

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD**



**“ESTADO NUTRICIONAL Y CONSUMO DE ALIMENTOS ALTOS EN GRASA Y
EN AZÚCAR DE LOS USUARIOS DE 30-59 AÑOS QUE ASISTEN A LA CLÍNICA
PARA EMPLEADOS DEL MINISTERIO DE SALUD DE EL SALVADOR,
NOVIEMBRE 2024.”**

Presentado por:

ANDREA ALEJANDRA ALVARADO DE LOBO
ZAIRA MAYLÍN CARRILLO AYALA
LOYDA EUNICE ORTEGA HERNÁNDEZ

Para optar al grado de:
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

Asesor
LICDA. GLORIA GUADALUPE PARR

Ciudad Universitaria “Dr. Fabio Castillo Figueroa”, El Salvador, mayo, 2025.

**AUTORIDADES
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

RECTOR

M.Sc. Juan Rosa Quintanilla

VICERRECTORA ACÁDEMICA

Dra. Evelyn Beatriz Farfán

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

M.Sc. Roger Arias

SECRETARIO GENERAL

Lic. Pedro Rosalío Escobar Castaneda

**AUTORIDADES
FACULTAD DE MEDICINA**

DECANO

Dr. Saúl Díaz Peña

VICEDECANO

Lic. Franklin Arnulfo Méndez Durán

SECRETARIO

Mps. Roberto Carlos Hernández Marroquín

DIRECTOR DE ESCUELA DE MEDICINA

Dr. Douglas Alfredo Velásquez Raimundo

DIRECTORA DE ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD

Msp. Mónica Raquel Ventura de Ramos

ÍNDICE

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	ii
RESUMEN	vii
INTRODUCCIÓN	viii
CAPÍTULO I	9
1.1 Planteamiento del problema	9
1.1.1 Situación problemática	9
1.2 Justificación	13
1.3 Objetivos	15
1.3.1 Objetivo general	15
1.3.2 Objetivos específicos	15
CAPÍTULO II	16
2.1 Marco teórico	16
2.1.1 Estado nutricional	16
2.1.1.1 Métodos de evaluación del estado nutricional	16
2.1.1.2 Evaluación del estado nutricional	17
2.1.1.2.1 Indicadores antropométricos	18
2.1.1.2.2 Indicadores bioquímicos	22
2.1.1.2.3 Indicadores dietéticos	23
2.1.1.3 Cifras del estado nutricional	24
2.1.1.3.1 A nivel mundial	24
2.1.1.3.2 A nivel regional	26
2.1.1.3.3 A nivel local	26
2.1.2 Azúcar	27
2.1.2.1 Historia	27
2.1.2.2 Tipos de azúcar	28
2.1.2.3 Valoración nutricional	29
2.1.2.4 Azúcares adicionados	30
2.1.2.5 Edulcorantes	31
2.1.2.5.1 Tipos de edulcorantes	32
2.1.2.6 Situación del consumo de azúcares añadidos	33

2.1.3 Grasas	33
2.1.3.1 Ácidos grasos	34
2.1.3.1.1 Ácidos grasos saturados	34
2.1.3.1.2 Ácidos grasos insaturados	34
2.1.3.2 Grasas trans	34
2.1.3.3 Triglicéridos	35
2.1.3.4 Colesterol	35
2.1.3.5 Alimentos con alto contenido de grasa	36
2.1.3.6 Situación del consumo alimentos con alto contenido de grasa	36
A.Glosario de términos básicos	38
CAPÍTULO III	39
3.1 Operacionalización de variables	42
CAPÍTULO IV	46
4.1 Diseño metodológico	46
4.1.1 Tipo de estudio	46
4.1.2 Población, muestra y muestreo	47
4.1.3 Métodos, técnicas e instrumentos para la recolección de los datos	47
4.1.3.1 Método	47
4.1.3.2 Técnicas	47
4.1.3.3 Instrumentos	48
4.1.4 Consideraciones éticas	48
4.1.5 Procedimientos para la recolección de datos	49
4.1.6 Tabulación de datos	51
4.1.7 Plan de análisis	52
CAPÍTULO V	53
5.1 Presentación de resultados	53
5.2 Análisis de resultados	64
CAPÍTULO VI	68
6.1 Conclusiones	68
6.2 Recomendaciones	69
BIBLIOGRAFÍA	71
APÉNDICES Y ANEXOS	79

Apéndice N.º 1: Ficha de identificación	79
Apéndice N.º 2: Frecuencia de consumo	80
Apéndice N.º 3: Recuento de 24 horas	83
Apéndice N.º 4: Matriz de vaciamiento de datos	84
Apéndice N.º 5: Consentimiento informado	85
Apéndice N.º 6: Consentimiento informado	86

RESUMEN

Introducción: Tanto a nivel mundial, latinoamericano y del país, el estado nutricional que prevalece es la malnutrición por exceso. Es importante mencionar que uno de los factores más influyentes en el estado nutricional es el indicador dietético el cual se puede ver afectado por una dieta inadecuada y con un alto contenido de calorías, ejemplo de ello son los alimentos altos en grasa y en azúcar, es por ello que resulta necesario ahondar en esta problemática de salud pública. **Objetivo:** Determinar el estado nutricional y el consumo de alimentos altos en grasa y en azúcar de los usuarios de 30-59 años que asisten a la Clínica para Empleados del Ministerio de Salud. **Metodología:** El alcance de la investigación fue de tipo descriptivo, con enfoque cuantitativo y diseño de tipo transversal, en 93 usuarios que asisten a la Clínica para empleados del MINSAL. **Resultados:** El 28% de la población presenta obesidad grado I. Por su parte, el indicador dietético señala una ingesta excesiva en el consumo diario de grasa y azúcar. **Conclusiones:** Con base a los datos obtenidos en los indicadores antropométricos la mayor parte de la población total presentó obesidad, y un riesgo muy alto de desarrollar enfermedades cardiovasculares.

INTRODUCCIÓN

Tanto a nivel mundial, latinoamericano y del país, el estado nutricional que prevalece es la malnutrición por exceso, así lo declara el Informe de la Nutrición Mundial. Al evaluar el lapso de tiempo que esta ha prevalecido en la población adulta se puede notar que no es un problema actual, sino que viene afectando desde varios años atrás a este grupo etario; aunado a la gravedad de sus complicaciones, resulta necesario ahondar en esta problemática de salud pública. Este informe también declara que, después del año 2021 aumentó a casi un tercio la población mundial que no puede permitirse una alimentación saludable, la cual es mayor comparada con aquella que es afectada por el hambre.

Por otra parte, es importante mencionar que uno de los factores más influyentes en el estado nutricional es el indicador dietético el cual se puede ver afectado por una dieta inadecuada y con un alto contenido de calorías, ejemplo de ello son los alimentos altos en grasa y en azúcar.

En promedio en Latinoamérica se consumen alrededor de 99.4 gramos de azúcar, lo que representa más del triple de la energía total proveniente de azúcares sugerida por la OMS de 25 gramos por día. De igual forma la ingesta de alimentos altos en grasas es elevada, lo cual se ve reflejado por un consumo frecuente de comida rápida, botanas y postres. Considerando que la composición nutricional de los alimentos altos en azúcares y grasas tienen un alto aporte energético a la dieta y que la mayoría carecen de nutrientes importantes como vitaminas, minerales, proteína y fibra, su consumo debería ser esporádico.

Es por ello que, este estudio se enfocó en determinar el estado nutricional y el consumo de alimentos altos en grasa y en azúcar de los usuarios que asisten a la Clínica para Empleados del MINSAL. En el documento a continuación se encuentra detallado el planteamiento del problema, la justificación del estudio, los objetivos, el marco teórico, el diseño metodológico, los resultados, el análisis de resultados, y finalmente se detallan las conclusiones y las recomendaciones.

CAPÍTULO I

1.1 Planteamiento del problema

1.1.1 Situación problemática

Practicar una alimentación saludable a lo largo de la vida ayuda a prevenir la malnutrición en todas sus formas, así como diferentes enfermedades no transmisibles. Sin embargo, el aumento de la producción de alimentos procesados, la rápida urbanización y los estilos de vida han dado lugar a cambios en los hábitos alimentarios. En las últimas décadas las personas consumen más alimentos hipercalóricos, grasas y azúcares simples.

La definición de alimento procesado según el gobierno de los Estados Unidos es cualquier alimento que no sea una materia prima agrícola, que comprende diversos alimentos, desde vegetales congelados, frutos secos y frijoles enlatados, hasta pan integral, cereales para el desayuno, comidas preparadas, golosinas, gaseosas entre otros (1).

Cuando se hace referencia a las grasas se habla en plural, precisamente porque no se habla de una sola sustancia sino de diferentes tipos de sustancias que químicamente son ácidos grasos y glicerol que dan lugar a lo que se conoce como grasas monoinsaturadas, poliinsaturadas y saturadas (2).

Por otra parte, cuando se hace referencia a azúcares, se refiere a monosacáridos o, lo que es lo mismo, hidratos de carbono simples (fructosa, glucosa y galactosa). El consumo de estos azúcares puede ser a partir de los lácteos, la fruta, el azúcar simple y la inmensa variedad de productos procesados que los contienen (2).

Durante los últimos 25 años, la disponibilidad y ventas de estos alimentos ha aumentado rápidamente en los países de ingresos medios y bajos de todas las regiones del mundo. La bollería, golosinas, galletas y bebidas azucaradas, todos estos alimentos contribuyen a que por año cada persona consuma un promedio de 24 kilos

de azúcar, según datos recopilados de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (3).

En promedio, 70-85% de todo el azúcar mundial proviene de la caña de azúcar, el resto se deriva de la remolacha azucarera. Los principales consumidores de azúcar son India, la UE, China, Brasil y EE. UU. con un consumo total de alrededor de 70 millones de toneladas de azúcar por año: casi el 50% del consumo mundial total. El consumo global per cápita actual está en alrededor de 24 kg/persona y sigue creciendo en un 1.5 - 2% por persona por año. Los principales exportadores son Brasil, seguido de Australia y Tailandia. Rusia, la UE y los EE. UU. son los tres principales importadores (3).

En el periodo de 2012 a 2014 América Latina y el Caribe fue la región que más cantidad de azúcar consumió, al duplicar el promedio mundial con un consumo de 49 kilos. Por otra parte, en África la cifra es de 17 kilos al año.

Brasil es el país que consume mayor cantidad de azúcar, con 67 kilos al año, país que a su vez es el mayor productor y exportador. En Argentina, por su parte se acerca al promedio regional con 44 kilos y supera tanto la media mundial como las cantidades ingeridas en los países desarrollados que conforman la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos, que actualmente está conformado por 34 países, en los cuales el promedio de consumo de azúcar son 35 kilos al año por persona (4).

México se encuentra entre los principales diez productores a nivel mundial de alimentos procesados, en 2012 la producción creció 3.3% con respecto al año 2011.

Según el informe de la FAO, titulado “Perspectivas agrícolas 2023 – 2032” (5), se prevé que, durante los próximos 10 años, el consumo mundial de azúcar continuará en aumento (alrededor de 1.1% anual) y alcanzará 193 millones de toneladas para 2032, impulsado por el crecimiento demográfico y los ingresos. Tras experimentar una disminución a finales de la década de 2010, sobre todo durante la pandemia de COVID-19, ahora se espera que el consumo mundial promedio per cápita repunte y ascienda a 22.5 kg/cápita en 2032. En general, se prevé que el consumo de azúcar

de cara al próximo decenio crecerá principalmente en los lugares donde el nivel de consumo per cápita actual es bajo, pues, en todas sus formas, representa una fuente clave de energía en la dieta humana. Se prevé una tendencia opuesta donde el consumo per cápita es alto, lo cual generará problemas de salud.

En El Salvador, el panorama no es diferente, ya que se observa una inclinación por los alimentos con alto contenido de grasa y de azúcares, siendo esta la posible causa de un estado nutricional inadecuado en la mayoría de la población adulta.

Según el estudio de Consumo de comida preparada fuera de casa, presentado por la Defensoría del Consumidor en 2019 (6), los alimentos más consumidos por la población salvadoreña por tiempo de comida son las pupusas, el pollo frito, hamburguesas y pizza con una frecuencia de consumo de hasta 5 veces por semana. Se identificó también, el consumo de antojitos dentro de los cuales destacan pan dulce, yuca frita, empanadas y enchiladas, con una frecuencia de consumo de 3 veces por semana.

De igual forma, el consumo de alimentos altos en azúcares representa un porcentaje importante en el país. De acuerdo con un informe del Banco Mundial (7), hasta 2016 las bebidas azucaradas, confites y caramelos eran el 55% de las importaciones en el país, indicando así su alto consumo por la población.

Además, en la última Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas en la Población Adulta (ENECA ELS 2015) (8), un 81% de la población encuestada reportó el consumo de bebidas azucaradas entre las cuales se encontraban refrescos y jugos procesados, bebidas gaseosas, bebidas energizantes y té procesado.

Los datos recopilados a través de diversos estudios demuestran un alto consumo de alimentos que debido a su forma de preparación y sus ingredientes se catalogan como altos en grasas; además del consumo de alimentos y bebidas altos en azúcares, esto se ve reflejado en el Estado Nutricional de la población salvadoreña.

La Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas No Transmisibles en Población Adulta de El Salvador (8), menciona que un 37.9%, 4 de cada 10 salvadoreños, presenta sobrepeso el cual prevalece en el sexo masculino y en el grupo etario de 41-

60 años. Respecto a la obesidad menciona que prevalece en un 27.3% de la población, predominando en el sexo femenino y en el grupo etario de 41-60 años

A su vez, el Sistema de Monitoreo, Evaluación, Rendición de Cuentas y Aprendizaje 2016-2020 de El Salvador (9), registra que la puntuación de sobrepeso y obesidad según IMC en mujeres adultas representa un 64% de la población.

En la Clínica para Empleados del MINSAL se ha observado que los empleados consumen estos alimentos, debido a la falta de un lugar propio para la compra de comida, por lo que tienen que recurrir a ventas callejeras que ofrecen alimentos como sándwich, hamburguesas, pupusas, antojitos típicos, pan dulce y gaseosas.

Expuesto lo anteriormente se planteó la siguiente pregunta de investigación:
¿Cuál es el estado nutricional y el consumo de alimentos altos en grasa y azúcar de los usuarios que asisten a la Clínica para empleados del Ministerio de Salud, noviembre 2024?

1.2 Justificación

El estado nutricional es un indicador primordial para conocer el estado de salud de una persona e identificar la probabilidad de padecer algunas enfermedades, en el ámbito colectivo, específicamente en el laboral, donde pasan más de un tercio de su tiempo, realizando actividades similares y con un horario variable en los tiempos de comida; por ello, es importante conocerlo para prevenir cualquier grado de malnutrición y las afecciones que esto conlleva, así como también, para poder hacer las intervenciones pertinentes en materia de salud pública.

En la actualidad la malnutrición es percibida como un problema poco relevante para los pacientes que visitan los establecimientos de salud, caso contrario sucede con algunos padecimientos, como: cefaleas, problemas gastrointestinales o cualquier afección corporal, es decir, las personas sí asisten a un centro de salud por estas razones, no obstante, no lo hacen si presentan malnutrición, por ello, es importante concientizar a través de estos estudios la importancia que tiene la malnutrición en la salud y en la calidad de vida de las personas.

En cuanto al patrón de consumo de la población adulta, en los últimos años se ha percibido un aumento en el consumo de grasas y azúcar, los cuales además aportan calorías vacías y no son nutritivos. Este elevado consumo junto a un estado nutricional inadecuado se asocia con diversas patologías como alteraciones hepáticas, desórdenes del comportamiento, diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia, enfermedad cardiovascular, hígado graso, algunos tipos de cáncer y caries dental; lo cual repercute en la salud y, en menor o mayor grado, en la calidad de vida de las personas, así como también, en el presupuesto público del Estado, ya que, los fondos destinados al medicamento o tratamiento de estas enfermedades podrían disminuir o ser destinados a un sistema de salud preventivo, con lo cual se mejoraría la calidad de vida de las personas, así como también, se podría destinar mayores fondos al sistema educativo, infraestructura del sistema de salud o a otras actividades que lo ameriten.

Este consumo puede cambiar, ya que los factores dietéticos son modificables, y al adoptar cambios positivos no solo mejora el estado nutricional, sino también reduce en gran medida el riesgo de padecer alguna enfermedad crónica no transmisible, o bien, disminuye el grado de afección de las consecuencias para las personas que ya las padecen.

Para modificarlos se necesita material educativo, personal capacitado, planes de alimentación, consejería y consulta nutricional personalizada; con lo cual se dispuso, ya que, se contó con el recurso humano, el cual estuvo conformado por una muestra representativa de los trabajadores que visitan la Clínica para Empleados del Ministerio de Salud y con 3 investigadoras capacitadas para ejecutar el trabajo de investigación, así como también, con recursos económicos, dentro de estos, el equipo correspondiente para llevar a cabo el presente estudio; además, se contó con los permisos correspondientes para realizarlo en la Clínica. Por todo lo expuesto anteriormente, se consideró factible la implementación de la presente investigación.

La población de estudio se benefició, ya que, fueron evaluados nutricionalmente y conocieron su estado nutricional, además, se les brindó las herramientas necesarias para que esta sea capaz de actuar considerando su condición, entorno y particularidad. En cuanto al equipo ejecutor, este se enriqueció de conocimientos teóricos y prácticos; y la institución también valoró la importancia de trabajar en estos estudios, ya que a largo plazo tendrán empleados más sanos, posiblemente reduciendo la frecuencia de incapacidad o mejorando la productividad.

Ya que la Clínica anteriormente no contaba con estudios de esta índole, esta investigación mostró el panorama de los empleados que visitan la Clínica, además, la investigación podrá servir de fundamento para futuras intervenciones que busquen conocer o mejorar dicha situación.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

- Determinar el estado nutricional y el consumo de alimentos altos en grasa y en azúcar de los usuarios de 30-59 años que asisten a la Clínica para Empleados del Ministerio de Salud.

1.3.2 Objetivos específicos

- Evaluar el estado nutricional a través de los indicadores antropométricos: IMC, ICC y % de grasa de los empleados.
- Identificar los valores de los indicadores bioquímicos: glucosa, triglicéridos, colesterol.
- Determinar la ingesta de alimentos altos en grasas y en azúcar a través de indicadores dietéticos: recuento de 24 horas y frecuencia de consumo de la población de estudio.

CAPÍTULO II

2.1 Marco teórico

2.1.1 Estado nutricional

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) define al estado nutricional como el estado fisiológico de una persona que es el resultado de la relación entre la ingesta y las necesidades de nutrientes, y la capacidad del organismo para digerirlos, absorberlos y utilizarlos (10).

Por ello, es importante conocerlo, ya que, permite detectar el riesgo de malnutrición, pautar una adecuada intervención nutricional y evitar los riesgos que esta malnutrición puede presentar, como lo son: debilidad muscular, cansancio frecuente, decaimiento en el estado de ánimo, aumento en la aparición de infecciones e incrementa el riesgo de padecer diferentes enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT); lo cual repercute en la calidad de vida, causando mayor morbilidad, absentismo laboral y mortalidad (11). Es decir, la malnutrición abarca diferentes ámbitos, desde lo físico y emocional hasta lo laboral, por ello, una intervención a tiempo mejora todos estos ámbitos.

2.1.1.1 Métodos de evaluación del estado nutricional

El estado nutricional es el reflejo del estado de salud. Las evaluaciones más utilizadas son la evaluación global objetiva (VGO) y la valoración global subjetiva (VGS):

- a. Evaluación objetiva: indicada en pacientes desnutridos o en riesgo de desnutrición y cuando sea necesario para hacer indicaciones nutricionales precisas con el objeto de corregir alteraciones originadas por la malnutrición. Se lleva a cabo mediante la aplicación de indicadores de manejo simple y práctico; es decir, clínicos, antropométricos, dietéticos, socioeconómicos.
- b. Evaluación global subjetiva: integra al diagnóstico de la enfermedad que motiva la hospitalización, parámetros clínicos obtenidos de cambios en el peso corporal,

ingesta alimentaria, síntomas gastrointestinales, y capacidad funcional. El valor de este método de evaluación es identificar pacientes con riesgo y signos de desnutrición; se le han realizado modificaciones de acuerdo con las entidades clínicas adaptándolas a pacientes oncológicos y renales. La evaluación global subjetiva presenta una sensibilidad del 96-98% y una especificidad del 82-83%. No es útil en pacientes con malnutrición por exceso. (12)

2.1.1.2 Evaluación del estado nutricional

El punto crucial en la evaluación del estado nutricional es considerar que se requieren de varios elementos para su aplicación:

- La obtención de datos e información por parte del individuo evaluado
- La realización de una serie de pruebas y mediciones
- La aplicación sistemática y ordenada de los mismos
- La evaluación e interpretación de los datos, informaciones, mediciones y pruebas obtenidas
- Finalmente, el establecimiento de un diagnóstico sobre el estado de nutrición en que se encuentra el individuo evaluado.

Para definir cuáles son los datos e información que es necesario obtener, así como para seleccionar las pruebas o mediciones que se realizarán, se sigue de manera general el esquema que delimita los cambios presentes en el individuo ante el desarrollo de un problema de malnutrición.

Se establece que la evaluación del estado nutricional utiliza cuatro métodos: antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos, identificados como el ABCD de la evaluación del estado de nutrición. Estos métodos se aplican en las diferentes etapas del desarrollo de un problema de malnutrición y representan lo que se ha denominado indicadores del estado nutricional, los cuales son variables que reflejan el estado nutricional y cuya característica importante es que, representan el estado nutricional y se pueden expresar numéricamente (13).

2.1.1.2.1 Indicadores antropométricos

La antropometría se encarga de medir y evaluar las dimensiones físicas y la composición corporal del individuo. Es muy útil para determinar alteraciones proteicas y energéticas; permite detectar estados moderados y severos de malnutrición, así como problemas crónicos o inferir sobre la historia nutricional del sujeto (13).

Los más utilizados comprenden los siguientes: peso, talla, índice de masa corporal, perímetros (cuello, brazo, cintura, cadera) y pliegues cutáneos (bicipital, tricipital, subescapular y suprailíaco). A partir del perfil antropométrico se derivan indicadores que combinan uno o más parámetros que, contrastando con puntos de corte previamente validados, permiten emitir valoraciones clínicas relacionadas con el estado nutricional (14).

a. Peso: Fuerza que la materia ejerce en un campo de gravedad estándar. Comparar el peso anterior con el actual permite estimar el transcurso de este, observándose así, un aumento o la pérdida de este. (13)
O bien, el peso es la suma de todos los compartimentos, es un marcador indirecto de la masa proteica y de los almacenes de energía. (15)

b. Talla: La distancia perpendicular entre el plano transversal del Vertex y los bordes inferiores de los pies (13). La talla en los niños es importante para verificar si el crecimiento es adecuado, y así evaluar si estos tienen o no retardo en el crecimiento, pero, en la etapa adulta resulta necesario acompañarla de otros indicadores. Sin embargo, es imprescindible para establecer el peso ideal y calcular el índice de masa corporal (IMC), que resulta fundamental en el diagnóstico diferencial de los trastornos de la composición corporal. (14)

c. IMC: Es un número que se calcula con base en el peso y la estatura de la persona. Se usa para identificar las categorías de peso que pueden llevar a problemas de salud. (16)

Un parámetro muy útil para juzgar la composición corporal es el índice de Masa Corporal (IMC) o índice de Quetelet. Es un índice de adiposidad y de obesidad, pues se relaciona directamente con el porcentaje de grasa corporal (excepto en personas con una gran cantidad de masa magra, como deportistas o culturistas) (17).

Imagen N.º 1: Índice de masa corporal para adultos

IMC	DIAGNÓSTICO
BAJO PESO	<18.5
PESO NORMAL	18.5-24.9
SOBREPESO	25-29.9
OBESIDAD TIPO 1	30-34.9
OBESIDAD TIPO 2	35-39.9
OBESIDAD TIPO 3	≥40

Fuente: Organización Mundial de la Salud, 2020

d. Circunferencia de cintura: La circunferencia del abdomen en su punto más estrecho entre el borde inferior de la 10ma costilla y el borde superior de la cresta ilíaca, este perímetro es perpendicular al eje longitudinal del tronco (13). Es un indicador asociado a adiposidad abdominal y subsecuente desarrollo de enfermedades metabólicas. Su medición se realiza en condiciones clínicas que permitan descubrir el abdomen del paciente mientras mantiene una posición erguida y con los brazos abducidos. Se identifica el punto más estrecho entre la última costilla y la cresta ilíaca, punto en el que se coloca la cinta alrededor del torso. El evaluador registra la medición al milímetro más cercano. El punto de corte establecido para el diagnóstico de riesgo cardiovascular es 80

cm en mujeres y 90cm en hombres (14).

e. Circunferencia de cadera: La circunferencia de los glúteos en el nivel de su protuberancia mayor posterior, perpendicular al eje longitudinal del tronco (13). Permite clasificar la distribución de la masa adiposa en androide y ginecoide. Para su medición el paciente deberá portar ropa delgada y permanecer de pie con los pies juntos. El evaluador se coloca en cuclillas al costado del paciente. Se identifica la parte más prominente del glúteo y se coloca la cinta en este punto en plano horizontal alrededor de la cadera. Se registra la medición al milímetro más cercano (14).

f. Índice de cintura-cadera: Es una medida antropométrica específica para medir (indirectamente) los niveles de grasa abdominal, y ajusta la circunferencia de la cintura con la circunferencia de la cadera.

Dependiente de la localización de la grasa se pueden distinguir 3 tipos diferentes de obesidad:

- Obesidad androide (abdominal): se produce acumulación de grasa en el tronco superior (zona cervical, y abdomen superior). Mayor concentración de grasa en la zona abdominal y menor en las otras partes del cuerpo. Es más frecuente en los hombres, y es la de mayor riesgo para las enfermedades cardiovasculares y metabólicas.
- Obesidad ginecoide (periférica): se produce acumulación de grasa en las caderas, glúteos y muslos. Es más común en las mujeres y se asocia con más frecuencia a osteoartritis en las articulaciones de carga, insuficiencia venosa, litiasis biliar, paniculopatía edemato fibroesclerótica y dificultades de locomoción.
- Obesidad de distribución homogénea: se produce sin predominio zonal de la acumulación de grasa.

El índice de cintura-cadera es útil para estimar el riesgo cardiovascular, ya que cuanto más alto sea el cociente, mayor será la proporción de adiposidad abdominal del sujeto, y por tanto, aumenta el riesgo para la salud (18).

Tabla N.º 1: Índice cintura cadera según sexo y edad

Sexo	Edad (años)	Riesgo			
		Bajo	Moderado	Alto	Muy alto
Femenino	30-39	< 0.72	0.72 - 0.78	0.79 - 0.84	> 0.84
	40-49	< 0.73	0.73 - 0.79	0.80 - 0.87	> 0.87
	50-59	< 0.74	0.74 - 0.81	0.82 - 0.88	> 0.88
Masculino	30-39	< 0.84	0.84 - 0.91	0.92 - 0.96	> 0.96
	40-49	< 0.88	0.88 - 0.95	0.96 - 1.00	> 1.00
	50-59	< 0.90	0.90 - 0.96	0.97 - 1.02	> 1.02

Fuente: Adaptado de Bray y Gray. 1988b, "Obesity - Part I - Pathogenesis". Western Journal of Medicine 149.432 (19).

g. Porcentaje de grasa corporal: El determinar el porcentaje de grasa corporal como indicador del nivel de sobrepeso y obesidad permite establecer relaciones de la salud de las personas. Diversos estudios epidemiológicos indican los beneficios de un bajo o aceptable porcentaje de grasa corporal, al igual que los riesgos sobre la salud por enfermedad crónica o aguda (enfermedad coronaria, hipertensión arterial, diabetes mellitus) por niveles altos del mismo evidenciado en sobrepeso u obesidad. Su valoración se convierte en un proceso necesario como una medida de diagnóstico de la salud y sus posibles implicaciones sobre la misma (20).

Tabla N.º 2: Porcentaje de grasa corporal según sexo y edad

Sexo	Edad (años)	Bajo Magro	Normal Saludable	Alto Sobrepeso	Muy alto Obesidad
Mujer	20-39	<21	21-32.9	33-38.9	>39
	40-59	<23	23-33.9	34-39.9	>40
Hombre	20-39	<8	8-19.9	20-24.9	>25
	40-59	<11	11-21.9	22-27.9	>28

Fuente: Gallagher et al., American Journal of Clinical Nutrition, vol. 72, 2000 (21).

2.1.1.2.2 Indicadores bioquímicos

En los indicadores bioquímicos se incluye la determinación y evaluación de muestras orgánicas como saliva, orina, sangre, cabello, uñas, etcétera. Detectan estados de malnutrición subclínicos previos a que se presenten las alteraciones antropométricas y clínicas. Simbolizan indicadores del consumo reciente de nutrientes, por lo que en conjunto con los métodos dietéticos permiten evaluar el consumo de alimentos y nutrientes. Representan mediciones objetivas y cuantitativas del estado de nutrición del individuo y permiten estimar riesgo de morbilidad y mortalidad (13).

Los indicadores bioquímicos de interés para esta investigación son tres: examen de glicemia, de triglicéridos y de colesterol, los cuales se obtienen a través de química sanguínea. Su importancia para evaluarlos radica en que, un consumo frecuente de alimentos altos en azúcar o en grasa eleva los valores en sangre de estos aunque el peso se encuentre en el rango adecuado.

- a. **Glicemia:** Es la medición de la glucosa en sangre. Valores altos elevan el riesgo de padecer enfermedades, como la diabetes mellitus tipo 2 y valores bajo producen una hipoglucemia que puede causar desde mareo y debilidad hasta convulsiones y coma. El libro Harrison Principios de Medicina Interna

considera valores normales de glucosa en ayuno: 75-100 mg/dL (22).

b. Triglicéridos: La prueba de triglicéridos mide la cantidad de una grasa que hay en la sangre llamada triglicérido. Los niveles altos de triglicéridos pueden aumentar el riesgo de un ataque al corazón o un accidente cerebrovascular (un infarto cerebral). El Curso de Educación a Distancia sobre Nutrición Clínica: Dislipoproteinemias considera valores normales de triglicéridos total para población adulta: <150mg/dL (23).

c. Colesterol: Esta prueba determina si el colesterol es elevado y estimar el riesgo de ataques cardíacos y otras formas de enfermedad cardíaca y enfermedades de los vasos sanguíneos. Se consideran valores normales de colesterol total: <200mg/dL (24).

2.1.1.2.3 Indicadores dietéticos

Los métodos de evaluación dietética permiten realizar una valoración cuantitativa y cualitativa del consumo de alimentos del individuo y por ende de nutrientes y energía. Identifican de manera temprana el riesgo de desarrollar malnutrición ya que detectan cambios en el consumo de nutrientes que al compararse contra las recomendaciones determinan el inadecuado equilibrio entre ellos (13).

- a. Recuento de 24 horas:** Es una técnica que recolecta datos de ingesta reciente, útil en estudios de tipo descriptivos (25). Es importante su implementación, ya que, permite conocer la ingesta actual del individuo en estudio, y al realizarlo un par de veces brinda un panorama de la ingesta usual. Consiste en registrar todos los alimentos y bebidas de forma detallada, es decir, incluyendo tipo, cantidad, modo de preparación, etc., que el paciente consumió durante las 24 horas previas a la entrevista.
- b. Frecuencia de consumo:** Los cuestionarios de frecuencia de consumo (CFC) son una versión más avanzada del método historia dietética, están encaminados a evaluar la dieta habitual preguntando con qué frecuencia y qué

cantidad se consume de una relación seleccionada de alimentos o bien de grupos de alimentos específicos incluidos en una lista en un período de tiempo de referencia. Se trata de un método originalmente diseñado para proporcionar información descriptiva-cualitativa sobre patrones de consumo alimentario (26).

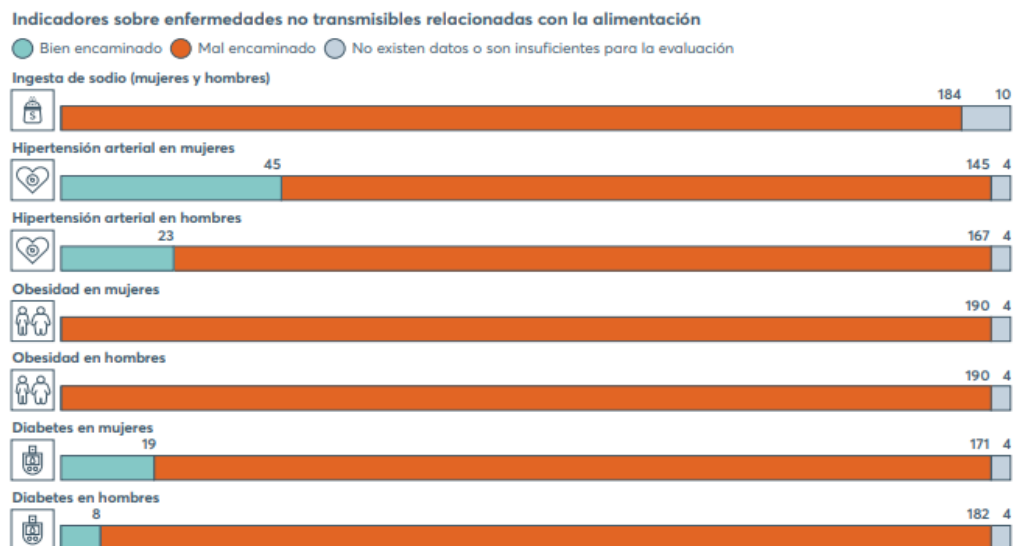
Como puede observarse a través de la descripción genérica de los cuatro indicadores (ABCD), ninguno de ellos proporciona toda la información necesaria para conocer el estado nutricional del individuo; de hecho, son complementarios, por lo que la recomendación es utilizarlos en combinación. Aunado a lo anterior, debe resaltarse que su aplicación no seguirá el orden ABCD, sino que serán aplicados tomando como base la progresión del problema nutricional.

2.1.1.3 Cifras del estado nutricional

2.1.1.3.1 A nivel mundial

El Informe de la Nutrición Mundial, registra que de 194 países se tienen datos sobre el estado nutricional, de estos, en 190 prevalece la obesidad en hombres y mujeres (27).

Imagen N.º 2: Número de países con prevalencia de obesidad






Fuente: Informe de la Nutrición Mundial, 2021.

Más del 40% de los hombres y las mujeres (2.200 millones de personas) padecen actualmente sobrepeso u obesidad.

En el mundo la prevalencia de bajo peso es representada por un 9% desde el 2010 hasta el 2018. Por su parte, la población que presenta sobrepeso fue de un 26% en el año 2018 y un 13% la que presenta obesidad en ese mismo año (27). Al contestar estos 3 grados de nutrición, es importante señalar que, a nivel mundial predomina la malnutrición por exceso.

Imagen N.º 3: Desviación de las recomendaciones respecto al peso

Factor de riesgo	Año	En el mundo	África	Asia	Europa	América Latina	América del Norte	Oceanía
<i>Desviación de las recomendaciones respecto al peso (cuanto más oscuro sea el color naranja, mayor será la desviación)</i>								
Peso inferior al normal								
	2010	9%	10%	12%	1%	2%	1%	1%
	2018	9%	10%	12%	1%	2%	1%	1%
Sobrepeso								
	2010	26%	21%	23%	38%	36%	33%	35%
	2018	26%	21%	23%	38%	36%	34%	36%
Obesidad								
	2010	13%	12%	7%	25%	24%	38%	29%
	2018	13%	12%	8%	26%	25%	38%	29%

Fuente: Informe de la Nutrición Mundial, 2021.

El número de personas afectadas por el hambre ha aumentado en 150 millones desde el inicio de la pandemia de COVID-19, al pasar de 618 millones en 2019 a 768 en 2021, mientras que el de las personas que no pueden permitirse una alimentación saludable ha aumentado en 112 millones, hasta alcanzar los 3.100 millones solo en 2023. Casi un tercio (29,3%) de la población mundial, 2.300 millones de personas (28). Al compararlo resulta interesante señalar que, es mayor el número de personas que no pueden permitirse una alimentación saludable frente a aquellos que son afectados por el hambre.


2.1.1.3.2 A nivel regional

Por su parte, en América Latina el bajo peso está representado por un 2% en el año 2018, en cuanto al sobrepeso, este prevalece en un 36% en ese mismo año (27). Es decir que, la prevalencia de obesidad en América Latina ha aumentado un 1% desde el 2010, cuando era de 24% comparado con el año 2018 cuando fue de 25%. En cuanto al bajo peso, el porcentaje se ha mantenido en un 2% desde el año 2010 hasta el 2018.

2.1.1.3.3 A nivel local

El Sistema de Monitoreo, Evaluación, Rendición de Cuentas y Aprendizaje 2016-2020 de El Salvador, registra que la puntuación de bajo IMC en mujeres adultas es de un 2% para el año 2016, contrastado con el 64% que representa el sobrepeso y obesidad en mujeres adultas para ese mismo año (9).

Imagen N.º 4: Indicador de bajo IMC, sobrepeso y obesidad en El Salvador



Estado nutricional

INDICADOR	PUNTAJÓN	AÑO	MEDIANA DEL PAÍS SUN
7.1 Retraso en el crecimiento (niños menores de 5 años)	14%	2014	32%
7.2 Bajo peso al nacer	9%	2011	13%
7.3 Sobrepeso (niños menores de 5 años)	6.4%	2014	4%
7.4 Emaciación (niños menores de 5 años)	2%	2014	7%
7.5 Anemia en mujeres embarazadas	29%	2016	44%
7.6 Anemia en mujeres no embarazadas	22%	2016	37%
7.7 Bajo IMC (mujeres adultas)	2%	2016	9%
7.8 Sobrepeso y obesidad (mujeres adultas)	64%	2016	37%
7.9 Sobrepeso y obesidad (niñas adolescentes de 10 a 19 años)	32%	2016	15%
7.10 Diabetes (mujeres adultas)	11%	2014	7.5%
7.11 Hipertensión (mujeres adultas)	17%	2015	28%

Fuente: Sistema de Monitoreo, Evaluación, Rendición de Cuentas y Aprendizaje 2016-2020. Tablero de país: El Salvador, 2018.

La Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas No Transmisibles en Población Adulta de El Salvador (ENECA ELS 2015) (8), menciona que un 37.9%, es decir, 4 de

cada 10 salvadoreños presenta sobrepeso, el cual prevalece en el sexo masculino y en el grupo etario de 41-60 años. En cuanto a la obesidad menciona que prevalece en un 27.3% de la población salvadoreña, predomina en el sexo femenino y en el grupo etario de 41-60 años (8).

Por lo descrito anteriormente se puede concluir que, tanto a nivel mundial, latinoamericano y del país, el estado nutricional que prevalece es la malnutrición por exceso. Al evaluar el lapso de tiempo que esta ha prevalecido en la población adulta se puede notar que no es un problema actual, sino que viene afectando desde varios años atrás a este grupo etario; aunado a la gravedad de sus complicaciones, resulta necesario ahondar en esta problemática de salud pública.

2.1.2 Azúcar

Los azúcares, también conocidos como carbohidratos o hidratos de carbono, son fundamentales para la vida debido a que son la principal fuente de energía. Se pueden clasificar según su tamaño molecular. Los monosacáridos son los carbohidratos más pequeños y están formados por una sola unidad de hidratos de carbono y los disacáridos por dos. El término azúcares se refiere tanto a los monosacáridos como a los disacáridos (29).

2.1.2.1 Historia

Las primeras referencias del azúcar se remontan a casi 5.000 años. Son los árabes, tan aficionados al dulce, los que al invadir las regiones del Tígris y el Éufrates, descubren las infinitas posibilidades que presenta. Estos lo introducen en las zonas recientemente conquistadas, cultivando la caña de azúcar en Siria, Egipto, Chipre, Rodas y todo el Norte de África. Es precisamente allí, donde los químicos egipcios perfeccionan su procesado y la refinan. Continúa la expansión de su consumo a través de los viajes de los comerciantes venecianos y, un siglo más tarde, a través de las Cruzadas a Tierra Santa, se da a conocer este alimento en todo el mundo cristiano. Hasta la Edad Media el azúcar no llega a España, donde se implanta como una

especie alimenticia, y como tal, es usada para perfumar platos, lo mismo que la sal o la pimienta (29).

2.1.2.2 Tipos de azúcar

Se denomina coloquialmente azúcar a la sacarosa, también llamado azúcar común o azúcar de mesa. La sacarosa es un disacárido formado por una molécula de glucosa y una de fructosa, que se obtiene principalmente de la caña de azúcar o de la remolacha azucarera. El azúcar blanco es sometido a un proceso de purificación final mecánico, en cambio, el azúcar moreno no sufre este proceso (30).

El azúcar se puede clasificar por su origen, ya sea proveniente de la caña de azúcar o de la remolacha, pero también por el grado de refinación de éste. Normalmente, la refinación se expresa visualmente a través del color, azúcar moreno, azúcar rubio, y blanco, que está dado principalmente por el porcentaje de sacarosa que se le ha extraído (30).

Tipos de azúcar según la reglamentación técnico-sanitaria sobre determinados azúcares destinados a la alimentación humana, en el cual se entiende exclusivamente por azúcar (sacarosa), el producto obtenido industrialmente de la remolacha azucarera o de la caña de azúcar (31).

- a.** Azúcar semiblanco, moreno, integral: Es la sacarosa purificada y cristalizada, de calidad sana, limpia y comercial.
- b.** Azúcar blanco: Es la sacarosa purificada y cristalizada, de calidad sana, limpia y comercial, con menor contenido en cenizas y menor color marrón.
- c.** Azúcar blanco refinado o azúcar extrablancos: Es el producto que corresponde a las características señaladas para el azúcar blanco, pero con menos impurezas.

Los azúcares anteriormente mencionados, denominados tradicionalmente azúcar de mesa podrán tener distintas presentaciones, como las siguientes: polvo, glasé, candi, panes, pilé, granulado y cuadradillo.

- d.** Azúcar líquido: es la solución acuosa de sacarosa.
- e.** Azúcar líquido invertido: es la solución acuosa de sacarosa parcialmente invertida por hidrólisis, en la cual la proporción de azúcar invertido no es predominante.
- f.** Jarabe de azúcar invertido: es la solución acuosa, eventualmente cristalizada de sacarosa parcialmente invertida por hidrolisis en la que el azúcar invertido debe ser superior al 50 por ciento en peso de la materia seca.
- g.** Jarabe de glucosa: es la solución acuosa purificada y concentrada de sacáridos nutritivos, obtenida a partir de almidón, fécula o inulina.
- h.** Jarabe de glucosa deshidratado: es el jarabe de glucosa parcialmente desecado cuya materia seca constituye al menos el 93 por ciento en peso
- i.** Dextrosa o dextrosa monohidratada: es la D-glucosa purificada y cristalizada que contiene una molécula de agua de cristalización.
- j.** Dextrosa o dextrosa anhidra: es la D glucosa purificada y cristalizada que no contiene agua de cristalización, cuya materia seca constituye al menos el 98 por ciento en peso.
- k.** Fructosa: es la D-fructosa purificada y cristalizada (31).

2.1.2.3 Valoración nutricional

El azúcar refinado, lo único que contiene son hidratos de carbono (sacarosa) con un valor calórico de 398 kcal por cada 100 gramos y carece de proteínas, grasas, minerales y vitaminas. La función principal de los hidratos de carbono, entre ellos, la sacarosa, es producir energía que el cuerpo humano necesita para que funcionen los diferentes órganos. El cerebro, por ejemplo, es responsable del 20% del consumo energético y utiliza la glucosa como único substrato. Pero no solo el cerebro necesita azúcar, todos los tejidos del organismo lo requieren y por ello se debe mantener de manera constante su nivel en sangre por encima del mínimo.

Varias hormonas, entre ellas la insulina, trabajan rápidamente para regular el flujo de glucosa de la sangre (glucemia) y mantenerla estable. Si esta desciende, la persona puede sufrir ciertos trastornos como: debilidad, temblores, confusión, mareos, desmayos entre otros. El organismo se surte de glucosa de manera directa de los alimentos ricos en hidratos de carbono, como el azúcar, o de las reservas de glucógeno, que se almacenan en el hígado y en los músculos como fuente de energía de la que el cuerpo puede disponer fácil y rápidamente (29).

2.1.2.4 Azúcares adicionados

La clasificación química no es la única para entender el impacto que tienen los azúcares en la dieta. En nutrición se utilizan términos que engloban diferentes tipos de carbohidratos para reflejar su importancia en los alimentos. El término azúcares totales incluye a todos los monosacáridos y disacáridos en un alimento. Los azúcares añadidos se refieren a los azúcares que fueron agregados durante el proceso de preparación; incluyen miel, jarabes, concentrado de frutas, melazas y azúcar común (30).

La OMS los distingue entre azúcares libres e intrínsecos. Los libres son azúcares (monosacáridos o disacáridos) que se encuentran de forma natural o añadida en los jugos de fruta, leche, miel y en los jarabes. Esto incluye todos los que hayan sido agregados a un alimento por los fabricantes, los cocineros o los consumidores, por lo que los azúcares añadidos son clasificados también como libres. En cambio, los intrínsecos se encuentran de manera natural en las frutas y verduras frescas como ejemplo, el azúcar que se encuentra de manera natural en una manzana se considera “intrínseco”, pero el que se encuentra de manera natural en el jugo de manzana se considera “libre”. El azúcar que se le haya adicionado al jugo de manzana se clasifica como “libre” y “añadido” (30).

Algunos ejemplos de bebidas que tienen azúcar añadida son las gaseosas comunes, los jugos de fruta, las bebidas deportivas y las bebidas energizantes. Asimismo, se encuentran los alimentos que contienen azúcar añadida: pasteles, repostería, galletas dulces, aderezos, salsas, helado y golosinas (32).

Además, es importante recalcar que los alimentos saludables pueden tener un bajo contenido de grasa saturada y sal, pero aún así seguir teniendo un exceso de azúcar. Es importante verificar la cantidad de azúcar en alimentos procesados y ultraprocesados como, por ejemplo: los cereales de desayuno, la granola, las galletas, las barras nutritivas, las bebidas, los "chips" (como papas fritas) y los helados de agua sin grasa todavía pueden tener alto contenido de azúcar y calorías (32).

La mejor manera de saber la cantidad de azúcar añadida es fijarse en la lista de ingredientes. Las listas de ingredientes están ordenadas por peso, de modo que, si el azúcar u otro nombre para el azúcar aparece al principio en la lista de ingredientes, ese alimento tiene más azúcar en comparación con los ingredientes que le siguen (32).

La información nutricional en las etiquetas de los alimentos incluye tanto la cantidad total como la cantidad de azúcares añadidos en el alimento. Dado que los azúcares añadidos no siempre se llaman "azúcar", puede ser difícil identificarlos en los alimentos

2.1.2.5 Edulcorantes

Son aditivos que confieren sabor dulce a los alimentos; mejoran la consistencia y la apariencia de los alimentos, además actúan como conservantes, algunos aportan menos energía. Estos pueden ser extractos naturales o sintéticos (edulcorantes artificiales), el uso de edulcorantes acalóricos como sustitutos de todo o parte del contenido de azúcar en los alimentos es común en la industria. Ante la gran variedad de edulcorantes se pueden agrupar en función de su contenido calórico, origen o estructura química; sin embargo, un edulcorante natural no implica mayor seguridad o eficacia. El empleo de estas sustancias añadidas a comidas y bebidas puede afectar las características organolépticas y nutricionales, así como su aporte de energía.

Imagen N.º 5: Clasificación de los edulcorantes

Calóricos	Azúcares	Naturales	Sacarosa, glucosa, dextrosa, fructosa, lactosa, maltosa, galactosa y trehalosa, tagatosa, sucromalat
		Edulcorantes naturales calóricos	Miel, jarabe de arce, azúcar de palma o de coco y jarabe de sorgo
	Artificiales	Azúcares modificados	Jarabe de maíz de alto fructosa, caramelo, azúcar invertido
		Alcoholes del azúcar	Sorbitol, xilitol, manitol, eritritol, maltitol, isomaltulosa, lactitol, glicerol
Acalóricos	Naturales	Edulcorantes naturales sin calorías	Lou Han Guo, stevia, taumatina, pentadina, monelina, brazzeína
	Artificiales	Edulcorantes artificiales	Aspartamo, sucralosa, sacarina, neotamo, acesulfame k, ciclamato nehosperidina DC, alitamo, advantamo

Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, documento técnico de azúcares adicionados.

2.1.2.5.1 Tipos de edulcorantes

a. Edulcorantes calóricos: Son aquellos que aportan energía, pueden ser de origen natural o artificial; en los edulcorantes calóricos naturales se encuentran: la sacarosa, glucosa, fructosa, lactosa, maltosa, galactosa, entre otros. En cuanto a los edulcorantes artificiales los más usados son: jarabe de maíz, caramelo, maltitol, xilitol, eritritol, sorbitol, isomaltosa, lactitol y glicerol.

b. Edulcorantes no calóricos: son aquellos que no generan aporte energético y son considerados de alta intensidad por su alta capacidad para endulzar. Edulcorantes naturales: Los más comunes son la stevia, luo han guo, taumatina, brazzeína y pentadina. Edulcorantes artificiales: en este grupo se encuentran el aspartame, la sucralosa, la sacarina, neotamo, el acesulfamo K, el ciclamato, la nehosperidina DC, el alitamo y el advantamo (31).

2.1.2.6 Situación del consumo de azúcares añadidos

Según el documento técnico Azúcares Adicionados, realizado en Colombia, menciona que en un estudio realizado por la Asociación Nacional de Confiteros (NCA), se encontró que el 41% de los estadounidenses consumen al menos una golosina al día, el consumo de chocolates es aproximadamente 2 veces por semana y 1/3 de los adultos y niños consume chocolate al menos una vez por semana. Por otra parte, la sección de confitería de la cámara de la Industria Alimenticia de Jalisco México informó que el 90% de los productos de confitería eran dirigidos a los niños y que el consumo per cápita, ha aumentado en 0.3 kilogramos en los últimos cinco años, hasta alcanzar 2.4 kilogramos en 2012; los chocolates y chicles mantienen un consumo de 0.7 kilogramos per cápita. Además, para el 2012 la industria confitera sumó 318 mil toneladas, donde 149 mil corresponden a dulces, 99 mil a chocolates y 69 mil a chicles, y presentó un aumento del 10% en el consumo de dulces y chicles y 7% de chocolates (33).

En Colombia se encuentra que 3 de cada 4 personas consume golosinas o dulces (76,6%); 1 de cada 3 personas consume diariamente golosinas o dulces (36,6%), referente al consumo de bebidas 4 de cada 5 personas consume gaseosas y/o refrescos (81,2%), 1 de cada 5 personas consume diariamente gaseosas o refrescos (22,1%) (33).

2.1.3 Grasas

Los lípidos o grasas son compuestos insolubles en agua, pero solubles en solventes orgánicos (34). Estos constituyen la reserva energética más importante del organismo ya que aportan 9 calorías por gramo, a diferencia de los otros dos macronutrientes que sólo aportan 4 calorías por gramo (35).

Las grasas ayudan en el transporte de vitaminas liposolubles y además tienen una importante función en su absorción. Estas se encuentran en variedad de alimentos de origen animal y de origen vegetal (35).

2.1.3.1 Ácidos grasos

Son el grupo de lípidos más simples y se utilizan para sintetizar triglicéridos y fosfolípidos. Consisten en un grupo carboxilo y una cadena de hidrocarburos. Se dividen en saturados o insaturados (36).

2.1.3.1.1 Ácidos grasos saturados

Son una cadena lineal de átomos de carbono unidos por enlaces sencillos que se clasifican de acuerdo a la longitud de la cadena: corta (menor de 6 carbonos), media (entre 6 a 10 carbonos) y larga (igual a 12 carbonos o mayor) (37).

Los ácidos grasos saturados predominan en los alimentos de origen animal, aunque también se encuentran en grandes cantidades en algunos alimentos de origen vegetal como los aceites de coco, palma y palmiste (38).

2.1.3.1.2 Ácidos grasos insaturados

Contienen uno o más enlaces covalentes dobles entre los átomos de carbono de la cadena de hidrocarburo, por lo que el ácido graso no está completamente saturado con átomos de hidrógeno. Debido a la presencia de dobles enlaces, los ácidos grasos insaturados son más reactivos químicamente que los saturados.

Cuando un ácido graso tiene un solo doble enlace en la cadena de hidrocarburo, es monoinsaturado y tiene un solo bucle. Si este tiene más de un doble enlace en la cadena de hidrocarburo, es poliinsaturado y contiene más de un bucle (36).

2.1.3.2 Grasas trans

Son grasas que se forman cuando el aceite vegetal pasa por un proceso de hidrogenación. Esto provoca que la grasa se endurezca y se solidifique a temperatura ambiente, en algunas ocasiones pueden ser utilizadas para conservar algunos alimentos frescos por mucho tiempo (39).

Este tipo de grasas son componentes artificiales nocivos que se encuentran presentes en diferentes alimentos y aceites. Algunas de las consecuencias de su consumo

excesivo son la obstrucción de las arterias, el aumento del riesgo de cardiopatía coronaria y muerte (40).

2.1.3.3 Triglicéridos

Consisten en dos tipos de componentes, una sola molécula de glicerol y tres moléculas de ácidos grasos. Pueden ser sólidos o líquidos a temperatura ambiente (36).

Los triglicéridos provienen de los alimentos en especial de la mantequilla, aceites y otras grasas ingeridas. También provienen de calorías adicionales que el cuerpo no necesita inmediatamente (41).

2.1.3.4 Colesterol

Es una sustancia cerosa parecida a la grasa que se encuentra en todas las células del cuerpo y forma parte de los esteroides. Se utiliza en el organismo para la producción de hormonas, vitamina D y sustancias que ayudan en la digestión de los alimentos (42).

El colesterol necesario para funcionar es producido por el mismo organismo, sin embargo, este también se puede encontrar en alimentos de origen animal como yemas de huevo, carnes y queso.

Existen dos tipos principales de colesterol:

- a) Colesterol LDL:** Son lipoproteínas de baja densidad, compuestas principalmente por el colesterol. Estas circulan en todo el organismo transportando colesterol, triglicéridos, fosfolípidos y dejándolos disponibles para las células.
- b) Colesterol HDL:** Son lipoproteínas de alta densidad, cuya composición más importante son las proteínas. Transportan el colesterol desde las células hasta el hígado para ser eliminado

2.1.3.5 Alimentos con alto contenido de grasa

Las grasas son encargadas de realizar funciones importantes en el cuerpo, por lo que su consumo es necesario para el correcto funcionamiento del organismo. Sin embargo, existen alimentos que contienen cantidades excesivas de grasas provocando así un desequilibrio en el estado nutricional de las personas que las consumen.

En un estudio realizado sobre la Composición grasa de los alimentos en establecimiento de comida rápida (43), se encontró que las hamburguesas de carne de res tenían un promedio del 35% de grasa en su composición total, las hamburguesas de pollo un 23,02% y los perros calientes un 34,02% demostrando así que contienen una cantidad considerable de grasa en comparación con otros alimentos de la dieta.

En el país, es frecuente encontrar alimentos típicos o antojitos en puestos callejeros o restaurantes locales. Debido a los métodos de preparación y cocción a los que se someten estos alimentos suelen tener un alto contenido de grasa. Entre ellos se incluyen las papas fritas, la yuca frita, las empanadas, los pastelitos y las pupusas (44).

2.1.3.6 Situación del consumo alimentos con alto contenido de grasa

El consumo de alimentos con alto contenido es común en todo el mundo, en un estudio publicado sobre los Niveles de consumo mundial, regional y nacional de grasas y aceites alimentarios en 1990 y 2010 se menciona que las grasas saturadas representan alrededor de 9.4% de los requerimientos calóricos ingeridos y la ingesta media global de grasas trans fue de 1,40%, en donde Egipto tuvo el mayor consumo, seguido de Pakistán, Canadá, México y Bahrein (45).

En Colombia los últimos resultados obtenidos sobre el consumo de alimentos con alto contenido de grasa (35), refieren que 95.2% de la población consume alimentos fritos, de los cuales el 32% lo hacen a diario y 58.8% cada semana. El consumo diario de

estos alimentos es mayor a mayor edad hasta los 30 años.

Además, el 30% de la población consume alimentos como mantequilla, crema de leche y manteca de cerdo.

En México se observa un patrón de consumo de alimentos altos en grasa similar, según un estudio realizado sobre Consumidores de grupos de alimentos en población mexicana-2022 (46), el 17.7% de la población adulta encuestada consume frecuentemente comida rápida, y un 29.2% consume alimentos como botanas, dulces y postres; los cuales poseen un alto contenido de grasa.

En El Salvador, el estudio de Consumo de comida preparada fuera de casa de 2019 (6), revela que los alimentos más consumidos por la población salvadoreña por tiempo de comida son las pupusas, el pollo frito, las hamburguesas y la pizza, con una frecuencia de hasta 5 veces por semana. Asimismo, se destaca el consumo frecuente de antojitos como el pan dulce, la yuca frita, las empanadas y las enchiladas, consumidos hasta 3 veces por semana.

El consumo excesivo de estos alimentos ricos en grasas, combinado con un estilo de vida sedentario, tiene consecuencias graves para la salud. Esto incluye el aumento de peso y de grasa corporal, elevación de los niveles de triglicéridos y colesterol en la sangre, así como un mayor riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares.

Además, un estudio sobre los Efectos en la salud y la regulación mundial de los aceites y grasas (35), señala que la ingesta de grasas trans está asociada con ganancia de peso, resistencia a la insulina y algunos tipos de cáncer, especialmente de mama y próstata. Este mismo estudio también indica que el aumento del colesterol LDL está vinculado a un riesgo incrementado de infarto de miocardio o muerte por enfermedad coronaria entre un 24% y un 32%.

A. GLOSARIO DE TÉRMINOS BÁSICOS

1. **Antropometría:** disciplina que estudia medidas y dimensiones de las diferentes partes del cuerpo humano (47).
2. **Articulaciones de carga:** El cartílago articular es un tejido elástico carente de nervios, vasos sanguíneos y linfáticos y varía de grosor. Reduce la fricción, transfiere y ofrece una superficie articular lubricada, que permite que los huesos se deslicen y giren uno sobre otro sin desgastarse (48).
3. **Azúcares añadidos:** azúcares que se agregan durante el procesamiento de los alimentos, como la sacarosa o la dextrosa, alimentos envasados como edulcorantes, azúcares de jarabes y miel, y azúcares de jugos concentrados de frutas o vegetales (49).
4. **Azúcar refinado:** producto sólido derivado de la caña de azúcar, constituido esencialmente por cristales sueltos de sacarosa (50).
5. **Colesterol:** Es una sustancia cerosa parecida a la grasa que se encuentra en todas las células del cuerpo y forma parte de los esteroides. Se utiliza en el organismo para la producción de hormonas, vitamina D y sustancias que ayudan en la digestión de los alimentos (42).
6. **Desnutrición:** afección que se presenta cuando no se obtienen calorías suficientes o la cantidad adecuada de nutrientes principales, como las vitaminas y los minerales, que se necesitan para una buena salud (51).
7. **Disacáridos:** Hidrato de carbono formado por dos monosacáridos (52).
8. **Enfermedades crónicas no transmisibles:** grupo de enfermedades que no son causadas principalmente por una infección aguda, dan como resultado consecuencias para la salud y crean una necesidad de tratamiento y cuidados a largo plazo (53).

- 9. Estado nutricional:** estado fisiológico de una persona que es el resultado de la relación entre la ingesta y las necesidades de nutrientes, y la capacidad del organismo para digerirlos, absorberlos y utilizarlos (10).
- 10. Etiqueta nutricional:** es cualquier marbete, rótulo, marca, imagen u otra materia descriptiva o gráfica, que se haya escrito, impreso, marcado en relieve o adherido al envase de un alimento o a un producto alimentario (54).
- 11. Evaluación nutricional:** La medición de indicadores del estado dietético y estado de salud relacionado con la nutrición, para identificar la ocurrencia, naturaleza y extensión de alteraciones en el estado de nutrición. (55)
- 12. Evaluación objetiva:** indicada en pacientes desnutridos o en riesgo de desnutrición y cuando sea necesario para hacer indicaciones nutricionales precisas con el objeto de corregir alteraciones originadas por la malnutrición. Se lleva a cabo mediante la aplicación de indicadores de manejo simple y práctico; es decir, clínicos, antropométricos, dietéticos, socioeconómicos. (12)
- 13. Evaluación subjetiva:** integra al diagnóstico de la enfermedad que motiva la hospitalización, parámetros clínicos obtenidos de cambios en el peso corporal, ingesta alimentaria, síntomas gastrointestinales, y capacidad funcional. (12)
- 14. Glicemia:** Es la medición de la glucosa en sangre. (22)
- 15. Grasas trans:** grasas que se forman cuando el aceite vegetal pasa por un proceso de hidrogenación (39).
- 16. Indicadores antropométricos:** son indicadores que se encargan de medir y evaluar las dimensiones físicas y composición corporal. Los más utilizados son el peso, talla, índice de masa corporal y perímetros. (13)
- 17. Indicadores bioquímicos:** incluye la determinación y evaluación de muestras orgánicas como saliva, orina, sangre, cabello, uñas, etcétera. Detectan estados de malnutrición subclínicos previos a que se presenten las alteraciones antropométricas y clínicas. (13)

- 18. Indicadores clínicos:** demuestran los cambios físicos que responden a una mala nutrición, y permiten identificar signos y síntomas de las deficiencias o exceso de nutrientes y aquellos relacionados con una enfermedad (56).
- 19. Indicadores dietéticos:** permiten realizar una valoración cuantitativa y cualitativa del consumo de alimentos del individuo y por ende de nutrientes y energía. (13)
- 20. Insuficiencia venosa:** Es una afección en la cual las venas tienen problemas para retornar la sangre de las piernas al corazón (57).
- 21. Litiasis biliar:** presencia de cálculos o piedras en la vesícula biliar o en los conductos biliares (58).
- 22. Malnutrición:** carencias, excesos y desequilibrios de la ingesta calórica o de nutrientes de una persona (59).
- 23. Monosacáridos:** Los monosacáridos son los carbohidratos más pequeños y están formados por una sola unidad de hidratos de carbono y los disacáridos por dos. El término azúcares se refiere tanto a los monosacáridos como a los disacáridos (29).
- 24. Morbilidad:** presentación de una enfermedad o síntoma de una enfermedad, o a la proporción de enfermedad en una población (60).
- 25. Mortalidad:** tasa de muertes, tasa de mortalidad o el número de defunciones en cierto grupo de personas en determinado período (61).
- 26. Obesidad:** enfermedad crónica que se define por una acumulación excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud (62).
- 27. Osteoartritis:** es una enfermedad de las articulaciones en la que los tejidos de la articulación afectada se deterioran con el tiempo. Este es el tipo más frecuente de artritis y es más común en las personas mayores (63).

- 28. Paniculopatía edematofibroesclerótica:** también conocida como celulitis, es grasa que se deposita en cavidades justo debajo de la superficie de la piel. Se forma alrededor de las caderas, los muslos y los glúteos (64).
- 29. Peso:** fuerza que la materia ejerce en un campo de gravedad estándar. Comparar el peso anterior con el actual permite estimar el transcurso de este, observándose así, un aumento o la pérdida de este. (13)
- 30. Sobrepeso:** afección que se caracteriza por una acumulación excesiva de grasa (62).
- 31. Talla:** distancia perpendicular entre el plano transversal del Vertex y los bordes inferiores de los pies (13).
- 32. Triglicéridos:** Consisten en dos tipos de componentes, una sola molécula de glicerol y tres moléculas de ácidos grasos. Pueden ser sólidos o líquidos a temperatura ambiente (36).

CAPÍTULO III

3.1 Operacionalización de variables

Variable	Concepto	Definición Operacional	Indicador	Escala	Valor
Estado nutricional	Resultado final de la ingesta alimenticia, el gasto de energía y el estado fisiológico de un individuo.	Evaluación del estado nutricional a través de indicadores antropométricos, dietéticos y bioquímicos.	Antropométricos IMC	Bajo peso Normal Sobrepeso Obesidad I Obesidad II Obesidad III	<18.5 18.5 - 24.99 25.0 - 29.99 30.0 - 34.99 35.0 - 39.99 >40.0
		Cálculo de peso y talla al cuadrado.			Índice cintura cadera
		Medida de la cintura-cadera comparado con una tabla estándar.		Riesgo moderado	

					0.88 - 0.95 Mujeres 0.73 - 0.79 Edad: 50 - 59 años Hombres 0.90 - 0.96 Mujeres 0.74 - 0.81 Edad: 30 - 39 años Hombres 0.92 - 0.96 Mujeres 0.79 - 0.84 Edad: 40 - 49 años Hombres 0.96 - 1 Mujeres 0.80 - 0.87 Edad: 50 - 59 años Hombres 0.97 - 1.02 Mujeres 0.82 - 0.88
				Riesgo alto	
				Riesgo muy alto	Edad: 30 - 39 años Hombres >0.96 Mujeres >0.84 Edad: 40 - 49 años Hombres >1 Mujeres >0.87 Edad: 50 - 59 años Hombres >1.02 Mujeres >0.88

		Determinar el porcentaje de grasa utilizando una báscula de bioimpedancia.	Porcentaje de grasa	Normal	Edad: 20-39 años Hombres 8-19.9% Mujeres 21-32.9%
				Sobrepeso	Edad: 40-59 años Hombres 11-21.9% Mujeres 23-33.9%
				Obesidad	Edad: 20-39 años Hombres 20-24.9% Mujeres 33-38.9%
					Edad: 40-59 años Hombres 22-27.9% Mujeres 34-39.9%
		Toma de muestras sanguíneas.	Bioquímicos:		
			Examen de glicemia	Bajo Normal Elevado	<75 mg/dL 75 - 100 mg/dL >100 mg/dL
			Examen de triglicéridos	Normal Elevado	<150 mg/dL >150 mg/dL
			Examen de	Normal	<200 mg/dL

			colesterol	Elevado	>200 mg/dL
Consumo de alimentos	Es el punto en el que confluye la alimentación y la nutrición, momento en el que se enlazan los componentes alimentarios y los componentes nutricionales del sistema alimentario.	Frecuencia de consumo de alimentos altos en grasa y en azúcar.	Frecuencia de consumo	Frecuencia baja Frecuencia moderada Frecuencia alta	1 o 2 veces al mes 1 o 2 veces a la semana 5 veces a la semana - Diario
		Instrumento para recolectar la ingesta de comida que una persona consumió el día anterior	Recuento de 24 horas	Azúcar Déficit Adecuado Exceso Grasa Déficit Adecuado Exceso	Mujeres: <50 g Hombres: <60 g Mujeres: 50 - 60 g Hombres: 60 - 70 g Mujeres: >60 g Hombres: >70 g Mujeres: <65 g Hombres: <80g Mujeres: 65 - 75 g Hombres: 80 - 90 g Mujeres: >75 g Hombres: >90 g

CAPÍTULO IV

4.1 Diseño metodológico

4.1.1 Tipo de estudio

El alcance de la investigación fue de tipo descriptivo, ya que buscó describir el consumo de alimentos altos en grasa y en azúcar en una población en específico. Se utilizó el enfoque cuantitativo ya que se hizo una recopilación de información cuantificable y posteriormente se realizó un análisis de estos, de igual forma, el diseño que se utilizó en la investigación fue de tipo transversal porque los datos se recopilaron en un momento determinado. Entre los datos que se tomaron están los indicadores antropométricos, bioquímicos y dietéticos, con la finalidad de establecer el estado nutricional de la población de estudio.

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Usuarios que tengan de 30 a 59 años de edad	Usuarios referidos a odontología
Trabajadores que asisten a la Clínica para Empleados del Ministerio de Salud que tengan o no exámenes bioquímicos recientes	Familiares de los empleados del Ministerio de Salud
Usuarios que tengan disposición a participar	Cualquier persona que asista a la Clínica y no trabaje en la Secretaría de Estado del Ministerio de Salud.
Usuarios que presenten cualquier estado nutricional	Embarazadas

4.1.2 Población, muestra y muestreo

La población de la presente investigación estuvo constituida por 140 personas de 30 a 59 años de edad que asistieron a la Clínica para empleados del Ministerio de Salud durante un mes. El muestreo que se utilizó en la investigación fue de tipo probabilístico porque cada persona de la población tuvo las mismas probabilidades de ser seleccionado, es un muestreo aleatorio simple ya que se fue tomando según criterios de inclusión desde el inicio de la recolección de datos hasta completar el número de la muestra.

Se hizo uso del recurso online denominado “Netquest”, el cual es una calculadora que ayuda a cuantificar de forma efectiva el tamaño de la muestra, utilizando un margen de error del 5% y un nivel de confianza de 90% se estableció una muestra de 93 personas que cumplieron las características establecidas.

4.1.3 Métodos, técnicas e instrumentos para la recolección de los datos

4.1.3.1 Método

El método que se utilizó fue de tipo directo e inductivo, ya que, se obtuvo la información mediante una guía de entrevista administrada a la población participante y se analizaron las situaciones particulares mediante un estudio individual para formular conclusiones.

4.1.3.2 Técnicas

Para conocer el consumo de alimentos altos en grasa y en azúcar se utilizó la técnica de la entrevista, la cual se dividió en frecuencia de consumo y en un recuento de 24 horas.

Para conocer el estado nutricional se utilizaron técnicas antropométricas, como el IMC, índice cintura cadera y porcentaje de grasa. Además, se utilizaron los estudios bioquímicos de glicemia, triglicéridos y colesterol en sangre.

4.1.3.3 Instrumentos

Se utilizó una ficha de identificación (Apéndice N.º 1), la cual contenía datos generales de la población de estudio y los valores de los datos antropométricos y bioquímicos. Así también, se hizo uso de una guía de entrevista como instrumento para la recolección de datos, la cual estuvo dividida en dos partes: una frecuencia de consumo de alimentos altos en grasa y en azúcar (Apéndice N.º 2) y un recuento de 24 horas (Apéndice N.º 3). Además, se elaboró una matriz en Excel (Apéndice N.º 4) donde se vaciaron todos los datos recolectados.

4.1.4 Consideraciones éticas

El equipo investigador estuvo conformado por egresadas de la licenciatura en nutrición, las cuales velaron por garantizar la privacidad y confidencialidad de los datos brindados por los entrevistados, así como también, protegieron los datos con contraseñas para que solo el equipo ejecutor tuviese acceso a estos.

La población que se abordó en dicho estudio fueron adultos de 30-59 años que asistieron a la Clínica para Empleados del Ministerio de Salud, los cuales no fueron considerados vulnerables, ya que, son adultos que pueden desempeñar de la mejor forma sus diferentes actividades. Dentro de los criterios de selección estuvieron los siguientes: Trabajadores que asistieron a la Clínica para Empleados del MINSAL, que se encontraran entre las edades de 30-59 años, que tuviesen disposición a participar y que presentaran cualquier estado nutricional.

Toda persona que los cumplió pudo participar, no discriminando entre sexo o condición económica. Es importante aclarar que, esta investigación no presentó ningún tipo de riesgo para la población encuestada.

El proceso de recolección de datos se llevó a cabo en la Clínica para Empleados del Ministerio de Salud, contando con un total de 93 participantes. A cada uno de ellos se les brindó un consentimiento informado por escrito (Apéndice N.º 5 y 6) y solo los que decidieron firmarlo fueron partícipes del estudio, teniendo en cuenta

que si en algún momento ellos deseaban retirarse podían realizarlo sin ningún tipo de inconvenientes. El uso de datos fue exclusivamente para fines académicos y siempre se buscó salvaguardar la identidad de cada participante. Así como también, se cumplió con el principio ético de búsqueda del bien al reducir al mínimo la equivocación y con el de justicia porque se trató a cada persona de acuerdo con lo que es moralmente correcto y apropiado según lo amerite cada ocasión.

Dentro de los beneficios que esta población obtuvo estuvieron contemplados la lectura de exámenes, el conocimiento del estado nutricional y qué medidas llevar a cabo para adecuarlo según sus necesidades específicas.

4.1.5 Procedimientos para la recolección de datos

Como primer paso se solicitó el permiso de la Doctora Bonilla, directora de la Clínica para Empleados del Ministerio de Salud, para poder trabajar con los usuarios que asisten a la Clínica; posteriormente, se le informó a la jefatura del Departamento de RRHH para que estuviesen enterados de la realización de la investigación, asimismo, se le entregó una carta brindada por la Universidad de El Salvador la cual hace constar la realización de este trabajo de grado.

Previamente a la recolección de los datos se administró una prueba piloto, la prueba se realizó con el personal del departamento de la Unidad Financiera Institucional, donde la población fue similar a la del estudio de investigación, con el fin de evitar sesgos en la información.

Se elaboró una ficha de identificación la cual contenía datos generales de cada uno de los pacientes y sirvió para caracterizar a la muestra, asimismo, contempló aspectos antropométricos y bioquímicos (Apéndice N.º 1).

Para comenzar se le solicitó al usuario su autorización para participar en la investigación a través del consentimiento informado (Apéndice N.º 5 y 6), para ello, se le explicó que para el estudio se recolectaron datos antropométricos, bioquímicos

y dietéticos, los cuales no representaban ningún riesgo para su salud y los resultados obtenidos fueron utilizados únicamente para fines académicos.

Luego de que el usuario aceptara participar en la investigación, se inició con la recolección de las medidas antropométricas, para ello se hizo uso de una báscula de bioimpedancia marca Camry, la cual sirvió para la toma del peso, así como también, para calcular el porcentaje de grasa corporal. Primero se realizó la toma de peso, para lo cual el sujeto normalmente tiene que tener la mínima vestimenta para que la valoración sea más precisa y que la ropa no genere un peso extra, el sujeto debe posicionarse en el centro de la balanza sin estar apoyado en otra superficie, debe tener una posición anatómica y tener el peso distribuido uniformemente sobre los dos pies. También se tomó la talla, para lo cual se hizo uso de un tallímetro para tomar la altura que requiere que el sujeto se posicione en el centro del tallímetro, descalzo, con hombros relajados, la escápula, glúteos y talones deben estar tocando la pared del tallímetro, los brazos rectos a cada lado del tronco, piernas rectas y juntas, la persona debe estar mirando al frente. Los datos de peso y talla fueron de utilidad para obtener el índice de masa corporal y conocer el estado nutricional de la población.

Posteriormente, se tomó el perímetro de la cintura y cadera, haciendo uso de una cinta métrica. Para la medición del perímetro de la cintura se siguió el siguiente protocolo: el sujeto debe estar de pie, recto y relajado con los brazos cruzados a través del tórax, la cinta métrica se posicionará alrededor del abdomen y cadera; el extremo de la cinta y el resto de la misma se tiene que manipular con la mano derecha y con la mano izquierda se utilizará para ajustar el nivel de la cinta métrica, el sujeto debe respirar de manera normal y la lectura del perímetro se realizará al final de una espiración normal, la lectura es realizada en el punto más estrecho del abdomen entre el borde inferior de la décima costilla y el borde superior de la cresta ilíaca.

Para la medición del perímetro de la cadera se siguió el siguiente protocolo: el sujeto debe estar en la misma posición en la que se toma el perímetro de la cintura, posición de pie relajado con los brazos cruzados a través del tórax y los pies juntos,

para la medición se pasará la cinta métrica alrededor de la cadera desde un lado, la toma de la medición se realizará en el punto de la protuberancia mayor posterior del glúteo, perpendicular al eje longitudinal del tronco. Estas medidas fueron de utilidad para posteriormente obtener el índice de cintura-cadera y evaluar qué grado de riesgo cardiovascular presentó la persona.

Continuando con la evaluación del estado nutricional, se utilizaron exámenes bioquímicos de glicemia, triglicéridos y colesterol. Se verificaron los usuarios que tuviesen exámenes menores a tres meses y quienes no presentaron datos recientes pasaron consulta médica para que la doctora de la Clínica se los indicara.

Finalmente, se recolectó la información correspondiente al indicador dietético a través de una entrevista, en la cual un miembro del equipo ejecutor llenó la ficha de datos generales y bioquímicos, el siguiente paso fue tomar los datos antropométricos por otro miembro y se finalizó con una anamnesis alimentaria, la cual contenía la frecuencia de consumo en donde se incluyeron los alimentos altos en grasa y en azúcar. Este instrumento se evalúa por medio de una tabla con casillas para respuestas de opción múltiple sobre la frecuencia con que se consume un alimento o bebida en concreto, las categorías de frecuencia van desde nunca o menos de una vez al mes hasta 6 o más veces al día y los encuestados tienen que elegir una de las opciones. También, se utilizó el recuento de 24 horas, el cual consistió en recolectar información lo más detallada posible respecto a los alimentos y bebidas consumidos el día anterior especificando el tipo de alimento, cantidad y modo de preparación.

4.1.6 Tabulación de datos

La información se obtuvo por medio del método directo a través de la ficha de identificación, los datos antropométricos, datos bioquímicos y la frecuencia de consumo, los cuales sirvieron de base para la presentación gráfica, para lo cual se utilizó el programa Excel, así como también, se elaboraron tablas de distribución de frecuencia.

4.1.7 Plan de análisis

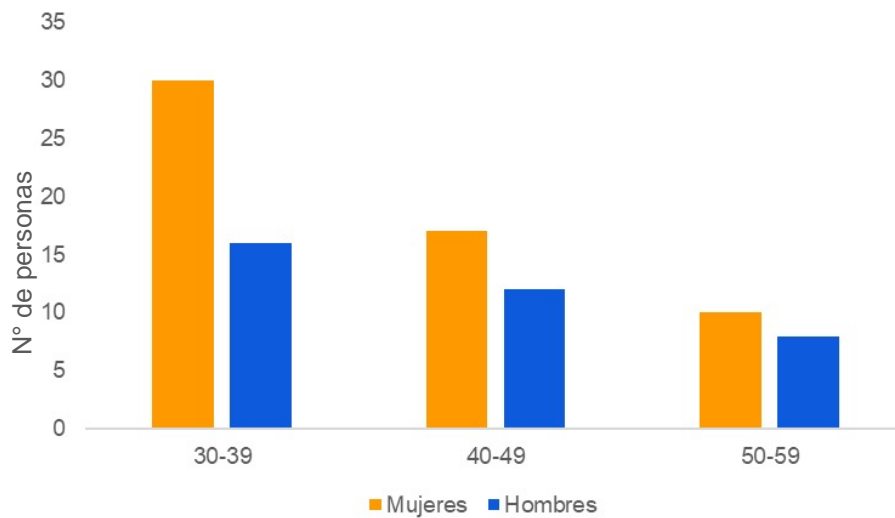
Los resultados fueron analizados con base en el marco teórico, tablas de referencia y el cumplimiento de los objetivos planteados, asimismo, se concretó por medio de la evaluación del estado nutricional mediante los datos antropométricos y bioquímicos, también se tuvo en cuenta la ingesta de alimentos altos en grasa y en azúcar a través del recuento de 24 horas, y la frecuencia de consumo.

CAPÍTULO V

5.1 Presentación de resultados

Gráfico N° 1

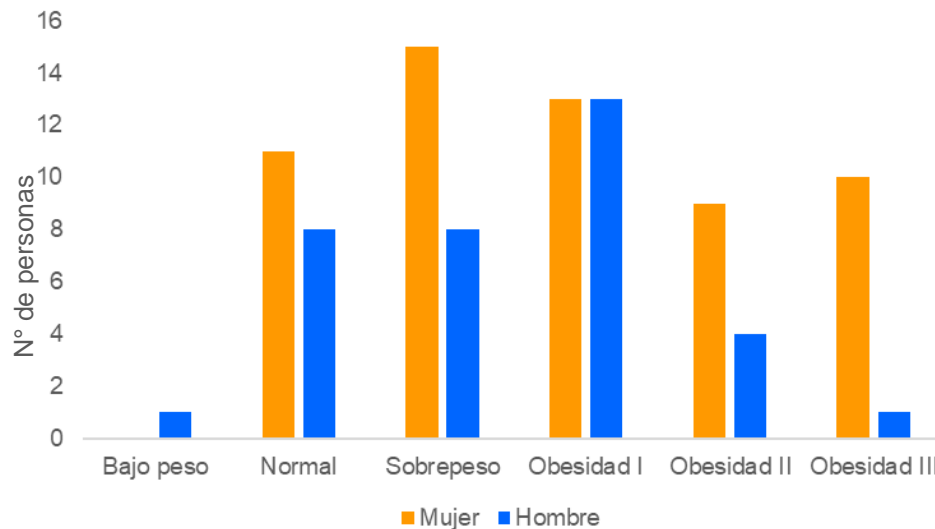
Edad y sexo de los usuarios que asisten a la Clínica para Empleados del MINSAL en el mes de noviembre, 2024.



Interpretación: En el presente gráfico se puede visualizar, en cuanto al sexo, mayor representatividad de las mujeres en los 3 diferentes rangos de edades, con un total de 61.3%. Por su parte, el rango de edad que presenta mayor proporción, tanto para mujeres como para hombres, son los adultos jóvenes de 30 a 39 años con un total de un 49%. En contraparte, los adultos de 50 a 59 años, conformados por un 20% de los entrevistados, son los que cuentan con menor participación.

Gráfico N° 2

Estado nutricional según el indicador IMC de los usuarios que asisten a la Clínica para Empleados del MINSAL en el mes de noviembre, 2024.

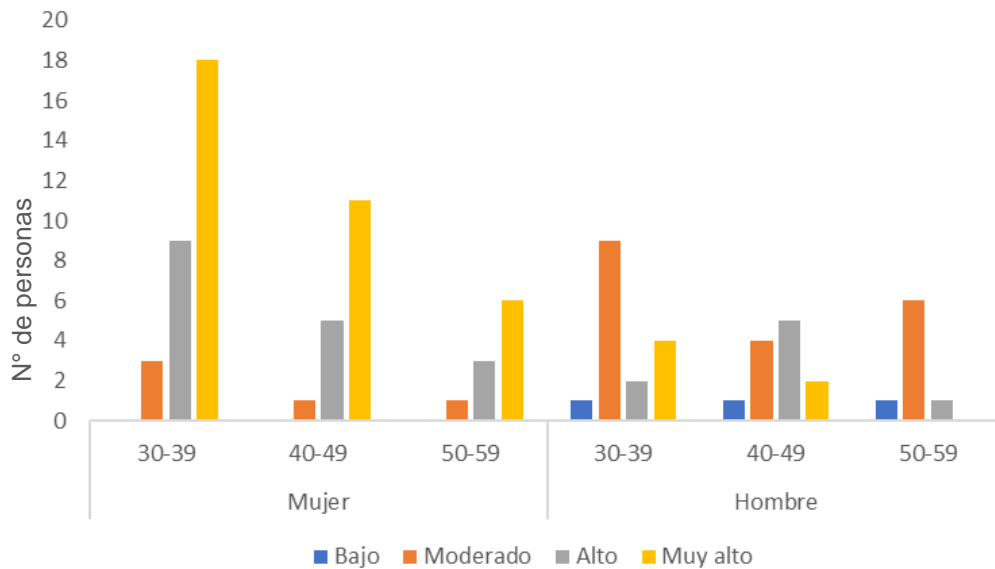


Interpretación: En cuanto al estado nutricional se puede diagnosticar que, según el IMC, la obesidad grado I está presente en un 28% de la población, ubicándose así, en el estado nutricional con mayor porcentaje, seguida por el sobrepeso con un 25%. Por el contrario, los estados nutricionales con menor porcentaje son bajo peso con un 1%, seguido de obesidad grado III con un 12%. Es importante recalcar que, solo un 20% de los entrevistados se encuentran en un estado nutricional normal.

Al segregarlo por sexo, los estados nutricionales que predominan en las mujeres son el sobrepeso y la obesidad grado I con un 26% y un 22% respectivamente, referente a los hombres, el estado nutricional predominante es la obesidad grado I con un 37% y el segundo lugar es compartido por el sobrepeso y un estado nutricional normal con un 23% para cada diagnóstico.

Gráfico N° 3

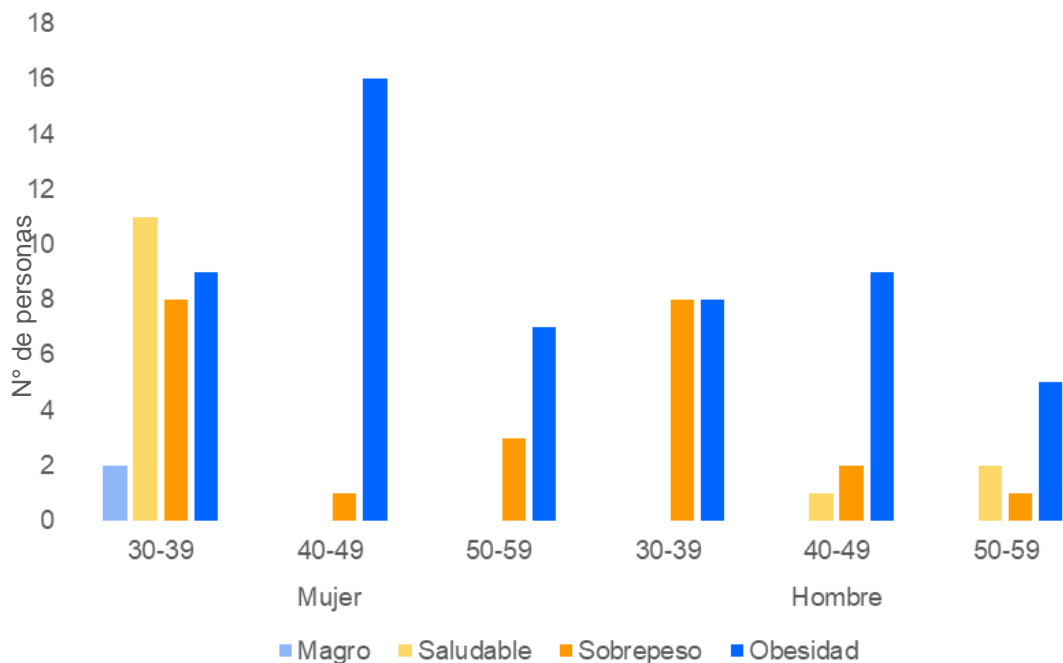
Índice cintura-cadera según rango de edad y sexo de los usuarios que asisten a la Clínica para Empleados del MINSAL en el mes de noviembre, 2024.



Interpretación: El gráfico muestra que, el 44.08% de la población presentó un riesgo cardiovascular muy alto, el cual predominó en el sexo femenino, específicamente en el rango de edad de 30-39 años, el riesgo cardiovascular alto representó el 26.88% y el riesgo moderado un 25.80% el cual fue el riesgo que se presentó mayormente en el sexo masculino específicamente en las edades de 30 a 39 años.

Gráfico N° 4

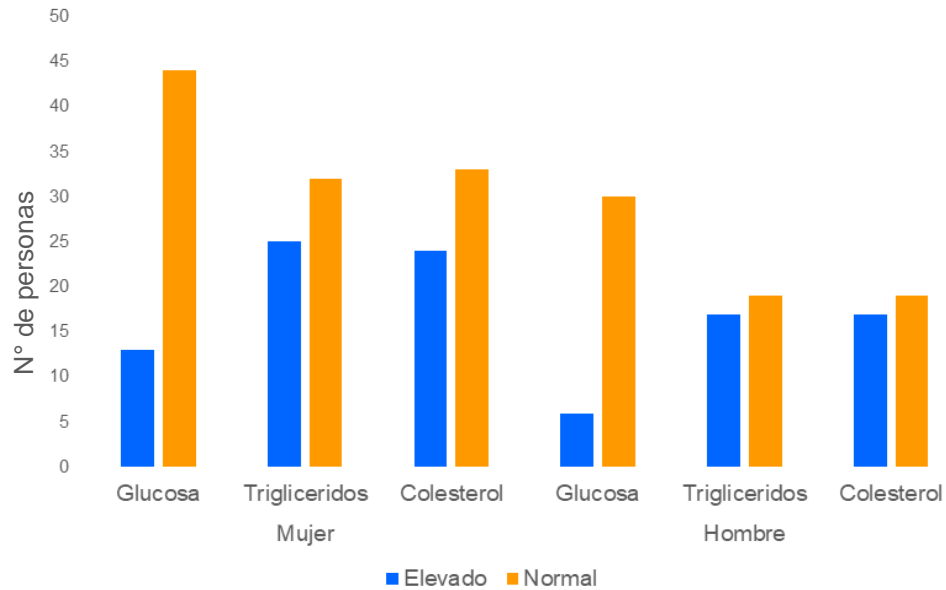
Porcentaje de grasa según rango de edad de los usuarios que asisten a la Clínica para Empleados del MINSAL en el mes de noviembre, 2024.



Interpretación: El gráfico muestra que el 58.06% de la población de estudio presentó obesidad, según el porcentaje de grasa. Al dividirlo por sexo y edad, se identificó que las mujeres y hombres de 40 a 49 años tienen mayor proporción de obesidad con un 17% y 10% respectivamente, mientras que, los estados magro y saludable se presentan mayormente en las mujeres en el rango de edad de 30 - 39 años.

Gráfica N° 5

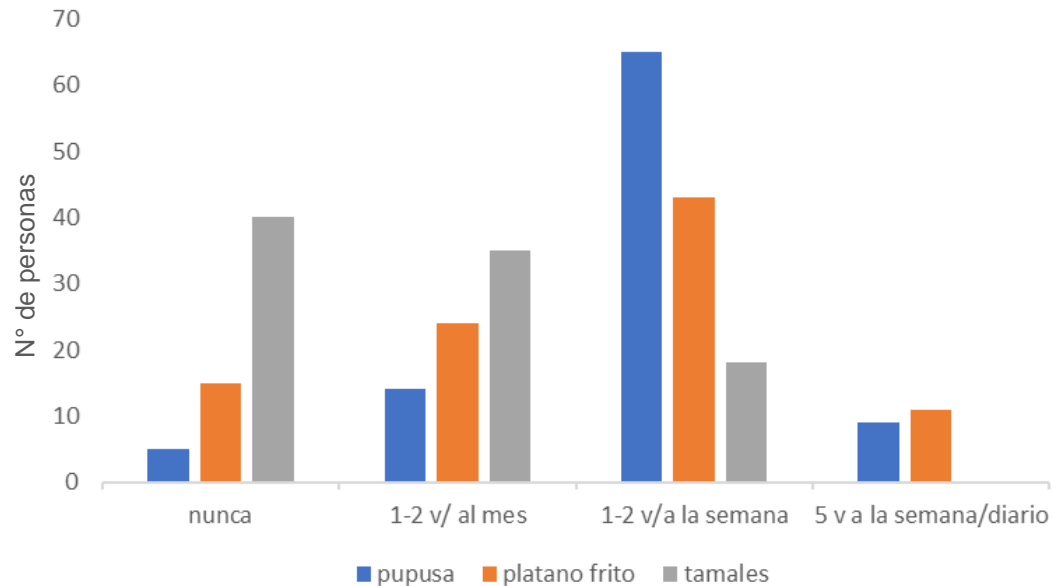
Indicadores bioquímicos de los usuarios que asisten a la Clínica para Empleados del MINSAL en el mes de noviembre, 2024.



Interpretación: Según el indicador bioquímico, la mayoría de los usuarios, tanto mujeres como hombres, presentan valores normales de glucosa en un 79%, triglicéridos con un 55% y colesterol con 56%, pero también se manifiestan valores limítrofes de triglicéridos y colesterol en hombres, lo cual puede indicar riesgo a futuro.

Gráfico N° 6

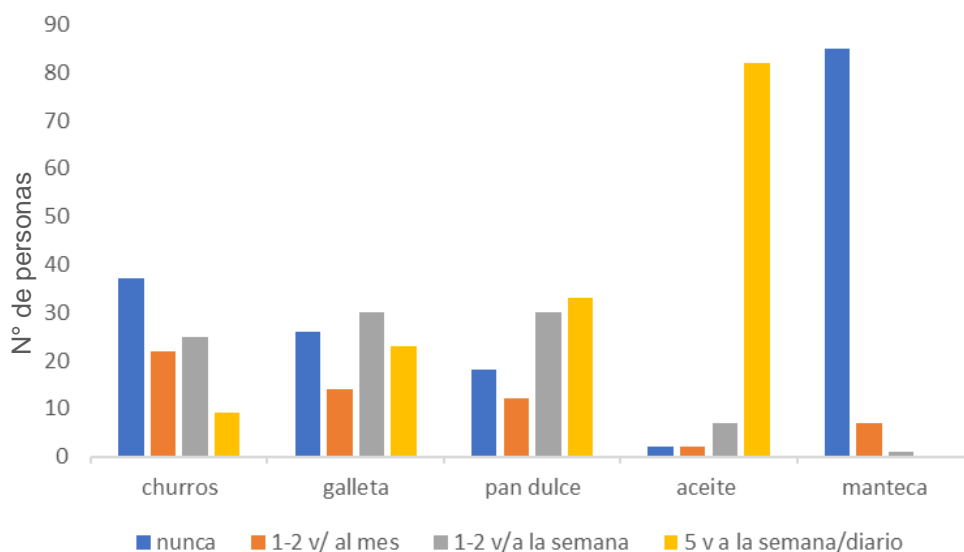
Frecuencia de consumo de comida típica de los usuarios que asisten a la Clínica para Empleados del MINSAL en el mes de noviembre, 2024.



Interpretación: La clasificación de comida típica se subdividió en las siguientes categorías: pupusas, plátano frito y tamales. En la cual predominó la frecuencia de consumo de pupusas de 1- 2 veces por semana con un 69.8%, seguido del plátano frito con un 46.2% dentro de la misma frecuencia de consumo. El alimento que predominó en la frecuencia de consumo de 1 a 2 veces al mes fueron los tamales con un 37.6% y en la frecuencia de consumo diario predominó el plátano frito con un 11.8%.

Gráfico N° 7

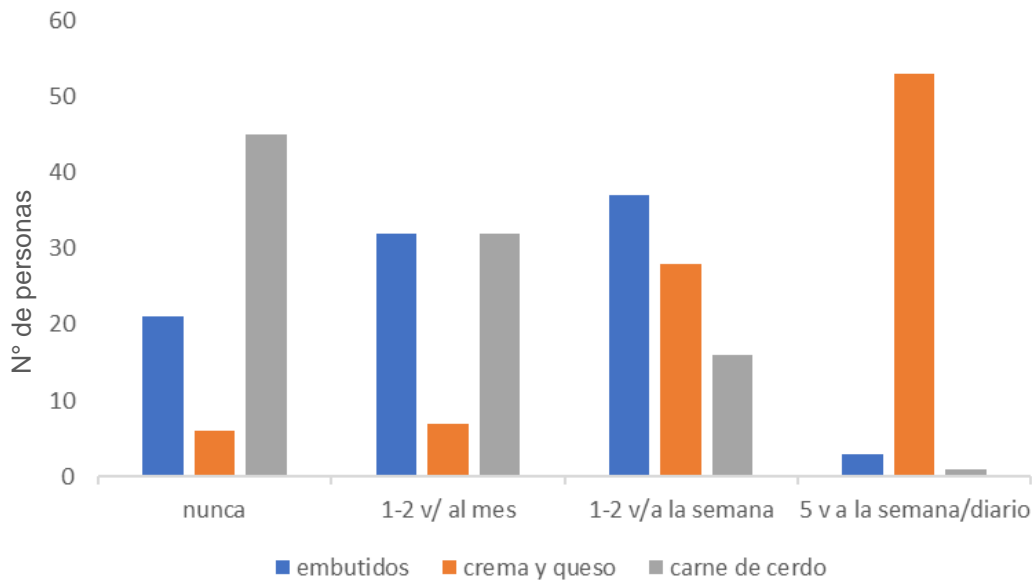
Frecuencia de consumo de alimentos ultraprocesados de los usuarios que asisten a la Clínica para Empleados del MINSAL en el mes de noviembre, 2024.



Interpretación: La clasificación alimentos ultraprocesados se subdividió en 5 categorías: churros, galleta, pan dulce, aceite y manteca. El alimento más consumido con una frecuencia diaria es el aceite con un 88.1%, seguido del pan dulce con un 35.4% también con una frecuencia diaria; la galleta con un 32.2% y los churros con un 26.8% son los que más se consumen con una frecuencia de 1-2 veces a la semana. El alimento menos consumido fue la manteca con un 91.3%.

Gráfico N° 8

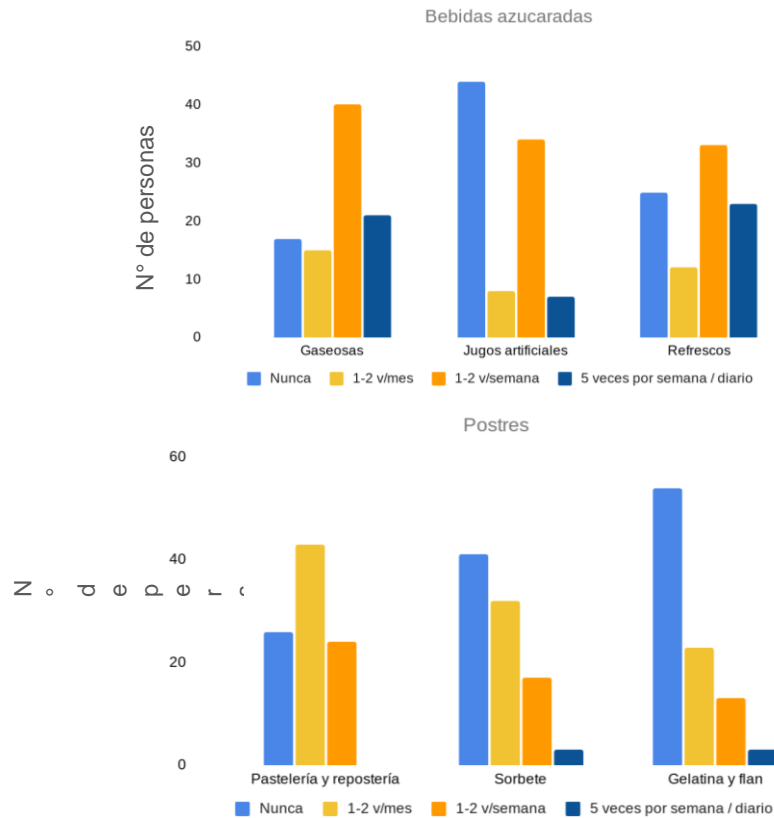
Frecuencia de consumo de alimentos de origen animal altos en grasa de los usuarios que asisten a la Clínica para Empleados del MINSAL en el mes de noviembre, 2024.



Interpretación: El alimento más consumido diariamente fue crema y queso con un 56.9%, seguido de los embutidos con un 39.7%, los cuales fueron los más consumidos en una frecuencia de 1-2 veces a la semana y el alimento con menos frecuencia de consumo fue la carne de cerdo con un 48.3%.

Gráficos N° 9

Frecuencia de consumo de alimentos altos en azúcar de los usuarios que asisten a la Clínica para Empleados del MINSAL en el mes de noviembre, 2024.

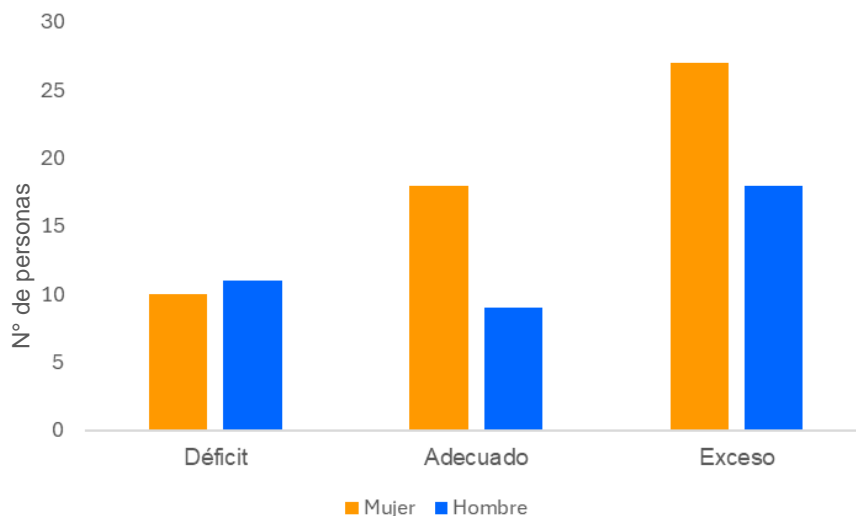


Interpretación: En los alimentos altos en azúcar, el grupo de alimentos que mayor consumo experimentó fueron las bebidas azucaradas, seguido de estas, se encuentran los postres, por su parte, los alimentos ultraprocesados ocupan el tercer lugar y en el último se sitúa el grupo de dulces.

Las bebidas más consumidas fueron las gaseosas y los jugos artificiales con una frecuencia de 1-2 veces por semana, en cuanto a los refrescos, estos se posicionan como los más consumidos en la frecuencia de 5 veces por semana o diariamente. El alimento con mayor consumo, de 1-2 veces al mes, fueron los postres. Por su parte, los alimentos menos consumidos son los dulces típicos, las minutas, los cereales de desayuno, la gelatina y el flan.

Gráfico N° 10

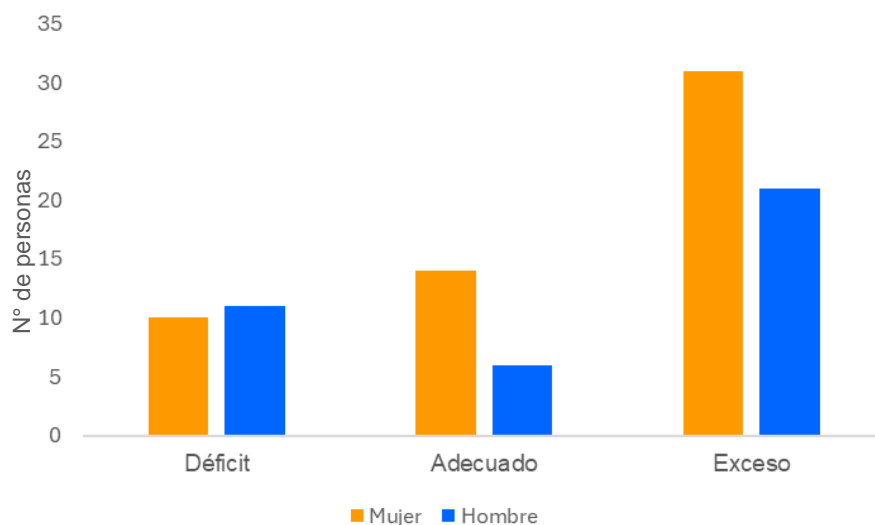
Consumo diario de alimentos altos en grasa según recuento de 24 horas de los usuarios que asisten a la Clínica para Empleados del MINSAL en el mes de noviembre, 2024.



Interpretación: El gráfico evidencia que tanto mujeres como hombres presentan un desequilibrio en el consumo diario de grasa, en las mujeres predomina una ingesta excesiva con un 29%, seguida de una ingesta adecuada con un 19%, por su parte, los hombres que presentan un consumo excesivo son el 19% y los que presentan déficit son un 12%. Ninguno de los dos sexos logra mantener un consumo diario adecuado de grasas.

Gráfico N° 11

Consumo diario de alimentos altos en azúcar según recuento de 24 horas de los usuarios que asisten a la Clínica para Empleados del MINSAL en el mes de noviembre, 2024.



Interpretación: La mayor parte de los usuarios entrevistados presentaron un exceso en el consumo diario de azúcar con un 34% en mujeres y un 22% en hombres, en contraste, solo un 15% de mujeres y un 6% de hombres evidenciaron un consumo adecuado de azúcar.

5.2 Análisis de resultados

La muestra se caracterizó por estar conformada por adultos jóvenes de 30 a 39 años, los cuales representan un 49% de la población de estudio, por su parte, el sexo que predominó fueron las mujeres con un 61.3%. Más de la mayoría de estos participantes, exactamente un 63.4%, cuentan con estudios universitarios; proceden, en un 98.9%, del área urbana, específicamente y casi por completo del departamento de San Salvador, aunque también hay presencia del departamento de La Libertad. En cuanto a la dependencia para la que trabajan dentro del MINSAL, sobresalen las áreas de Recursos Humanos y la Unidad de Compras Públicas (UCP).

La Organización de las Naciones Unidas define el estado nutricional como el estado fisiológico de las personas; la importancia de conocerlo radica en que, permite detectar el riesgo de malnutrición. El estado nutricional de la población de estudio que predominó, según la clasificación del índice de masa corporal, fue el de obesidad grado I con un 28%; al contrastarlo con los estudios resulta importante mencionar que, según el Informe de la Nutrición Mundial que cuenta con datos de 194 países, en 190 de estos prevalece la obesidad tanto en hombres como en mujeres. En el caso de El Salvador, el panorama no es diferente, ya que la obesidad prevalece en un 27.3% de la población salvadoreña.

En el porcentaje de grasa también predomina la obesidad en un 58.06% en ambos sexos, identificando que en el rango de edad que más se refleja es en el grupo de 40 a 49 años; resulta importante señalar que, es este mismo grupo etario que mayor representatividad obtuvo en cuanto a la obesidad en la última Encuesta de Enfermedades Crónicas no Transmisibles en población adulta de El Salvador.

El índice cintura cadera es útil para estimar el riesgo cardiovascular, ya que, cuanto más alto sea el coeficiente mayor será la proporción de adiposidad abdominal del sujeto, y por tanto, aumenta el riesgo para la salud. En esta investigación el 44% de

la población presentó un riesgo cardiovascular muy alto sumando ambos sexos, es decir que, gran parte de la población presenta un riesgo muy alto de desarrollar enfermedades cardiovasculares, lo cual es perjudicial porque datos indican que en El Salvador el 25.6% de las muertes corresponden a enfermedades cardiovasculares.

Por otra parte, existen indicadores bioquímicos que son pruebas que se realizan para evaluar o detectar el exceso o deficiencia de nutrientes. En el presente estudio, más de la mitad de la población entrevistada presentaron valores normales de glucosa (79%), triglicéridos (55%) y colesterol (56%), al comparar ambos sexos, los hombres son los que mostraron niveles de triglicéridos y colesterol próximos al límite, lo cual podría indicar un riesgo a futuro.

En cuanto a los indicadores dietéticos, el presente estudio indicó que los grupos de alimentos altos en azúcar que mayor consumo tienen son las bebidas azucaradas y los postres, específicamente la bebida más consumida es la gaseosa, ya que, 43 personas de 93 las consumen de una a dos veces por semana; los estudios evidencian que, las bebidas azucaradas son consumidas por un 81.2% de la población, es decir 4 de cada 5 personas, y de estas, un 22.1% lo hacen de manera diaria. Con respecto a los postres estos son consumidos por 45 de 93 entrevistados, al menos, una o dos veces al mes; lo cual coincide con los estudios que indican que un 29.2% consumen alimentos como botanas, dulces y postres, además señala que 3 de cada 4 personas consume golosinas o dulces (76,6%). Los usuarios entrevistados relacionaron el consumo de postres con las celebraciones de cumpleaños que tienen tanto en su entorno familiar, pero específicamente en el laboral.

Por su parte, los alimentos menos consumidos son los dulces típicos, las minutas, los cereales de desayuno, y en cuarto lugar se sitúa el grupo de gelatina y flan.

En relación a los alimentos altos en grasa, los grupos mayormente consumidos son los alimentos típicos, alimentos ultraprocesados y alimentos de origen animal altos

en grasa; los estudios indican que, el 17.7% de la población adulta encuestada consume frecuentemente comida rápida. En el caso de los alimentos típicos el que más predominó fue la pupusa con una frecuencia de 1 a 2 veces por semana en cada entrevistado; por su parte, el estudio de Consumo de comida preparada fuera de casa del 2019, revela que los alimentos más consumidos por la población salvadoreña por tiempo de comida son las pupusas, el pollo frito, las hamburguesas y la pizza, con una frecuencia de hasta 5 veces por semana. De la población entrevistada, 83 personas de 93 utilizan aceite en la cocción de sus alimentos, esto refleja una concordancia con los estudios, los cuales indican que la mayor parte de la población prefiere las preparaciones fritas, pues en estos se mencionan que, 95.2% de la población consume alimentos fritos, de los cuales el 32% lo hacen a diario y 58.8% cada semana. También es importante mencionar que, en la presente investigación, las personas que consumen pan dulce lo hacen de manera diaria, el estudio Consumo de comida preparada fuera de casa destaca el consumo frecuente de antojitos como el pan dulce, la yuca frita, las empanadas y las enchiladas, los cuales son consumidos hasta 3 veces por semana por la población salvadoreña.

En cuanto al consumo diario de grasa los datos obtenidos muestran un desequilibrio en la ingesta de este macronutriente, predominando un exceso, mayormente en el género femenino. De manera similar, en el consumo diario de azúcar, se observa una ingesta excesiva mayormente en las mujeres. Estos resultados se pueden relacionar con los hallazgos obtenidos sobre el estado nutricional de la población estudiada, en el cual prevalecieron los diagnósticos de obesidad y sobrepeso.

Por lo descrito anteriormente, se puede inferir que la población de estudio se caracteriza por estar conformada principalmente por adultos jóvenes, con un predominio del rango de edad de 30 a 39 años y una prevalencia de mujeres con un 61.3%. En cuanto al estado nutricional, se observan índices altos de obesidad, según indicadores de IMC y porcentaje de grasa, y un riesgo cardiovascular muy alto según el índice cintura-cadera (ICC).

Aunque más de la mitad de los entrevistados, en ambos sexos, tiene valores normales de glucosa, triglicéridos y colesterol, el estado nutricional general de la población sugiere un riesgo elevado de desarrollar enfermedades cardiovasculares en el futuro.

Por su parte, el indicador dietético señala una ingesta excesiva en el consumo diario de grasa y azúcar, ya que presentan un alto consumo de bebidas azucaradas como la gaseosa; los postres, las pupusas, la crema, el queso y el aceite.

CAPÍTULO VI

6.1 Conclusiones

Se evaluaron a usuarios de 30 a 59 años que asisten a la Clínica para Empleados del MINSAL, y por medio de los resultados, se concluye que:

- Con base a los datos obtenidos en los indicadores antropométricos índice de masa corporal y porcentaje de grasa la mayor parte de la población total presentó obesidad, y en el índice cintura cadera predominó un riesgo muy alto de desarrollar enfermedades cardiovasculares.
- Referente al indicador bioquímico más de la mitad de la población presentó valores normales en los exámenes de glucosa, triglicéridos y colesterol.
- Con respecto al indicador dietético, el recuento de 24 horas indicó que la población de estudio presenta un exceso en el consumo diario de grasa y azúcar. Por su parte, la frecuencia de consumo identificó que, entre los alimentos altos en azúcar mayormente consumidos por la población, están: las gaseosas, los jugos artificiales, los postres y los refrescos. En cuanto a los alimentos altos en grasa el consumo que predominó fue el de pupusas, queso, crema y el aceite que es consumido de manera diaria por la población entrevistada.

6.2 Recomendaciones

Con base en los resultados obtenidos en la presente investigación, se resalta el papel de los profesionales en salud, en su tarea de promover la importancia de estilos de vidas saludables para que la población presente diagnósticos nutricionales favorables, por lo que se pueden destacar las siguientes recomendaciones:

Para la carrera de nutrición de la Universidad de El Salvador:

- Fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje para formar profesionales altamente capacitados en el ámbito de la nutrición.
- Establecer alianzas con la Clínica para Empleados para desarrollar e implementar campañas de educación alimentaria nutricional orientadas a mejorar los hábitos alimentarios de la población.

Para la clínica empresarial del MINSAL u otras clínicas empresariales:

- Priorizar la atención nutricional en todos los empleados.
- Apoyo de los médicos en las referencias a la atención nutricional.
- Proporcionar espacios al personal de nutrición para brindar educación alimentaria y nutricional.
- Realizar jornadas frecuentes de monitoreo y control nutricional para los empleados.
- Elaborar investigaciones que aborden temáticas nutricionales.
- Incentivar a los empleados a participar en dichos estudios a través de la explicación sobre los beneficios que ofrece la nutrición, tanto a corto como a largo plazo.
- Continuar realizando estudios de seguimiento sobre esta temática para observar el progreso obtenido con el fin de fortalecer las áreas que lo ameriten.

BIBLIOGRAFÍA

1. FAO. El impacto de los alimentos ultraprocesados en la salud [Internet]. Fao.org. [citado el 6 de junio de 2024]. Disponible en: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/c363cb5d-a2d2-40ea-abf3-1c10988bd540/content>
2. Gonzalo M. Consumo de grasas y azúcar ¿Bueno o malo? [Internet]. Blog Salud MAPFRE. 2021 [citado el 2 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.salud.mapfre.es/nutricion/dieta-y-salud/consumo-de-grasas-y-azucar-bueno-o-malo/>
3. ¿Cuáles son los países y continentes que consumen más azúcar? [Internet]. Ariel Riera. 2016 [citado el 2 de abril de 2024]. Disponible en: <https://chequeado.com/el-explicador/cuales-son-los-paises-y-continentes-que-consumen-mas-azucar/>
4. Las exigencias de los mercados de la caña de azúcar [Internet]. Yara. 2018 [citado el 2 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.yara.com.co/nutricion-vegetal/cana-de-azucar/mercados-para-el-azucar/>
5. Azúcar [Internet]. Oecd-ilibrary.org. [citado el 2 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/1412899c-es/index.html?itemId=/content/component/1412899c-es>
6. Defensoría del consumidor. El consumo de comida preparada fuera de casa [Internet]. Gob.sv. 2019 [citado el 28 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.defensoria.gob.sv/wp-content/uploads/download-manager-files/DEFENSORIA-DIGITAL-ok.pdf>
7. Banco Mundial. Impacto del comercio de productos de bajo valor nutricional [Internet]. Worldbank.org. 2019 [citado el 28 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/950361599159374386-0090022020/original/TF0A4082InformeFINALComercioELS.pdf>

8. Ministerio de Salud. ENECA ELS [Internet]. Gob.sv. 2015 [citado el 28 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://ins.salud.gob.sv/wp-content/uploads/2017/12/ENECA-2015.pdf>
9. FAScaling Up Nutrition. Sistema de Monitoreo, Evaluación, Rendición de Cuentas y Aprendizaje 2016-2020. Tablero de país: El Salvador [Internet]. Nutrition International Nourish Life; 2018. [Citado el 24 de mayo del 2024]. Recuperado a partir de: https://scalingupnutrition.org/sites/default/files/2022-01/El-Salvador-SP_Baseline_mar2018.pdf
10. FAO. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2022 [Internet]. [Citado el 10 de abril del 2024]. Disponible en: <https://www.fao.org/3/cc0639es/online/sofi-2022/annexes7.html>
11. McGraw Hill. La malnutrición [Internet]. [Citado el 10 de abril del 2024]. Disponible en: <https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448198867.pdf>
12. Ravasco P., Anderson H., Mardones F.. Métodos de valoración del estado nutricional. Nutr. Hosp. [Internet]. 2010 Oct [Citado el 10 de abril del 2024] ; 25(Suppl 3): 57-66. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112010000900009&lng=es.
13. Suverza Fernández A, Haua Navarro K. El ABCD de la Evaluación del Estado de Nutrición. 1ra ed. Bogotá, Colombia: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2010. 5-10 p.
14. Rubio Blancas A, Espinosa Marrón A. El ABCD de la evaluación del estado nutricional y el tamizaje nutricional [Internet]. Alfil; 2023 [Citado el 14 de abril del 2024]. Recuperado a partir de: https://www.researchgate.net/publication/375487415_El_ABCD_de_la_evaluacion_del_estado_nutricional_y_el_tamizaje_nutricional
15. Marfell-Jones M, Olds T, Stewart A, Carter L. Estándares Internacionales para la Evaluación Antropométrica. Potchefstroom, Sudáfrica: Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría; 2008. 43-44, 72-73 p.

16. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). Índice de masa corporal [Internet]. Estados Unidos: CDC; 2022 [Citado el 14 de abril del 2024]. Recuperado a partir de: <https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/index.html>
17. Carbajal Azcona A. Manual de Nutrición y Dietética: Composición Corporal [Internet]. Madrid, España: Universidad Complutense de Madrid [Citado el 18 de abril del 2024]. Recuperado a partir de: <https://www.ucm.es/data/cont/docs/458-2013-07-24-cap-2-composicion-corporal55.pdf>
18. Hernández Rodríguez J, Moncada Espinal OM, Domínguez Yuri A. Utilidad del índice cintura/cadera en la detección del riesgo cardiometabólico en individuos sobrepesos y obesos. Rev Cubana Endocrinol [Internet]. 2018 Ago [Citado 2024 Abr 19]; 29(2): 1-16. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532018000200007&lng=es.
19. Adaptado de Bray y Gray. 1988b, "Obesity - Part I - Pathogenesis". Western Journal of Medicine 149.432.
20. Cardozo LA, Cuervo Guzmán YA, Murcia Torres JA. Porcentaje de grasa corporal y prevalencia de sobrepeso - obesidad en estudiantes universitarios de rendimiento deportivo de Bogotá, Colombia. Nutr. clín. diet. hosp. [Internet]. 2016 [Citado el 24 de abril del 2024]; 36(3):68-75. doi: 10.12873/363cardozo
21. Gallagher et al., American Journal of Clinical Nutrition, vol. 72, 2000.
22. Kratz A, Pesce MA, Basner RC, Einstein AJ. Apéndice: Valores de laboratorio de importancia clínica. En: Kasper DL, Fauci AS, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Loscalzo J, editores. Harrison Principios de medicina interna. 19a ed. Estados Unidos: McGRaw Hill Education; 2016. p. 2760 y 2764.
23. Roselló M. Curso de Educación a Distancia Nutrición Clínica Dislipoproteinemias. Costa Rica: Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP), Organización Panamericana de la Salud (OPS), Asociaciones de Nutricionistas y Dietistas, Escuelas de Nutrición de Centroamérica y Panamá.

24. Kratz A, Pesce MA, Basner RC, Einstein AJ. Apéndice: Valores de laboratorio de importancia clínica. En: Longo DL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Jameson JL, Loscalzo J, editores. Harrison Principios de medicina interna. 18a ed. Estados Unidos: McGraw Hill Education; 2012. p. 3600.
25. Ferrari MA. Estimación de la ingesta por Recordatorio de 24 Horas. Diaeta [Internet]. 2013 Jun [Citado 2024 Abr 24] ; 31(143): 20-25. Recuperado a partir de: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-73372013000200004&lng=es.
26. Pérez Rodrigo C, Aranceta J, Salvador G, Varela-Moreiras G. Métodos de Frecuencia de Consumo Alimentario. Rev Esp Nutr Comunitaria [Internet]. 2015 [Citado el 24 de abril del 2024]; 21(Supl. 1):45-52. Doi: 10.14642/RENC.2015.21.sup1.5050
27. Nutrición Mundial. Informe de la Nutrición Mundial. El estado de la nutrición en el mundo [Internet]. Nutrición Mundial; 2021 [Citado el 29 de abril del 2024]. Recuperado a partir de: https://globalnutritionreport.org/documents/724/2021-Global-Nutrition-Report_Executive-summary_Spanish.pdf
28. Nutrición Mundial. Informe de la Nutrición Mundial. Compromisos más firmes para una acción más decidida [Internet]. Nutrición Mundial; 2022 [Citado el 29 de abril del 2024]. Recuperado a partir de: https://globalnutritionreport.org/documents/909/Spanish_Executive_summary_2022_Global_Nutrition_Report.pdf
29. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación [Internet]. Azúcares y dulces; [consultado el 7 de abril de 2024]. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/es/ministerio/servicios/informacion/azucar_tcm30-102346.pdf
30. Oficina de información científica y tecnológica para el congreso de la unión [Internet]. Azúcares añadidos en la dieta; [consultado el 7 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.foroconsultivo.org.mx/INCYTU/documentos/Completa/INCYTU-024.pdf>

31. Mataix Verdú, F. J. Tratado de nutrición y alimentación. Oceano;2009 p. 356-357.
32. Azúcares añadidos [Internet]. Cigna.com. [citado el 11 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.cigna.com/es-us/knowledge-center/hw/azcares-aadidos-ug2162>
33. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Azúcares adicionados. Colombia: [citado el 11 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/documento-tecnico-azucare-adicionados.pdf>
34. Ros E, López-Miranda J, et al. Consenso sobre las grasas y aceites en la alimentación de la población española adulta. Nutrición Hospitalaria [Internet]. 2015 [citado el 10 de abril de 2024]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112015000800001&script=sci_arttext
35. Claudia Constanza Cabezas Zábala, Blanca Cecilia Hernández Torres, Melier Vargas Zárate. Aceites y grasas: efectos en la salud y regulación mundial. el 3 de 2016 [citado el 9 de abril de 2024]; Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/53684/58994>
36. Tortora GJ. Principios de anatomía y fisiología. Editorial Médica Panamericana; 2012.
37. Velasquez Uribe G. Fundamentos de alimentación saludable. Colombia: Editorial Universidad de Antioquia; 2006
38. Carbajal Azcona Á. Grasas y lipidos [Internet]. Ucm.es. [citado el 10 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.ucm.es/data/cont/docs/458-2013-07-24-cap-6-grasas.pdf>
39. Grasas en la alimentación [Internet]. Medlineplus.gov. [citado el 10 de abril de 2024]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000104.htm>
40. Ácidos grasos trans [Internet]. Paho.org. [citado el 10 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/acid-os-grasos-trans>

41. Concentraciones altas de triglicéridos en sangre [Internet]. NHLBI, NIH. [citado el 10 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.nhlbi.nih.gov/es/health/high-blood-triglycerides>
42. Colesterol. Blood, Heart and Circulation [Internet]. 2002 [citado el 10 de abril de 2024]; Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/cholesterol.html>
43. Barrado E., Mayo M. T., Tesedo A., Romero H., Rosa F. de la. Composición grasa de diversos alimentos servidos en establecimientos de "comida rápida". Nutr. Hosp. [Internet]. [citado 10 abril 2024] Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112008000200012&lng=es.](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112008000200012&lng=es)
44. Calorías platillos típicos de Semana Santa [Internet]. Diario El Mundo. [citado el 10 de abril de 2024]. Disponible en: <https://diario.elmundo.sv/Mujer%20&%20Salud/estas-calorias-te-comes-con-los-platillos-tipicos-de-semana-santa>
45. British Medical Journal Publishing Group. Niveles de consumo mundial, regional y nacional de grasas y aceites alimentarios en 1990 y 2010. BMJ [Internet]. 2015 [citado el 10 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/350/bmj.h1702>
46. Gaona-Pineda EB, Rodríguez-Ramírez S, Medina-Zacarías MC, Valenzuela-Bravo DG, Martínez-Tapia B, Arango-Angarita A. Consumidores de grupos de alimentos en población mexicana. Ensanut Continua 2020-2022. Salud Pública Mex [Internet]. 14 de junio de 2023 [citado 10 de abril de 2024] Disponible en: <https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/14785>
47. Enciclopedia. Antropometría [Internet]. Enciclopedia Significados. 2015 [citado el 17 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.significados.com/antropometria>
48. Forriol Campos F, editor. El cartílago articular: aspectos mecánicos y su repercusión en la reparación tisular [Internet]. Vol. 5. 2002 [citado el 6 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/index.php?p=revista&pRevista=pdf-simple&pii=13038046&r=129>

49. FDA. Azúcares añadidos: Ahora incluidas en la etiqueta de información nutricional. agosto de 2023 [citado el 17 de julio de 2024];1. Disponible en: <https://www.fda.gov/media/137912/download>
50. CONADESUCA. Ficha técnica del azúcar. [Internet]. Gob.mx. [citado el 16 de julio de 2024]. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/114277/Ficha_Tecnica_del_Azucar.pdf
51. NIH. Desnutrición [Internet]. Cancer.gov. 2011 [citado el 16 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/desnutricion>
52. Real Academia Española. Disacaridos [Internet]. Rae.es. [citado el 6 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://dle.rae.es/disac%C3%A1rido>
53. OPS. Enfermedades no transmisibles [Internet]. Paho.org. [citado el 16 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-no-transmisibles>
54. FAO. Etiquetado de alimentos [Internet]. fao.org. [citado el 16 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.fao.org/food-labelling/es>
55. Ministerio de Salud de El Salvador. Lineamientos técnicos para la evaluación del estado nutricional en el ciclo de vida y desarrollo de la niñez y adolescencia [Internet]. San Salvador: MINSAL; 2013 [Citado el 4 de agosto del 2024]. Recuperado a partir de: https://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos_estado_nutricional_ciclo_vida_29112013.pdf
56. Luis CHJ, Roberto ZC. Valoración del Estado Nutricional [Internet]. Vol. 4. 2004 [citado el 6 de agosto de 2024]. Disponible en: https://www.uv.mx/rm/num_anteriores/revmedica_vol4_num2/articulos/valoracion.htm

57. Insuficiencia venosa [Internet]. Medlineplus.gov. [citado el 6 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000203.htm>
58. Moreira V, Ramos Zabala F. Litiasis biliar. Rev Esp Enferm Dig [Internet]. 2005 [citado el 6 de agosto de 2024];97(10):752–752. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082005001000009
59. OMS. Malnutrición [Internet]. Who.int. [citado el 16 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
60. NIH. Morbilidad [Internet]. Cancer.gov. 2011 [citado el 16 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/morbilidad>
61. NIH. Mortalidad [Internet]. Cancer.gov. 2011 [citado el 16 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/morbilidad>
62. OMS. Obesidad y sobrepeso [Internet]. Who.int. [citado el 16 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
63. NIAMS. Osteoartritis [Internet]. National Institute of Arthritis and Musculoskeletal and Skin Diseases. 2017 [citado el 6 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.niams.nih.gov/es/informacion-de-salud/osteoartritis>
64. Celulitis [Internet]. Medlineplus.gov. [citado el 6 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002033.htm>
65. INCAP. Recomendaciones dietéticas diarias. 2012 ago.

APÉNDICES Y ANEXOS

Apéndice N.º 1: Ficha de identificación

Nº de participante: _____ Fecha: _____

Nombre: _____

Edad: _____ Sexo: _____

Estado civil: _____ Nivel académico: _____

Área: Urbana _____ Rural _____

Departamento: _____

Dependencia a la que pertenece: _____

Datos antropométricos:

Peso:	Talla:	IMC:	Interpretación del IMC:
C/Cintura:	C/Cadera:	ICC:	Riesgo cardiovascular:
% de grasa:	Interpretación del % de grasa:		

Datos bioquímicos:

Glucosa:	Interpretación:
Triglicéridos:	Interpretación:
Colesterol:	Interpretación:

Apéndice N.º 2: Frecuencia de consumo de alimentos altos en grasa y en azúcar

Alimentos	Nunca	1 o 2 veces al mes	1 o 2 veces a la semana	5 veces a la semana - diario
Grasa				
Comida típica				
Pupusa				
Plátano frito				
Tamales				
Antojitos				
Empanadas				
Papas fritas				
Yuca frita				
Enchiladas				
Pasteles				
Nuegados				
Comida rápida				
Pizza				
Hamburguesa				
Pollo frito				
Alimentos ultraprocesados				
Churros				
Galletas				

Pan dulce				
Aceite				
Manteca				
Margarina				
Alimentos proteicos				
Embutidos				
Crema y quesos				
Carne de cerdo				
Azúcar				
Dulces				
Dulces típicos				
Chocolate artesanal				
Minutas				
Bebidas azucaradas				
Gaseosas				
Jugos artificiales				
Refrescos				
Alimentos ultraprocesados				
Cereales de desayuno				
Pancakes y waffles				

Golosinas				
Aderezos				
Postres				
Pastelería y repostería				
Sorbete				
Gelatina y flan				

Apéndice N.º 3: Recuento de 24 horas

TIEMPOS DE COMIDA	CHO	CHON	COOH	CALORÍAS
DESAYUNO				
REFRIGERIO				
ALMUERZO				
REFRIGERIO				
CENA				
TOTALES				

Apéndice N.º 5: Consentimiento informado

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE NUTRICIÓN
TRABAJO DE GRADO



CONSENTIMIENTO INFORMADO:

“Estado nutricional y consumo de alimentos altos en grasa y en azúcar de los usuarios de 30-59 años que asisten a la Clínica para Empleados del Ministerio de Salud de El Salvador, noviembre del 2024.”

Esta investigación está dirigida a los asistentes de la Clínica para Empleados del Ministerio de Salud que reúnan los requisitos establecidos, los cuales son: Trabajadores que asistan a la Clínica para Empleados del MINSAL, que se encuentren entre las edades de 30-59 años, que acepten voluntariamente ser partícipes de la investigación y que presenten cualquier estado nutricional. La participación en dicho estudio es totalmente voluntaria sin obligatoriedad, el instrumento se divide en 3 partes: la primera está conformada por una ficha de identificación sobre datos generales, la segunda parte contempla una frecuencia de consumo de alimentos ricos en grasa y en azúcar, y en la última parte se encuentra el recuento de 24 horas. Si usted acepta complementar dicho instrumento es importante aclarar que, si en cualquier momento desea retirarse del estudio lo puede hacer sin dar explicación alguna, asimismo, es importante señalar que, esta investigación no representa ningún daño para usted y los resultados obtenidos serán utilizados únicamente para fines académicos.

El objetivo de realizar dicha investigación es determinar el estado nutricional y el consumo de alimentos altos en grasa y en azúcar de los usuarios de 30-59 años que asisten a la Clínica para Empleados del Ministerio de Salud.

Dentro de los beneficios que obtendrá será una evaluación nutricional, además, se le brindará las herramientas necesarias para que sea capaz de actuar considerando su condición, entorno y particularidad. También, se deja dicho estudio como precedente a futuras generaciones que se interesen en la temática.

Apéndice N.º 6: Consentimiento informado

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE NUTRICIÓN
TRABAJO DE GRADO



CONSENTIMIENTO INFORMADO:

Yo, _____
con número de DUI _____ manifiesto que, las nutricionistas que están realizando su trabajo de grado me han explicado sobre los procedimientos e intervenciones que me van a realizar para participar en el estudio que lleva por título “Estado nutricional y consumo de alimentos altos en grasa y en azúcar de los usuarios de 30-59 años que asisten a la Clínica para Empleados del Ministerio de Salud de El Salvador”. Me han explicado los objetivos, así como también, que los resultados serán anónimos, confidenciales y utilizados únicamente para fines académicos. Para la recolección de datos me tomarán indicadores antropométricos, bioquímicos y dietéticos, los cuales no representan riesgo alguno para mi salud. Y entre los beneficios que dejará esta investigación están: la evaluación del estado nutricional y la explicación de educación alimentaria nutricional según la particularidad de cada caso.

Manifestando que he entendido todo lo que me han explicado decido ser partícipe de esta investigación. Sí acepto:

Firma: _____

Fecha de realización: _____

En caso de duda, contactarse a: ac18030@ues.edu.sv - ca19048@ues.edu.sv - oh19010@ues.edu.sv