podemos indicar que es cercano a los resultados de nuestro estudio, en otro estudio de Cáceres K. sobre el indicador de perímetro abdominal, encontró un 63,5% de los participantes hombres con un perímetro abdominal mayor de 90cm y el 36,5% presentó un perímetro abdominal menor de 90cm, mientras que el 100% de las participantes mujeres se mantuvieron con un perímetro abdominal mayor de 80cm, lo que muestra una relación cercana a nuestros resultados en el caso de perímetro abdominal. (25)

El perímetro abdominal es un indicador que se relaciona con enfermedades cardiovasculares, esta relación puede ayudarnos a diagnosticar dichas enfermedades y es muy confiable, el perímetro abdominal es una de las zonas del cuerpo donde se encuentra acumulada grasa y puede ser peligrosa por lo que es uno de los factores más importantes incluso más importante que el peso, esta acumulación puede ser consecuencia de factores genéticos, hormonales y de seguir unos hábitos de vida poco saludables como son la mala alimentación, la falta de actividad física y/o sedentarismo, hábitos que en la actualidad se han convertido como habituales en gran parte de la población, consecuente a lo observado en los resultados obtenidos en la presente investigación en casi la totalidad de nuestra población en estudio presenta este valor fuera de lo normal, siendo las mujeres más

propensas a tener valores elevados, esto porque la teoría claramente explica que es el sexo femenino el más susceptible a tener valores fuera de lo ideal, esto debido a muchos factores, por otro lado el perímetro abdominal es un factor de riesgo potencial para un posible diagnóstico de síndrome metabólico premórbido, pero muchas veces no se le da la debida importancia y esto ocasiona la falta de cuidado en tener valores adecuados o dentro de lo normal.

4.2.2. PRESION ARTERIAL

A continuación, presentamos la tabla de resultados de presión arterial (mmHg) de adultos con síndrome metabólico premórbido, clasificada como normal o elevada según corresponda

TABLA N° 3: PRESION ARTERIAL EN ADULTOS CON SÍNDROME METABÓLICO PREMÓRBIDO DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO

PRESION ARTERIAL	GRUPO CONTROL		GRUPO EXPERIMENTAL								TOTAL	
			GE1		GE2		GE3		GE4			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
NORMAL	10	100	10	100	7	70	10	100	9	90	46	92
ELEVADA	0	0	0	0	3	30	0	0	1	10	4	8
TOTAL	10	100	10	100	10	100	10	100	10	100	50	100

FUENTE: Ficha clínica de adultos con SMP de instituciones de la ciudad de Puno (Setiembre – 2018)

La Tabla N° 3 muestra, la presión arterial en adultos con síndrome metabólico premórbido de instituciones de la ciudad de Puno. A nivel global el 94% presento una presión arterial normal y un 6% una presión arterial elevada y según los grupos de estudio. En el grupo control el 100% presento una presión arterial normal. En los grupos experimentales, en el GE1 el 100% presento una presión arterial normal, en el GE2 el 70% presento una presión arterial normal y el 30% una presión arterial elevada, en el GE3 el 100% presento una presión arterial normal, y finalmente en el GE4 el 90% presento una presión arterial normal y un 10% elevada.

La American Society of Hypertension manifiesta que la presión arterial es la fuerza que ejerce la sangre al circular por las arterias, las arterias son vasos sanguíneos que llevan sangre desde el corazón hacia el resto del cuerpo, así que la presión arterial menor o igual a 120/80 es ideal, para las personas con alteraciones metabólicas, la presión arterial menor a 130/80 es buena y menor a 120/80 es ideal. (58)

Actualmente existe una amplia evidencia del aumento de presión arterial (PA) con el riesgo cardiovascular, varios estudios relacionan la insuficiencia renal (RI) con el aumento de la PA. Desde el ATP III, se tiene como criterio una PA $>130/85$ mmHg aunque este nivel puede parecer arbitrario, surge la creciente evidencia que demuestra riesgo cardiovascular desde niveles de PA menores que las requeridas para diagnosticar hipertensión arterial (HTA).⁽⁵⁹⁾

En el estudio de Gallegos A. se muestra los resultados que encontró de la evaluación de presión arterial en pacientes con síndrome metabólico, en el grupo control hubo un 85% (17 pacientes) presentaron presión alta es decir que obtuvieron una presión arterial $>130\text{mmHg}/85\text{mmHg}$, y un 15 % (3 pacientes) con presión normal⁽²⁹⁾, estos resultados no guardan relación con nuestro, siendo estos muy diferentes porque existe un porcentaje mucho menor al encontrado por Gallegos, por otro lado Soto V. indica en su investigación que 45,5% de la población adulta es normotensa, 36,7% tiene prehipertensión y 17,8% hipertensión arterial⁽²³⁾. Estos valores indican una leve semejanza a los resultados obtenidos en nuestra investigación y finalmente en el estudio de Coila M. indica en su población de estudio de 60 personas un (41)68.3 % con presión arterial normal y (19) 31.7% con presión arterial alta,⁽²⁷⁾ valores que comparados con nuestro estudio no guardan mucha cercanía.

En el mundo actual la hipertensión arterial es una de las enfermedades más comunes que afectan la salud humana, siendo una patología y un factor de riesgo importante para otras enfermedades, por lo que las estrategias de intervención de salud deben estar dirigidas, a la prevención primaria o de ocurrencia y a la secundaria o de progresión, es considerada una enfermedad silenciosa y es una de las causas principales de morbimortalidad en personas adultas, de aquí la gran importancia que se le da a esta afección.

La prevalencia de la Hipertensión Arterial sigue en aumento dentro de la población. El estilo de vida de la persona, la coexistencia de factores de riesgo están entre los factores que influyen en el desarrollo de la hipertensión, la educación del paciente hipertenso es el elemento primordial para el mejor control de la enfermedad, un diagnóstico precoz y tratamiento oportuno son procesos de intervención que juegan un papel muy importante en la salud de las personas ya que un diagnóstico de hipertensión arterial o presión alta es una de las enfermedades más críticas y severas por el grado de complicaciones y órganos afectados, entre ellos los riñones. De nuestro estudio podemos analizar que la mayor parte de nuestra población presento este valor dentro de lo normal, esto puede deberse a muchos

factores y entre ellos está que nuestra población en estudio es una población aproximadamente joven.

4.2.3. GLICEMIA EN AYUNAS

A continuación, presentamos la tabla de resultados de glicemia en ayunas (mg/dl) de adultos con síndrome metabólico premórbido, clasificada como normal o elevada según corresponda

TABLA N° 4: GLICEMIA EN AYUNAS EN ADULTOS CON SÍNDROME METABÓLICO PREMÓRBIDO DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO

GLICEMIA EN AYUNAS	GRUPO CONTROL		GRUPO EXPERIMENTAL								TOTAL	
			GE1		GE2		GE3		GE4			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
NORMAL	9	90	9	90	10	100	7	70	9	90	44	88
ELEVADO	1	10	1	10	0	0	3	30	1	10	6	12
TOTAL	10	100	10	100	10	100	10	100	10	100	50	100

FUENTE: Ficha clínica de adultos con SMP de instituciones de la ciudad de Puno (Setiembre - 2018)

La Tabla N° 4 muestra, la glicemia basal en ayunas (glucosa) en adultos con síndrome metabólico premórbido de instituciones de la ciudad de Puno; a nivel global el 88% presento una glicemia basal normal y un 12% de glicemia basal elevada y según los grupos de estudio, en el grupo control presento un 90% glicemia basal normal y un 10% alterada, en los grupos experimentales, en el GE1 el 90 % presento glicemia basal elevada y un 10 % normal, en el GE2 presento un 100% de glicemia basal normal, en el GE3 el 70% presento glicemia basal elevada y el 30% normal, en el GE4 el 90% presento glicemia basal normal y el 10% normal.

En la definición del ATPIII se exige simplemente glucemia en ayunas > 110 mg/dL (6,1 mmol/L). En la de la IDF se establece como límite 100 mg/dL (5,6 mmol/L), o diabetes previamente diagnosticada. (10) La resistencia a la insulina incrementa la producción hepática de lipoproteínas de muy baja densidad y reduce la actividad de la lipasa lipoproteica, lo que aumenta los TG y favorece el intercambio de lípidos neutros entre lipoproteínas, mediado por la proteína transferidora de ésteres de colesterol y el incremento de triglicéridos de las de alta intensidad. La hidrólisis subsiguiente por la lipasa hepática produce HDL inestables, degradadas por el hígado, En sujetos con tolerancia normal a la glucosa, dicha resistencia se asocia con la microalbuminuria, la cual es un marcador de daño endotelial y de aterosclerosis precoz. (61, 62)

En la investigación de Cáceres K. muestra como resultados de nivel de glicemia en ayunas donde, el 92,4% de los participantes presentaron un nivel de glicemia menor de 100mg/dl y solo el 7,6% presento una glicemia igual o más de 100mg/dl (25), esta investigación es casi semejante al encontrado en el presente proyecto, por otro lado, Ticona G. determina la glicemia en ayunas según sexo, en varones el 60% son normales donde los valores son de 70 – 110 mg/dl, el 10% presenta alterada de 111 - 125 mg/dl. En mujeres el 27.5% son normales y el 2.5% tiene alterada (30), dicho estudio también guarda una cierta relación con nuestro estudio

En este mundo globalizado donde los factores ambientales influyen de una manera considerable en las personas se está dando paso a grandes problemas de salud como es el caso de la diabetes mellitus Tipo 2, las grandes cantidades de consumo carbohidratos (azúcares refinados) y las grandes industrias de refrescos contribuyen a un gran desequilibrio de excesos que repercuten en la salud de las personas y las principales enfermedades muchas veces son provocadas por un exceso en estos productos. De los resultados de nuestro estudio podemos observar que aunque no se observa una cantidad muy considerable de personas con glicemia basal elevadas, si existen y diagnosticarlos a tiempo en las etapas iniciales o que no sobrepasen los valores a 125 mg/dl (prediabetes) es una acción trascendental del profesional de la salud, ya que pueden ser revertidas y ser controlados a tiempo y evitar de esta forma prevenir una enfermedad muy crítica de alto grado de complejidad como es el caso de la diabetes.

4.2.4. TRIGLICERIDOS

A continuación, presentamos la tabla de resultados de triglicéridos (mg/dl) de adultos con síndrome metabólico premórbido, clasificada como normal o elevada según corresponda

TABLA N° 5: TRIGLICERIDOS EN ADULTOS CON SÍNDROME METABÓLICO PREMÓRBIDO DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO

TRIGLICERIDOS	GRUPO CONTROL		GRUPO EXPERIMENTAL								TOTAL	
			GE1		GE2		GE3		GE4			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
NORMAL	1	10	0	0	1	10	1	10	2	20	5	10
ELEVADO	9	90	10	100	9	90	9	90	8	80	45	90
TOTAL	10	100	10	100	10	100	10	100	10	100	50	100

FUENTE: Ficha clínica de adultos con SMP de instituciones de la ciudad de Puno (Setiembre – 2018)

La Tabla N° 5 muestra, los triglicéridos en adultos con síndrome metabólico premórbido de instituciones de la ciudad de Puno; a nivel global el 90% presento triglicéridos con diagnóstico elevado y un 10% normal; según los grupos de estudio, en el grupo control el 90 % presento triglicéridos con diagnóstico elevado y un 10% normal, en el grupo experimental, en el GE1 el 100% presento triglicéridos con diagnóstico elevado, en el GE2 el 90 % presento triglicéridos con diagnóstico elevado y un 10% normal, en el GE3 el 90 % presento triglicéridos con diagnóstico elevado y un 10% normal, en el GE4 el 80 % presento triglicéridos con diagnóstico elevado y un 20% normal.

El consumo de alimentos ricos en azúcar como los dulces, helados, refrescos, harinas refinadas y galletas dulces, entre otros elevan los niveles de triglicéridos, el hígado convierte el exceso de azúcar en triglicéridos y los almacena en las células del hígado como grasa, los alimentos elaborados con harinas refinadas como el pan blanco, arroz blanco y pasta son rápidamente absorbidos en el sistema digestivo y se convierten en azúcar en el cuerpo, un exceso de este se transforma en triglicéridos. La dislipidemia es otra importante característica que se incluye en todos los criterios planteados hasta el momento respecto al SM. Se considera que la dislipidemia asociada con el SM es altamente aterogénica y se caracteriza por Hipertrigliceridemia, es decir TG >150 mg/dl, los valores normales actuales de TG son < 150 mg/dl y cuando aumenta tiene repercusión clínica. Las concentraciones tienden a considerarse muy elevadas cuando superan los 200 mg/dl, que corresponden a elevaciones de VLDL y llegan a ser de carácter aterogénico (60)

En la investigación de Ticona G. los valores de perfil lipídico en triglicéridos en el caso de varones, el 20% de la muestra estudiada son normales, en límite el 20% y elevado en 30%. En mujeres, el 7.5% son normales, en límite, el 5% y el 17.5 % lo tiene elevado. (30). por lo que decimos que es diferente a nuestros resultados, por otro lado, Gallegos A. muestra los resultados de la evaluación de triglicéridos en ambos grupos, en el grupo control destaca un mayor porcentaje en los triglicéridos alterados obteniendo el 70% de pacientes y un 30 % normal, en el grupo experimental encontró que un 80% tiene valores alterados de triglicéridos y un 20% dentro de lo normal (29), lo cual indica que guarda una relación cercana con nuestro estudio.

Al igual que la glucosa, los triglicéridos están muy relacionados con el exceso de azúcar de forma global, el alto consumo de carbohidratos, azúcares refinados, refrescos y bebidas que contienen excesivas cantidades de azúcar, son algunos de los productos implicados en los triglicéridos elevados, a ello también se suma algunos estilos de vida como el fumar

cigarro, las bebidas alcohólicas y el famoso estrés de esta década de alguna manera son factores que han permitido que gran parte de los participantes de nuestro estudio por no decir la mayoría, presenten valores de triglicéridos elevados, por lo que es importante darle prioridad a este tipo de grasa que según teoría puede implicar la presencia de múltiples enfermedades que dañan la salud de las personas.

4.2.5. HDL – COLESTEROL

A continuación, presentamos la tabla de resultados de HDL – colesterol (mg/dl) de adultos con síndrome metabólico premórbido, clasificada como normal o elevada y subdivida por género según corresponda

TABLA N° 6: HDL - COLESTEROL EN ADULTOS CON SÍNDROME METABÓLICO PREMÓRBIDO DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO

HDL – COLESTEROL		GRUPO CONTROL		GRUPO EXPERIMENTAL								TOTAL	
				GE1		GE2		GE3		GE4			
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
VARONES	NORMAL	0	0	0	0	0	0	1	10	0	0	1	2
	BAJO	2	20	10	100	1	10	3	30	0	0	16	32
MUJERES	NORMAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	BAJO	8	80	0	0	9	90	6	60	10	100	33	66
TOTAL		10	100	10	100	10	100	10	100	10	100	50	100

FUENTE: Ficha clínica de adultos con SMP de instituciones de la ciudad de Puno (Setiembre – 2018)

La Tabla N° 6 muestra, el HDL - colesterol en adultos con síndrome metabólico premórbido de instituciones de la ciudad de Puno; en varones a nivel global el 32% presento un HDL – colesterol bajo y el 2% un diagnóstico de normal, en mujeres el 66% del total presento un HDL – colesterol bajo; según grupos de estudio, en el grupo control el 80% representa a mujeres y el 20% a varones con un diagnóstico de HDL – colesterol bajo, en los grupos experimentales, en el GE1 los varones representan un 100% con HDL – colesterol bajo, en el GE2 el 90% representa a mujeres y 10% varones con diagnóstico de HDL – colesterol bajo, en el GE3 el 60% representa a mujeres con HDL – colesterol bajo, 10% normal y el 30% representa a varones con HDL – colesterol bajo y finalmente en el GE4 el 100% está representado por mujeres con diagnóstico de HDL – colesterol bajo.

Las alteraciones del metabolismo de los lípidos en el SM se caracterizan por un incremento de los niveles de triglicéridos, disminución de la fracción HDL del colesterol y alteraciones cualitativas en las moléculas de LDL colesterol. El control de la lipogénesis

en los adipocitos está regulado entre otros, por las catecolaminas y por la insulina. Las catecolaminas tienen un efecto lipolítico más acentuado sobre el tejido adiposo visceral, que sobre el subcutáneo. La insulina controla la disponibilidad de los ácidos grasos libres, regulando la actividad de la lipoproteína lipasa. Asimismo en el desarrollo de un SM, los niveles incrementados de ácidos grasos libres (procedentes de la lipólisis en tejido adiposo llevada a cabo por la lipasa hormonosensible), facilita a nivel hepático la síntesis de VLDL provocando hipertrigliceridemia, así como la neoglucogénesis (hiperglucemia); por otra parte, la resistencia a la insulina o la falta de acción de ésta hormona reduce la actividad de la enzima lipoproteína lipasa que es la reguladora de la hidrólisis de los triglicéridos de las VLDL, los triglicéridos ni son degradados ni almacenados, por lo que se produce un incremento en los niveles plasmáticos. Los valores de HDL menores <40 mg/dl en hombres y <50 mg/dl en mujeres, incrementan el riesgo a enfermedades coronarias, por la falta de protección y lavado de los ateromas en las paredes arteriales (60)

En el estudio de Cáceres K. se muestra que el 87,88 de los participantes presentaron un colesterol HDL menor de 40mg/dl y 50mg/dl, asimismo el 12,12% fue mayor de 40mg/dl (25), por otro lado Gallegos A. encontró, en los resultados de la evaluación en relación al HDL donde el 85% de los pacientes tiene el HDL alterado lo que significa que estos pacientes tenían <40 mg/dL en el caso de varones y <50 referido a mujeres y estos porcentajes se mantienen, en el grupo de intervención tenemos que el 65% muestra valores alterados de HDL y el 35% normalidad, el primer resultado guarda un grado de cercanía con nuestro estudio mientras el segundo es más lejano a nuestro estudio.

El HDL colesterol o grasa buena como lo llamamos para entender de forma práctica, es un indicador que muchas veces no le damos la debida importancia que merece, la teoría muestra diversos beneficios en la salud de las personas de este tipo de grasa, pero a veces desconocemos del mismo, el bajo consumo de alimentos con este tipo de grasa como los pescados, frutos secos, frutas como la palta o las aceitunas, etc. en nuestra sociedad está muy opacada por la falta de información, acceso y las costumbres que tenemos en nuestros hábitos alimentarios, y siendo esta la situación podríamos decir que es un factor potencial que se relaciona con muchas enfermedades y que en la mayoría de nuestros participantes en estudio se encuentra en déficit incluso llegando a valores demasiado bajos que no permiten mantener un buen estado de salud por lo que es importante resaltar este indicador.

4.3. BRINDAR EDUCACIÓN ALIMENTARIA NUTRICIONAL, ACTIVIDAD FÍSICA Y UN COMPONENTE ALIMENTARIO EN ADULTOS CON SÍNDROME METABÓLICO PREMÓRBIDO DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO.

A continuación, detallamos el tercer objetivo propuesto del presente estudio, que lo subdividimos en educación alimentaria – nutricional, actividad física y componente alimentario, factores que conformaron como los procesos de intervención en adultos con SMP de instituciones de la ciudad de Puno.

4.1.1. EDUCACIÓN ALIMENTARIA – NUTRICIONAL

A continuación, describimos uno de los procesos de intervención propuestos al cual subdividimos en un grupo que si recibieron EAN y otro que no recibió EAN y para complementar este proceso presentamos un gráfico que muestra el nivel de conocimiento obtenido al inicio de la intervención, clasificado como excelente, muy bueno, bueno, regular y malo en adultos con SMP de diversas instituciones de la ciudad de Puno.

TABLA N° 7: INTERVENCIÓN CON EDUCACIÓN ALIMENTARIA – NUTRICIONAL EN ADULTOS CON SÍNDROME METABÓLICO PREMÓRBIDO DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO

RECIBE EDUCACION ALIMENTARIA NUTRICIONAL	GRUPO CONTROL		GRUPO EXPERIMENTAL							
			GE1		GE2		GE3		GE4	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
SI	0	0	10	100	10	100	10	100	10	100
NO	10	100	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	10	100	10	100	10	100	10	100	10	100

FUENTE: Registro de asistencia a sesiones de actividad física en adultos con SMP de instituciones de la ciudad de Puno (Setiembre - Noviembre 2018)

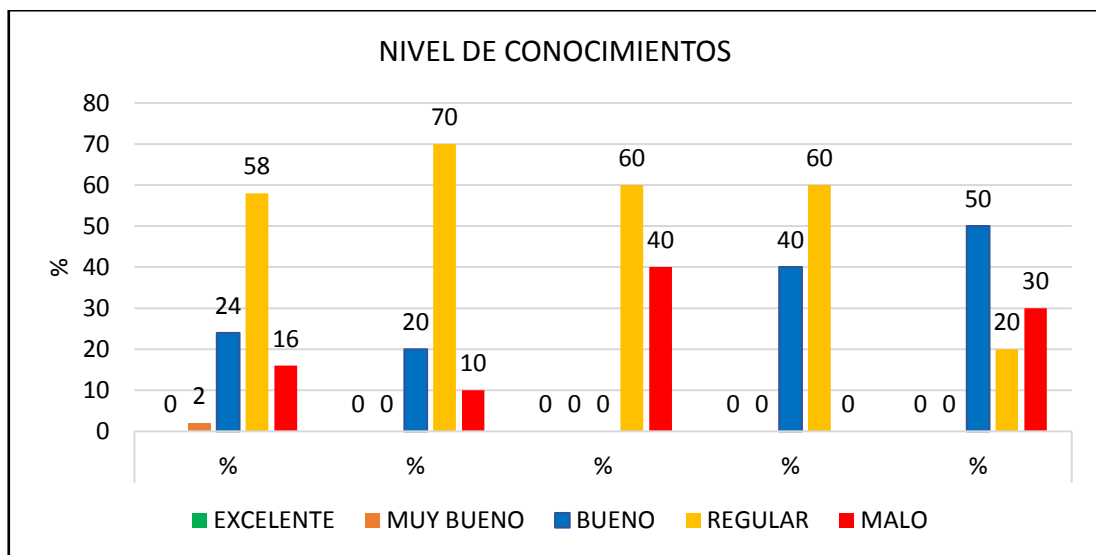
La Tabla N° 7 muestra, intervención con educación alimentaria – nutricional en adultos con SMP de instituciones de la ciudad de Puno; en el grupo control el 100% de la población en estudio no recibió educación alimentaria nutricional propuesto; en los grupos experimentales, el GE1, el GE2, el GE3 y el GE4 el 100% de la muestra de cada grupo si recibió el programa de educación alimentaria nutricional propuesto.

La educación alimentaria nutricional, son estrategias educativas diseñadas para facilitar la adopción voluntaria de conductas alimentarias y otros comportamientos relacionados con la alimentación y la nutrición. Estas estrategias están enfocadas en el desarrollo de habilidades de los sujetos para tomar decisiones adecuadas en cuanto a su alimentación y

en la promoción de un ambiente alimentario propicio, consiste en una serie de actividades destinadas a alcanzar unos objetivos concretos y definidos previamente para mejorar el estado de salud de una población. La EAN tiene un enfoque basado en los alimentos y puede incluir múltiples actividades como: sesiones de grupo, consejería, campañas, demostraciones y entre otros. (32, 33)

La falta de conocimientos en alimentación y nutrición es un factor que tiene gran influencia en las personas a la hora de elegir, decidir y seleccionar que alimentos y/o productos consumirá, la falta de información y acceso a la misma es un factor que puede ocasionar que la persona elija mal, lo cual implica todo el conflicto que se viene más adelante, pero todo sería diferente en un escenario distinto por lo que, la educación juega un rol importante y es un potente recurso para poder interferir en estas decisiones y así mejorar y prevenir diversas afecciones que puede afectar y reprimir el estado de salud de las personas.

GRAFICO N° 1: NIVEL DE CONOCIMIENTOS EN ALIMENTACION Y NUTRICION EN ADULTOS CON SMP DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO



FUENTE: Encuesta de conocimientos sobre alimentación y nutrición en adultos con SMP (Setiembre – 2018)

El Grafico N° 1 muestra, el nivel de conocimiento de adultos con SMP de instituciones de la ciudad de Puno; en el grupo control, el 80% obtuvo un nivel de conocimiento regular, 10% bueno y muy bueno cada uno; en los grupos experimentales tenemos, en el GE1 obtuvo un nivel de conocimiento 70% como regular, 20% como bueno y 10% malo, en el GE2 60% obtuvo un nivel de conocimiento regular y 40% malo, en el GE3 60%

obtuvo un nivel de conocimiento regular y 40% como bueno y finalmente en el GE4 50% obtuvo bueno, 30% malo y 20% regular.

El nivel de conocimiento en alimentación y nutrición de las personas en general es uno de los indicadores que cumple un rol importante en la salud de las personas, cuando hay un nivel alto de conocimiento sobre alimentación y nutrición es indiscutible que las personas elegirán mejor la forma de alimentación que van a tener a diferencia de las personas que tienen un nivel de conocimientos bajo en temas de alimentación y nutrición, del presente estudio podemos analizar que al inicio de nuestro proceso de intervención la mayor parte de nuestro grupo de estudio presenta un nivel de conocimiento regular, por lo que podemos deducir que esto interfiere y representa una causa en la presencia de síndrome metabólico premórbido, por lo que fue esencial interferir en este punto para hacer una mejora en el estado de salud de nuestros participantes.

4.1.2. ACTIVIDAD FISICA

A continuación, presentamos la siguiente tabla que describe la actividad física, subdividida en un grupo que si realizo actividad física y en otro grupo que no se le brindo un programa de actividad física, todo esto como parte del proceso de intervención en adultos con SMP de instituciones de la ciudad de Puno.

TABLA N° 8: INTERVENCION CON ACTIVIDAD FISICA EN ADULTOS CON SÍNDROME METABÓLICO PREMÓRBIDO DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO

REALIZA ACTIVIDAD FISICA	GRUPO CONTROL		GRUPO EXPERIMENTAL							
			GE1		GE2		GE3		GE4	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
SI	0	0	10	100	10	100	10	100	10	100
NO	10	100	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	10	100	10	100	10	100	10	100	10	100

FUENTE: Registro de asistencia a sesiones de actividad física en adultos con SMP de instituciones de la ciudad de Puno (Setiembre- Noviembre 2018)

La Tabla N° 8 muestra, la actividad física realizada en adultos con SMP de instituciones de la ciudad de Puno; en el grupo control el 100% de la población en estudio no recibió/realizo el programa de actividad física propuesto; en los grupos experimentales, el GE1, el GE2, el GE3 y el GE4 el 100% de la muestra de cada grupo si recibió y realizo el programa de actividad física propuesto.

La actividad física ha sido definida como cualquier movimiento producido por la musculatura esquelética con el resultado de un aumento sustancial del gasto energético por encima del nivel de reposo. Incluye por lo tanto el ejercicio físico realizado de manera intencionada con el objetivo de mejorar el rendimiento o el estado de salud. (41)

En el informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS) del 2010, indica que realizar actividad física podría reducir tanto las enfermedades como sus factores de riesgo, cuidando la alimentación y siendo más activos físicamente desde edades tempranas tendría efectos positivos más evidentes sobre los factores primarios, y esto conllevaría prevenir tres cuartas partes de las cargas atribuibles a las enfermedades cardiovasculares, a la diabetes mellitus tipo 2 y a las enfermedades cerebrovasculares, además los casos de cáncer. (53)

Las recomendaciones de actividad física desde una perspectiva de salud han ido evolucionando con el tiempo, enfocando varios aspectos de la misma, bien hacia su intensidad (moderada y vigorosa), el tipo de actividad física (aeróbica, fuerza, flexibilidad), la frecuencia y la duración, las pautas actuales de actividad física recomiendan regímenes prácticos, regulares y moderados para el ejercicio y existe un acuerdo general de actividad física de intensidad moderada durante un mínimo de 30 min con una frecuencia diaria o durante 5 días /semana o actividad física aeróbica de intensidad vigorosa durante un mínimo de 20 min. Durante 3 días / semana para promover y mantener la salud (35)

La propuesta de actividad física brindada nace de la perspectiva científica que indican sus grandes beneficios en la salud de las personas, además de ello el inculcar y enseñar hábitos de vida saludables son motivos más que suficientes para integrar la actividad física en una atención adecuada en el campo de la prevención y promoción de la salud, lamentablemente hoy en día el sedentarismo es una de las causas principales de muchas enfermedades crónicas no transmisibles y entre ellas el síndrome metabólico premórbido y lo comprobamos a través del presente estudio ya que nuestros grupos en estudio en su mayoría presentaron esta condición.

4.1.3. COMPONENTE ALIMENTARIO

A continuación, presentamos la siguiente tabla que presenta el componente alimentario brindado, subdividido como si consume el componente alimentario y no consume el componente alimentario propuesto, luego presentamos una tabla de composición química

nutricional de los alimentos que lo conformaron como parte del proceso de intervención en adultos con SMP de instituciones de la ciudad de Puno.

TABLA N° 9: INTERVENCIÓN CON COMPONENTE ALIMENTARIO EN ADULTOS CON SÍNDROME METABÓLICO PREMÓRBIDO DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO

CONSUME COMPONENTE ALIMENTARIO	GRUPO CONTROL		GRUPO EXPERIMENTAL							
			GE1		GE2		GE3		GE4	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
SI	0	0	10	100	10	100	10	100	10	100
NO	10	100	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	10	100	10	100	10	100	10	100	10	100

FUENTE: Registro de monitoreo de consumo de componente alimentario en adultos con SMP de instituciones de la ciudad de Puno (Setiembre- Noviembre 2018)

La Tabla N° 9 presenta, el consumo del componente alimentario brindado en adultos con SMP de instituciones de la ciudad de Puno, en el grupo control el 100% de la población en estudio no recibió/consumió el componente alimentario propuesto; en los grupos experimentales, el GE1, el GE2, el GE3 y el GE4 el 100% de la muestra de cada grupo si recibió y consumió el componente alimentario propuesto.

Un componente alimentario puede estar constituido por alimentos que en su formulación contienen uno o más ingredientes funcionales no tradicionales que demuestran ser benéficos para la salud reduciendo así el riesgo de enfermedades, también hace referencia aquella que ofrece beneficios específicos para la salud y el autocuidado y cubre la necesidad de prevenir y tratar enfermedades en pos de adquirir hábitos hacia una nutrición optima, lo que implica diseñar un tipo de nutrición a la medida de cada individuo. (34,35)

En el estudio de Dolores C, su grupo en estudio consumieron una bebida formulada, con una frecuencia de cuatro veces por semana durante el periodo de tres meses, con seguimiento mensual de mediciones antropométricas de peso, IMC y perímetro de cintura, y análisis bioquímicos de triglicéridos, colesterol total, HDL, LDL, glucosa y hemoglobina y encontró en sus resultados que, no se observaron resultados estadísticamente significativos para las mediciones antropométricas y tampoco para colesterol total, HDL, LDL y hemoglobina. Por lo que se concluyó que la bebida elaborada posee propiedad hipolipemiente en cuanto a triglicéridos y se encontró un efecto hipoglicemiente, pero estos efectos son insuficientes para el control del sobrepeso y la obesidad. (24), por lo que este estudio tiene una relación cercana a nuestro estudio.

A través de los tiempos se ha demostrado que una alimentación saludable puede contribuir a prevenir muchas enfermedades, la alimentación de una persona muchas veces puede definir el estado de salud y el estado nutricional de las mismas, el bajo consumo de frutas, verduras y alimentos ricos en fibra hoy en día es muy evidente y claramente la teoría nos demuestra que estos forman parte de una alimentación saludable por los grandes beneficios que presentan, entonces conociendo y habiendo estudiado ello, en nuestro estudio se incluyó un componente alimentario, del cual podemos decir que indudablemente contribuyo a la mejora de nuestros indicadores de síndrome metabólico premórbido en los participantes con esta condición.

4.1.3.1. COMPOSICION QUIMICA NUTRICIONAL DEL COMPONENTE ALIMENTARIO

TABLA N° 10: COMPOSICIÓN PROXIMA DE NUTRIENTES DEL COMPONENTE ALIMENTARIO

ALIMENTO	CANTIDAD (gr)	ENERGIA KCAL	AGUA (gr)	CARBOHIDRATOS (gr)	PROTEÍNAS (gr)	GRASAS (gr)	FIBRA (gr)
Apio	30	2.4	28.2	1.14	0.3	0.06	0.84
Piña	110	36.3	98.2	10.7	0.44	0.22	1.54
Avena	10	33.3	0.88	7.2	1.33	0.4	1.06
Pepinillo	60	5.4	57.8	1.56	0.3	0.06	0.42
Agua	240	0	240	0	0	0	0
TOTAL	450	77.4	425	20.6	2.37	0.98	3.86

FUENTE: Elaboración propia basada en las tablas peruanas de composición química de alimentos. 2017

En la Tabla N° 10 se muestra, la composición próxima de nutrientes del componente alimentario, obtenida a través de una ecuación y basada en las tablas peruanas de composición de alimentos, se subdivide en alimentos, cantidades y nutrientes, el componente alimentario nos aporta en cuanto a energía 77.4 kcal, 425g de agua, 20.6 g de carbohidratos, 2.37 g de proteínas, 0.98 g en grasas y 3.86 g de fibra, el total del componente alimentario es de 450 ml.

La avena contiene cantidades significativas de beta glucanos, 3 – 8 g, un gran número de estudios ha indicado la efectividad de los β -glucanos en la prevención y reducción de varias enfermedades como cánceres, reducción del índice glicémico (IG), prevención de la resistencia a insulina, reducción de los niveles séricos de colesterol y prevención de enfermedad coronaria, prevención de daño hepático, y promoción del crecimiento de la microflora intestinal entre sus beneficios. (41).

La piña ofrece ventajas adicionales durante toda su utilización, en particular es una fuente de fibra dietética, ayuda a la absorción del hierro y regula la presión arterial y la frecuencia cardíaca, Entre las propiedades la más notable es la de la enzima proteolítica llamada bromelina, que ayuda a metabolizar los alimentos, es también diurético, ligeramente antiséptico, desintoxicante, antiácido y vermífugo, se ha estudiado su uso como auxiliar en el tratamiento de la artritis reumatoide, la ciática, y el control de la obesidad, el jugo de piña puede ayudar a reducir la presión arterial debido a sus altos niveles de potasio y bajo en sodio, y por su contenido en fibra tiene acción saciante y ligeramente laxante. (42, 43).

El pepino es una hortaliza de bajo contenido calórico debido a su reducido contenido en hidratos de carbono, en comparación con otras hortalizas, y a su elevado contenido de agua, Entre los diferentes beneficios del pepino que podemos encontrar en este maravilloso alimento, se trata también de un potente diurético y depurativo que lo convierte en un producto ideal para dietas de adelgazamiento, y que ayuda contra la retención de líquidos, también es útil en casos de colesterol alto, y a la hora de controlar los niveles de glucemia en aquellas personas que sufren de diabetes. (44, 45)

El apio es un alimento de bajo contenido energético, su consumo resulta saludable y refrescante por su contenido en agua y sales minerales. Después del pepino, el apio es la hortaliza de menor valor energético. El apio es fuente de potasio, el cual contribuye al funcionamiento normal del sistema nervioso y de los músculos, contiene flavonoides, la luteolina y apigenina y dentro de las muchas propiedades de este alimento se destacan en el sistema cardiovascular, consumido regularmente, ejerce importantes beneficios, bajando los niveles de colesterol en sangre, eliminando el ácido úrico, combate la hila hipertensión y previene problemas cardíacos. (46, 47).

Una alimentación se denomina saludable siempre y cuando aporte todos los nutrientes necesarios para el buen funcionamiento y mantenimiento de todas las funciones vitales del organismo. La disminución de los niveles séricos de triglicéridos y glucosa, tiene posible relación puede ser atribuido al consumo de fibra soluble de cada uno de los alimentos que conforman el componente alimentario ya que según teoría este ayuda a disminuir la absorción de lípidos y carbohidratos. La fibra soluble una vez que ingresa al estómago, enlentece el vaciamiento gástrico, origina distensión y aumenta la saciedad. En el intestino delgado también enlentece el tránsito. Esta fibra aumenta el espesor de la capa de agua que han de pasar los solutos para llegar al enterocito, de esta manera disminuye la absorción de glucosa, lípidos y aminoácidos, todos estos procesos y

mecanismos de acción de alguna forma contribuyeron a la mejora de nuestros indicadores de síndrome metabólico premórbido.

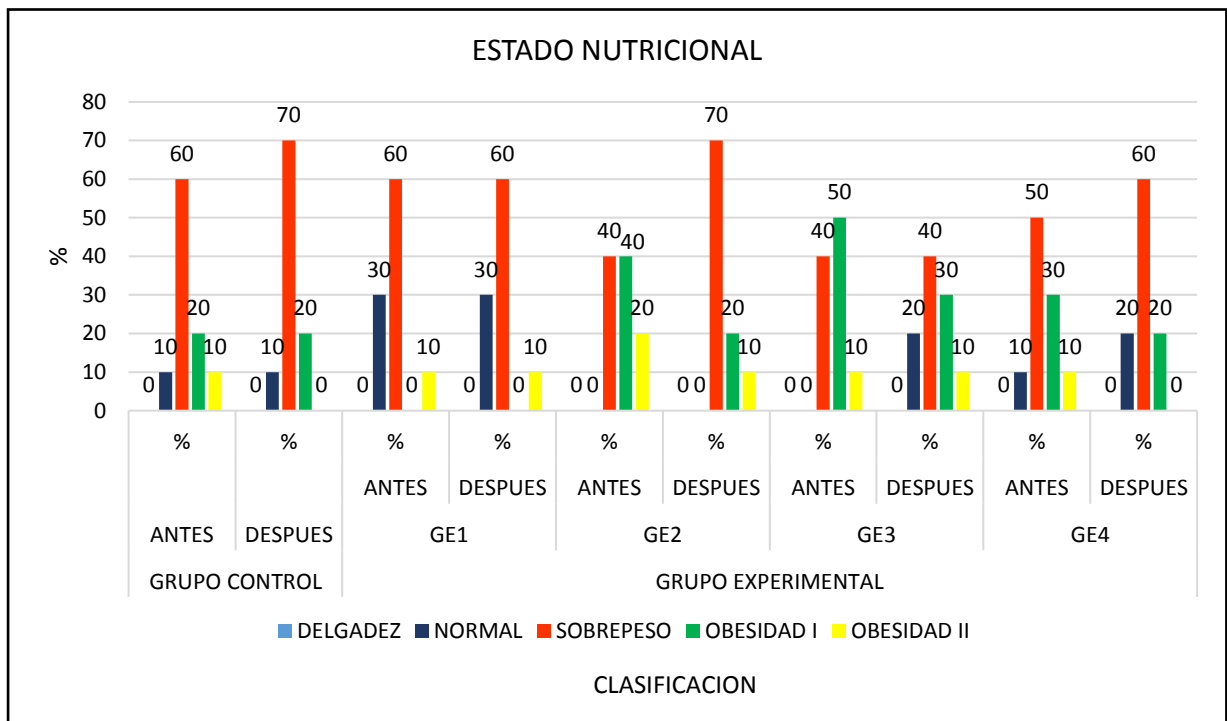
4.4. EFECTO DE LA INTERVENCIÓN CON EDUCACION ALIMENTARIA NUTRICIONAL, ACTIVIDAD FISICA Y COMPONENTE ALIMENTARIO EN ADULTOS CON SÍNDROME METABÓLICO PREMÓRBIDO DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO.

A continuación, detallamos el cuarto objetivo que implica los resultados obtenidos de todo el proceso de intervención, los presentamos en tablas y gráficos y conforman, el estado nutricional (IMC), los indicadores de SMP, los factores de riesgo de SMP. y finalmente el nivel de conocimientos de adultos con SMP de instituciones de la ciudad de Puno.

4.4.1. ESTADO NUTRICIONAL (IMC)

A continuación, presentamos el gráfico de estado nutricional (IMC) de adultos con SMP, subdivida en antes de la intervención y después de la intervención según los grupos de estudio.

GRAFICO N° 2: EFECTO DE LA INTERVENCIÓN EN EL ESTADO NUTRICIONAL (IMC) DE ADULTOS CON SMP DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO



FUENTE: Tarjeta de control de adultos con SMP de instituciones de la ciudad de Puno (Setiembre –Noviembre 2018)

El Grafico N° 2 muestra, el estado nutricional en adultos con síndrome metabólico premórbido de instituciones de la ciudad de Puno; en el grupo control, antes de la intervención el 60% presento sobrepeso, el 20 % presento obesidad I y obesidad II y normal 10 % cada uno, después de la intervención el 70% presento sobrepeso, 20% presento obesidad I y el 10 % normal; en los grupos experimentales, el GE1 antes de la intervención el 60 % presento sobrepeso, el 30% normal y un 10 % obesidad II, después de la intervención los porcentajes fueron igual que al inicio, En el GE2 antes de la intervención el 40 % presento sobrepeso y obesidad I y 20 % obesidad II, después de la intervención el 70% presento sobrepeso, un 20 % obesidad I y un 10 % obesidad II, en el GE3 después de la intervención el 50 % presento obesidad I, el 40 % sobrepeso y un 10 % obesidad II, después de la intervención 40% presento sobrepeso, el 30 % obesidad I, el 10% obesidad II y normal respectivamente, en el GE4 antes de la intervención el 50 % presento sobrepeso, el 30 % obesidad I, obesidad I y normal 10 % cada uno, después de la intervención el 60% presento sobrepeso y obesidad I y normal con 20 % cada uno.

En un estudio realizado por Cáceres K. indica en sus resultados que el al inicio de su estudio 53,0% de los participantes de su estudio presentan un IMC con sobrepeso igual o mayor a 25 kg/m², así mismo el 43,9% presenta un IMC son obesidad igual o mayor a 30 kg/m² y después de su estudio 66.7 con sobrepeso igual o mayor a 25 kg/m², 25.8 presenta un IMC son obesidad igual o mayor a 30 kg/m² y 7.6 % normal o 18,5 a 24,9 kg/m² (20), estos resultados obtenidos por Cáceres se asemejan a nuestros resultados. Por otro lado, en el estudio de Jorge C. indica en su estudio antes de la intervención de su programa “Viva mejor con más salud” el 64% (17) de los participantes presentaron sobrepeso, el 12% (7) obesidad leve I y solo el 20% (5) normopeso. Luego de la intervención del programa, se encontró que solo el 44% (11) de ellos presentaron sobrepeso y el 40% (10) normopeso, por lo cual podemos decir que este estudio también guarda relación con los resultados de nuestro estudio. (21)

El estado nutricional según IMC es un indicador que hoy en día se utiliza de forma muy frecuente, es una forma fácil, rápida y sencilla de diagnosticar el estado nutricional de un paciente, según nuestros resultados obtenidos en nuestro estudio, la intervención con educación alimentaria nutricional, actividad física y componente alimentario tuvieron influencia en el estado nutricional de nuestra población ya que en un antes los valores indicados fueron mayores que después de la intervención, cabe resaltar que en el grupo

control no hubo diferencias significativas de esta modificación, en el GE1 la diferencia de los valores según clasificación si fueron significativas, en el GE2 la diferencia fue mucho mayor que en los demás grupos experimentales, el GE3 y el GE4 también tuvieron modificaciones de forma positiva después de la intervención. Por otro lado es muy importante mencionar que la mejora del estado nutricional que implica bajar de peso es un proceso complejo que necesita de tiempo para que sea este pueda ser de forma saludable y de la forma más correcta posible, por ello el tiempo de intervención el cual duro nuestro estudio que fueron 2 meses nos permite concluir de forma global que nuestra intervención tuvo una mejora positiva y en un periodo más largo de tiempo se puede llegar a resultados mucho mejores.

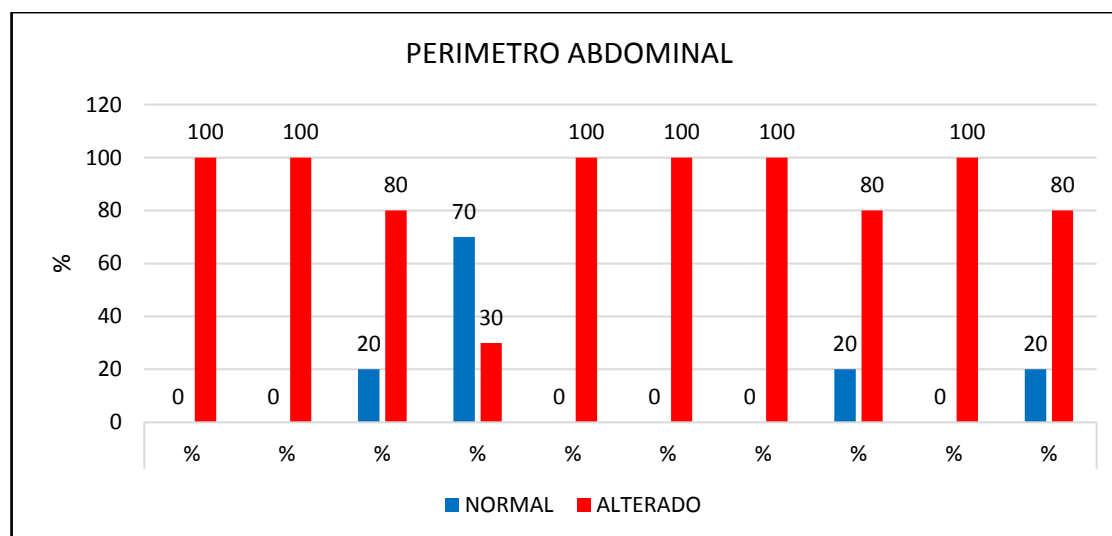
4.4.2. INDICADORES DE SMP

A continuación, presentamos las tablas de resultados de los indicadores de SMP que conforman, el perímetro abdominal, la presión arterial, glicemia en ayunas, triglicéridos y el HDL – colesterol cada uno detallados y subdivididos en antes de la intervención y después de la intervención según los grupos de estudio.

4.4.2.1. PERIMETRO ABDOMINAL

A continuación, presentamos los gráficos de resultados de perímetro abdominal dividido por género de adultos con SMP, subdivida en, antes de la intervención y después de la intervención, a nivel global y según los grupos de estudio

GRAFICO N° 3: EFECTO DE LA INTERVENCION EN LOS INDICADORES DE SMP (PERIMETRO ABDOMINAL) DE ADULTOS CON SMP DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO



FUENTE: Tarjeta de control de adultos con SMP de instituciones de la ciudad de Puno (Setiembre – Noviembre 2018)

En el Grafico N° 3 muestra, el perímetro abdominal en adultos con síndrome metabólico premórbido de instituciones de la ciudad de Puno; en el grupo control, antes y después de la intervención el 100% presento un perímetro abdominal alterado; en los grupos experimentales, el GE1 antes de la intervención el 80 % presento un perímetro abdominal alterado y el 20% normal, después de la intervención el 70 % presento un perímetro abdominal normal y el 30% un perímetro abdominal alterado, el GE2 antes y después de la intervención el 100% presento un perímetro abdominal alterado, el GE3 antes de la intervención el 100% presento un perímetro abdominal alterado y después de la intervención el 80% un perímetro abdominal alterado y un 20% normal, el GE4 antes de la intervención el 100% presento un perímetro abdominal alterado y después de la intervención el 80% alterado y un 20% normal.

Cáceres K. sobre el indicador de perímetro abdominal, encontró que antes y después de aplicar el programa “Plan de Reforma de Vida”, el 100% de las participantes mujeres se mantuvieron con un perímetro abdominal mayor de 80cm. Por otro lado, antes del programa, el 63,5% de los participantes hombres presentaron un perímetro abdominal mayor de 90cm y el 36,5% presentó un perímetro abdominal menor de 90cm. Sin embargo, después de aplicar el programa, los resultados se redujeron, ya que el 68,3% de los participantes presentaron un perímetro abdominal menor de 90cm y solo un 31,7% fue mayor a 90cm. (20), por lo que podemos afirmar que es lejano a diferente a nuestros resultados, en otro estudio de Gallegos A. indica en la evaluación del perímetro abdominal al inicio y al final de la investigación de ambos grupos encontró, en el grupo control un 85% (17 personas) de perímetro alterado es decir tuvieron un perímetro abdominal > 102 cm en el caso de varones y en el caso de mujeres >88cm, no habiendo modificación en un después de la investigación, y en el grupo de intervención al inicio se contó con un 70% (14 pacientes) dentro de los valores normales y el 30% (6 pacientes) con un perímetro abdominal alterado sin embargo al final de la investigación este porcentaje de normalidad subió a 80% (16 pacientes) y el 20% (4 pacientes) se quedaron dentro de los valores alterados. (24) este resultado guarda cierta relación con nuestra investigación.

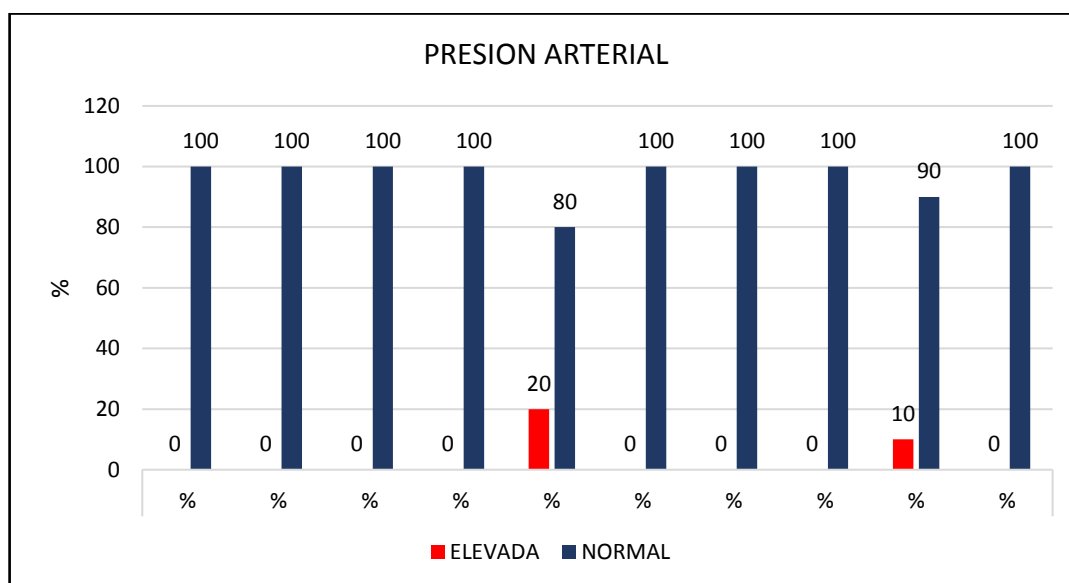
El perímetro abdominal es un indicador de riesgo que se relaciona principalmente con enfermedades cardiovasculares, de ahí la importancia que se debe atribuir a este indicador, ya que las enfermedades cardiovasculares entre ellas la hipertensión arterial representan a una gran parte de la población que la padece y que sin duda alguna tiene efectos muy negativos en la salud y bienestar de las personas, según el análisis de nuestros

resultados podemos observar que, la mayoría de nuestro grupo de estudio presenta este indicador fuera de sus valores normales y que las mujeres son en mayor parte las que presentan este valor elevado, antes y después de la intervención el grupo control a los que no se intervino no tuvieron ninguna modificación y en los grupos de investigación el GE4 son el grupo que mejores resultados obtuvieron y de forma general si bien es cierto este indicador es algo complicado de reducir si hubieron cambios. El ejercicio físico es sin duda un componente que mejor puede expresar la mejora de este indicador, por lo que es importante mencionar que es uno de los componentes principales y claves para un mejor manejo de este indicador.

4.4.2.2. PRESION ARTERIAL

A continuación, presentamos los gráficos de resultados de presión arterial de adultos con SMPM, subdivida en antes de la intervención y después de la intervención según los grupos de estudio

GRAFICO N° 4: EFECTO DE LA INTERVENCION EN LOS INDICADORES DE SMP (PRESION ARTERIAL) DE ADULTOS CON SMP DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO



FUENTE: Tarjeta de control de adultos con SMP de instituciones de la ciudad de Puno (Setiembre – Noviembre 2018)

El Grafico N° 4 muestra, la presión arterial en adultos con síndrome metabólico premórbido de instituciones de la ciudad de Puno; el grupo control antes y después de la intervención presentaron una presión arterial normal; en los grupos experimentales, el GE1 antes y después de la intervención presentaron una presión arterial normal, el GE2 antes de la intervención el 80% presento una presión arterial normal y el 20% una presión

arterial alterada, después de la intervención el 100% presento una presión arterial normal, el GE3 antes y después de la intervención presento una presión arterial normal, el GE4 antes de la intervención el 90% presento una presión arterial normal y un 10% alterado, después de la intervención el 100% presento una presión arterial normal.

En el estudio de Gallegos A. se muestra los resultados de la evaluación de presión arterial donde encontró que en el grupo control hubo un 85% (17 pacientes) presentaron presión alta es decir que obtuvieron una presión arterial $>130\text{mmHg}/85\text{mmHg}$, y un 15 % (3 pacientes) encontraron presión normal, pero después de la investigación estos porcentajes se mantuvieron en los mismos valores por otro lado antes de la investigación en el grupo de intervención el 75% presento presión arterial alta y un 25% normal sin embargo después del tratamiento el 55% (11 pacientes) de ellos presentaron una presión arterial normal y el 45% (9 pacientes) presentaron presiones altas (25), lo cual no guarda relación con nuestro estudio porque existe un porcentaje mucho menor al encontrado, por otro lado, Cáceres K. encontró que antes de aplicar el programa “Plan de Reforma de Vida”, el 90,9% de los participantes presentaron una presión arterial menor de $130/85\text{mmHg}$ y solo el 9,1% presentó una presión arterial mayor de $130/85\text{mmHg}$. Después de aplicar el programa los resultados cambiaron significativamente puesto que el 100% de los participantes presentó una presión arterial menor de $130/85\text{mmHg}$. (20) Por lo que podemos afirmar que es muy semejante a nuestros resultados.

En el mundo actual la hipertensión arterial una de las enfermedades más comunes que afectan la salud humana, siendo una patología y factor de riesgo importante para otras enfermedades, por lo que las estrategias de intervención de salud deben estar dirigidas, a la prevención primaria, la presión arterial es considerada una enfermedad silenciosa y que afecta y es una de las causas principales de morbi mortalidad, de aquí la gran importancia que se le da a esta afección.

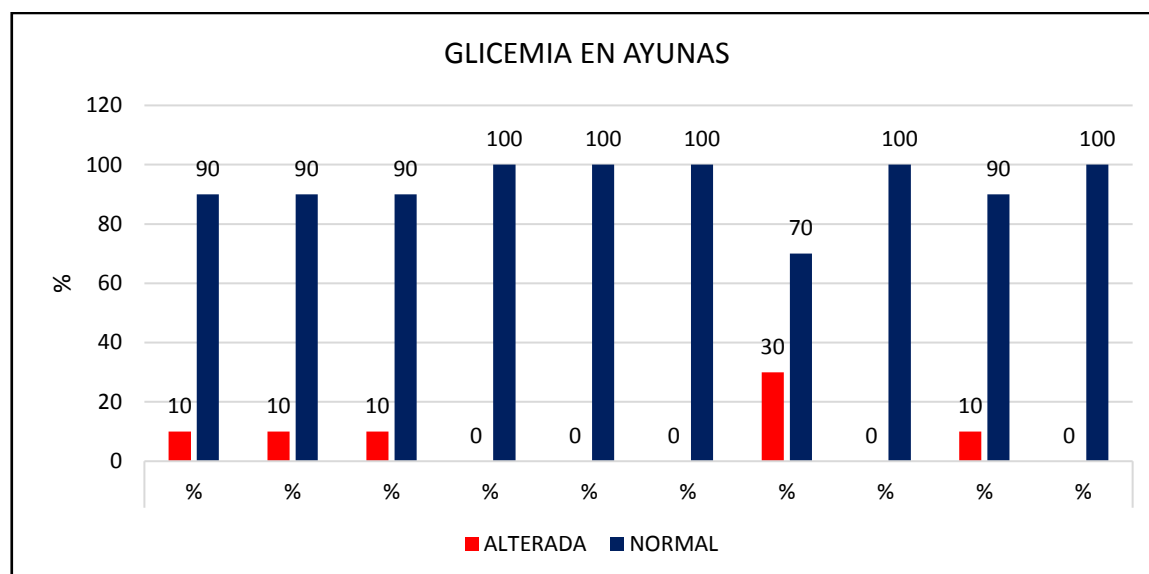
La presión arterial es un indicador muy importante que se relaciona con la hipertensión arterial, esta enfermedad es sin duda una de las causas principales de morbilidad en gran parte de la población y por ello representa un elevado grado de riesgo, esto debido al grado de complejidad que tiene y porsupuesto porque es una enfermedad que causa muchos daños en la salud de las personas. En los resultados de nuestro estudio el indicador de presión arterial en un inicio se dio en pocas personas y estos valores fueron en grados leves, al final de nuestro estudio y una vez intervenidas estas personas se logró normalizar y controlar estos valores, sin duda el rápido diagnóstico de estos valores en

grados leves ayuda mucho a que se pueda prevenir y llegar a una hipertensión arterial, con dieta, ejercicio físico y buen conocimiento del tema se lograron buenos resultados.

4.4.2.3. GLICEMIA EN AYUNAS

A continuación, presentamos los gráficos de resultados de glicemia en ayunas de adultos con SMPM, subdivida en, antes de la intervención y después de la intervención según los grupos de estudio

GRAFICO N° 5: EFECTO DE LA INTERVENCION EN LOS INDICADORES DE SMP (GLICEMIA EN AYUNAS) DE ADULTOS CON SMP DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO



FUENTE: Tarjeta de control de adultos con SMP de instituciones de la ciudad de Puno (Setiembre – Noviembre 2018)

El Grafico N° 5, muestra La glucosa en adultos con síndrome metabólico premórbido de instituciones de la ciudad de Puno; en el grupo control antes y después de la intervención presento 90% glicemia basal normal y un 10% alterada; en los grupos experimentales, el GE1 antes de la intervención el 90 % glicemia basal alterada y un 10 % normal, después de la intervención el 100% presento una glicemia basal normal, el GE2 antes y después de la intervención presento el 100% de glicemia basal normal, el GE3 antes de la intervención el 70% presento glicemia basal alterada y el 30% normal, después de la intervención el 100% presento glicemia basal normal, el GE4 antes de la intervención el 90% presento glicemia basal normal y el 10% normal, después de la intervención el 100% presento glicemia basal normal

En la investigación de Cáceres K. muestra como resultados de nivel de glicemia en ayunas e indica que antes de la intervención del programa “Plan de Reforma de Vida”, el 92,4% de

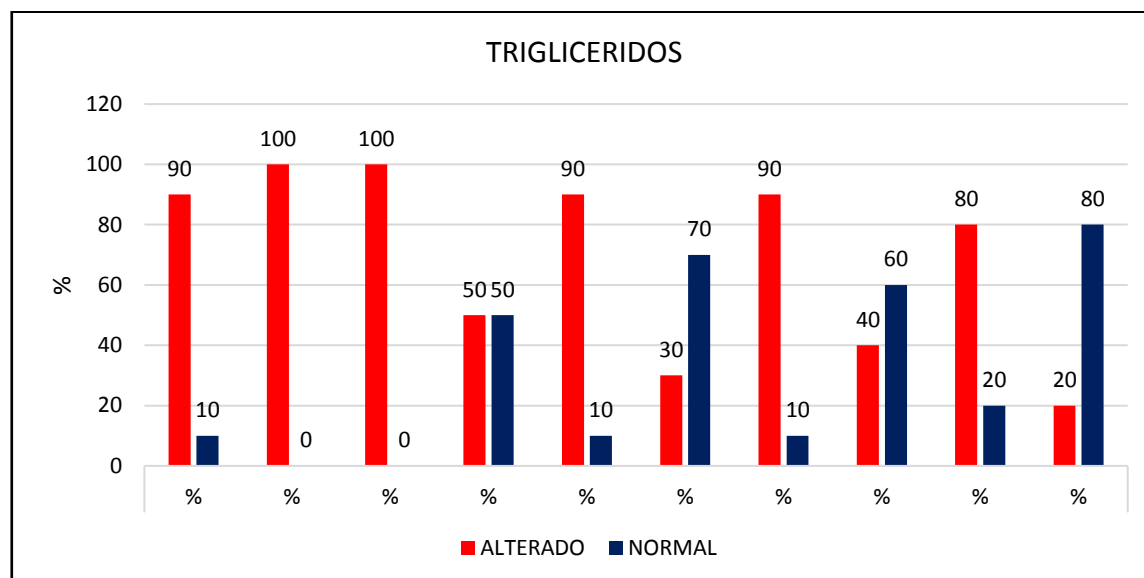
los participantes presentaron un nivel de glicemia menor de 100mg/dl y solo el 7,6% presento una glicemia igual o más de 100mg/dl. Después de la intervención del programa, los resultados cambiaron totalmente, ya que el 97% de los participantes presentó un nivel de glicemia menor de 100mg/dl y solo el 3% presentaron un nivel de glicemia igual o más de 100mg/d. (20), esta investigación es casi semejante al encontrado en el presente proyecto, por otro lado, Gallegos A. encontró en los resultados de la evaluación tomada para la glucosa en sangre, en el grupo control el 85% tenían valores normales de glicemia y el 15% alterado es decir >110mg/dL sin embargo después de la investigación no cambiaron los porcentajes no obstante en el grupo experimental se obtuvo un 85% de pacientes con valores de glucemia normal pero el 15 % alterado pero después del tratamiento el 100% se encontró con niveles de glicemia dentro de lo normal. Por lo que es semejante a nuestro estudio.

La glicemia en ayunas o glucosa es uno de los indicadores muy esencial hoy en día, los grandes cambios en los indicadores de salud sobre mayor prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles y metabólicas indican a la diabetes como uno de los principales problemas en la salud de las personas, el gran incremento poblacional con esta enfermedad es sin duda una gran preocupación por lo que las consecuentes propuestas, tratamientos, proyectos, normativas, etc para su detección, prevención y tratamiento son muy importantes en la actualidad. Según los resultados de nuestro estudio obtuvimos una poca cantidad de personas con valores fuera de lo normal, todos ellos en un grado de prediabetes y la teoría nos indica que la glicemia basal en ayunas en valores no muy elevados puede tener un tratamiento y puede sin duda alguna mejorar y controlarse, por lo que es muy importante diagnosticarla a tiempo y principalmente con una correcta alimentación, buen ejercicio físico y educación en la persona se puede lograr mejoras muy positivas como lo demuestra nuestro estudio.

4.4.2.4. TRIGLICERIDOS

A continuación, presentamos los gráficos de resultados de triglicéridos de adultos con SMP, subdivida en, antes de la intervención y después de la intervención según los grupos de estudio

GRAFICO N° 6: EFECTO DE LA INTERVENCION EN LOS INDICADORES DE SMP (TRIGLICERIDOS) DE ADULTOS CON SMP DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO



FUENTE: Tarjeta de control de adultos con SMP de instituciones de la ciudad de Puno (Setiembre – Noviembre 2018)

El Grafico N° 6 muestra, los triglicéridos en adultos con síndrome metabólico premórbido de instituciones de la ciudad de Puno; en el grupo control antes de la intervención 90 % presento triglicéridos con diagnóstico alterado y un 10% normal, después de la intervención el 100% presento triglicéridos con diagnóstico normal; en los grupos experimentales, el GE1 antes de la intervención el 100% presento triglicéridos con diagnóstico alterado, después de la intervención el 50% presento triglicéridos con diagnóstico de normal y alterado cada uno, el GE2 antes de la intervención el 90 % presento triglicéridos con diagnóstico alterado y un 10% normal, después de la intervención el 70% presento triglicéridos con diagnóstico normal y un 30% alterado, el GE3 antes de la intervención el 90 % presento triglicéridos con diagnóstico alterado y un 10% normal, después de la intervención el 60% presento triglicéridos con diagnóstico normal y un 40% alterado, el GE4 antes de la intervención el 80 % presento triglicéridos con diagnóstico alterado y un 20% normal, después de la intervención el 80% presento triglicéridos con diagnóstico normal y un 20% con diagnóstico alterado.

Gallegos A. muestra los resultados de la evaluación de triglicéridos en ambos grupos, el grupo control se destaca un mayor porcentaje en los triglicéridos alterados obteniendo el 70% de pacientes y un 30 % normal, en el grupo experimental encontramos que un 80% tiene valores alterados de triglicéridos y un 20% dentro de lo normal, luego del

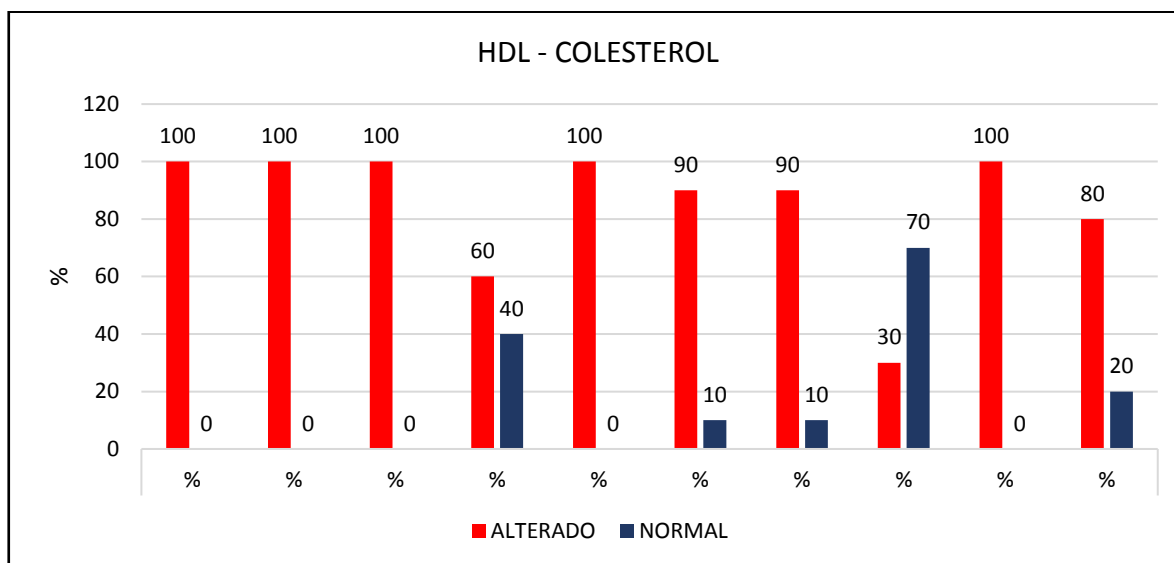
tratamiento el 75% de los pacientes presento niveles normales de triglicéridos y 25% alterado. (25), estos resultados obtenidos por Gallegos si guardan un grado de semejanza con los resultados obtenidos en nuestro estudio. Por otro lado, en el estudio realizado por Cáceres K. indica en su estudio en cuanto a triglicéridos que el 97% de los participantes presentó un nivel de triglicéridos mayor de 150mg y el 3% fue menor de 150mg, antes de aplicar el programa “Plan de Reforma de Vida”. Después del programa hubo cambios, ya que el 63,6% de los participantes presentó mayor a 150mg de triglicéridos y el 36,4% menor de 150mg. (20) En el estudio de Cáceres también existe una semejanza a nuestros resultados de nuestro estudio.

El indicador de triglicéridos es uno de los factores de riesgo que más prevalece en el síndrome metabólico premórbido, los valores elevados o fuera de lo normal de este indicador tiene muchos efectos en la salud de las personas, este tipo de grasa que conforma a los tipos de grasa mala es sin duda el más alterado en la mayoría de la población, la mala alimentación de las personas, el alto consumo de “azúcar”, azúcares refinados y simples y en general carbohidratos y grasa saturada, la gran condición del llamado “estrés” y algunos malos hábitos alimentarios como el alcohol, el sedentarismo y los cigarros, sin duda son las mayores causas que influyen a alteraciones en los niveles de triglicéridos, estos a su vez se relacionan con los niveles de glicemia y por consecuente de ahí su gran importancia, según nuestro estudio una gran parte de la población en un inicio presento valores elevados de triglicéridos y al final de la intervención estos valores modificaron positivamente en gran parte. La educación que se les brindo, la incentivación de hacer más ejercicio físico y una alimentación saludable lograron influir y modificar los niveles de triglicéridos de nuestra población llegando en su mayoría a reducir estos valores a normales o dentro de los valores establecidos.

4.4.2.5. HDL – COLESTEROL

A continuación, presentamos los gráficos de resultados de HDL - colesterol de adultos con SMP, subdivida en, antes de la intervención y después de la intervención según los grupos de estudio

GRAFICO N° 7: EFECTO DE LA INTERVENCION EN LOS INDICADORES DE SMP (HDL - COLESTEROL) DE ADULTOS CON SMP DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO



FUENTE: Tarjeta de control de adultos con SMP de instituciones de la ciudad de Puno (Setiembre – Noviembre 2018)

El Grafico N° 7 muestra, el HDL en adultos con síndrome metabólico premórbido de instituciones de la ciudad de Puno en el grupo control antes y después de la intervención el 100% presento un HDL – colesterol bajo, el GE1 antes de la intervención el 100% presento un HDL – colesterol bajo y después de la intervención 60% presento un HDL – colesterol bajo y 40% normal, en el GE2 el 100% presento un HDL – colesterol bajo antes y después de la intervención el 90% presento un HDL colesterol bajo y 10% normal , en el GE3 antes de la intervención el 90% presento un HDL – colesterol bajo y el 10% normal y después de la intervención 30% presento un HDL – colesterol bajo y el 70% normal, en el GE4 antes de la intervención el 100% presento un HDL – colesterol bajo y después de la intervención 80% presento un HDL – colesterol bajo y el 20% normal.

En el estudio de Cáceres K. se muestra que antes de la intervención del programa “Plan de Reforma de Vida”, el 88,9% de los hombres presentaron un colesterol HDL menor de 40mg/dl y el 11,1% fue mayor de 40mg/dl. Después de la intervención el 92,1% de los hombres menos del 40mg/dl y tan solo el 7,9 más del 40mg/dl. Sin embargo, con relación a las mujeres se mantuvieron el 66,7% con un colesterol HDL menor de 50mg/dl y el 33,3% fue mayor de 50mg/dl. (20) Por lo que podemos decir que existe un grado de semejanza con nuestro estudio, por otro lado Gallegos A. encontró, en los resultados de la evaluación en relación al HDL el 85% de los pacientes tiene el HDL alterado lo que significa que estos pacientes tenían <40 mg/dl en el caso de varones y <50 referido a mujeres y estos porcentajes

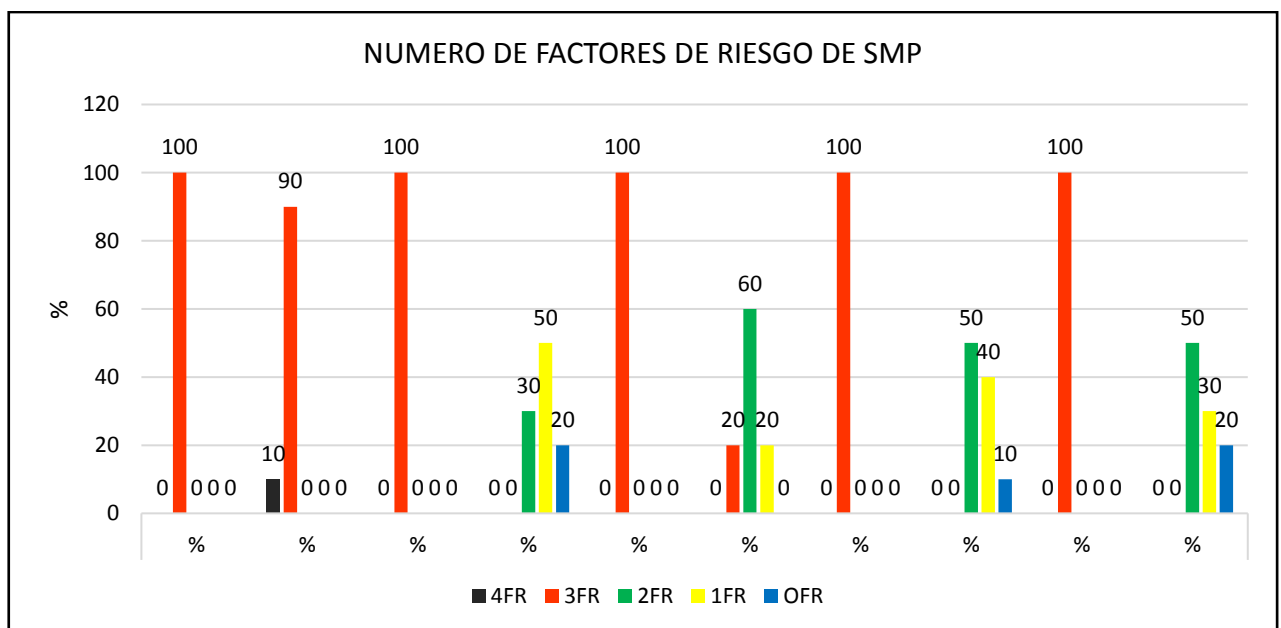
se mantienen, en el grupo de intervención tenemos que el 65% muestra valores alterados de HDL y el 35% normalidad, sin embargo después del tratamiento el 85% de los pacientes presenta valores normales y el 15% alterado. Este estudio también se asemeja a nuestros resultados de nuestro estudio.

El HDL – Colesterol es un indicador que en su mayoría en un inicio se encontraron valores por debajo de los valores referidos como normales, es un indicador potencial y muy importante porque se relaciona a riesgo cardiovascular, la poca presencia de alimentos con este tipo de grasa como los pescados, las aceitunas, frutos secos, entre otros es muy común en la dieta de las personas y es por ello la deficiencia de esta esencial grasa en el organismo que podría de muchas formas contribuir a mejorar el estado de salud y prevenir futuras enfermedades crónicas gracias a los grandes beneficios que posee este tipo de grasa. La función que cumplió el educar a nuestro grupo de estudio sobre este indicador, la presencia de actividad física en los estilos de vida y la inclusión de alimentos recomendados para esta deficiencia si tuvieron efectos en los valores encontrados al final del estudio.

4.4.3. NÚMERO DE FACTORES DE RIESGO DE SMP

A continuación, presentamos los gráficos de resultados del número de factores de riesgo de SMP de adultos con SMP subdivida en antes de la intervención y después de la intervención según los grupos de estudio

GRAFICO N° 8: EFECTO DE LA INTERVENCION EN EL NUMERO DE FACTORES DE RIESGO DE SMPM DE ADULTOS CON SMP DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO



FUENTE: Tarjeta de control de adultos con SMP de instituciones de la ciudad de Puno (Setiembre – Noviembre 2018)

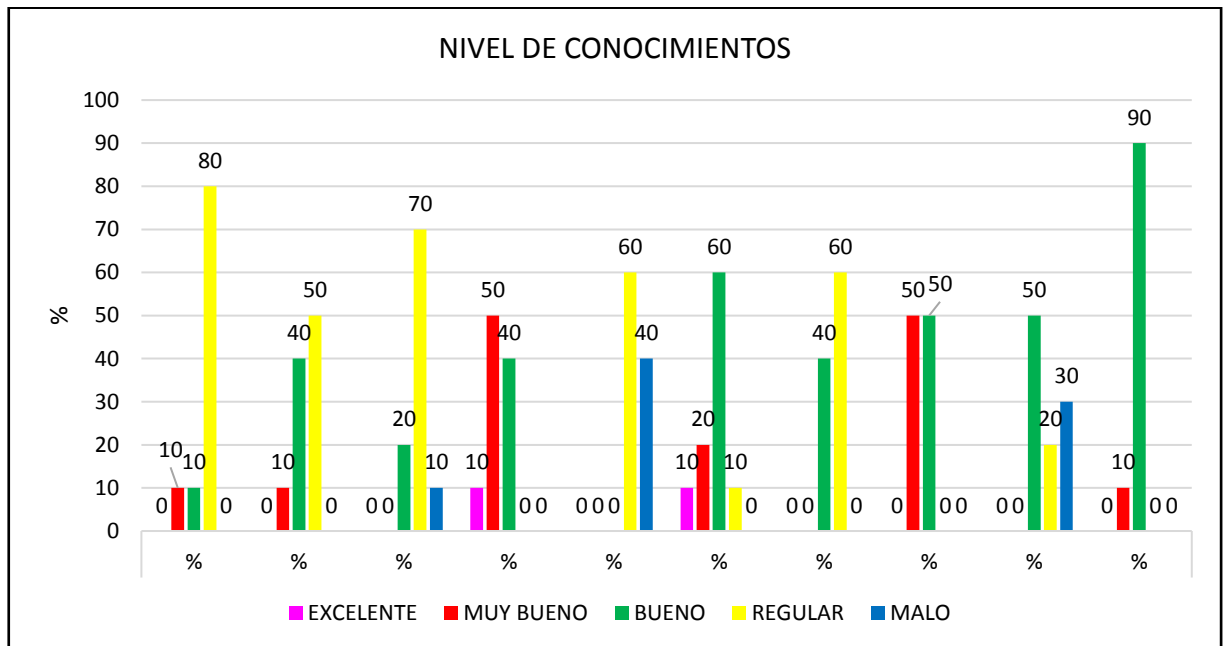
El Grafico N° 8, muestra el número de factores de riesgo en adultos con síndrome metabólico premórbido de instituciones de la ciudad de Puno; en el grupo control antes de la intervención el 100% tuvo 3FR, después de la intervención el 90% presento 3FR y un 10% presento 4FR; en los grupos experimentales, el GE1 antes de la intervención el 100% presento 3FR, después de la intervención el 50% tenía 1FR, 30% con 2FR y 20% con 0FR, en el GE2 antes de la intervención el 100% presento 3FR, después de la intervención el 60% tuvo 2FR y un 20% con 3FR Y 1FR cada uno, el GE3 antes de la intervención el 100% presento 3FR, después de la intervención el 50% presento 2FR, 40% con 1FR y finalmente un 10% con 0FR.

Los factores de riesgo de SMP, los cuales componen el perímetro abdominal, presión arterial, glicemia en ayunas, triglicéridos y HDL colesterol, cada uno conforman parte fundamental y son los que nos permitirán diagnosticar al síndrome metabólico premórbido, estos factores tienen una función cada uno que contribuye en forma general a evitar y prevenir diversas enfermedades crónicas y metabólicas, por ello representan gran importancia como indicadores de salud. En nuestro estudio se puede observar y describir cada uno de estos y corroborar los cambios que existieron después de la intervención realizada; haciendo una comparación de nuestros resultados nuestro grupo control a quienes no se les realizó la intervención tuvo un incremento en los factores de riesgo subiendo a 4FR, en cambio en nuestro grupo experimental, a quienes si se realizó la intervención todos los grupos redujeron el número de factores de riesgo llegando en promedio a disminuir a 1.6 factores de riesgo, por lo que tenemos un gran resultado que indica que las personas conformadas como nuestra muestra que son diagnosticadas con SMP después de la intervención ya no tienen esta condición o diagnóstico.

4.4.4. NIVEL DE CONOCIMIENTOS

A continuación, presentamos los gráficos de resultados del nivel de conocimientos de adultos con SMP subdivida en antes de la intervención y después de la intervención según los grupos de estudio.

GRAFICO N° 9: EFECTO DE LA INTERVENCIÓN EN EL NIVEL DE CONOCIMIENTOS DE ADULTOS CON SMP DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO



FUENTE: Encuesta de conocimientos sobre alimentación y nutrición en adultos con SMP (Setiembre – Noviembre 2018).

El Grafico N° 9 muestra, el nivel de conocimientos en adultos con síndrome metabólico premórbido de instituciones de la ciudad de Puno; en el grupo control antes de la intervención el 80% presento un nivel de conocimiento regular, el 10 % bueno y muy bueno cada uno, después de la intervención el 50% tenía un nivel de conocimiento regular, el 40% fue bueno y un 10% muy bueno; en los grupos experimentales, el GE1 antes de la intervención el 70% fue regular, el 20% fue bueno y un 10% malo, después de la intervención el 50% obtuvo muy bueno, 40% bueno y 10% excelente, el GE2 antes de la intervención el 60% fue regular y el 40% fue malo, después de la intervención el 60% obtuvo un nivel de conocimiento bueno, 20% muy bueno y 10% malo y excelente cada uno, GE3 antes de la intervención el 60% fue regular y el 40% fue bueno, después de la intervención el 50% obtuvo un nivel de conocimiento bueno y muy bueno cada uno, GE4 antes de la intervención el 50% fue bueno, el 30% malo y un 20% fue regular, después de la intervención el 90% obtuvo un nivel de conocimiento bueno y 10% muy bueno.

Coila M. Muestra en un estudio los resultados obtenidos luego de aplicarles un test de conocimiento de lo aprendido en el proceso de educación alimentaria, en el cual indica que, del total de participantes, el 78.3 % aprobaron el test, y no aprobaron 21.7%, también

concluye que el desarrollo de la educación alimentaria mejora el estado de salud con la disminución de los indicadores del síndrome metabólico. (23), por lo cual podemos afirmar que este estudio es semejante al nuestro. En otro estudio de Cáceres K. indica que, el 68% (17) de los participantes presentaron un nivel medio de conocimientos y el 28% (7) un nivel alto, antes de la intervención. Luego del programa, se encontró que el 80% (20) de ellos presentaron un nivel alto de conocimientos sobre alimentación y nutrición y solo el 20% un nivel medio (21). Por lo que también podemos decir que es semejante a este estudio El nivel de conocimiento de las personas se puede mejorar mediante una buena educación y orientación como se puede demostrar claramente en el presente trabajo de investigación y con el fin de mejorar el conocimiento y enfrentar los factores de riesgo que conllevan a SMP. En la presente revisión se analiza y se hace énfasis en la modificación de los mismos promoviendo estilos de vida saludables, conocer sobre alimentación saludable ayuda a que las personas puedan elegir adecuadamente a fin de prevenir trastornos causados por excesos, déficit o desequilibrios. Las conductas alimentarias siempre están acompañadas de algunos conocimientos previos que la persona posee, adquirido en el hogar, entorno o centro de estudios, es entonces, que surge la necesidad de mejorar esos conocimientos para fomentar hábitos saludables y por consiguiente de nuestros resultados nuestro grupo experimental mostro una gran mejoría después de la intervención a diferencia de nuestro grupo control el cual no recibió ningún tupo de educación nutricional, entonces afirmamos que la intervención con educación alimentaria – nutricional de 8 sesiones con sesiones demostrativas, charlas educativas, consejerías nutricionales con duración de 20 – 30 minutos cada uno sobre temas relacionados a alimentación y nutrición tiene un efecto positivo en el incremento del nivel de conocimientos en adultos con SMP de instituciones de la ciudad de Puno

TABLA N° 11: EFECTO DE LA INTERVENCION CON EDUCACION ALIMENTARIA - NUTRICIONAL, ACTIVIDAD FISICA Y COMPONENTE ALIMENTARIO SEGUN T Student EN IMC, INDICADORES DE SMP, NUMERO DE FACTORES DE RIESGO Y NIVEL DE CONOCIMIENTOS EN ADULTOS CON SMP DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO

Efecto de la intervención con educación alimentaria - nutricional, actividad física y componente alimentario en:		GRUPO EXPERIMENTAL			
		Tt Y Tc	REG LA	DECISIÓN	P
IMC		1.96 > 1.10	Tt > Tc	No existe efecto	0.276
INDICADORES DE SMP	PERIMETRO ABDOMINAL	1.96 < 3.41	Tt < Tc	Si existe efecto	0.002
	PRESION ARTERIAL	1.96 > 1.76	Tt > Tc	No existe efecto	0.086
	GLICEMIA EN AYUNAS	1.96 > 1.06	Tt > Tc	No existe efecto	0.296
	TRIGLICERIDOS	1.96 < 4.91	Tt < Tc	Si existe efecto	0.000
	HDL - COLESTEROL	1.96 < 2.10	Tt < Tc	Si existe efecto	0.043
NUMERO DE FACTORES DE RIESGO		1.96 < 10.31	Tt < Tc	Si existe efecto	0.000
NIVEL DE CONOCIMIENTOS		1.96 < 12.81	Tt < Tc	Si existe efecto	0.000

FUENTE: Elaboración propia en base a resultados según T de student (Anexo J)

La Tabla N° 11 muestra, el efecto de la intervención con educación alimentaria nutricional, actividad física y componente alimentario según T student en el estado nutricional (IMC), indicadores de SMP, numero de factores de riesgo de SMP y nivel de conocimientos en adultos con SMP de instituciones de la ciudad de Puno, la prueba estadística demuestra que:

- ✓ El estado nutricional según IMC. En el grupo experimental el resultado estadístico demuestra que $Tt > Tc$ ($1.96 > 1.10$), es decir que no existe efecto de la intervención
- ✓ En los indicadores de SMPM. El perímetro abdominal. En el grupo experimental el resultado estadístico demuestra que $Tt < Tc$ ($1.96 < 3.41$), es decir que si existe efecto de la intervención

- ✓ En los indicadores de SMP. La presión arterial. En el grupo experimental el resultado estadístico indica que $T_t > T_c$ ($1.96 > 1.76$), es decir no existe efecto de la intervención.
- ✓ En los indicadores de SMPM. La glicemia en ayunas. En el grupo experimental el resultado estadístico indica que $T_t > T_c$ ($1.96 > 1.06$), es decir que no existe efecto de la intervención
- ✓ En los indicadores de SMP. Los triglicéridos. En el grupo experimental el resultado estadístico demuestra que $T_t < T_c$ ($1.96 < 4.91$), es decir que si existe efecto de la intervención
- ✓ En los indicadores de SMP. El HDL - colesterol. En el grupo experimental el resultado estadístico demuestra $T_t < T_c$ ($1.96 < 2.10$), es decir que si existe efecto de la intervención
- ✓ En los factores de riesgo de SMP. En el grupo experimental el resultado estadístico demuestra que $T_t < T_c$ ($1.96 < 10.31$), es decir que si existe efecto de la intervención
- ✓ En el nivel de conocimientos. En el grupo experimental el resultado estadístico demuestra que $T_t < T_c$ ($1.96 < 12.81$), es decir que si existe efecto de la intervención

Según nuestros resultados obtenidos a través de la prueba estadística; en el caso del estado nutricional y en los indicadores de presión arterial y glicemia en ayunas no hubo un resultado favorable, es decir no hubo una diferencia significativa que permita demostrar estadísticamente que si hubo efecto de la intervención después de todo el proceso de intervención, pero los otros factores estudiados como los indicadores de perímetro abdominal, triglicéridos, HDL colesterol, número de factores de riesgo y el nivel de conocimientos, si tuvieron una diferencia significativa estadística que demuestra que si hubo efecto en estos después de todo el proceso de intervención realizado, sin embargo cabe resaltar que nuestra estadística descriptiva si muestra modificaciones favorables que nos permiten afirmar que en general si hubo efecto de la intervención con educación alimentaria nutricional, actividad física y componente alimentario en adultos con SMP de instituciones de la ciudad de Puno.

CONCLUSIONES

PRIMERA

El 50% de adultos con Síndrome Metabólico Premórbido de instituciones de la ciudad de Puno presenta sobrepeso, el 28% presenta obesidad I, 12% tuvo un diagnóstico de obesidad II y un 10 % un diagnóstico de normal.

SEGUNDA

Un 98% de la población en estudio presento un diagnóstico de perímetro abdominal elevado frente a un 2% de perímetro abdominal con diagnostico normal, el 94% presento una presión arterial con diagnóstico normal frente a un 6 % con diagnóstico de presión arterial elevada, el 88% presento niveles de glicemia basal en ayunas con diagnostico normal frente a un 12% con diagnóstico de glicemia basal elevada, un 90% presento triglicéridos con diagnostico elevado y solo un 10% como normal y finalmente el 96% de la población presento el indicador de HDL – colesterol con diagnóstico bajo frente a un 2% con diagnostico normal.

TERCERA

Se brindó educación alimentaria nutricional de tipo sesiones demostrativas y educativas de 20 – 30 minutos por sesión realizando 8 sesiones educativas en total, se realizó actividad física de tipo aeróbicos de 30 minutos por sesión con intensidad moderada realizando 8 sesiones en total y el componente alimentario brindado fue una bebida en jugo de 450 ml compuesta por apio, avena, piña y pepinillo consumida por 15 días al mes de forma continua.

CUARTA

El efecto de la intervención con educación alimentaria – nutricional, actividad física y componente alimentario. En el estado nutricional, el IMC promedio inicial fue 29.6 Kg/m² y después de la intervención 28.4 Kg/m² y la prueba estadística demuestra que $T_t > T_c$ ($1.96 > 1.10$) es decir no existe efecto. Por otro lado en los indicadores de SMP; el perímetro abdominal promedio inicial fue 97 cm y después fue 93.1 cm y la prueba estadística nos indica que $T_t < T_c$ ($1.96 < 3.41$), sí existe efecto; la presión arterial promedio inicial fue 114.5/77.6 mmHg y después fue 113.4/76.9 mmHg y la prueba estadística demuestra que $T_t > T_c$ ($1.96 > 1.76$), no existe efecto; la glicemia en ayunas promedio inicial fue 85.9 mg/dl y después fue 84.2 mg/dl y según la prueba estadística T_t

> Tc (1.96 > 1.06), no existe efecto; los triglicéridos el promedio inicial fue 197.6 mg/dl y después 147.6 mg/dl y según la prueba estadística $Tt < Tc$ (1.96 < 4.91) si existe efecto; el HDL- colesterol promedio inicial fue 37.3 mg/dl y después fue 42.5 mg/dl y la prueba estadística indica que $Tt < Tc$ (1.96 < 2.10), si existe efecto. En cuanto al número de factores de riesgo de SMP, el promedio inicial fue 3 factores de riesgo y después fue 1.6 factores de riesgo y la prueba estadística demuestra que $Tt < Tc$ (1.96 < 10.31) lo que significa que si existe efecto. Finalmente el nivel de conocimientos promedio inicial fue 12.3 y después fue 15.9 y la prueba estadística nos indica que $Tt < Tc$ (1.96 < 12.81), es decir si existe efecto.

QUINTA

La intervención con educación alimentaria – nutricional, actividad física y componente alimentario. A nivel estadístico si tuvo efecto en los indicadores de perímetro abdominal, triglicéridos y HDL – colesterol, también tuvo efecto en el número de factores de riesgo y en el nivel de conocimientos. No tuvo efecto en el estado nutricional (IMC) y en los indicadores de glicemia basal en ayunas y presión arterial. Sin embargo, según la estadística descriptiva en todos los indicadores se evidencia modificaciones a favor de las personas con SMP, es decir que si existe efecto de la intervención con educación alimentaria – nutricional, actividad física y componente alimentario en pacientes con SMP de instituciones de la ciudad de Puno.

RECOMENDACIONES

1. Fortalecer los programas de intervención preventivo - promocionales dirigidos a la comunidad para fomentar las prácticas de estilos de vida saludable, lo cual contribuirá a la prevención de síndrome metabólico y enfermedades crónicas no transmisibles de alto riesgo.
2. Concientizar a la población en general sobre la importancia de incluir educación alimentaria – nutricional, la práctica de actividad física y alimentación saludable de forma integral como parte de prevención primaria en salud.
3. El estado, las instituciones y las empresas deben implementar acciones para dar más prioridad a la salud de sus trabajadores y promover estilos de vida saludable mediante convenios con instituciones de salud y otros.
4. A las instituciones y/o empresas públicas y privadas plantear y promover políticas que promuevan la práctica de buenos hábitos saludables, ya que esto permitirá mejorar el estado de salud y bienestar de sus empleados y en efecto mejorar la capacidad de trabajo de la persona lo que conlleva a un buen crecimiento y logro de metas y objetivos
5. Realizar estudios de investigación que describan la relación de síndrome metabólico premórbido y el tipo de ocupación en adultos de diversas instituciones de la ciudad de Puno

REFERENCIAS

1. Zimmet P, George K, Alberti M, Serrano M. Una nueva definición mundial del síndrome metabólico propuesta por la Federación Internacional de Diabetes: fundamento y resultados. *Rev Esp Cardiol*. 2005;58:1371-6
2. Weiss R, Dziura J, Burgert TS, Tamborlane WV, Takasali SE, Yeckel CW, Allen K, Lopes M, Savoye M, Morrison J, Sherwin RS, Caprio S. Obesity and the metabolic syndrome in children and adolescents. *N Engl J Med*. 2004;350(23):2362-74.
3. Pajuelo J, Sanchez J. El síndrome metabólico en adultos en el Perú. *An Fac med*. 2007;68(1):38-46.
4. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2010: Resumen de orientación. Ginebra: OMS; 2011.
5. World Health Organization. Burden: mortality, morbidity and risk factors / Internet/. En: World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2010. Geneva: WHO; 2011. p. 9- 31.
6. Consulta Mixta OMS/FAO de Expertos en Régimen Alimentario, Nutrición y Prevención de Enfermedades Crónicas Ginebra, 2002
7. EsSalud. Manual de Reforma de vida: Alimentación terrestre. Lima, Perú. 2013
8. Antentas J, Vivas E. Impacto de la crisis en el derecho a una alimentación sana y saludable. Informe SESPAS 2014. Vol. 28, Gaceta Sanitaria. SESPAS; 2014.
9. Yáñez, A. Estilo de vida y jóvenes universitarios. 2012
10. Coral A. Prevalencia del Síndrome Metabólico Premórbido como riesgo cardiovascular, en pacientes que acuden a la consulta externa de medicina interna del Hospital Enrique Garcés de la ciudad de Quito, Noviembre del 2014 – Enero del 2015. Tesis de Especialidad. Quito, Ecuador. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2015.
11. Pérez R. Prevalencia Síndrome metabólico en España, Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Madrid, 2012.
12. Soca P, Peña I, Niño S, Cruz W, et al. Ensayo clínico aleatorio: papel de la dieta y ejercicios físicos en mujeres con síndrome metabólico. *Aten Primaria*. 2012; 44 (7): 387-93.

13. Ochoa K, Rivas M, Soca P. Ensayo no aleatorizado: Impacto de cambios en la dieta y ejercicios físicos en pacientes adultos con síndrome metabólico. 2015; 19 (3)
14. Torres U. Influencia de una dieta correcta, individualizada sobre parámetros antropométricos y bioquímicos en pacientes adultos con síndrome metabólico que acuden al servicio de consulta externa de medicina familiar del IMSS Pachucahgo. Tesis de Bachiller. Universidad autónoma del Estado de Hidalgo.2012.
15. Hernández M, Soca P, Marrero M, et all. Caracterización del síndrome metabólico en pacientes adultos con obesidad. Universidad de Ciencias Médicas, Holguín, Cuba 2012; 16(3):341
16. Gonzáles Rivas JP, Nieto Martínez R, Molina de González T, García RJ, Ugel E, Osuna D, et al. Prevalencia de síndrome metabólico, obesidad y alteración de la glucemia en ayunas en adultos del páramo del Estado Mérida, Venezuela (estudio VEMSOLS). Med Interna. 2012;28(1):262–7.
17. Hernández M, Batlle M. Cambios alimentarios y de estilo de vida como estrategia en la prevención del síndrome metabólico y la diabetes mellitus tipo 2: hitos y perspectivas. Centro de Investigación Biomédica en Red. 2016; 39 (2)
18. Núñez M. Propuesta de intervención nutricional educativa en mujeres adultas clientes del centro estético Aries, Samborondón, 2016. Tesis de Bachiller. Samborondón, Ecuador. Universidad de Especialidades Espiritu Santo, 2016.
19. Ruiz E. Mejía O. Herrera A. et al. Consumo de avena (Avena sativa) y prevención primaria de la dislipidemia en adultos sin restricción dietética (2012), Aten Fam 2011; 18(2):35-37.
20. Bustamante J. Circunferencia de cintura; y antropometría como componentes del síndrome metabólico en adultos que acuden a consulta preventiva – EsSalud – Provincia de Virú – Marzo - Julio 2015, Para optar el Título Profesional de Especialista en Nutrición Clínica, Universidad Nacional Mayor De San Marcos, Lima - Perú 2016.
21. Ugarte G. Factores asociados al síndrome metabólico en pacientes con lupus eritematoso sistémico”. Universidad Mayor De San Marcos, para obtener el grado académico de magister en docencia e investigación en salud, Lima Perú. 2014
22. Pajuelo J. Prevalencia del síndrome metabólico en pobladores peruanos por debajo de 1 000 y por encima de los 3 000 msnm. An. Fac. med. 2012; 73 (2)

23. Rondán N, Efectividad del Programa Educativo “Vida Saludable” en el Cambio de Estilos de Vida de Pacientes con Síndrome Metabólico. Hospital I Cono Sur EsSalud - Nuevo Chimbote 2015. Tesis de Maestría. Chimbote, Perú. Universidad Nacional Del Sant. 2015.
24. Dolores C. Efecto del consumo de una bebida formulada a base de pulpa de *Physalis peruviana*, *Passiflora edulis* y *Ananas comosus*, fibra de *Avena sativa* y *Linum usitatissimum*, endulzada con *Stevia rebaudiana* sobre el perfil lipídico y glicemia, de mujeres adultas con sobrepeso y obesidad. Tesis de Bachiller. Lima, Perú Universidad Nacional Mayor De San Marcos. 2017.
25. Cáceres K. Efectividad del programa “Plan de Reforma de Vida” en el síndrome metabólico en trabajadores de empresas privadas de Lima Este, 2015. Tesis presentada para optar título profesional de licenciada en enfermería. Universidad Peruana Unión. Lima, Perú. 2016.
26. Jorge, C., De la cruz, J. Efectividad del programa “Viva mejor con más salud” en la mejora de los conocimientos y prevención de los factores de riesgo del síndrome metabólico en adultos de una iglesia cristiana, La Era – Lurigancho – Chosica 2016. (Tesis para licenciatura). Universidad Peruana Unión, Lima – Perú. 2017.
27. Soto V, Vergara E, Neciosup E. Prevalencia y factores de riesgo de síndrome metabólico en población adulta de Lambayeque. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2005.
28. Coila M. Actividad física y educación alimentaria en pacientes con síndrome metabólico, usuarios del programa reforma de vida renovada del Hospital III EsSalud, Puno 2015. Tesis de Bachiller. Puno, Perú. Universidad Nacional del Altiplano, 2015.
29. Gallegos A. Influencia del tratamiento dietético en la recuperación de pacientes con síndrome metabólico del programa reforma de vida renovada del hospital II EsSalud Ilo, agosto - noviembre 2015. Tesis de Bachiller. Puno, Perú. Universidad Nacional del Altiplano 2015.
30. Ticona G. Síndrome metabólico y estilos de vida del personal administrativo que labora en la Universidad Nacional del Altiplano Puno. Setiembre-Diciembre 2009. Universidad Nacional del Altiplano Puno; 2010.

31. Bellido R. Nivel de actividad física y prevalencia de síndrome metabólico en adultos de la ciudad de Puno, 2017, para optar el título profesional de licenciada en nutrición humana, Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Perú. 2017.
32. Giai, M. Educación Alimentario Nutricional del Curso Virtual de la Plataforma de Formateo en Red del Ministerio de Desarrollo Social de la Nación. Bs.As. 2015.
33. Definición adaptada de Contenido IR. 2007. Nutrition education: Linking research, theory and practice. Jones & Bartlett.
34. Rojas G. Evaluación de la aceptación del concepto de bebidas funcionales a base de aloe vera, soya y té verde para el mercado de consumo masivo en Bogotá. Trabajo de grado. Bogotá, Colombia. Pontificia Universidad Javeriana, 2014. :4 – 5.
35. Trillo J, Yava L. Elaboración de una bebida funcional a base de uva (vitis aestivalis-cinerea x vitis vinífera) y membrillo (cydonia oblonga l.), edulcorado con stevia (stevia rebaudiana bertoni). 2014. 21: 19 – 20
36. Vartanian LR, Schwartz MB. Effects of soft drink consumption on nutrition and health: A systematic review and meta-analysis. Am J Public Health. 2007; 97(4): 667-75.
37. Aguirre E. Sanchez E. Plan de negocios para la producción y comercialización de bebidas naturales saludables y nutritivas a base de frutas. Tesis de bachiller. Universidad Politecnica Salesiana. Guayaquil, Ecuador. 2011
38. Rodríguez M. Estudio sobre alimentos funcionales y nutrición óptima. En: revista española salud publica Madrid mayo-jun. 2003: 77 (3) p.1-7
39. Ronco A. La Nutritiva y saludable avena y su aporte de beta glucanos. INTA, Universidad de Chile. Revista INDUALIMENTOS.
40. Tablas peruanas de composición de alimentos. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición Instituto de Salud (CENAN). 2017
41. Singh R, De S, Belkheir A. Avena sativa (Oat), a potential nutraceutical and therapeutic agent: an overview. Crit Rev Food Sci Nutr. 2013; 53(2): 126-44.
42. Debnath, P, Dey P, Chanda A, Bhakta T. A Survey on Pineapple and its medicinal value. Scholars Academic J. Pharm. 2012.
43. Berrios B, Velasquez L. Efecto del Jugo De Piña, Berenjena Y Caigua en la disminución de colesterol y triglicéridos en el adulto mayor. Centro de Salud de Zamácola, Arequipa, 2014. Para optar el Título Profesional de: Licenciadas En Enfermería. Arequipa. Perú. Universidad Católica De Santa María. 2015.

44. Moreiras y col. (PEPINO). Consenso de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria, 2013
45. PITCHFORDR, P. Sanando con alimentos integrales. EEUU.2007.pág 542 primera edición
46. Moreiras y col. (APIO). Consenso de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria, 2013
47. Murray G. Poder Curativo de los Jugos. México. Editorial Selector. 1997
48. Ministerio de salud. Guía de actividad física. Secretaria Nacional del Deporte
49. IEDAR Actividad física factor clave en la prevención de la obesidad. Editorial IEDAR. 1ra Edición Madrid España 2005.
50. Serra Majem L. De Camba S., Salto E., Roura E., Rodriguez F., Vallbona C., Salleras L., Consejo y descripción de ejercicio. Med Clin (Barc) 1994; 102 (Supl.1):100-108.
51. Fernández MJ. Actividad física y síndrome metabólico en adultos de Canarias. Universidad de las Palmas de Gran Canaria.; 2014.
52. Morencos Martínez E. Efectos de la dieta y el ejercicio sobre el síndrome metabólico y sus factores. Universidad Politécnica de Madrid; 2012.
53. Cocca A. Análisis del nivel de actividad física y los factores relacionados con la salud psicofísica en jóvenes granadinos. Universidad de Granada.; 2013.
54. Jorquera C. Ejercicio, Obesidad Y Síndrome Metabólico. Rev Med Clin Condes.2012; 23(3):227–35.
55. Lizarzaburu JC. Síndrome metabólico: concepto y aplicación práctica. An Fac Med. 2013; 74(4):315–20.
56. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2014.
57. Zimmet P, Alberti KG, Serrano M. Una nueva definición mundial del síndrome metabólico propuesta por la Federación Internacional de Diabetes: fundamento y resultados. Rev Esp Cardiol. 2005;58(12):1371–6.
58. Pineda, C. (2008). Metabolic syndrome: definition, history, criterion. *Colombia Médica*, 39(1), 96–106.
59. American Society of Hypertension. (2010). *La presión arterial y su salud*. EE.UU: Ash.
60. Moreno, M. (2012). Definición y Clasificación de la Obesidad. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 23(2), 124–128.

61. Romero, C. E. (2006). El síndrome metabólico. *Revista Medica Uruguay*, 22(2), 108–121.
62. Buchaca, E., Castillo, F., Rodríguez, L., Fernández, F., Bermúdez, S., Gutiérrez, R. & Álvarez, O. La glucemia de ayuno como indicador pronóstico durante las complicaciones macrovasculares agudas Fasting glycemia as a prognostic indicator during the acute macrovascular complications. *Revista Cubana de Medicina*, 2011, 50(4), 415–425.
63. Azambuja, P., Trussardi, P & Portal, V. Circunferencia Abdominal como Predictor de Evolución en 30 días en el Síndrome Coronario Agudo. *Arq Bras Cardiología*, 201096(5), 399–404.
64. Alberti K, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, et al. Harmonizing the metabolic syndrome. *Circulation*. 2009;120 (16):1640–5.
65. Fernández-Bergés D, Félix-Redondo FJ, Lozano L, Pérez-Castán JF, et al. Prevalencia de síndrome metabólico según las nuevas recomendaciones de la OMS: Estudio HERMEX. *Gaceta Sanitaria*. 2011;25 (6):519–24.
66. Tauler P, Bennasar-Veny M, Morales-Asencio JM, Lopez-Gonzalez AA, et al. Prevalence of Premorbid Metabolic Syndrome in Spanish Adult Workers Using IDF and ATP III Diagnostic Criteria: Relationship with Cardiovascular Risk Factors. *PLoS ONE* 2014. 9(2): e89281. doi:10.1371/journal.pone.0089281
67. Joep Perk , Guy De Backer , Helmut Gohlke , Ian Graham , Željko Reiner , Monique Verschuren , Christian Albus , Pascale Benlian , Gudrun Boysen , Renata Cifkova , Christi Deaton , Shah Ebrahim , Miles Fisher . European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *European Heart Journal*. 2012; 33, pp. 1635-1701
68. Robert H. Eckel, MD, FAHA, Co-Chair John M. Jakicic, PhD, Co-Chair Jamy D. Ard, MD Nancy Houston Miller,. (2013). 2013 AHA/ACC Guideline on Lifestyle Management to Reduce Cardiovascular Risk. *ahajournals*, 1, pp. 8-40. Alberti K, Zimmet P. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabet Med*. 1998; 15(7):539–53.
69. Saely C, Koch L, Schmid F, Marte T, Aczell S, Langer P, et al. Adult Treatment Panel III 2001 but not International Diabetes Federation 2005 criteria of the metabolic syndrome predict clinical cardiovascular events in subjects who underwent coronary angiography. *Diabetes Care*. 2006; 29(4):901–7.

70. Duperly J. Sedentarismo VS Ejercicio en el Síndrome Metabólico. Acta Médica Colomb. 2005;30(3):133–6.
71. F. C. La desnutrición y sus efectos en el desarrollo del niño. Lima - Perú: Editorial San Marcos; 1999.
72. Coral A. Prevalencia del Síndrome Metabólico Premórbido, como riesgo cardiovascular, en pacientes que acuden a la consulta externa de medicina interna del Hospital Enrique Garcés de la ciudad de Quito, noviembre del 2014 – enero del 2015. Especialización en Medicina Interna. Quito, Ecuador. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2015.
73. L. B. Estado nutricional y alimentación balanceada. Universidad de Antioquia; 1998.
74. M. V. Manual Práctico. Métodos antropométricos para la evaluación nutricional. La Paz - Bolivia; 1995.
75. Flores MM. La Antropometría.
76. M. D. Manual de técnicas antropométricas para evaluación nutricional. INHA. 2da Edición. La Habana; 2005.
77. Kweitel S. IMC: Herramienta poco útil para determinar el peso ideal de un deportista. Rev int med cienc act fis Deport. 2007; 7(28):274–89.
78. Federación Latinoamericana de Terapia Nutricional, Nutrición Clínica y Metabolismo. Evaluación del Estado Nutricional en el Paciente Hospitalizado. Argentina. FELANPE, 2008.
79. Cohen, Ernesto y Rolando Franco. Evaluación de proyectos sociales. México: Siglo Veintiuno. 1992
80. Ander Egg, E. *Diccionario del trabajo social*. Buenos Aires: Lumen. 1995
81. Laboratorio CDE, Histotecnológico CE. Universidad central del ecuador. 2016.
82. Monzón Martínez J; Nutrición Humana. México D. F. Edición alfa omega grupo editores; México: 2005
83. Saban J. Control Global del Riego Cardiometabólico, “bases fisiopatológicos clínicas y diagnósticas de los factores de riesgo cardiovascular. Patogenia de los órganos diana”. Madrid. 2012.
84. OMS. La actividad física en los adultos. WHO 2013.
85. Gardey JPP y A. Definición de caracterizar [Internet]. Available from: <https://definicion.de/caracterizar/>

ANEXOS

ANEXO A
DOCUMENTO DE AUTORIZACION PARA LA EJECUCION DE TESIS

"Año del diálogo y la reconciliación nacional"



SOLICITO: PERMISO PARA EJECUCION DE TESIS.

SEÑOR JUAN GARAMBAL COAQUIRA
SUPEVISOR ZONAL SERVICIOS INTEGRADOS DE LIMPIEZA S.A. SILSA

Yo, **MAGALY YULENY MAYTA GOMEZ**,
identificada con DNI 73820973, Bachiller
de la Escuela Profesional de Nutrición
Humana de la Universidad Nacional del
Altiplano – Puno, expongo.

Que, debido a que me encuentro realizando mi proyecto de investigación (tesis) titulado **"EFECTO DE LA INTERVENCION CON EDUCACION ALIMENTARIA – NUTRICIONAL, ACTIVIDAD FISICA Y COMPONENTE ALIMENTARIO EN PACIENTES CON SINDROME METABOLICO PREMÓRBIDO DE DIVERSAS INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO"** Por tal motivo solicito a usted la autorización para ejecutar dicho estudio de investigación en la institución que usted dirige.

El desarrollo del mismo se realizará a partir del 3 de agosto hasta el 19 de setiembre del 2018

Por lo expuesto

Ruego a Ud. Acceder a mi petición por ser justa y legal

Puno, 03 de Agosto de 2018



MAGALY YULENY MAYTA GÓMEZ
Bachiller de Nutrición Humana



ANEXO B
DOCUMENTO DE AUTORIZACION PARA LA EJECUCION DE TESIS



Puno, 10 de Noviembre del 2018

Carta - 006- 2018/CRLA-TH

Srta.:
Magaly Yuleny Mayta Gómez.
Bachiller de Nutrición Humana.

Referencia: Solicitud de fecha 03-08-2018

PRESENTE.-

De mi mayor consideración:

Mediante la presente me dirijo a usted, a fin de dar respuesta a la solicitud presentada el pasado 03 de agosto del presente, donde se solicita permiso para ejecución de tesis, por lo que se da la autorización para dicho estudio, sin embargo los datos que sean obtenidos de los trabajadores de Caja los Andes, son debidamente confidenciales y anónimos de acuerdo a ley, es decir, la información obtenida deberá ser utilizada en la investigación de tesis solo en datos generales.

Sin otro particular.

Atentamente.

CAJA FONAL DE AHORRO Y CREDITO
"LOS ANDES" S.A.


CARLOS GABRIEL ZÚNIGA CUSIHUAMAN
JEFE DE TALENTO HUMANO

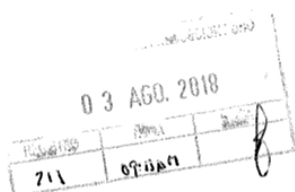
Carlos Gabriel Zúñiga Cusihuaman
Jefe de Talento Humano

ANEXO C
DOCUMENTO DE AUTORIZACION PARA LA EJECUCION DE TESIS

"Año del diálogo y la reconciliación nacional"

SOLICITO: PERMISO PARA EJECUCION DE TESIS.

SEÑOR YURY SAMUEL QUISPE HUARAHUARA
JEFE DE LA UNIDAD TERRITORIAL PROGRAMA NACIONAL DE APOYO A LOS
MAS POBRES - JUNTOS



Yo, **MAGALY YULENY MAYTA GOMEZ**, identificada con DNI 73820973, Bachiller de la Escuela Profesional de Nutrición Humana de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno, expongo.

Que, debido a que me encuentro realizando mi proyecto de investigación (tesis) titulado **"EFECTO DE LA INTERVENCION CON EDUCACION ALIMENTARIA – NUTRICIONAL, ACTIVIDAD FISICA Y COMPONENTE ALIMENTARIO EN PACIENTES CON SINDROME METABOLICO PREMÓRBIDO DE DIVERSAS INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO"** Por tal motivo solicito a usted la autorización para ejecutar dicho estudio de investigación en la institución que usted dirige.

Por lo expuesto

Ruego a Ud. Acceder a mi petición por ser justa y legal

Puno, 14 de Noviembre de 2018

MAGALY YULENY MAYTA GÓMEZ
Bachiller de Nutrición Humana



ANEXO D

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO APLICADO A ADULTOS
CON SMP QUE PARTICIPARON EN EL ESTUDIO**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO****1.- DATOS DE LA INVESTIGACIÓN:**

Título: "Efecto de la Intervención con Educación Alimentaria – Nutricional, Actividad Física Y Componente Alimentario en Pacientes con Síndrome Metabólico Premórbido de Diversas Instituciones de la ciudad de Puno"

Objetivo: Determinar el efecto de la intervención con educación alimentaria – nutricional, actividad física y componente alimentario en pacientes con Síndrome Metabólico Premórbido de diversas instituciones de la ciudad de Puno.

2.- FICHA DE AUTORIZACIÓN:

Yo, con DNI:
..... de años de edad, en uso de mis facultades mentales y sin coacción, después de haber sido informado(a) del proceso de investigación, manifiesto mi consentimiento informado para recibir el tratamiento propuesto y me comprometo a asistir y participar de las sesiones educativas, el programa de actividad física y recibir el componente alimentario(jugo), asimismo brindo mi consentimiento para la toma de muestra de sangre. Mi participación en este tratamiento será hasta la finalización del mismo.

Nota: La información que brindará y se obtendrá NO será divulgada y será utilizada sólo para fines de la investigación en mención.

FIRMA

ANEXO E
VALIDEZ DE INSTRUMENTO: ENCUESTA

VALIDEZ DE INSTRUMENTO

ENCUESTA

“Efecto de la Intervención con Educación Alimentaria – Nutricional, Actividad Física y Componente Alimentario en Pacientes con Síndrome Metabólico Premórbido de diversas instituciones que participan en el Programa Reforma De Vida Renovada (EsSalud) - Puno “

RESPONSABLE: Mayta Gómez Magaly Yuleny

Marque en los casilleros con numeración según considere.

Para cada pregunta se considera la escala de 1 a 4 donde:

1.- Deficiente	2.- Regular	3.- Aceptable	4.- Muy aceptable
----------------	-------------	---------------	-------------------

ITEMS	PUNTAJE			
1. Es una de las causas para desarrollar enfermedades cardiovasculares:	1	2	3	4
a. Consumo de frutas y verduras				
b. Realizar ejercicio físico				
c. Consumir de forma muy frecuente alimentos y/o productos con elevadas cantidades de grasas y sodio (sal)				
d. Consumir 2L de agua/ día				

Observaciones y/o sugerencias:

.....

.....

2. Es una enfermedad producida por un excesivo consumo de azúcar en la dieta:	1	2	3	4
a. Cáncer				
b. Diabetes				
c. Hipertensión arterial				
d. Hipotiroidismo				

Observaciones y/o sugerencias:

.....

.....

3. Un perímetro abdominal mayor a 80 cm en mujeres y mayor a 90 cm en hombres, en un indicador de riesgo de:	1	2	3	4
a. Enfermedades cardiovasculares				
b. Gota				
c. Hipotiroidismo				
d. Alzheimer				

Observaciones y/o sugerencias:

.....

.....

4. Son fuentes de grasa poco saludables:				
a. Palta				
b. Huevo		2		
c. Pescados	1		3	4
d. Embutidos (chorizos, hot dog, etc.)				

Observaciones y/o sugerencias:

.....
 Son → Es

5. NO contiene grasa saludable(buena)				
a. Palta, aceitunas				
b. Carnes rojas		2	3	4
c. Pescados	1			
d. Frutos secos				

Observaciones y/o sugerencias:

.....

6. Son alimentos y/o productos que NO contienen elevadas cantidades de azúcares refinados:				
a. Gaseosas y jugos en caja				
b. Frutas		2	3	4
c. Pasteles	1			
d. Bollería (dulces, galletas, chocolates)				

Observaciones y/o sugerencias:

.....

7. La cantidad de agua/día recomendada para mantener una buena salud es de:				
a. 3 litros				
b. 2 litros		2	3	4
c. 1 litro	1			
d. ½ litro				

Observaciones y/o sugerencias:

.....

8. NO son considerados alimentos fuentes de fibra:				
a. Frutas y verduras				
b. Alimentos integrales		2		
c. Menstras (lentejas, pallar, garbanzos, etc.)	1		3	4
d. Huevo				

Observaciones y/o sugerencias:

.....
 Son. 1 es

9. Los tiempos de comida adecuados para mantener una alimentación balanceada son: a. 3 comidas principales (desayuno, almuerzo, cena) y 2 refrigerios b. 3 comidas principales (desayuno, almuerzo, cena) y 1 refrigerio c. 3 comidas principales (desayuno, almuerzo, cena) d. 2 comidas principales (desayuno y almuerzo)	1	2	3	4
---	---	---	---	---

Observaciones y/o sugerencias:

.....

.....

10. Es considerado el tiempo de comida más importante en el día: a. Desayuno b. Almuerzo c. Cena d. Refrigerio	1	2	3	4
--	---	---	---	---

Observaciones y/o sugerencias:

.....

.....

11. Las porciones de frutas recomendadas en el día son: a. > a 5 frutas/ día b. 4 - 5 frutas/día c. 2 - 3 frutas/día d. 0 - 1 frutas/ día	1	2	3	4
---	---	---	---	---

Observaciones y/o sugerencias:

.....

.....

12. Las porciones de verduras(ensaladas) recomendadas en el día son: a. > a 5 porciones de verduras/día b. 4 - 5 porciones de verduras/día c. 2 - 3 porciones de verduras/día d. 0 - 1 porción de verduras/día	1	2	3	4
--	---	---	---	---

Observaciones y/o sugerencias:

.....

.....

13. Son fuente(s) de carbohidratos: a. Pan, arroz, fideos, papa b. Huevo c. Carne, pollo, pescado d. Aceite	1	2	3	4
---	---	---	---	---

Observaciones y/o sugerencias:

.....

.....

Son / Es

14. NO son fuente de proteínas:				
a. Carne, pollo, pescado				
b. Huevo	1	2	3	4
c. Lenteja, pallares, frejoles				
d. Lechuga, pepinillo, cebolla.				

Observaciones y/o sugerencias:

.....

.....

15. La cantidad máxima de azúcar recomendada para consumir en todo el día es de:				
a. 7 - 8 cucharitas				
b. 5 - 6 cucharitas	1	2	3	4
c. 3 - 4 cucharitas				
d. 1- 2 cucharitas				

Observaciones y/o sugerencias:

.....

.....

16. Son alimentos con alto contenido de antioxidantes:				
a. Frutas y verduras				
b. Carnes rojas	1	2	3	4
c. Trucha				
d. Papa				

Observaciones y/o sugerencias:

.....

.....

Son les.

17. Es una de las causas principales de triglicéridos altos en sangre:				
a. Excesivo consumo de carnes rojas				
b. Excesivo consumo de verduras	1	2	3	4
c. Excesivo consumo de pescados				
d. Excesivo consumo de azúcar				

Observaciones y/o sugerencias:

.....

.....

Azúcar o C.H.?

18. NO es una de las causas que puede ocasionar sobrepeso u obesidad:				
a. Excesivo consumo de azúcar en la dieta				
b. Sedentarismo	1	2	3	4
c. Consumo de comida rápida de forma frecuente				
d. Consumo de grasa saludable (buena)				

Observaciones y/o sugerencias:

.....

.....

?

19. NO forma parte de los estilos de vida saludable:				
a. Consumir cantidades adecuadas de frutas y verduras	1	2	3	4
b. Realizar ejercicio físico 30 min/ día				
c. Tomar 8 vasos de agua al día				
d. Consumir comida rápida y bebidas de cola de forma diaria				

Observaciones y/o sugerencias:

.....

.....

20. La distribución adecuada de un plato saludable es:				
a.				
b.				
	1	2	3	4
c.				
d.				

Observaciones y/o sugerencias:

.....

.....

DRA. KHARLA G. MANRIQUE RIVAS
 MEDICO CIRUJANO - CMP. 035037
 ESP. MEDICINA FAMILIAR
 RAPUN - HOSPITAL III
 EsSalud

FIRMA Y SELLO

VALIDEZ DE INSTRUMENTO

ENCUESTA

“Efecto de la Intervención con Educación Alimentaria – Nutricional, Actividad Física y Componente Alimentario en Pacientes con Síndrome Metabólico Premórbido de diversas instituciones que participan en el Programa Reforma De Vida Renovada (EsSalud) - Puno “

RESPONSABLE: Mayta Gómez Magaly Yuleny

Marque en los casilleros con numeración según considere.

Para cada pregunta se considera la escala de 1 a 4 donde:

1.- Deficiente	2.- Regular	3.- Aceptable	4.- Muy aceptable
----------------	-------------	---------------	-------------------

ITEMS	PUNTAJE			
1. Es una de las causas para desarrollar enfermedades cardiovasculares:				
a. Consumo de frutas y verduras				
b. Realizar ejercicio físico				
c. Consumir de forma muy frecuente alimentos y/o productos con elevadas cantidades de grasas y sodio (sal)		X		
d. Consumir 2L de agua/ día				

Observaciones y/o sugerencias:

..... Consumir de forma muy frecuente alimentos con elevadas cantidades de grasas y sal

2. Es una enfermedad producida por un excesivo consumo de azúcar en la dieta:				
a. Cáncer	1	2	3	4
b. Diabetes				X
c. Hipertensión arterial				
d. Hipotiroidismo				

Observaciones y/o sugerencias:

.....
.....

3. Un perímetro abdominal mayor a 80 cm en mujeres y mayor a 90 cm en hombres, en un indicador de riesgo de:				
a. Enfermedades cardiovasculares	1	2	3	4
b. Gota				
c. Hipotiroidismo				
d. Alzheimer				X

Observaciones y/o sugerencias:

.....

.....

4. Son fuentes de grasa poco saludables:				
a. Palta				
b. Huevo	1	2	3	4
c. Pescados				
<input checked="" type="radio"/> d. Embutidos (chorizos, hot dog, etc.)				X

Observaciones y/o sugerencias:

5. NO contiene grasa saludable(buena)				
a. Palta, aceitunas				
<input checked="" type="radio"/> b. Carnes rojas	1	2	3	4
c. Pescados				
d. Frutos secos				X

Observaciones y/o sugerencias:

6. Son alimentos y/o productos que NO contienen elevadas cantidades de azúcares refinados:				
a. Gaseosas y jugos en caja				
<input checked="" type="radio"/> b. Frutas	1	2	3	4
c. Pasteles				
d. Bollería (dulces, galletas, chocolates)			X	

Observaciones y/o sugerencias:

7. La cantidad de agua/día recomendada para mantener una buena salud es de:				
a. 3 litros				
<input checked="" type="radio"/> b. 2 litros	1	2	3	4
c. 1 litro				
d. ½ litro				X

Observaciones y/o sugerencias:

8. NO son considerados alimentos fuentes de fibra:				
a. Frutas y verduras				
b. Alimentos integrales	1	2	3	4
c. Menestras (lentejas, pallar, garbanzos, etc.)				
<input checked="" type="radio"/> d. Huevo				X

Observaciones y/o sugerencias:

.....

.....

.....

9. Los tiempos de comida adecuados para mantener una alimentación balanceada son:				
<input checked="" type="radio"/> a. 3 comidas principales (desayuno, almuerzo, cena) y 2 refrigerios	1	2	3	4
b. 3 comidas principales (desayuno, almuerzo, cena) y 1 refrigerio				
c. 3 comidas principales (desayuno, almuerzo, cena)				X
d. 2 comidas principales (desayuno y almuerzo)				

Observaciones y/o sugerencias:

.....

.....

.....

10. Es considerado el tiempo de comida más importante en el día:				
<input checked="" type="radio"/> a. Desayuno	1	2	3	4
b. Almuerzo				
c. Cena				
d. Refrigerio				X

Observaciones y/o sugerencias:

.....

.....

.....

11. Las porciones de frutas recomendadas en el día son:				
<input checked="" type="radio"/> a. > a 5 frutas/ día	1	2	3	4
b. 4 - 5 frutas/día				
c. 2 - 3 frutas/día				
d. 0 - 1 frutas/ día				X

Observaciones y/o sugerencias:

.....

.....

.....

<p>12. Las porciones de verduras(ensaladas) recomendadas en el día son:</p> <p><input checked="" type="radio"/> a. > a 5 porciones de verduras/día</p> <p>b. 4 – 5 porciones de verduras/día</p> <p>c. 2 - 3 porciones de verduras/día</p> <p>d. 0 - 1 porción de verduras/día</p>	1	2	3	4
---	---	---	---	---

Observaciones y/o sugerencias:

.....

.....

.....

<p>13. Son fuente(s) de carbohidratos:</p> <p><input checked="" type="radio"/> a. Pan, arroz, fideos, papa</p> <p>b. Huevo</p> <p>c. Carne, pollo, pescado</p> <p>d. Aceite</p>	1	2	3	4
---	---	---	---	---

Observaciones y/o sugerencias:

.....

.....

.....

<p>• 14. NO son fuente de proteínas:</p> <p>a. Carne, pollo, pescado</p> <p>b. Huevo</p> <p>c. Lenteja, pallares, frejoles</p> <p>d. Lechuga, pepinillo, cebolla.</p>	1	2	3	4
---	---	---	---	---

Observaciones y/o sugerencias:

.....

.....

.....

<p>15. La cantidad máxima de azúcar recomendada para consumir en todo el día es de:</p> <p>a. 7 - 8 cucharitas</p> <p>b. 5 - 6 cucharitas</p> <p>c. 3 - 4 cucharitas</p> <p><input checked="" type="radio"/> d. 1- 2 cucharitas</p>	1	2	3	4
---	---	---	---	---

Observaciones y/o sugerencias:

.....

.....

.....

16. Son alimentos con alto contenido de antioxidantes:				
<input checked="" type="radio"/> a. Frutas y verduras b. Carnes rojas c. Trucha d. Papa	1	2	3	4

Observaciones y/o sugerencias:

.....

.....

.....

17. Es una de las causas principales de triglicéridos altos en sangre:				
a. Excesivo consumo de carnes rojas b. Excesivo consumo de verduras c. Excesivo consumo de pescados <input checked="" type="radio"/> d. Excesivo consumo de azúcar	1	2	3	4

Observaciones y/o sugerencias:

.....

.....

.....

18. NO es una de las causas que puede ocasionar sobrepeso u obesidad:				
a. Excesivo consumo de azúcar en la dieta b. Sedentarismo c. Consumo de comida rápida de forma frecuente <input checked="" type="radio"/> d. Consumo de grasa saludable (buena)	1	2	3	4

Observaciones y/o sugerencias:

.....

.....

.....

19. NO forma parte de los estilos de vida saludable:				
a. Consumir cantidades adecuadas de frutas y verduras b. Realizar ejercicio físico 30 min/ día c. Tomar 8 vasos de agua al día <input checked="" type="radio"/> d. Consumir comida rápida y bebidas de cola de forma diaria	1	2	3	4

Observaciones y/o sugerencias:

.....

.....

.....

20. La distribución adecuada de un plato saludable es:

a.	b.				
		1	2	3	4
c.	d.			X	

Observaciones y/o sugerencias:

.....

.....

.....

FIRMA Y SELLO

VALIDEZ DE INSTRUMENTO

ENCUESTA

“Efecto de la Intervención con Educación Alimentaria – Nutricional, Actividad Física y Componente Alimentario en Pacientes con Síndrome Metabólico Premórbido de diversas instituciones que participan en el Programa Reforma De Vida Renovada (EsSalud) - Puno “

RESPONSABLE: Mayta Gómez Magaly Yuleny

Marque en los casilleros con numeración según considere.

Para cada pregunta se considera la escala de 1 a 4 donde:

1.- Deficiente	2.- Regular	3.- Aceptable	4.- Muy aceptable
----------------	-------------	---------------	-------------------

ITEMS	PUNTAJE			
1. Es una de las causas para desarrollar enfermedades cardiovasculares: <ul style="list-style-type: none"> a. Consumo de frutas y verduras b. Realizar ejercicio físico c. Consumir de forma muy frecuente alimentos y/o productos con elevadas cantidades de grasas y sodio (sal) d. Consumir 2L de agua/ día 	1	2	3	4

OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS:

.....

.....

* 2. Es una de las causas principales de Diabetes: <ul style="list-style-type: none"> a. Excesivo consumo de azúcar y/o productos con azúcar b. Excesivo consumo de pescados c. Excesivo consumo de agua d. Excesivo consumo de carnes rojas 	1	2	3	4
--	---	---	---	---

OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS:

.....

.....

* 3. Un perímetro abdominal mayor a 87 cm en mujeres y mayor a 97 cm en hombres, en un indicador de riesgo de: <ul style="list-style-type: none"> a. Enfermedades cardiovasculares b. Gastritis c. Hipotiroidismo d. Alzheimer 	1	2	3	4
--	---	---	---	---

OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS:

.....

.....

4. Son fuentes de grasa poco saludables:				
a. Palta	1	2	3	4
b. Huevo				
c. Pescados				
d. Embutidos (chorizos, hot dog, etc.)				

OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS:

.....

.....

5. NO contiene grasa saludable(buena)				
a. Palta, aceitunas	1	2	3	4
b. Carnes rojas				
c. Pescados				
d. Frutos secos				

OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS:

.....

.....

6. Son alimentos y/o productos que NO contienen elevadas cantidades de azúcares refinados:				
a. Gaseosas y jugos en caja	1	2	3	4
b. Frutas				
c. Pasteles				
d. Bollería (dulces, galletas, chocolates)				

OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS:

.....

.....

7. La cantidad de agua/día recomendada para mantener una buena salud es de:				
a. 3 - 4 litros	1	2	3	4
b. 2 - 3 litros				
c. 1 - 2 litros				
d. ½ - 1 litros				

OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS:

.....

.....

Aangoo

8. NO son considerados alimentos fuentes de fibra:				
a. Frutas y verduras	1	2	3	4
b. Alimentos integrales				
c. Menestras (lentejas, pallar, garbanzos, etc.)				
d. Huevo				

OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS:

.....

.....

9. Los tiempos de comida adecuados para mantener una alimentación balanceada son:				
a. 3 comidas principales (desayuno, almuerzo, cena) y 2 refrigerios	1	2	3	4
b. 3 comidas principales (desayuno, almuerzo, cena) y 1 refrigerio				
c. 3 comidas principales (desayuno, almuerzo, cena)				
d. 2 comidas principales (desayuno y almuerzo)				

OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS:

.....

.....

10. Es considerado el tiempo de comida más importante en el día:				
a. Desayuno	1	2	3	4
b. Almuerzo				
c. Cena				
d. Refrigerio				

OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS:

.....

.....

11. Las porciones de frutas recomendadas en el día son:				
a. > a 5 frutas/ día	1	2	3	4
b. 4 - 5 frutas/día				
c. 2 - 3 frutas/día				
d. 0 - 1 frutas/ día				

OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS:

.....

.....

12. Las porciones de verduras(ensaladas) recomendadas en el día son:				
a. > a 5 porciones de verduras/día	1	2	3	4
b. 4 - 5 porciones de verduras/día				
c. 2 - 3 porciones de verduras/día				
d. 0 - 1 porción de verduras/día				

OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS:

.....

.....

13. Son fuente(s) de carbohidratos:				
a. Pan, arroz, fideos, papa	1	2	3	4
b. Huevo				
c. Carne, pollo, pescado				
d. Aceite				

OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS:

.....

.....

19. NO forma parte de los estilos de vida saludable:				
a. Consumir cantidades adecuadas de frutas y verduras	1	2	3	4
b. Realizar ejercicio físico 30 min/ día				
c. Tomar 8 vasos de agua al día				
d. Consumir comida rápida y bebidas de cola de forma diaria				

OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS:

.....

.....

20. La distribución adecuada de un plato saludable es:				
a.				
b.				
c.				
d.				
	1	2	3	4

OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS:

.....

.....

Dr. José Bogazo Miranda.

FIRMA Y SELLO

ANEXO F

FICHA CLINICA DE ADULTOS CON SINDROME METABOLICO PREMORBIDO DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO

N° _____

FICHA CLINICA DE ADULTOS CON SINDROME METABOLICO PREMORBIDO DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO

1. DATOS GENERALES

NOMBRES Y APELLIDOS: _____

EDAD: _____ INSTITUCIÓN: _____

GRUPO: _____ FECHA: _____

2. EVALUACIÓN NUTRICIONAL:

INDICADOR	RESULTADO
PESO (Kg)	
TALLA (cm)	
IMC. (Kg. /m2)	
PERIMETRO ABDOMINAL (cm)	
DIAGNOSTICO	

3. INDICADORES DE RIESGO DE SINDROME METABOLICO PREMORBIDO (SMPPM)

INDICADORES	VALORES REFERENCIALES	VALORES DETECTADOS	CALIFICACION
1. PERIMETRO ABDOMINAL	M ≥ 80 cm F ≥ 90 cm		
2. GLUCOSA	≥ 100 mg/dl		
3. TRIGLICERIDOS	≥ 150 mg/dl		
4. COLESTEROL – HDL	M < 40mg/dl F < 50mg/dl		
5. PRESION ARTERIAL	≥ 130/85 mmHg		
		FR	

ANEXO G

TARJETA DE CONTROL DE ADULTOS CON SMP DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN HUMANA



TARJETA DE CONTROL

NOMBRES Y APELLIDOS:

EDAD:

DNI:

TELÉFONO:

DIRECCION:

INSTITUCION:







EXAMEN COMPLETO INICIAL DE LABORATORIO

EXAMEN	RESULTADO	VALORES REFERENCIALES
HEMOGLOBINA	g/dl.	14 - 18 g/dl
HEMATOCRITO	%	42 - 54 %
GLUCOSA	mg/dl	70 - 100 mg/dl
COLESTEROL TOTAL	mg/dl	< 200 mg/dl
TRIGLICERIDOS	mg/dl	< 150 mg/dl
HDL - COLESTEROL	mg/dl	M > 40 mg/dl F > 50 mg/dl
LDL - COLESTEROL	mg/dl	< 130 mg/dl
UREA	mg/dl	10 - 50 mg/dl
CREATININA	mg/dl	< 1.4 mg/dl
ACIDO URICO	mg/dl	M 3.4 - 7mg/dl F 2.4 - 5.7mg/dl

FECHA:

CONTROL Y SEGUIMIENTO

FECHA	INDICADORES				
	PERIMETRO ABDOMINAL (Cm) M ≥ 90 cm F ≥ 80 cm	GLUCOSA (mg/dl) ≥ 100 mg/dl	TRIGLICERIDOS (mg/dl) ≥ 150 mg/dl	COLESTEROL HDL (mg/dl) M < 40mg/dl F < 50mg/dl	PRESION ARTERIAL (mmHg) ≥ 130/85 mmHg



EVALUACION NUTRICIONAL

FECHA	INDICADORES				DX
	PESO (Kg)	TALLA (Cm)	IMC (Kg./Cm2)	PERIMETRO ABDOMINAL (Cm)	



ANEXO H

ENCUESTA DE CONOCIMIENTOS SOBRE ALIMENTACION Y NUTRICION
EN ADULTOS CON SMP DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNOENCUESTA DE CONOCIMIENTOS SOBRE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN

NOMBRES Y APELLIDOS:

EDAD:

SEXO: Masculino () Femenino ()

Estimado (a), el siguiente cuestionario tiene como objetivo evaluar los conocimientos sobre alimentación y nutrición. Lea cuidadosamente las preguntas y marque la respuesta que elija con una "x" ó un circulo "O". Ejm: b b. Aclaremos que solo debe marcar una alternativa.

Gracias por su participación.

1. Es una de las causas para desarrollar enfermedades cardiovasculares:
 - a. Consumo de frutas y verduras
 - b. Realizar ejercicio físico
 - c. Consumir de forma muy frecuente alimentos y/o productos con elevadas cantidades de grasas y sodio (sal)
 - d. Consumir 2L de agua/ día
2. Es una de las causas principales de Diabetes:
 - a. Excesivo consumo de azúcar
 - b. Excesivo consumo de pescados
 - c. Excesivo consumo de agua
 - d. Excesivo consumo de carnes rojas
3. Un perímetro abdominal mayor a 87 cm en mujeres y mayor a 97 cm en hombres, en un indicador de riesgo de:
 - a. Enfermedades cardiovasculares
 - b. Gastritis
 - c. Hipotiroidismo
 - d. Alzheimer
4. Son fuentes de grasa poco saludables:
 - a. Palta
 - b. Huevo
 - c. Pescados
 - d. Embutidos (chorizos, hot dog, etc.)
5. NO contiene grasa saludable(buena)
 - a. Palta, aceitunas
 - b. Carnes rojas
 - c. Pescados
 - d. Frutos secos

6. Son alimentos y/o productos que NO contienen elevadas cantidades de azúcares refinados:
 - a. Gaseosas y jugos en caja
 - b. Frutas
 - c. Pasteles
 - d. Bollería (dulces, galletas, chocolates)

7. La cantidad de agua/día recomendada para mantener una buena salud es de:
 - a. 3 – 4 litros
 - b. 2 - 3 litros
 - c. 1 - 2 litros
 - d. $\frac{1}{2}$ - 1 litros

8. NO son considerados alimentos fuentes de fibra:
 - a. Frutas y verduras
 - b. Alimentos integrales
 - c. Menstras (lentejas, pallar, garbanzos, etc.)
 - d. Huevo

9. Los tiempos de comida adecuados para mantener una alimentación balanceada son:
 - a. 3 comidas principales (desayuno, almuerzo, cena) y 2 refrigerios
 - b. 3 comidas principales (desayuno, almuerzo, cena) y 1 refrigerio
 - c. 3 comidas principales (desayuno, almuerzo, cena)
 - d. 2 comidas principales (desayuno y almuerzo)

10. Es considerado el tiempo de comida más importante en el día:
 - a. Desayuno
 - b. Almuerzo
 - c. Cena
 - d. Refrigerio

11. Las porciones de frutas recomendadas en el día son:
 - a. > a 5 frutas/ día
 - b. 4 - 5 frutas/día
 - c. 2 - 3 frutas/día
 - d. 0 – 1 frutas/ día

12. Las porciones de verduras(ensaladas) recomendadas en el día son:
 - a. > a 5 porciones de verduras/día
 - b. 4 – 5 porciones de verduras/día
 - c. 2 - 3 porciones de verduras/día
 - d. 0 - 1 porción de verduras/día

13. Son fuente(s) de carbohidratos:

- a. Pan, arroz, fideos, papa
- b. Huevo
- c. Carne, pollo, pescado
- d. aceite

14. NO son fuente de proteínas:

- a. Carne, pollo, pescado
- b. Huevo
- c. Lenteja, pallares, frejoles
- d. Lechuga, pepinillo, cebolla.

15. La cantidad máxima de azúcar recomendada para consumir en todo el día es de:

- a. 7 - 8 cucharitas
- b. 5 - 6 cucharitas
- c. 3 - 4 cucharitas
- d. 1- 2 cucharitas

16. Son alimentos y/o productos fuente de antioxidantes:

- a. Frutas y verduras
- b. Azúcar
- c. Embutidos (salchicha, hot dog, etc.)
- d. Gaseosas

17. NO es una de las causas principales de triglicéridos altos en sangre:

- a. Excesivo consumo de alcohol
- b. sedentarismo
- c. Excesivo consumo de azúcar
- d. Excesivo consumo de verduras

18. NO es una de las causas que puede ocasionar sobrepeso u obesidad:

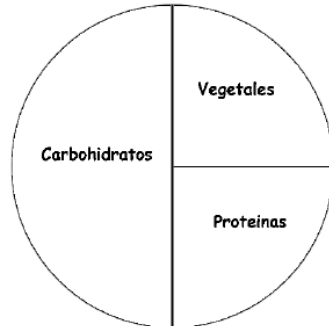
- a. Excesivo consumo de productos con alto contenido de azúcar
- b. Sedentarismo
- c. Consumo de comida rápida de forma frecuente
- d. Consumo de grasa saludable en cantidades adecuadas

19. NO forma parte de los estilos de vida saludable:

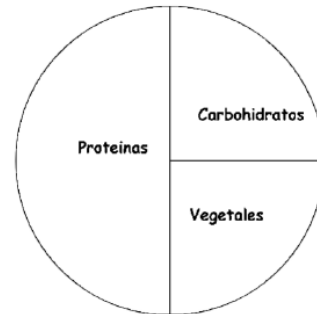
- a. Consumir cantidades adecuadas de frutas y verduras
- b. Realizar ejercicio físico 30 min/ día
- c. Tomar 8 vasos de agua al día
- d. Consumir comida rápida y bebidas de cola de forma diaria

20. La distribución adecuada de un plato saludable es:

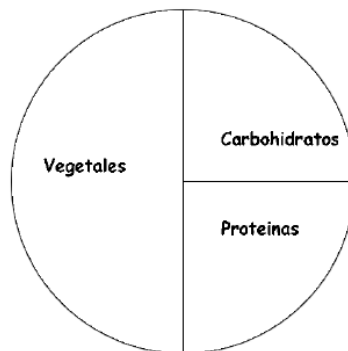
a.



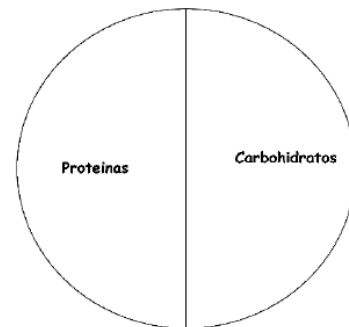
b.



c.



d.



ANEXO I
REGISTRO DE ASISTENCIA DE EDUCACION A SESIONES DE EDUCACION ALIMENTARIA – NUTRICIONAL Y ACTIVIDAD FISICA DE ADULTOS CON SMP DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO



REGISTRO DE ASISTENCIA A SESIONES DE EDUCACION ALIMENTARIA – NUTRICIONAL Y ACTIVIDAD FISICA DE ADULTOS CON SMPM DE INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE PUNO



INSTITUCION:

FECHA:

N	NOMBRES Y APELLIDOS	N° de celular	SESIONES							
			1	2	3	4	5	6	7	8
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										

ANEXO J

BASE DE DATOS DE PERSONAS ADULTAS CON SINDROME METABÓLICO PREMÓRBIDO SETIEMBRE – NOVIEMBRE 2018

TAMAÑO DE MUESTRA: 40

	ANTES									DESPUES										
	ESTADO NUTRICIONAL	INDICADORES DE RIESGO DE SMPM							FR	NIVEL DE CONOCIMIENTOS	ESTADO NUTRICIONAL	INDICADORES DE RIESGO DE SMPM							FR	NIVEL DE CONOCIMIENTOS
		IMC	GLUCOSA ≥100 mg/dl	PERIMETRO ABDOMINAL ≥97 Hombres ≥87 Mujeres	PRESION ARTERIAL ≥130/85 mmHg		TRIGLICERID OS >150mg/dl	HDL - COLESTEROL <40 H <50 M				GLUCOSA ≥100 mg/dl	PERIMETRO ABDOMINAL ≥97 Hombres ≥87 Mujeres	PRESION ARTERIAL ≥130/85 mmHg		TRIGLICERID OS >150mg/dl	HDL - COLESTEROL <40 H <50 M			
	SISTOLICA				DIASTOLICA	SISTOLICA			DIASTOLICA											
G1	25.6	82	98	110	80	154	31	3	12	27.07	91	90	110	80	120	41	0	17		
G1	26.9	84	97	120	80	293	34	3	12	26.3	82	90	120	80	343	33	2	15		
G1	36.1	89	120.9	120	80	196	38	3	14	35.7	89	122	120	80	149	43	2	19		
G1	28.5	84	97	110	80	178	38	3	13	28.7	76	96	110	80	194	40	1	17		
G1	21.6	86	97	100	70	216	36	3	10	22.3	82	84	100	70	140	33	1	14		
G1	24.4	105	87.5	110	70	233	25	3	12	23.6	99	86	110	70	108	28	1	16		
G1	25.5	88	97	100	70	176	27	3	11	25.1	88	90	100	70	167	29	2	14		
G1	24.9	84	97	120	80	267	38	3	14	24.9	85	90	120	80	141	40	0	17		
G1	26.3	81	97	110	80	175	36	3	13	25.4	79	90	110	80	190	40	1	18		
G1	28	82	97.1	110	70	174	39	3	12	28	81	93	110	70	142	34	1	17		
G2	28.1	74	97	110	80	173	34	3	12	26.7	96	91	110	80	116	34	2	19		
G2	39.6	82	118	130	90	223	45	3	9	35.3	81	106	130	90	128	50	1	14		
G2	35	86	106	140	90	93	46	3	11	32.4	86	105	120	85	97	40	2	15		
G2	28.9	86	92	120	80	160	28	3	13	27.3	88	91	120	80	104	30	2	18		
G2	28.5	87	89	110	80	195	34	3	9	27.6	81	86	110	80	252	41	2	12		
G2	34.1	76	97	140	90	190	47	3	10	32.4	79	96	130	90	131	55	1	16		
G2	30.3	75	94	110	70	161	36	3	7	29	63	94	110	70	201	44	3	15		
G2	29.4	78	90	110	70	187	30	3	11	27.4	88	92	110	70	128	36	2	15		
G2	30.4	79	102	110	80	209	22	3	12	29.5	85	100	110	80	171	27	3	17		
G2	30.7	88	89	110	70	266	34	3	13	29.2	79	88	110	70	121	33	2	16		
G3	25.4	81	87	100	60	244	42	3	12	24.4	81	80	100	60	217	51	2	14		
G3	28.8	78	91	110	80	217	38	3	13	31.5	85	88	110	80	101	48	2	17		
G3	25.3	103	97	110	70	166	42	3	11	24.2	83	80	110	70	180	43	2	15		
G3	30.3	78	103	120	80	232	38	3	13	29.7	83	94	120	80	128	51	0	14		
G3	31.57	86	98	120	80	205	44	3	13	28.8	84	95	120	80	169	51	2	16		
G3	33.4	89	114	120	80	200	23	3	15	31.6	86	105	120	80	117	36	2	17		
G3	32.3	101	100	120	80	138	46	3	14	32.2	86	93	120	80	147	61	1	14		
G3	28.9	88	90	110	70	187	43	3	16	29.8	86	91	110	70	94	52	1	18		
G3	30.0	116	110	120	80	260	38	3	15	28.6	97	100	120	80	150	50	1	17		
G3	38.4	97	115	120	80	166	38	3	13	39.2	85	114	120	80	160	40	3	18		
G4	28.9	92	87	120	80	277	43	3	14	28.3	92	93	120	80	148	45	2	14		
G4	30.7	87	90	110	80	216	28	3	14	32.4	87	100.3	110	80	198	32	3	15		
G4	26.26	79	88	120	80	156	48	3	15	23.7	84	83	120	80	88	59	0	17		
G4	26.14	86	90	120	80	206	43	3	10	26.5	88	96	120	80	194	45	3	15		
G4	27.2	89	90	110	80	189	25	3	11	25.5	83	89.8	110	80	120	44	2	16		
G4	30.8	81	90	110	70	151	46.0	3	10	29.3	81	86	110	70	99	48	1	14		
G4	31.1	98	97	120	80	152	36.0	3	12	28.8	93	95	110	80	96	42	2	16		
G4	19.6	78	88	110	70	156	45.0	3	13	19.6	90	80	100	70	145	45	1	16		
G4	22.6	81	84	135	85	67	46.0	3	14	25.7	75	80	90	60	84	69	0	16		
G4	37.1	105.0	91	120	80	81	43.0	3	14	34.7	73	106	125	85	130	43	2	15		
PROMEDIO	29.6	85.9	97.0	114.5	77.6	197.6	37.3	3.0	12.3	28.4	84.2	93.1	113.4	76.9	147.6	42.5	1.6	15.9		