



DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN HUMANA

REPORTE DE ACTIVIDADES DE SERVICIO SOCIAL

“Evaluación del estado de nutrición, estilos de vida y su relación con los factores de riesgo de las enfermedades crónicas no trasmisibles en estudiantes de la Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco”.

Presenta

Nombre: Tinoco García Ana Lorena
Matrícula: 2143059743

Lugar de realización: Universidad Autónoma Metropolitana.
Unidad de Nutrición, Composición Corporal y Gasto de Energía

Fecha de inicio: 02 Diciembre, 2019.
Fecha de terminación: 02 agosto, 2020.

Asesora interna: M. en C. María Magdalena Sánchez Jesús (No. Econ. 24817)

ÍNDICE

ÍNDICE.....	2
RESUMEN	4
I MARCO TEÓRICO.....	5
1.1 COMPONENTES DE LA SALUD	5
1.1.1 SALUD.....	5
1.1.2 ENFERMEDAD.....	5
1.2 ESTADO DE NUTRICIÓN Y COMPOSICIÓN CORPORAL	6
1.2.1 ESTADO DE NUTRICIÓN	6
1.2.2 ANTROPOMETRÍA.....	6
1.2.5 COMPOSICIÓN CORPORAL	7
1.3 EVALUACIÓN DEL ESTILO DE VIDA	9
1.3.1 HÁBITO Y ESTILO DE VIDA	9
1.3.2 ACTIVIDAD FÍSICA.....	10
1.3.3 INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN.....	10
1.4 FACTORES DE RIESGO DE LAS ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRASMISIBLES	11
1.4.1 TABAQUISMO.....	11
1.4.2 CONSUMO DE ALCOHOL	11
1.4.3 SEDENTARISMO.....	11
1.4.4 SOBREPESO Y OBESIDAD	12
1.4.5 PREDIABETES	13
1.5 ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRASMISIBLES	14
1.5.1 ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES	14
1.5.2 ALTERACIONES DEL METABOLISMO DE GLUCOSA.....	14
II JUSTIFICACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
III OBJETIVOS	17
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	17
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
IV METODOLOGÍA	17
4.1 TIPO DE ESTUDIO.....	17
4.2 POBLACIÓN BLANCO Y POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	17
4.2.1 POBLACIÓN BLANCO	17
4.2.2 POBLACIÓN EN ESTUDIO.....	17

4.3 VARIABLES DE ESTUDIO.....	18
4.3.1 CLASIFICACIÓN DE LA VARIABLES DE ESTUDIO	18
4.3.2 DEFINICIONES OPERACIONALES.....	18
4.3.3 CONTROL DE SESGOS	19
4.4 RECURSOS	19
4.4.1 HUMANOS	19
4.4.2 INFRAESTRUCTURA	19
4.4.3 MATERIAL	19
4.5 PROCEDIMIENTO	20
4.5.1 PROCEDIMIENTO GENERAL.....	20
4.5.2 MÉTODOS Y TÉCNICAS	20
4.6 ANÁLISIS ESTADÍSTICO	23
4.7 ASPECTOS ÉTICOS.....	23
4.8 OBJETIVOS Y METAS ALCANZADOS.....	23
V RESULTADOS	24
5.1 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.....	24
5.2 ESTILO DE VIDA	25
5.3 PORCENTAJE DE GRASA CORPORAL.....	28
5.4 ESTADO DE NUTRICIÓN DE ACUERDO CON EL PORCENTAJE DE PESO TEÓRICO.....	28
5.5 FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRASMISIBLES	29
5.6 ASOCIACIÓN ENTRE EL ESTADO DE NUTRICIÓN Y LOS FACTORES DE RIESGOS DE CONTRAER UNA ENFERMEDAD CRÓNICA NO TRASMISIBLE	30
VI DISCUSIÓN.....	30
6.1 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.....	30
6.2 ESTILO DE VIDA	31
6.3 PORCENTAJE DE GRASA CORPORAL.....	32
6.4 ESTADO DE NUTRICIÓN DE ACUERDO CON EL PORCENTAJE DE PESO TEÓRICO	33
6.5 FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRASMISIBLES	34
VII CONCLUSIÓN.....	34
VIII RECOMENDACIONES.....	35
IX REFERENCIAS	35
IX ANEXOS	40
Anexo I. Metodología para asesoría nutricional en línea	40

RESUMEN

El problema de la carga de las enfermedades crónicas no trasmisibles (ECNT), va creciendo de manera significativa en todo el mundo. En 2001, las enfermedades crónicas causaron aproximadamente 60% del total de 56,5 millones de defunciones notificadas en el mundo y 46% de la carga mundial de morbilidad. Se prevé que la proporción de la carga de ECNT aumente a 57% para 2020. Casi la mitad del total de muertes por enfermedades crónicas son atribuibles a las cardiovasculares. La obesidad y la diabetes muestran tendencias preocupantes al afectar a una gran parte de la población y por su aparición en etapas más tempranas de la vida. (Informe sobre la salud en el mundo, 2002)

Los hábitos de alimentación y el nivel de actividad física son factores modificables. La edad, el sexo y la predisposición genética son elementos no modificables, gran parte de los riesgos asociados con éstos pueden disminuir con la adopción de estilos de vida protectores. Los factores conductuales (alimentación, actividad física, consumo de tabaco y alcohol), biológicos (sexo, predisposición genética y estado de nutrición) y sociales (interacción de parámetros socioeconómicos, culturales y otros elementos del entorno) actúan como factores de riesgo o protectores para el desarrollo de ECNT (dislipidemia, hipertensión y diabetes, principalmente).

El objetivo de este estudio fue evaluar el estado de nutrición, los estilos de vida y su relación con los factores de riesgo de las ECNT en universitarios de la Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco. Se evaluó el estado de nutrición por peso relativo y porcentaje de grasa corporal, estilo de vida con el cuestionario FANTASTICO.

Se incluyeron 20 personas, 85% mujeres. La frecuencia de actividad física fue 50%. La prevalencia de porcentaje de grasa corporal en la población general fue 65%, lo que representa un alto/exceso de grasa. El estado de nutrición en la población general fue normalidad (45%). El cuestionario FANTASTICO identificó los factores de riesgo que influyen directamente en la población estudiada: el intervalo que prevalece en la población general es de dos riesgos con 25%, lo que indica que la población está en riesgo de presentar una enfermedad crónica no trasmisible.

Por lo anterior, podemos concluir que tener un estilo de vida saludable puede promover y mantener una buena salud a lo largo de la vida. Está bien establecida su función como factores determinantes de enfermedades crónicas no trasmisibles y eso los convierte en componentes fundamentales de las actividades de prevención.

I MARCO TEÓRICO

1.1 COMPONENTES DE LA SALUD

1.1.1 SALUD

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la definición de salud es *un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades* (OPS, 2020).

Sin embargo, el doctor Floreal Ferrara (1985), tomó la definición de la OMS e intentó complementarla circunscribiendo la salud en tres áreas distintas, salud física (corresponde a la capacidad física de una persona de mantener el intercambio y resolver las propuestas que se plantea), salud mental (hace referencia al rendimiento óptimo de las capacidades que posee, relacionándolas con el ámbito que le rodea), y la salud social (cuya representación es una combinación de las dos anteriores, en la medida que la persona pueda vivir en equilibrio psicodinámico, satisfecho de sus necesidades y aspiraciones). (Floreal Ferrara, 1985)

La OMS, luego de caracterizar el concepto de salud, también estableció una serie de componentes que lo integran: el estado de adaptación al medio (biológico y sociocultural), el estado fisiológico de equilibrio, el equilibrio entre la forma y la función del organismo (alimentación), y la perspectiva biológica y social (relaciones familiares, hábitos). La relación entre estos componentes determina el estado de salud, y el incumplimiento de uno de ellos genera el estado de enfermedad, vinculado con una relación triádica entre un huésped (sujeto), agente (síndrome) y ambiente (factores que intervienen). (Raffino, 2020)

Por lo tanto, la idea de lo que se entiende por salud, depende de la conjunción de diversos factores sociales, políticos, económicos, culturales y científicos. (Alcántara, 2008)

1.1.2 ENFERMEDAD

La OMS define enfermedad como la *“alteración o desviación del estado fisiológico en una o varias partes del cuerpo, por causas en general conocidas, manifestada por síntomas y signos característicos, y cuya evolución es más o menos previsible”*. Una definición bastante completa, pero quizás, poco comprensible. Lo que está claro es que la enfermedad es una parte más de la salud, y de la vida en general. Es imposible evitar la enfermedad dentro del proceso biológico, como parte natural de la interacción del individuo con el mundo que le rodea, tanto a nivel ambiental como en el contacto con otros seres humanos, animales, y materias en general (OMS, 2017).

1.2 ESTADO DE NUTRICIÓN Y COMPOSICIÓN CORPORAL

1.2.1 ESTADO DE NUTRICIÓN

El estado nutricional es, primariamente, el resultado del balance entre las necesidades y el gasto de energía alimentaria y otros nutrientes esenciales, y secundariamente, el resultado de una gran cantidad de determinantes en un espacio dado representado por factores físicos, genéticos, biológicos, culturales, psico-socioeconómicos y ambientales. Estos factores pueden dar lugar a una ingestión insuficiente o excesiva de nutrientes, o impedir la utilización óptima de los alimentos ingeridos. (Figuroa, 2004)

1.2.2 ANTROPOMETRÍA

El campo de la antropometría abarca una variedad de medidas del cuerpo humano y se refiere al estudio de la medición de este, mediante las dimensiones del hueso, músculo y tejido adiposo (grasa). El peso, la estatura (altura de pie), longitud reclinada, pliegues cutáneos, circunferencias (cabeza, cuello, cintura), longitud de las extremidades, y anchuras (hombro, muñeca, etc.) son sólo algunos ejemplos de medidas antropométricas.

De acuerdo con la definición anterior, se puede señalar que la antropometría estudia todas las medidas corporales (Nariño, Alonso, Hernández, 2016).

1.2.3 ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)

Es la relación entre el peso y la talla. Sirve para identificar: bajo peso, normopeso, sobrepeso y obesidad. Se determina a partir de la fórmula: $IMC = \text{Peso (kg)} / \text{Talla (m}^2\text{)}$. De acuerdo con el resultado obtenido se clasifica con los criterios de la OMS (Tabla 1).

Tabla 1. Clasificación del índice de masa corporal	
CLASIFICACIÓN	IMC
Delgadez severa	<16.00
Delgadez moderada	16.00-16.99
Delgadez Leve	17.00-18.49
Normalidad	18.5-24.99
Sobrepeso	25-29.99
Obesidad Grado 1	30-34.99
Obesidad Grado 2	35.39.99
Obesidad Grado 3	≥ 40

FUENTE: NOM-043-SSA2-2012

1.2.4 PESO RELATIVO

Es la relación entre peso actual y peso teórico. Sirve para identificar el estado de nutrición actual de una persona. Se clasifica de acuerdo con los siguientes valores:

Tabla 2. Clasificación del peso relativo	
% PESO TEÓRICO	DIAGNÓSTICO
<60	Desnutrición G-3
<70-60	Desnutrición G-2
<80-70	Desnutrición G-1
<90-80	Bajo peso
90-110	Normalidad
110-120	Sobrepeso
121-129	Obesidad G-1
130-139	Obesidad G-2
140-150	Obesidad G-3
>150	Obesidad mórbida
Fuente: Nutritional Care Process	

1.2.5 COMPOSICIÓN CORPORAL

La composición corporal es un método para describir de qué está hecho el cuerpo humano. Esto incluye grasa, proteínas, minerales y agua corporal. Por otro lado, también describe el peso de forma más precisa que el Índice de Masa Corporal (IMC). El análisis de composición corporal puede mostrar de manera precisa los cambios en masa grasa, masa muscular y porcentaje de grasa corporal. (InBody México, 2020)

Para el análisis de la composición corporal, resulta accesible, económico y poco invasivo hacerlo por medio de mediciones obtenidas a través de antropometría, por medio de la medición de algunos pliegues cutáneos o bien, por métodos de bioimpedancia eléctrica (método de estimación de la composición corporal que se basa en la relación que existe entre las propiedades de conducción eléctrica del cuerpo humano, la composición de los diferentes tejidos y la cantidad de agua total en el cuerpo). (UNAM. Departamento de Fisiología, 2019)

1.2.5.1 MASA MAGRA

La masa magra es uno de los principales componentes de la composición corporal, también conocida como masa muscular o Masa Libre de Grasa (MLG). Wilmore (2004), refiere que es el tejido corporal que no es grasa.

El contenido de MLG incluye: huesos, músculos, agua extracelular, tejido nervioso y todas las demás células que no son adipocitos o células grasas. La masa muscular o músculo esquelético que constituye el 40% del peso total, es el componente más importante de la MLG (50%) y es reflejo del estado nutricional de la proteína (Carbajal, 2013).

1.2.5.2 MASA GRASA

De acuerdo con Wilmore (2004), la masa grasa se refiere al porcentaje de la masa corporal total que está compuesto por grasa. También se denominada compartimento graso, tejido adiposo o grasa de almacenamiento (20%) está formada por adipocitos. La grasa, tiene un importante papel de reserva y en el metabolismo hormonal, entre otras funciones. Se diferencia, por su localización, en grasa subcutánea (debajo de la piel,

donde se encuentran los mayores almacenes) y grasa interna o visceral. Según sus funciones en el organismo, puede también dividirse en grasa esencial y de almacenamiento. (Carbajal, 2013)

1.2.5.3 MASA ÓSEA

La masa ósea, es la que forma los huesos y constituye un 14% del peso total y 18% de la MLG (Carbajal, 2013).

1.2.5.4 BIOIMPEDANCIA ELÉCTRICA

La bioimpedancia eléctrica es una técnica que, de manera indirecta, ayuda a estimar la masa grasa del cuerpo basándose en la resistencia de los tejidos al paso de una corriente. Gracias a los fluidos ricos en electrolitos del cuerpo, los aparatos introducen en el mismo, una corriente alterna de amperaje muy bajo, de hecho imperceptible. La resistencia que se opone al paso de esa corriente es medida por el impedanciómetro, de esta forma se puede calcular el agua corporal total y, por consiguiente, se obtiene la masa libre de grasa y a su vez, la masa grasa, mediante una ecuación que se basa en dos componentes [Masa Libre de Grasa (kg) = peso total (kg) – Masa Grasa (kg)]. El tejido muscular presenta una menor resistencia y conduce mejor la corriente eléctrica, en comparación con la masa grasa. (Beechy *et al.*, 2012)

Se recomienda que para realizar la impedancia el individuo cumpla con lo siguiente: Tener mínimo cuatro horas de ayuno, no haber realizado actividad física intensa doce horas previas, no haber consumido alcohol en las cuarenta y ocho horas previas a la medición, evacuar y orinar, no portar ningún objeto de metal en el cuerpo y, vestir ropa cómoda y holgada o, en su defecto, la menor cantidad de ropa posible. (UNAM. Departamento de Fisiología, 2019)

PORCENTAJE DE GRASA CORPORAL

El porcentaje de grasa corporal es la proporción de grasa que contiene el cuerpo humano. No obstante, la grasa es una parte esencial del organismo, el cual de manera moderada no es perjudicial para la salud. Por lo cual, es importante que el cuerpo almacene ciertos niveles de grasa para un buen funcionamiento metabólico ideal. Entre las funciones que realiza son, regular la temperatura del cuerpo, aislar los órganos, y es además la forma principal que tiene el organismo de almacenar fuentes de energía. (Díaz y Navarro, 2012) En la Tabla 3 se muestra la clasificación del porcentaje de grasa de Neiman (Suverza y Haa, 2010).

Tabla 3. Clasificación del porcentaje de grasa corporal de Nieman		
% GRASA HOMBRES	% GRASA MUJERES	INTERPRETACIÓN
≤ 5	≤ 8	No saludable (muy bajo)
6-15	9-23	Aceptable (bajo)
16-24	24-31	Aceptable (alto)
≥ 25	≥ 32	No saludable - obesidad

Fuente: Suverza y Haa (2010).

PORCENTAJE DE MASA MUSCULAR

El porcentaje de masa muscular es el porcentaje del peso corporal total que corresponde a la masa muscular. Carbajal (1992) refiere que: *“el porcentaje de masa muscular es inversamente proporcional con el porcentaje de masa grasa, lo que nos daría como resultado masa libre de grasa”*

PORCENTAJE DE AGUA CORPORAL

El nivel de hidratación se mide con el análisis de bioimpedancia eléctrica. Teniendo en cuenta la edad y el sexo del individuo, se calcula el porcentaje de agua corporal (The Tanita Body Weight Science Institute, 2008).

El cuerpo humano contiene una gran cantidad de agua. El porcentaje de agua del peso corporal va variando con la edad y está directamente relacionada con la proporción de tejido muscular. De este modo, un atleta contiene más cantidad de agua que una persona sedentaria y una persona mayor contiene menos cantidad, pues con la edad se va teniendo una menor proporción de masa muscular. (González, 2006)

1.3 EVALUACIÓN DEL ESTILO DE VIDA

1.3.1 HÁBITO Y ESTILO DE VIDA

El estilo de vida es un constructo que se ha usado de manera genérica, como equivalente a la forma en que se entiende el modo de vivir “estar en el mundo”, expresado en los ámbitos del comportamiento, fundamentalmente en las costumbres, también está moldeado por la vivienda, el urbanismo, la posesión de bienes, la relación con el entorno y las relaciones interpersonales. En su forma más llana el estilo de vida es el modo, forma y manera de vivir. Algunas áreas de la ciencia al término estilo de vida, le dan un sentido más específico. En epidemiología, el estilo de vida, hábito de vida o forma de vida, se clasifica como un conjunto de comportamientos que desarrollan las personas, que unas veces son saludables y otras son nocivas para la salud. (Perea, 2004)

El estilo de vida se relaciona a las ideas, comportamiento individual y algunos patrones de conducta, todo esto, son aspectos permeables que dependen de los sistemas socioeducativos. Estilo de vida hace referencia a la manera de vivir, a una serie de actividades, rutinas cotidianas o hábitos, como el número de comidas diarias, características de alimentación, horas de sueño, consumo de alcohol, cigarrillo, estimulantes y actividad física entre otras. Al conjunto de estas prácticas se les denomina hábitos o comportamientos sostenidos. (Perea, 2004)

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, el estilo de vida es una forma de vida que se basa en patrones de comportamientos identificables, determinados por la interacción entre las características individuales, las interacciones sociales y las condiciones de vida socioeconómicas y ambientales. Así, cada persona presenta patrones de comportamientos conscientes o hábitos fomentadores de la salud, conocidos como

factores protectores de la salud, o de manera inconsciente tiende a exponerse a factores de riesgos o condiciones sociales, económicas o biológicas, conductas o ambientes que están asociados con un incremento de la susceptibilidad para la enfermedad, salud deficiente o lesiones. (OMS, 1998)

Por otro lado, los hábitos saludables son todos aquellos comportamientos que se tienen asumidas como propias en la vida cotidiana de cada persona, por lo que van a incidir de manera positiva en el bienestar físico, mental y social. Estos hábitos se consideran, principalmente, la alimentación, el descanso y la actividad física.

1.3.2 ACTIVIDAD FÍSICA

Se entiende por actividad física, cualquier movimiento corporal que exija un gasto de energía y que es producido por los músculos esqueléticos.

Se ha observado que la falta de actividad física se asocia principalmente a un 21-25% de los cánceres de mama y colon, el 27% de los casos de diabetes y aproximadamente el 30% a cardiopatía isquémica. Además, la inactividad física es el cuarto factor de riesgo en lo que respecta a la mortalidad mundial (6% de las muertes registradas en todo el mundo (OMS, 2020).

Niveles adecuados de actividad física regular en los adultos reducen el riesgo de hipertensión, cardiopatía coronaria, accidente cerebrovascular, diabetes, cáncer de mama y de colon, depresión y caídas, mejora la salud ósea y funcional y, además, es un determinante clave del gasto energético, y es por tanto fundamental para el equilibrio calórico y el control de peso (OMS, 2020).

1.3.3 INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

1.3.3.1 CUESTIONARIO FANTASTICO

Uno de los instrumentos más utilizados e idóneos para el estudio de los estilos de vida es el cuestionario FANTASTICO, desarrollado en el Departamento de Medicina Familiar de la Universidad de Mc Master de Canadá. Sus versiones cortas y extensas han sido validadas en jóvenes estudiantes, en trabajadores y en pacientes de consulta clínica general (Fonseca M, Maldonado A, Pardo L, Soto M, 2007)

Este cuestionario ha sido probado en diferentes países y poblaciones de jóvenes y adultos (Canadá, México, Argentina y Colombia), mostrando validez y confiabilidad adecuada, siendo en Colombia superior a 0.67 de los ítems total. La versión en español del instrumento fue obtenida en México y adaptada por un panel de profesionales de la salud para una mejor comprensión por personas mexicanas (Kason Y, Ylanko V, 1984).

La fiabilidad y validez del cuestionario FANTASTICO para medir el estilo de vida en adultos colombianos se realizó en una población de 550 personas, se encontró que todos los ítems presentaron una aceptable y buena consistencia interna por el α de Cronbach,

superior a 0.67 ítem total, total general >0.51 , por grupos de edad >0.49 , y por sexo >0.50 ; por lo que concluyeron que todos los ítems del cuestionario están contribuyendo a la estabilidad del instrumento y, el α de Cronbach entre los ítems fue >0.67 . (Kason Y, Ylanko V, 1984).

El mismo cuestionario se utilizó para medir los estilos de vida en adolescentes de una comunidad suburbana de México, 603 hombres y 485 mujeres, se obtuvo una fiabilidad del instrumento de 0.79 con 6 factores identificados: sentimientos negativos y estrés, satisfacción y pensamiento positivo, alimentación no saludable, relajación y sueño, alcohol y tabaco, cafeína. (Ramírez VR, Agredo RA, 2012)

Solórzano (2013), aplicó el mismo cuestionario para evaluar los estilos de vida y hábitos de alimentación en 470 adolescentes estudiantes de poblaciones urbanas y rurales de la provincia de Salta (Argentina), encontrando que el α de Cronbach general fue 0.6458 mediante una prueba piloto; por lo que es considerada como una herramienta de apoyo para los profesionales en el contexto de la promoción de la salud y prevención de enfermedades, ya que permite identificar y evaluar los estilos de vida de una población en particular.

1.4 FACTORES DE RIESGO DE LAS ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES

1.4.1 TABAQUISMO

Todos los productos que están hechos total o parcialmente con tabaco ya sean para fumar, masticar o chupar, son considerados productos del tabaco. Todos estos productos contienen nicotina, un ingrediente psicoactivo muy adictivo (OMS, 2020).

El consumo de tabaco es uno de los principales factores de riesgo para varias ECNT, como el cáncer, enfermedades pulmonares y cardiovasculares. A pesar de ello, su consumo está muy extendido en todo el mundo. (OMS, 2020)

1.4.2 CONSUMO DE ALCOHOL

El alcohol es una sustancia psicoactiva con propiedades causantes de dependencia. Su consumo es uno de los principales factores de riesgo para la salud de la población en todo el mundo y repercute directamente en la salud de quienes lo consumen. Su consumo es un factor causal en más de 200 enfermedades y trastornos. Está asociado con el riesgo de desarrollar problemas de salud tales como: trastornos mentales y comportamentales, incluido el alcoholismo, importantes enfermedades no transmisibles tales como la cirrosis hepática, algunos tipos de cáncer y enfermedades cardiovasculares, así como, traumatismos derivados de la violencia y los accidentes de tránsito. (OMS, 2018)

1.4.3 SEDENTARISMO

“Durante la última década, el sedentarismo (principalmente tiempo destinado a estar sentado) ha emergido como un importante factor de riesgo vinculado al desarrollo de obesidad, diabetes mellitus tipo 2 (DMT2), hipertensión arterial, síndrome metabólico, enfermedades cardiovasculares (ECVs), cáncer y mortalidad” (Owen, Healy, Matthews, Dunstan, 2010), (Dunstan, Howard, Healy, Owen, 2012).

El sedentarismo es la falta de actividad física regular, definida como: “*menos de 30 minutos diarios de ejercicio regular y menos de 3 días a la semana*”. Una persona es sedentaria cuando, a la semana, su gasto energético en actividad física no supera las 2000 calorías. Por otra parte, también se considera que una persona es sedentaria cuando sólo efectúa una actividad semanal, es decir, no se realiza alguna actividad de forma repetitiva, por lo cual, las estructuras y funciones de nuestro organismo no se ejercitan y estimulan por lo menos cada dos días, como requieren. (Madrid Salud)

“Está comprobado que los estilos de vida sedentarios constituyen una de las 10 causas fundamentales de mortalidad, morbilidad y discapacidad; constituyendo el segundo factor de riesgo más importante de una mala salud, después del tabaquismo” (Madrid Salud).

De acuerdo a la OMS (2015) la actividad física ayuda a prevenir múltiples factores que afectan la salud de la población mundial como, por ejemplo, las muertes por enfermedades cardíacas o accidentes cerebrovasculares, que representan un tercio de la mortalidad; también reduce hasta en un 50% el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus tipo II o cáncer de colon, y enfermedades que afectan al sistema muscular y óseo; también ayuda a prevenir la hipertensión arterial, que afecta a un quinto de la población adulta del mundo (OMS, 2015). En general, la actividad física, crea un bienestar psicológico para las personas que la realizan (Bolet, Socarrás, 2010).

1.4.4 SOBREPESO Y OBESIDAD

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud y se debe principalmente a un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas.

Se ha observado que, a nivel mundial ha habido un aumento en la ingesta de alimentos de alto contenido calórico que son ricos en grasa, y a su vez, un descenso en la actividad física por la naturaleza cada vez más sedentaria de muchas formas de trabajo, los nuevos modos de transporte y la creciente urbanización.

El sobrepeso y la obesidad se asocian principalmente a factores de riesgo de enfermedades no transmisibles como, las enfermedades cardiovasculares (principalmente las cardiopatías y los accidentes cerebrovasculares), que fueron la principal causa de muertes en 2012, la diabetes y, algunos cánceres (endometrio, mama, ovarios, próstata, hígado, vesícula biliar, riñones y colon) (OMS, 2020).

El sobrepeso y la obesidad, así como las enfermedades no transmisibles vinculadas, pueden prevenirse en su mayoría. Esto con ayuda de entornos y comunidades favorables que permitan influir en las elecciones de las personas, de modo que la opción más

sencilla (la más accesible, disponible y asequible) sea la más saludable en materia de alimentos y actividad física periódica, y en consecuencia prevenir el sobrepeso y la obesidad (OMS, 2020).

1.4.5 PREDIABETES

En 1965, el comité de expertos de la OMS utilizó el término de prediabetes designándolo en forma retrospectiva a individuos con diabetes diagnosticada. Hicieron un modelo de estudio e investigación, el cual, incluía la etapa de prediabetes en las fases evolutivas de la enfermedad, considerándola la fase más temprana y que sólo se podía sospechar, pero no diagnosticar. Asimismo, incluía alteraciones genéticas que hacían al individuo susceptible de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 a lo largo del tiempo, pero que no presentaban alteraciones demostrables en las pruebas diagnósticas. En este modelo se incluían otras categorías no utilizadas actualmente como son: diabetes subclínica y diabetes latente.

La American Diabetes Association (ADA), el 27 de marzo del 2003, con base a los resultados del Programa de Prevención de Diabetes, (DPP), toma una posición y propone una definición de la prediabetes: *“Es un estado que precede al diagnóstico de diabetes tipo 2”*. La diabetes tipo 2 se caracteriza por la elevación en la concentración de glucosa en sangre más allá de los niveles normales sin alcanzar los valores diagnósticos de diabetes. Esta condición es común y está en aumento epidemiológico (ADA, 2020).

Se puede identificar a través de una prueba de tolerancia oral a la glucosa (Tolerancia a la Glucosa Alterada, TGA) o a través de la glucemia en ayunas (glucosa alterada de ayuno, GAA). *“La mayoría de las personas con cualquiera de las dos condiciones desarrollará diabetes dentro de un período de 10 años”*. Tanto la GAA como la TGA están íntimamente relacionadas con el Síndrome Metabólico y no tan solo indican alto riesgo para el desarrollo de diabetes. También, y en forma similar al Síndrome Metabólico, estas alteraciones indican riesgo de enfermedad vascular aterosclerótica. (Rosas, 2016)

1.4.5.1 Diagnóstico

El diagnóstico de la prediabetes se establece exclusivamente con determinación de la concentración de glucosa en plasma. Los valores específicos recomendados son:

- **Tolerancia a la glucosa alterada (TGA):** Glucosa plasmática entre 140 y 199 mg/dl (7.8 a 11 mmol/l), medidos 2 horas después de una carga oral de 75 g. de glucosa diluida en 300 ml de agua, debiéndose ingerir en menos de 5 minutos.
- **Glucosa alterada en ayuno (GAA):** glucosa plasmática después de un ayuno de 8 h y que resulte entre 100 y 125 mg/dl, (6.1 y 6.9 mmol/l) de acuerdo con la ADA (2022).

Los criterios y puntos de corte recomendados actualmente para diagnóstico de normalidad de tolerancia a los hidratos de carbono, GAA, TGA, combinación de GAA + TGA y diabetes se ilustran en la tabla 4.

Tabla 4. Criterios diagnósticos de normalidad, prediabetes y diabetes		
DIAGNÓSTICO METABÓLICO	GLUCOSA PLASMÁTICA (MG/DL)	
	AYUNO	2 HORAS POST-CARGA DE GLUCOSA
Normal	<100	<140
GAA	100-125	<140
TGA	<100	140-199
GAA + TGA	100-125	140-199
Diabetes	≥ 126	≥ 200

Fuente: ALAD, 2016

1.5 ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRASMISIBLES

1.5.1 ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

Las enfermedades cardiovasculares se deben a trastornos del corazón y los vasos sanguíneos. Las principales causas de enfermedad vascular son el consumo de tabaco, la falta de actividad física y una alimentación poco saludable (OMS, 2020).

1.5.1.1 HIPERTENSIÓN ARTERIAL

La tensión arterial alta o elevada, mejor conocida como hipertensión arterial, es un trastorno en el que los vasos sanguíneos tienen una tensión persistentemente alta, lo que puede causarles mucho daño. Cada vez que el corazón late, bombea sangre a los vasos, que llevan la sangre a todas las partes del cuerpo. La tensión arterial es la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de los vasos (arterias) al ser bombeada por el corazón. Cuanta más alta es la tensión, más esfuerzo tiene que realizar el corazón para bombear (OMS, 2020).

Por lo regular, las personas que padecen hipertensión no muestran ningún síntoma, pero quienes sí presentan síntomas, suelen tener dolor de cabeza, dificultad respiratoria, vértigos, dolor torácico, palpitaciones del corazón y hemorragias nasales, no siempre. Si no se controla, la hipertensión puede provocar un infarto de miocardio, un ensanchamiento del corazón y, a la larga, una insuficiencia cardíaca y renal (OMS, 2020).

Se dice que una persona tiene hipertensión cuando la presión arterial sistólica se encuentra por encima de 140 mmHg y diastólica arriba de 90mmHg. La presión arterial limítrofe es aquella con valores sistólicos entre 130-139mm Hg y diastólicos entre 85-89mm Hg, mientras que consideramos la presión arterial normal sistólica < 130mm Hg y diastólica < 85mm Hg. La presión arterial es óptima si la presión arterial sistólica es <120mmHg y diastólica <80mmHg. (Weschenfelder, 2012)

1.5.2 ALTERACIONES DEL METABOLISMO DE GLUCOSA

El efecto de la diabetes no controlada es la hiperglucemia (aumento del azúcar en la sangre). El alto nivel de glucosa aparece cuando el organismo no cuenta con la suficiente cantidad de insulina o cuando la cantidad de insulina es muy escasa. La hiperglucemia

también se presenta cuando el organismo no puede utilizar la insulina adecuadamente (ADA, 2020).

Algunos de los síntomas que pueden llegar a presentar las personas con un episodio de hiperglucemia son: sequedad en la boca, aliento con olor frutal, sed excesiva, orinar frecuentemente, dificultad para respirar, piel seca, entre otros (ADA, 2020)..

Por otro lado, son muchas las causas que pueden hacer que se presente una hiperglucemia, por ejemplo, no respetar las cantidades de alimentos, no tener control en las dosis de y horarios de los medicamentos (insulina y/o hipoglucemiantes), así como, el estrés emocional (ADA, 2020).

La diabetes mellitus tipo 2, representa del 90 al 95% de todos los casos de diabetes. Inicialmente, y a menudo a lo largo de la vida de los individuos que tienen deficiencia de insulina relativa (en lugar de absoluta) y que tienen resistencia periférica, no necesitan tratamiento con insulina para sobrevivir (ADA, 2020).

Existen varias causas por las cuales, se puede desarrollar esta patología. Aunque, a menudo, no se conocen las etiologías específicas, la destrucción autoinmune de las células β no ocurre y los pacientes no tienen ninguna de las otras causas conocidas de diabetes. La mayoría de los pacientes con diabetes tipo 2, tienen sobrepeso u obesidad, aunque el exceso de peso en sí mismo, causa cierto grado de resistencia a la insulina (ADA, 2020).

La diabetes mellitus tipo 2, por lo regular, no se diagnostica por un largo período de tiempo, esto debido a que la hiperglucemia se desarrolla gradualmente y, en etapas tempranas, a menudo no es lo suficientemente grave para que el paciente note los síntomas clásicos de la diabetes. Mientras que los pacientes con diabetes tipo 2 pueden tener niveles de insulina que parecen normales o elevados, se esperaría que los niveles más altos de glucosa en sangre en estos pacientes dieran como resultado valores de insulina aún más altos si su función de las células β hubiera sido normal. Por tanto, la secreción de insulina es defectuosa en estos pacientes e insuficiente para compensar la resistencia a la insulina. Con la reducción de peso y/o el tratamiento de la hiperglucemia, se puede mejorar la resistencia a la insulina, pero es muy raro restablecerla a la normalidad (ADA, 2020)

Con la edad, la obesidad y la falta de actividad física, el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2, se incrementa. Mujeres con diabetes mellitus gestacional (DMG) previa, personas con hipertensión o dislipidemia y en ciertos subgrupos raciales/étnicos (afroamericanos, indios americanos, hispanos/latinos y asiático-americanos), tienen mayor riesgo de presentar esta patología. A menudo se asocia con una fuerte predisposición genética o antecedentes familiares en familiares de primer grado, más que la diabetes tipo 1. Sin embargo, la genética de la diabetes tipo 2 no se conoce bien (ADA, 2020).

II JUSTIFICACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) comprenden patologías cardiovasculares, accidentes cerebrovasculares, cáncer, enfermedades crónicas como las respiratorias, renales y hepáticas (hígado graso), y la diabetes mellitus. Todas ellas comparten las alteraciones metabólicas iniciales ligadas a la disfunción endotelial y proceso inflamatorio de baja intensidad resultante (Oviedo, G y cols., 2008).

Los estilos de vida no saludables son los principales factores de riesgo para estas enfermedades, La mala alimentación, el sedentarismo, las toxicomanías y la actividad laboral, elementos que definen la calidad del estilo de vida, son modificables, con excepción de la actividad laboral.

Es de vital importancia reconocer esos factores de riesgo con el fin de implementar acciones que favorezcan la concienciación de las personas sobre el efecto negativo sobre la falta de actividad física y la mala alimentación sobre la salud. Teniendo un estilo de vida saludable, será factible revertir los factores de riesgo y por lo tanto, las ECNT, lo que dará como resultado un impacto en la salud y bienestar, así como mayor plasticidad y resiliencia.

El control de las ECNT se fundamenta en principios distintos en relación con los padecimientos transmisibles. Implica un proceso educativo para entender la enfermedad, cambios significativos y focalizados en las conductas, utilización a largo plazo de múltiples fármacos y evaluaciones frecuentes, además de la participación de especialistas en conjunto con la familia y la comunidad (Córdova-Villalobos, et. al., 2008). En resumen, La labor educativa, promocional y de prevención, es fundamental para enfrentar la problemática de las ECNT.

Cada día más personas jóvenes están siendo afectadas por estas enfermedades. Las ECNT causan el mayor porcentaje de morbilidad y mortalidad en el mundo; los pacientes con múltiples ECNT utilizan más recursos que otros tipos de pacientes, afectando la economía global, el mercado laboral y la educación, debido a los días perdidos de trabajo y de escuela, un deficiente desempeño en el trabajo y en la escuela por enfermedad y la pérdida de la productividad económica. Los gastos en los factores de riesgo de comportamiento que ocasionan las ECNT (toxicomanías) compiten con el tratamiento que puede ser prolongado y por lo tanto muy costoso, con repercusiones graves a nivel familiar, pues se traducen en menos dinero para las necesidades básicas como alimentos y vivienda (OPS).

Del análisis anterior, surge la necesidad de atender en forma temprana a los estudiantes universitarios a través de modelos preventivos que permitan: orientarlos y aportar de algún modo en su desarrollo integral, por medio de la evaluación del estado de nutrición, los estilos de vida y como esto repercute en su salud, generando así un impacto y hacerlos conscientes de los beneficios de los estilos de vida saludables y de la importancia de realizar actividad física. Por lo tanto, con el presente trabajo de

investigación, se busca describir el estilo de vida de los alumnos de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, teniendo en cuenta los posibles factores de riesgo que se identifican en la población evaluada y así llegar al objetivo de prevención de enfermedades crónicas no transmisibles y promoción de la salud. A partir de esta contextualización se propone responder como pregunta de investigación:

¿Cuál es la relación entre el estado de nutrición y el estilo de vida con los factores de riesgo de las enfermedades crónicas no transmisibles en los estudiantes universitarios?

III OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar el estado de nutrición, los estilos de vida y su relación con los factores de riesgo para enfermedades crónicas no transmisibles en estudiantes universitarios de la Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar el estado de nutrición de los estudiantes de la UAM-X a partir del peso relativo y la composición corporal.
- Evaluar los factores de riesgo para desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles de acuerdo con la predisposición genética y estilos de vida de los estudiantes de la UAM-X a través de un cuestionario de estilos de vida.
- Asociar el estado de nutrición con los estilos de vida de los estudiantes identificando factores de riesgos de contraer una enfermedad crónica no transmisible.

IV METODOLOGÍA

4.1 TIPO DE ESTUDIO

Es un estudio de tipo observacional, longitudinal y prospectivo.

4.2 POBLACIÓN BLANCO Y POBLACIÓN DE ESTUDIO

4.2.1 POBLACIÓN BLANCO

Todos los estudiantes de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, que asistieron a consulta nutricional.

4.2.2 POBLACIÓN EN ESTUDIO

Estudiantes de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco que asistieron a la consulta nutricional del Proyecto de Intervención Nutricional Integral (PRONUTRI), perteneciente a la licenciatura de Nutrición Humana, que cumplieron con los siguientes criterios:

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Ser estudiantes vigentes de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco de cualquier carrera y alumnos de 4to trimestre de la licenciatura de Nutrición Humana.

- Estudiantes hombres y mujeres que hayan asistido a la consulta nutricional pre y durante la pandemia.
- Estudiantes que hayan respondido el Cuestionario Fantastico.
- Estudiantes que hayan contribuido voluntariamente contribuir con la investigación.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Mujeres embarazadas y lactantes.
- Estudiantes con algún trastorno de conducta alimentaria.

4.3 VARIABLES DE ESTUDIO

4.3.1 CLASIFICACIÓN DE LA VARIABLES DE ESTUDIO

La tabla 5 muestra la clasificación de las variables que se obtuvieron, de acuerdo, a los objetivos de esta investigación.

Tabla 5. Clasificación de variables			
VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍA
INDEPENDIENTES			
EDAD	Numérica	Continua	Años cumplidos
SEXO	Catagórica	Nominal	Femenino Masculino
ESTATURA	Numérica discreta	Continua	Centímetros
PESO	Numérica discreta	Continua	Kilogramos
DEPENDIENTES			
ESTADO DE NUTRICIÓN	Catagórica	Ordinal	Desnutrición Bajo peso Normalidad Sobrepeso Obesidad grado 1 Obesidad grado 2 Obesidad grado 3
ÍNDICE DE MASA CORPORAL	Numérica Catagórica	Continua Ordinal	Peso (kg)/talla (m ²)
CIRCUNFERENCIA DE CINTURA	Catagórica	Ordinal	Centímetros
COMPOSICIÓN CORPORAL	Numérica Catagórica	Continua Ordinal	Bioimpedancia
PORCENTAJE DE GRASA	Numérica Catagórica	Continua Ordinal	Porcentaje
PORCENTAJE MASA MUSCULAR	Numérica Catagórica	Continua Ordinal	Porcentaje
ACTIVIDAD FÍSICA	Catagórica	Ordinal	Actividad ligera Actividad moderada Actividad vigorosa
ESTILO DE VIDA	Catagórica	Nominal	Cuestionario
MORBILIDAD	Catagórica	Nominal	Estado de salud
RIESGO DE DESARROLLO DE ECNT	Catagórica	Nominal	Estado de salud

Fuente: Elaboración propia

4.3.2 DEFINICIONES OPERACIONALES

La tabla 6 muestra las definiciones operacionales de cada una de las variables necesarias para esta investigación.

Tabla 6. Definiciones operacionales																							
VARIABLE	DEFINICIÓN																						
EDAD	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento hasta la recolección de los datos. Se expresa en años.																						
SEXO	Condición orgánica-biológica que distingue a los individuos como hombre o mujer.																						
ESTATURA	Altura de una persona desde los pies a la cabeza. Se expresa en metros.																						
PESO	Medida de la masa corporal total de un individuo expresada en kilogramos.																						
ESTADO DE NUTRICIÓN	Estado de salud de una persona en relación con los nutrientes de su régimen de alimentación, medido a través del peso relativo en una escala de % de peso teórico.																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>% PESO TEÓRICO</th> <th>DIAGNÓSTICO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><60</td> <td>Desnutrición G-3</td> </tr> <tr> <td><70-60</td> <td>Desnutrición G-2</td> </tr> <tr> <td><80-70</td> <td>Desnutrición G-1</td> </tr> <tr> <td><90-80</td> <td>Bajo peso</td> </tr> <tr> <td>90-110</td> <td>Normalidad</td> </tr> <tr> <td>110-120</td> <td>Sobrepeso</td> </tr> <tr> <td>121-129</td> <td>Obesidad G-1</td> </tr> <tr> <td>130-139</td> <td>Obesidad G-2</td> </tr> <tr> <td>140-150</td> <td>Obesidad G-3</td> </tr> <tr> <td>>150</td> <td>Obesidad mórbida</td> </tr> </tbody> </table>	% PESO TEÓRICO	DIAGNÓSTICO	<60	Desnutrición G-3	<70-60	Desnutrición G-2	<80-70	Desnutrición G-1	<90-80	Bajo peso	90-110	Normalidad	110-120	Sobrepeso	121-129	Obesidad G-1	130-139	Obesidad G-2	140-150	Obesidad G-3	>150	Obesidad mórbida
% PESO TEÓRICO	DIAGNÓSTICO																						
<60	Desnutrición G-3																						
<70-60	Desnutrición G-2																						
<80-70	Desnutrición G-1																						
<90-80	Bajo peso																						
90-110	Normalidad																						
110-120	Sobrepeso																						
121-129	Obesidad G-1																						
130-139	Obesidad G-2																						
140-150	Obesidad G-3																						
>150	Obesidad mórbida																						
COMPOSICIÓN CORPORAL	Es un método para describir de qué está hecho el cuerpo humano. Esto incluye grasa, proteínas, minerales y agua corporal.																						
PORCENTAJE DE GRASA	Cantidad de grasa en relación con el peso corporal total del individuo. Se expresa en porcentaje y se midió a través de bioimpedancia eléctrica.																						
PORCENTAJE MASA MUSCULAR	Indica qué porcentaje de peso corporal total corresponde a la masa muscular y es inversamente proporcional con el porcentaje de masa grasa, lo que da como resultado la masa libre de grasa.																						
ACTIVIDAD FÍSICA	Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía. Su clasificación varía de acuerdo a si es actividad, ligera, moderada o vigorosa.																						
ESTILO DE VIDA	Conjunto de comportamientos que desarrollan las personas, que unas veces son saludables y otras son nocivos para la salud. Se clasifican de acuerdo a estilo de vida, saludable, sedentario, activo y se evalúan a través de un cuestionario FANTASTICO.																						
MORBILIDAD	Es el número de personas afectadas por una enfermedad o condición.																						
RIESGO DE DESARROLLO DE ECNT	Conjunto de factores de riesgo como consumo de alcohol, tabaco, inactividad física y alimentación no saludable.																						

Fuente: Elaboración propia

4.3.3 CONTROL DE SESGOS

Para el análisis de la composición corporal en Inbody 720, se les pidió a los participantes asistir a la consulta en ayunas, con la mínima cantidad de ropa y a las mujeres se les pidió no estar en su período menstrual, para evitar variación en los resultados obtenidos.

4.4 RECURSOS

4.4.1 HUMANOS

Una pasante de la Licenciatura en Nutrición Humana de la Universidad Autónoma Metropolitana.

4.4.2 INFRAESTRUCTURA

Unidad de Nutrición, Composición corporal y Gasto de Energía, ubicado en el edificio G-203, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco

4.4.3 MATERIAL

Para facilitar la recolección de datos e información necesarios, se utilizaron recursos materiales como: computadora, cuestionario FANTASTICO, analizador de la composición

corporal (Inbody 720), así como, luz, internet, herramientas de google (formularios) y programas informáticos y estadísticos.

4.5 PROCEDIMIENTO

4.5.1 PROCEDIMIENTO GENERAL

El proyecto tuvo una duración de 2 años 4 meses, iniciando el 02 de diciembre de 2019 y terminando el 02 de agosto de 2020.

En la tabla 7, se observan las actividades que se realizaron para el estudio.

Tabla 7. Actividades Programadas		
Actividad	Objetivo	Meta
1. Análisis de la base de datos PRONUTRI.		
Elaboración de base de datos con la información obtenida de los participantes.	Recopilar los datos necesarios de los participantes para poder realizar su evaluación nutricional.	Completar los datos en un 100% durante el periodo establecido en el proyecto de investigación.
Análisis de base de datos.	Analizar las variables cualitativa y cuantitativamente.	Obtener la evaluación nutricional de los participantes con base en los parámetros obtenidos.
Clasificación de datos cualitativos obtenidos.	Categorizar las variables cualitativas.	Comparar los resultados obtenidos con base en los diferentes parámetros estudiados.
2. Elaboración de material didáctico para unificación de procedimientos.		
Elaboración de Guía de Intercambio de Alimentos.	Ayudar a que los pacientes puedan identificar la cantidad de alimento a consumir por porción, así como tener más ideas para consumir.	Brindar a los pacientes mayores opciones de alimentos para intercambiar con sus porciones diarias.
Elaboración de Guía para la Atención Nutricional Virtual.	Brindar a los nutriólogos de PRONUTRI una guía para que la atención durante su consulta virtual sea más objetiva y accesible, tanto para ellos, como para el paciente.	Hacer la atención nutricional virtual más eficiente.
3. Consulta nutricional virtual.		
Atención en consulta nutricional a pacientes de PRONUTRI.	Brindar atención nutricional virtual a la población UAM vía WhatsApp o Zoom, así como invitar y promover el consultorio de nutrición.	Atender de 2 a 4 pacientes por semana.
Fuente. Elaboración Propia.		

4.5.2 MÉTODOS Y TÉCNICAS

4.5.2.1 Reclutamiento de población

Para el reclutamiento de la población se invitó a todos los estudiantes de la universidad, por medio de un cartel, a consulta nutricional para valoración del estado de nutrición y realización de la evaluación de la composición corporal por medio de bioimpedancia

eléctrica (Inbody 720). Esto en el edificio G-203, unidad de nutrición, composición corporal y gasto de energía.

4.5.2.2 Consulta nutricional pre pandemia

La consulta nutricional de primera vez tuvo una duración de aproximadamente 1 hora, en donde, se tomaron los datos del paciente en la historia clínica, la cual consta de:

1. Datos de identificación
2. Antecedentes personales y familiares
3. Antropometría
4. Evaluación de hábitos alimenticios
5. Historia dietética (Antecedentes dietéticos, cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos y recordatorio de 24 horas).
6. Cálculo de energía y elaboración del plan de alimentación.

Por otra parte, las consultas de seguimiento tuvieron una duración aproximada de 30 minutos, en donde, se evaluó la composición corporal, se hizo un ajuste al plan de alimentación y se resolvieron dudas.

A todos los pacientes, se les dieron recomendaciones de actividad física de acuerdo con sus necesidades.

4.5.2.3. Consulta nutricional virtual durante la pandemia

Durante la contingencia, se siguió atendiendo a los participantes, ya que se tenían previamente las mediciones antropométricas y la historia clínica nutricional, por lo que no fue impedimento para continuar con la atención, lo que permitió obtener datos durante la pandemia.

En este mismo período, se elaboró un manual con la metodología para asesoría nutricional en línea (ver anexo 1), en el que se explica cómo es posible llevar a cabo una consulta nutricional virtual con éxito, esto con el fin de seguir brindando la consulta nutricional y no afectar a los pacientes que llevaban su tratamiento nutricional previo a la pandemia.

4.5.2.4. Recolección y análisis de datos

La recolección de datos se hizo por medio de la evaluación del estado de nutrición tomando en cuenta el peso relativo y la composición corporal y por otro lado, se aplicó el instrumento de evaluación (cuestionario FANTÁSTICO) para evaluar el estilo de vida de cada individuo y relacionar ambas variables con el riesgo de ECNT.

El esquema 1 muestra el cronograma de actividades que se realizaron para el desarrollo del estudio.

Esquema 1. Cronograma de actividades									
Actividades	Mes								
	Dic 2019	Ene 2020	Feb 2020	Mar 2020	Abr 2020	May 2020	Jun 2020	Jul 2020	Ago 2020
Investigación bibliográfica									
Reclutamiento de población									
Consulta Nutricional pre pandemia									

Esquema 1. Cronograma de actividades									
Actividades	Mes								
	Dic 2019	Ene 2020	Feb 2020	Mar 2020	Abr 2020	May 2020	Jun 2020	Jul 2020	Ago 2020
Durante la pandemia									
Consulta Nutricional virtual									
Recolección y análisis de datos									

Fuente: Elaboración propia para el diseño de la investigación

Evaluación del estado de nutrición

Para la evaluación del estado de nutrición se tomaron en cuenta el peso relativo y la composición corporal de cada individuo.

Los indicadores del estado de nutrición se muestran en la tabla 8.

Tabla 8. Indicadores del estado de nutrición				
INDICADOR	REFERENCIA	CLASIFICACIÓN Y PUNTOS DE CORTE		
PESO RELATIVO [Peso actual (kg) / peso teórico (kg)] 100	Nutritional Care Process	% PESO TEÓRICO	DIAGNÓSTICO	
		<60	Desnutrición G-3	
		<70-60	Desnutrición G-2	
		<80-70	Desnutrición G-1	
		<90-80	Bajo peso	
		90-110	Normalidad	
		110-120	Sobrepeso	
		121-129	Obesidad G-1	
		130-139	Obesidad G-2	
140-150	Obesidad G-3			
>150	Obesidad mórbida			
INDICE DE MASA CORPORAL	NOM-043-SSA2-2012	Delgadez severa	<16.00	
		Delgadez moderada	16.00-16.99	
		Delgadez Leve	17.00-18.49	
		Normalidad	18.5-24.99	
		Sobrepeso	25-29.99	
		Obesidad Grado 1	30-34.99	
		Obesidad Grado 2	35.39.99	
Obesidad Grado 3	≥ 40			
CIRCUNFERENCIA DE CINTURA	International Diabetes Federation [IDF], 2005	Riesgo cardiometabólico incrementado	Hombres	Mujeres
			≥ 94	≥ 80
% GRASA CORPORAL	Fórmula de Durnin y Womersley, 1974	Normal Alto	Hombres	Mujeres
			<20 <30	>20 >30
MASA MUSCULAR	Mazza	Normal Bajo	Hombres	Mujeres
			≤ 54.2% ≤ 43.9%	≤ 47.5% ≤ 36.3%

Fuente: Elaboración propia

Evaluación del estilo de vida

- **Cuestionario FANTASTICO**

Se utilizó un cuestionario de 25 ítems cerrados que identifica y mide los componentes del estilo de vida que constituyen un factor de riesgo y que sean susceptibles de modificación, explorando nueve dominios sobre componentes físicos, psicológicos y sociales del estilo de vida, tales son: familia/amigos, actividad física, nutrición, tabaco, alcohol, sueño/cinturón de seguridad/estrés, tipo de personalidad, interior (ansiedad, preocupación, depresión), carrera o labores. Según la puntuación, califica el estilo de vida como Fantástico (85 a 100 puntos), buen trabajo (70-84 puntos), adecuado/está bien (60 a 69 puntos), algo bajo/podría mejorar (40 a 59 puntos) y; en riesgo/zona de peligro (0 a 39 puntos).

Los ítems presentan tres opciones de respuesta: casi nunca, algunas veces y a menudo, con valor numérico de 0 a 2 para cada una. La calificación total se clasifica en rangos cualitativos, mediante una sumatoria con una calificación de 0 a 100 puntos para todo el instrumento. Se considerará que, a mayor puntaje, la calificación es más positiva hacia la salud, sin embargo, el tener una calificación baja no significa que la persona ha fallado. Es importante hacerle saber a la persona que siempre es posible cambiar el estilo de vida.

Para la aplicación de este cuestionario, se utilizó la herramienta formularios de google, debido a la pandemia. A cada participante se le mandó vía WhatsApp. Los resultados de cada pregunta se analizaron posteriormente.

4.6 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se usó análisis descriptivo: para las variables cualitativas se obtuvo la frecuencia como porcentajes, para las variables cuantitativas medidas de tendencia central y de dispersión (media, desviación estándar (DE) y rango). Se realizó análisis bivariado (Chi cuadrada de Pearson) para asociaciones. Se realizó con el software de IBM SPSS® versión 22.0.

4.7 ASPECTOS ÉTICOS

La presente investigación no tuvo ninguna clase de riesgo para la salud de los estudiantes que voluntariamente aceptaron participar en el estudio. Asimismo, se cumplió con las normas de la Declaración de Helsinki y de la Ley General de Salud, en el rubro “Investigación en Humanos”.

4.8 OBJETIVOS Y METAS ALCANZADOS

La estrategia de este estudio tuvo como meta fundamental: fomentar hábitos y estilos de vida saludables, una alimentación saludable y promover la actividad física en los estudiantes para evitar, en un futuro, la aparición de ECNT.

En la tabla 9, se muestran los objetivos y metas alcanzados durante la realización del estudio.

Tabla 9. Objetivos y metas alcanzados	
Objetivo	Meta
1. Análisis de la base de datos PRONUTRI.	
Recopilar los datos necesarios de los participantes para poder realizar su evaluación nutricional.	Se completaron los datos al 100% de acuerdo al periodo establecido en el proyecto de investigación.

Analizar las variables cualitativa y cuantitativamente.	Se obtuvo la evaluación nutricional de los 20 participantes con base en los parámetros obtenidos.
Categorizar las variables cualitativas.	Se compararon los resultados obtenidos con base en los diferentes parámetros estudiados.
2. Elaboración de material didáctico para unificación de procedimientos.	
Ayudar a que los pacientes puedan identificar la cantidad de alimento a consumir por porción, así como tener más ideas para consumir.	Se brindó a los 20 pacientes, mayores opciones de alimentos para intercambiar con sus porciones diarias.
Brindar a los nutriólogos de PRONUTRI una guía para que la atención durante su consulta virtual sea más objetiva y accesible, tanto para ellos, como para el paciente.	Se brindó la atención nutricional virtual a los 20 pacientes.
3. Consulta nutricional virtual.	
Brindar atención nutricional virtual a la población UAM vía WhatsApp o Zoom, así como invitar y promover el consultorio de nutrición.	Se atendió de 3 a 5 pacientes por semana.
Fuente. Elaboración Propia.	

V RESULTADOS

5.1 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO

La población total para la realización de este proyecto fue de 20 estudiantes de la Universidad Autónoma Metropolitana unidad Xochimilco, de las cuales 85% (n=17) fueron mujeres y 15% (n= 3) hombres.

En la tabla 10 se muestra la prevalencia de actividad física entre la población general y por género. Un 50% de la población reportó no realizar actividad física, en las primeras consultas nutricionales. Por otro lado, la población físicamente activa reportó un 33.33% para el sexo masculino, mientras que para el sexo femenino fue de un 52.94%.

Tabla 10. Prevalencia de actividad física entre la población general y por género						
	General		Hombres		Mujeres	
	n	%	n	%	n	%
No	10	50	2	66.66	8	47.05
Si	10	50	1	33.33	9	52.94
Total	20	100	3	100	17	100

Fuente: Elaboración propia a partir de los hallazgos del estudio, 2020.

La media general de edad fue de 20.5 años, mientras que la media para el sexo masculino fue de 19 años y la del sexo femenino fue de 21 años. La media de peso en la población general fue de 60.45 kg, con una tendencia de mayor inclinación entre los hombres, con una media de 76.9 kg frente a la media de las mujeres de 58.2 kg. La media para estatura en la población general fue de 158.25 cm, mientras que la media de estatura para hombres fue de 173 cm frente a la media de estatura para mujeres de 158 cm. (Tabla 11)

La media general de peso teórico fue de 60.05 kg. La media para hombres fue de 65.8 kg y la media para mujeres fue de 59.9 kg. La media general para el porcentaje de peso relativo fue de 106.04%. La media para hombres fue de 114.98 % y la media para mujeres fue de 103.69%. La media general para el porcentaje de grasa corporal fue de 34.25%. La media para hombres fue de 23% y la media para mujeres fue de 34.6%.

Tabla 11. Características generales de la población			
	General	Hombres	Mujeres
Población	20	3	17
Edad	20.5±3.55	19±2.64	21±3.70
Peso	60.45±8.93	76.9±2.15	58.2±7.26
Estatura (cm)	158.25±7.68	173±4.24	158±5.99
Peso teórico	60.05±5.33	65.8±3.31	59.9±4.73
% Peso relativo	106.04±14.15	114.98±3.35	103.69±14.68
% Grasa corporal	34.25±9.31	23±6.09	34.6±9.55
Fuente: Elaboración propia a partir de los hallazgos del estudio, 2020.			

5.2 ESTILO DE VIDA

Para el cuestionario, de carácter auto evaluativo, se solicitó a los participantes responder con veracidad y así poder determinar el estilo de vida que lleva cada uno en sus diferentes rubros.

Estilo de vida

Familia y amigos: La familia es una comunidad de vida y afecto indispensable para el pleno desarrollo y maduración del ser humano. Dentro de este estudio los estudiantes tuvieron prácticas saludables en esta dimensión ya que 70% de los estudiantes tiene con quien hablar de las cosas que son importantes para ellos, destacando así que sólo 25% a veces no tiene con quien hablar y 5% no tiene a nadie para hablar las cosas que son importantes. En el rubro recibe y da cariño prevalece las muestras de cariño con 70%.

Asociatividad y actividad física: En la dimensión de actividad física, aunque hay más prácticas saludables que no saludables, se encontró que 80% de los estudiantes realizan actividad física (caminar, subir escaleras, limpiar la casa), mientras que 20% no lo hace. En cuanto al ejercicio moderado, destaca que 50% de los estudiantes, realizan por al menos 20 minutos cuatro o más veces por semana, correr, andar en bicicleta, caminar rápido, etc. 40% lo hace de una a tres veces a la semana y solo 10% lo hace menos de una vez a la semana.

Nutrición: en cuanto a los hábitos de alimentación, se encontró que 45% de los estudiantes tienen una alimentación balanceada la mayor parte del tiempo, asimismo, 45% la tiene solo en algunas ocasiones, mientras que 10% no la tiene. Por otra parte, 65% consumen a menudo demasiada azúcar, sal, comida chatarra o con mucha grasa. En esta dimensión se consideró la pregunta “¿estoy pasado de mi peso ideal en...?” para inferir la percepción corporal que tenían los estudiantes de sí mismos. Dentro de los resultados se observó que 70 % de los estudiantes considera que se encuentra dentro su peso ideal.

Tabaco, alcohol y drogas: entre las principales prácticas se encontró que 20% de los estudiantes fuma y 15% fuma menos de 10 cigarrillos al día, 95% consume menos de 7

bebidas alcohólicas a la semana y el 5% bebe de 8 a 12 bebidas alcohólicas por semana, 40% bebe más de 4 tragos en una sola ocasión, 10% conduce un automóvil después de beber alcohol, 10 % consume drogas, 20% hace uso de fármacos que pueden comprar sin receta, 5% consume más de tres veces al día café, té o bebidas de cola que tienen cafeína.

Sueño y estrés: en cuanto a los hábitos de sueño y estrés, se encontraron tendencias hacia lo no saludable. Ello debido a que 65% de los estudiantes no duermen bien y no se sienten descansados, 60% no se siente capaz de manejar el estrés o la tensión en su vida, aunque 50% se relaja y disfruta su tiempo libre, en comparación con 20% que no lo disfruta ni se relaja.

Trabajo y tipo de personalidad, introspección: en esta dimensión sobre el conocimiento que el sujeto tiene de sus propios estados mentales, los estudiantes no tuvieron prácticas saludables ya que 50% se percibe acelerado, 60% a menudo se siente enojado o agresivo, 5% no se siente contento con el trabajo o las actividades que realiza, 10% no es positivo y optimista, 45% a menudo se siente tenso y 55% a veces, se siente deprimido.

En la tabla 12 se muestra la distribución por porcentaje y frecuencia de acuerdo con cada una de las preguntas del cuestionario FANTASTICO.

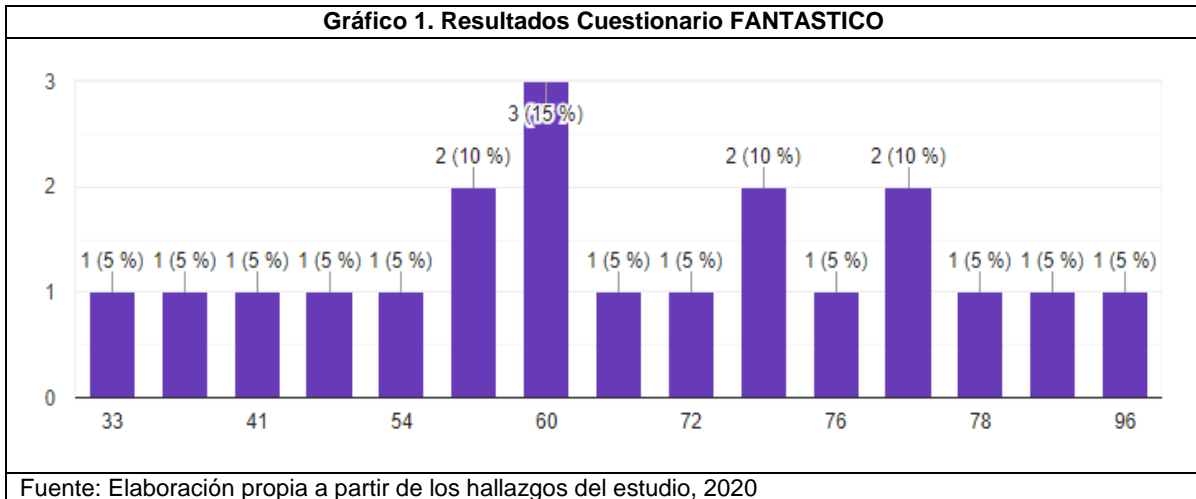
Tabla 12. Distribución por porcentaje y frecuencia de acuerdo con cada pregunta del cuestionario FANTASTICO						
Preguntas	Casi siempre (2 puntos)		A veces (1 punto)		Casi nunca (0 puntos)	
	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia
Pregunta 1	70	14	25	5	5	1
Pregunta 2	70	14	30	6	0	0
Pregunta 3	80	16	20	4	0	0
Pregunta 4	4 o más veces por semana (2 puntos)		1 a 3 veces por semana (1 punto)		Menos de una vez por semana (0 puntos)	
	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia
	50	10	40	8	10	2
Pregunta 5	Casi siempre (2 puntos)		A veces (1 punto)		Casi nunca (0 puntos)	
	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia
	45	9	45	9	10	2
Pregunta 6	Ninguna de estas (2 puntos)		Algunas de estas (1 punto)		Todas estas (0 puntos)	
	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia
	15	3	65	13	20	4
Pregunta 7	Normal o hasta 4 kilos de más (2 puntos)		5 a 8 kilos de más (1 punto)		Más de 8 kilos (0 puntos)	
	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia
	70	14	25	5	5	1
Pregunta 8	No en los últimos 5 años (2 puntos)		No en el último año (1 punto)		He fumado este año (0 puntos)	
	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia
	70	14	10	2	20	4
Pregunta 9	Ninguno (2 puntos)		0 a 10 cigarros (1 punto)		Más de 10 cigarros (0 puntos)	
	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia
	85	17	15	3	0	0
Pregunta 10	0 a 7 tragos (2 puntos)		8 a 12 tragos (1 punto)		Más de 12 tragos (0 puntos)	
	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia
	95	19	5	1	0	0

Tabla 12. Distribución por porcentaje y frecuencia de acuerdo con cada pregunta del cuestionario FANTASTICO						
Preguntas	Casi siempre (2 puntos)		A veces (1 punto)		Casi nunca (0 puntos)	
	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia
Pregunta 11	Nunca (2 puntos)		Ocasionalmente (1 punto)		A menudo (0 puntos)	
	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia
	55	11	40	8	5	1
Pregunta 12	90	18	10	2	0	0
Pregunta 13	Casi siempre (2 puntos)		A veces (1 punto)		Casi nunca (0 puntos)	
	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia
	15	3	65	13	20	4
Pregunta 14	15	3	60	12	25	5
Pregunta 15	50	10	30	6	20	4
Pregunta 16	50	10	35	7	15	3
Pregunta 17	40	8	60	12	0	0
Pregunta 18	45	9	45	9	10	2
Pregunta 19	30	6	45	9	25	5
Pregunta 20	35	7	55	11	10	2
Pregunta 21	Siempre (2 puntos)		A veces (1 punto)		Casi nunca (0 puntos)	
	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia
	55	11	45	9	0	0
Pregunta 22	Casi siempre (2 puntos)		A veces (1 punto)		Casi nunca (0 puntos)	
	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje
	30	6	65	13	5	1
Pregunta 23	Nunca (2 puntos)		Ocasionalmente (1 punto)		A menudo (0 puntos)	
	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia
	90	18	10	2	0	0
Pregunta 24	75	15	20	4	5	1
Pregunta 25	Menos de 3 por día (2 puntos)		3 a 6 por día (1 punto)		Más de 6 por día (0 puntos)	
	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia
	95	19	5	1	0	0

Fuente: Elaboración propia a partir de los hallazgos del estudio, 2020

De acuerdo a los resultados hallados en la recolección de datos, en el cuestionario FANTASTICO, se reporta como datos sobresalientes el mayor porcentaje 15% con un puntaje final de 60 a 69 puntos, lo que indica el rubro “adecuado/está bien”, seguido del rubro “buen trabajo” de 70 a 84 puntos, con un porcentaje del 10%, mientras que en menor medida se encuentran los rubros “Fantastico” de 85 a 100 puntos; “algo bajo/podría mejorar” de 40 a 59 puntos y; “en riesgo/zona de peligro” de 0 a 39 puntos, con un porcentaje del 5%. Como media y desviación estándar general del puntaje final se obtuvo: 64 puntos (± 17.39 , 33 – 96).

En el gráfico 1 se muestran los resultados generales de acuerdo con el puntaje final que cada uno de los participantes obtuvo del cuestionario FANTASTICO.



5.3 PORCENTAJE DE GRASA CORPORAL

La prevalencia de porcentaje de grasa corporal en la población general fue de 65% lo que representa un alto/exceso de grasa. Para el sexo masculino se observa que prevalece un 66.66% en un rango de porcentaje de grasa normal/saludable y solo un 33.33% prevalece en alto/exceso de grasa; mientras que el sexo femenino, el dato más sobresaliente es de 70.58%, que indica un alto/exceso de grasa, el 17.64% se encuentra en normal/saludable y en aceptable (bajo) y aceptable (alto) un 5.88%. Este indicador clasifica a la población en cuanto al nivel de tejido adiposo. (Tabla 13)

Tabla 13. Resultados bioimpedancia digital, clasificados por el % de grasa corporal

Porcentaje de grasa corporal Categorías	Hombres		Mujeres		General	
	N	%	N	%	N	%
Aceptable (bajo)	0	0	1	5.88	1	5
Aceptable (alto)	0	0	1	5.88	1	5
Normal/Saludable	2	66.66	3	17.64	5	25
Alto/Exceso de grasa	1	33.33	12	70.58	13	65
Total	3	100	17	100	20	100

Fuente: Elaboración propia a partir de los hallazgos del estudio, 2020

5.4 ESTADO DE NUTRICIÓN DE ACUERDO CON EL PORCENTAJE DE PESO TEÓRICO

La población general que se encuentra en la clasificación de normalidad fue 45%, para el sexo masculino 33.33% y el femenino 47.05%. Un 30% de la población general se encuentra en la clasificación de sobrepeso, mientras que la prevalencia de esta clasificación es mayor en los hombres (66.66%) que en las mujeres (23.52%). Se observa que hubo un caso de obesidad grado 2 (5.88%); dos casos de bajo peso y dos de desnutrición grado 1 (11.76%), correspondiendo al sexo femenino. (Tabla 14)

Tabla 14. Evaluación del estado de nutrición							
Estado de nutrición	% Peso teórico	General		Hombres		Mujeres	
		N	%	N	%	N	%
Categorías							
Desnutrición grado 1	<80-70	2	10	0	0	2	11.76
Bajo peso	<90-80	2	10	0	0	2	11.76
Normalidad	90-110	9	45	1	33.33	8	47.05
Sobrepeso	110-120	6	30	2	66.66	4	23.52
Obesidad grado 1	121-129	0	0	0	0	0	0
Obesidad grado 2	130-139	1	5	0	0	1	5.88
Total		20	100	3	100	17	100

Fuente: Elaboración propia a partir de los hallazgos del estudio, 2020

5.5 FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES

En la tabla 15 se muestra la evaluación de los factores de riesgos de las ECNT. Con el cuestionario FANTASTICO se determinaron los factores de riesgo que influyen directamente en la población estudiada. De acuerdo a lo anterior, se pudo observar que los factores de riesgo que predominan en la población general son dos (inactividad física y antecedente de Diabetes Mellitus) con un 25%, posterior a éstos, se presentan uno y cuatro riesgos con 20% siendo los malos hábitos de alimentación, antecedente de diabetes e hipertensión y sobrepeso los factores de riesgo que prevalecen, después, tres y cinco riesgos con 15%, siendo la obesidad, antecedente de diabetes e inactividad física los factores que prevalecen y por último con 5% el intervalo ninguno, siendo en este rubro, que una sola persona no presentó ningún tipo de riesgo de ECNT.

Se estableció que para el género masculino los intervalos que predominaron fueron dos, tres y cinco riesgos (33.33%), mientras que para el género femenino los intervalos predominantes fueron uno, dos y cuatro riesgos (23.52%), le siguen tres riesgos (11.76%) y por último, ningún riesgo (5.88%). De acuerdo con lo anterior, se puede inferir que la población tiene un riesgo considerablemente alto de presentar una ECNT. (Tabla 15)

Tabla 15. Resultados factores de riesgos de ECNT						
Factor de riesgo	General		Hombres		Mujeres	
	N	%	N	%	N	%
Ninguno	1	5	0	0	1	5.88
Uno	4	20	0	0	4	23.52
Dos	5	25	1	33.33	4	23.52
Tres	3	15	1	33.33	2	11.76
Cuatro	4	20	0	0	4	23.52
Cinco	3	15	1	33.33	2	11.76
Total	20	100	3	100	17	100

Fuente: Elaboración propia a partir de los hallazgos del estudio, 2020

5.6 ASOCIACIÓN ENTRE EL ESTADO DE NUTRICIÓN Y LOS FACTORES DE RIESGOS DE CONTRAER UNA ENFERMEDAD CRÓNICA NO TRASMISIBLE

En la tabla 16 se muestran los hallazgos obtenidos de la asociación entre el estado de nutrición y los factores de riesgo de contraer una ECNT. De las 20 personas (100%), se observa, que en el estado de nutrición normalidad predominan más riesgos de contraer una ECNT, teniendo como resultado que tres personas (75%) tienen un riesgo, seguido de dos personas (66.7%) con tres riesgos, dos personas (50%) con cuatro riesgos y, por último, dos personas (40%) con dos riesgos.

En el estado de nutrición sobrepeso, seis personas (30%), se observa que dos personas (66.7%) tienen cinco riesgos, Por otro lado, 4 personas tienen uno, dos, tres y cuatro riesgos cada una.

En desnutrición grado 1 y bajo peso, se encuentran dos personas, respectivamente (10%). Para desnutrición grado 1, una persona (33.3%) tiene 5 riesgos, mientras que la otra persona (20%) dos riesgos; mientras que para bajo peso un 100% (una persona) no tiene ningún riesgo y un 20% (una persona) tiene dos riesgos.

Por último, solo se encontró que un 5% de la población total en obesidad grado 2, una persona (25%) tiene cuatro riesgos.

De acuerdo con lo anterior, se infiere que en la población predominan dos factores de riesgo de ECNT.

	Factor (es) de riesgo de ECNT						Total
	Ningún riesgo	Un riesgo	Dos riesgos	Tres riesgos	Cuatro riesgos	Cinco riesgos	
DN1	0	0	1	0	0	1	2
Bajo peso	1	0	1	0	0	0	2
Normalidad	0	3	2	2	2	0	9
Sobrepeso	0	1	1	1	1	2	6
OB2	0	0	0	0	1	0	1
Total	1	4	5	3	4	3	20

Fuente: Elaboración propia a partir de los hallazgos del estudio, 2020

VI DISCUSIÓN

6.1 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO

La presente investigación aporta información acerca de los factores de riesgo de contraer una ECNT y su relación con los estilos de vida y el estado de nutrición de acuerdo con el peso relativo de los estudiantes universitarios.

La población total para la realización de este proyecto fue de 20 estudiantes pertenecientes a la Universidad Autónoma Metropolitana unidad Xochimilco, de las cuales 85% (n=17) fueron mujeres y 15% (n= 3) hombres, con edad promedio de 20.5

años (± 3.55 , 18-33), comparado con un estudio reportado por Córdoba Adaya (2013), con estudiantes del Centro Universitario de la Universidad Autónoma del Estado de México, UAEM Amecameca, donde participaron 60.1 % mujeres y 39.9 % hombres, con una edad promedio de $21 \pm 3,2$ años, donde se puede observar que la edad promedio no difiere mucho. Esto debido a que la población de ambos estudios fueron estudiantes universitarios.

De los 20 estudiantes universitarios que participaron en este estudio, 50% de la población reportó no realizar actividad física, en las primeras consultas nutricionales. Por otro lado, la población físicamente activa reportó un 33.33% (n=1) para el sexo masculino, mientras que para el sexo femenino fue de un 52.94% (n=9). De acuerdo con Córdoba Adaya (2013), un 58% de los estudiantes del Centro Universitario de la Universidad Autónoma del Estado de México, UAEM Amecameca, realiza actividad física tres o más veces por semana y el 89,6% caminó al menos 30 minutos diariamente. En esta dimensión las mujeres tuvieron más prácticas saludables que los hombres. Por lo cual, se determina que la realización de actividad física es mayor en las mujeres de ambas universidades.

A pesar de que es ampliamente conocido que un nivel de actividad física moderado, con una frecuencia de dos a tres veces por semana, durante un mínimo de 20 a 30 minutos, trae algunos beneficios como favorecer la memoria visual y el aprendizaje, mejorar el estado de ánimo (Varela, *et al.*, 2011), ofrece un factor de protección ante cardiopatía isquémica, hipertensión arterial, accidentes vasculares cerebrales y osteoporosis (Varo, *et al.*, 2003), la entrada a la universidad supone un momento en el que muchos jóvenes abandonan la actividad física por falta de tiempo (Castillo y Sáenz-López, 2007).

6.2 ESTILO DE VIDA

A pesar de que la mayoría de los estudiantes universitarios tiene un estilo de vida saludable, se encontraron conductas de riesgo que pueden convertirse en causa de enfermedad por efecto acumulado en décadas y en conjunto con otros cambios negativos en los estilos de vida. Con relación a estas conductas se encuentra el déficit en la alimentación balanceada, observándose que 65% consume a menudo demasiada azúcar, sal, comida chatarra o con mucha grasa. Este patrón de alimentación coincide con lo reportado por Cervera, *et al* (2013) donde la dieta de la población universitaria estudiada fue de baja calidad y se caracterizó por el bajo consumo de frutas y verduras, lo que ha sido reconocido como factor de riesgo de las enfermedades cardiovasculares (Olivares, *et al.*, 2008). Es necesario mencionar que la elección de los alimentos, su preparación y las porciones consumidas son decisiones que dependerán de cada estudiante, pero que modificarán directamente en el estado nutricional y forman parte de su estilo de vida. Por lo tanto, la adopción de estilos de vida saludables debe considerar la alimentación para promover su futura salud.

Al relacionar el estado de nutrición con la percepción corporal determinada mediante la pregunta “¿estoy pasado de mi peso ideal en...?”, se observó que los estudiantes tienen una percepción real de su estado de nutrición, ya que más de la mitad mencionó que tenían más de cuatro kilos por encima de su peso ideal y la misma proporción se encontraba con sobrepeso y obesidad.

De acuerdo a lo anterior, podemos decir que los estudiantes tienen una percepción real sobre su composición corporal, lo que facilita que ellos mismos sepan qué medidas tomar al respecto para evitar las ECNT en un futuro, de acuerdo a las recomendaciones dadas.

De acuerdo con las prácticas relacionadas con el consumo de tabaco, se encontró una prevalencia inferior de fumadores en comparación con los resultados de Saldivia y Vizcarra (2012) (15% vs 48%). El hecho de que existe una población considerable con hábitos de consumo de tabaco se ha descrito como uno de los factores predictivos más potentes para consolidar la conducta de fumador. Un estudio realizado en estudiantes universitarios de primer curso reporta que los estudiantes que son fumadores en su mayoría tienen amigos fumadores. A la inversa, los estudios que describen que los estudiantes que no son fumadores confirman que sólo fuman la mitad o la minoría de sus amigos. De tal manera que existe un factor predictivo para consolidar la conducta de fumador.

En relación con los hábitos de sueño y la presencia de estrés se observó que los estudiantes presentaron estrés o tensión en su día a día (60%) y no son capaces de poder manejarlo. Es importante señalar el papel que desempeña el estrés en la salud de esta población, ya que puede ser el comienzo de una serie de enfermedades como alteraciones cardiovasculares, hipertensión, úlcera péptica, dolores musculares, asma, jaquecas y depresión (Ayala, Pérez, Obando, 2010). Aunque el estrés no es la causa directa de las mismas, con frecuencia contribuye a su desarrollo (Maruris, Cortés, Cabañas, Godínez, González, *et al.*, 2012). Por otro lado, se encontró en el presente estudio que 65% de los estudiantes no duerme bien y no se siente descansado al despertar.

Este hecho podría estar relacionado con la presencia del estrés, pues la calidad del sueño no se refiere únicamente al hecho de dormir bien durante la noche, sino que incluye también un buen funcionamiento diurno. Un adecuado nivel de atención para realizar diferentes tareas (Sierra, Jiménez, Martín, 2002) y la restricción del sueño, ha sido apuntado como uno de los factores que puede interferir en la capacidad de concentración, razonamiento e incluso causar fatiga, irritabilidad, inestabilidad emocional, estrés, problemas de memoria, sensación de disminución del rendimiento cotidiano (Morales, 2009), alteración de la tolerancia a la glucosa y de los niveles de diferentes hormonas (grelina, leptina, hormona de crecimiento). Todo ello puede contribuir al desbalance energético y, por consiguiente, hacerlos más susceptibles a enfermedades como la hipertensión, el sobrepeso, la obesidad (Van Cauter, 2008) y las enfermedades crónicas (Durán, *et al.*, 2012). De ahí que la buena calidad de sueño no solamente es fundamental como factor determinante de la salud, sino como elemento propiciador de una buena calidad de vida (Rosales, *et al.*, 2007).

6.3 PORCENTAJE DE GRASA CORPORAL

“Entre 75 y 80% de las personas presentan sobrepeso en algún momento de su vida, y 20 a 25% de ellos antes de los 20 años, 50% la desarrollará después de esta edad” (Champagne y Bray, 2010). La etapa de transición de preparatoria hacia la universidad es un período complejo en donde la ganancia de peso es mayor en comparación con otros periodos. De acuerdo con Ferrara (2009), aproximadamente de 30 a 35% de los estudiantes universitarios presentan sobrepeso u obesidad. El promedio en la ganancia

de peso va de 1.3 a 3.1 kg durante el primer semestre, de 1.4 a 2.3 kg en el primer año de universidad y al paso de 4 años es de 2.5 a 3 kg (Grooper et al., 2012).

Al evaluar el porcentaje de grasa corporal en la población, se encontró que 65% representa mayor cantidad de grasa comparado con lo ideal. Un 33.33% de los hombres y 70.58% de las mujeres presentaron exceso de grasa en comparación con el estudio de Martín del Campo Cervantes (2015), donde los estudiantes presentaron un exceso de grasa (16.4 %). Un 21.1% de las mujeres y 7.9% de los hombres presentaron exceso de grasa. Lo anterior llama la atención debido a que se trata de estudiantes universitarios que deberían tener un mayor interés para cuidar su peso y llevar un estilo de vida saludable, ya que comparando los resultados publicados por Martín del Campo Cervantes (2015), los estudiantes de la Universidad Autónoma Metropolitana tuvieron un porcentaje de grasa corporal elevado.

6.4 ESTADO DE NUTRICIÓN DE ACUERDO CON EL PORCENTAJE DE PESO TEÓRICO

En 2007 se reportó en estudiantes de medicina del primer año de estudios en la Ciudad de México, un porcentaje de sobrepeso del 15.4% y 21.8% y de obesidad del 1.7% y 2.7%, respectivamente, en los hombres y las mujeres versus los estudiantes de la Universidad Autónoma Metropolitana con sobrepeso con 66.66% y 23.52% en los hombres y las mujeres, respectivamente. Como dato curioso, se observó que hubo un caso de obesidad grado 2 (5.88%); lo cual nos indica que de acuerdo a los resultados publicados por Aristimuño (1984) varían en este padecimiento. Por otra parte, hubo dos casos de bajo peso y dos de desnutrición grado 1 (11.76%), correspondiendo al sexo femenino.

Se considera que la obesidad es un precursor de enfermedades crónicas en la etapa adulta, por lo que, de acuerdo a Aristimuño (1984) estudios realizados en niños reportaron que aquellos con presión arterial elevada, se convertían en adultos hipertensos, y que más del 80% de aquellos que padecían de sobrepeso, fueron adultos obesos.

La obesidad y los factores de riesgo que conlleva, como la hipercolesterolemia, la hipertensión, la inactividad física y el consumo de tabaco se han asociado a la presencia de enfermedades de arteria coronaria en México (Peña, 2009). Lo anterior se puede atribuir a un cambio negativo en los hábitos de consumo de alimentos caracterizado por omitir comidas, abusar de la comida rápida, y por consumir una alimentación poco diversificada (De Piero, 2015), así como parte de los estilos de vida que adoptan.

Los datos que se reportan muestran una marcada tendencia a incrementar los porcentajes de sobrepeso y obesidad, resaltando que la población universitaria no es ajena a esta enfermedad declarada como epidémica (WHO, 2000). El aumento de estudiantes universitarios con sobrepeso y obesidad podría atribuirse a muchos factores entre los cuales es importante la falta de educación para consumir una dieta sana y equilibrada, por ende, la adopción de estilos de vida adecuados. Los estudiantes universitarios son uno de los sectores poblacionales con mayor nivel educativo de un país. No obstante, aparentemente no escapan al problema antes mencionado.

6.5 FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRASMISIBLES

Se determinaron los factores de riesgo que influyen directamente en la población, observándose que el intervalo que prevalece en la población general es de dos riesgos (25%), seguido de uno y cuatro riesgos (20%), tres y cinco riesgos (15%) y 5% con ningún riesgo, siendo en este rubro, que una sola persona no presentó ningún tipo de riesgo de ECNT.

Los riesgos que prevalecieron fueron, sedentarismo, malos hábitos de alimentación, sobrepeso, obesidad, y antecedentes heredofamiliares de diabetes e hipertensión.

En la Universidad de Valparaíso, Chile, lograron en su estudio cuantificar la prevalencia de factores de riesgo de ECNT en estudiantes de Medicina, encontrando que la prevalencia del factor de riesgo más alta fue la inactividad física (88%), seguida por el sobrepeso y la obesidad con 31,8% (McColl, 2002).

En el estudio de Criollo Ortega (2020), que tuvo como objetivo evaluar el estado nutricional e identificar los factores de riesgo de ECNT en adolescentes de la Unidad Educativa “Valle del Chota” en Carpuela, se encontró que las patologías más frecuentes en antecedentes patológicos familiares son hipertensión arterial (22.90% vs 30%), diabetes (17.87% vs 65%) y sobrepeso y obesidad (10.6% vs 35%), por lo que los resultados con este estudio variaron.

VII CONCLUSIÓN

Los estudiantes universitarios se enfrentan con mayor frecuencia a factores de riesgo para desarrollar ECNT potencialmente modificables.

La motivación mediante estrategias de comunicación interna permitirá la modificación de hábitos y adopción de estilos de vida saludables, así como, el autocuidado responsable, para fortalecer los factores protectores y asegurar la calidad de vida de los jóvenes durante su estancia universitaria. De esta manera se logra minimizar el impacto de los factores de riesgo y prevenir el desarrollo de ECNT a edades tempranas.

En cuanto a la nutrición, está pasando al primer plano como un determinante importante de enfermedades crónicas que puede ser modificado, y no cesa de crecer la evidencia científica en apoyo del criterio de que el tipo de alimentación tiene una gran influencia, tanto positiva como negativa, en la salud a lo largo de la vida. Lo que es más importante, los ajustes alimentarios no sólo influyen en la salud del momento, sino que pueden determinar que un individuo padezca o no enfermedades crónicas no trasmisibles en etapas posteriores de la vida.

Por tanto, se concluye que la elevada presencia de factores de riesgo para ECNT tienen su mayor exponente en la alimentación, el sedentarismo, el sobrepeso, la obesidad y los antecedentes de diabetes e hipertensión.

VIII RECOMENDACIONES

Muchas enfermedades no transmisibles se pueden prevenir mediante la reducción de los factores de riesgo comunes, tales como el consumo de tabaco, el consumo nocivo de alcohol, la inactividad física y comer alimentos poco saludables, por lo que, de acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio, surge la necesidad de establecer programas específicos en torno a la alimentación saludable y el sedentarismo que promuevan la salud y prevengan la aparición de enfermedades no transmisibles mediante la modificación de hábitos y estilos de vida.

En cuanto al cuestionario FANTASTICO, ha sido validado y estudiado en diferentes países, por lo que es considerado como coherente y se recomienda el uso de éste como herramienta fiable con la que se podría estimar los estilos de vida en una determinada población aparentemente sana.

IX REFERENCIAS

- Academy of Nutrition and Dietetics. Nutritional Care Process. [Internet]. Consultado el 24 de abril del 2020. Disponible en: <https://www.eatrightpro.org/practice/practice-resources/nutrition-care-process>
- American Diabetes Association (ADA). Standards of Medical Care in Diabetes – 2020. Diabetes Care 2020 Jan; 43 (Suplemento 1): S14 - S31. [Internet]. 2020. Consultado el 31 de octubre de 2020. Disponible en: <https://doi.org/10.2337/dc20-S002>
- American Diabetes Association (ADA). Standards of Medical Care in Diabetes – 2022. Diabetes Care 2022. [Internet]. 2022. Consultado el 22 de febrero de 2022. Disponible en: <https://www.diabetes.org/diagnostico>
- Alcántara Moreno, Gustavo La definición de salud de la Organización Mundial de la Salud y la interdisciplinariedad. Sapiens. Revista Universitaria de Investigación. [Internet] 2008; 9 (1): 93-107. Consultado el 7 de Septiembre de 2020. ISSN: 1317-5815. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=410/41011135004>
- Aristimuño GG, Foster TA, Voors AW. Influence of persistent obesity in children on cardiovascular risk factors: the Bogalusa heart study. Circulation 1984; 69:895-904. [Internet] Consultado el 04 agosto de 2021. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/01.CIR.69.5.895>
- Ayala R, Pérez M, Obando I. Trastornos menores de salud como factores asociados al desempeño académico de estudiantes de enfermería. Enferm Global. 2010;9(1):1-13. [Internet] Consultado el 29 julio 2021. Disponible en: <http://revistas.um.es/eglobal/article/view/93671/90841>
- Bolet, M., Socarrás, M. Alimentación adecuada para mejorar la salud y evitar enfermedades crónicas. Revista cubana de medicina general integral. [Internet]. 2010. Consultado el 13 de marzo 2020. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol_26_2_10/mgi12210.htm
- Carbajal Azcona, A. Manual de Nutrición y Dietética. Departamento de Nutrición. Facultad de Farmacia. [Internet]. 2013. Universidad Complutense de Madrid. Consultado el 07 de septiembre de 2020. Disponible en: <https://www.ucm.es/data/cont/docs/458-2013-07-24-cap-2-composicion-corporal55.pdf>
- Castillo E y Sáenz-López P. Hábitos relacionados con la práctica de actividad física de las alumnas de la Universidad de Huelva a través de historias de vida. Profesorado Revista de currículum y formación del profesorado. 2007;11(2):1-17. Consultado el 24 octubre de 2021. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56711208>

- Cervera F, Serrano R, Vico Cruz, Milla M, García M. Hábitos alimentarios y evaluación nutricional en una población universitaria. *Nutr Hosp.* 2013;28 (2):438-446. Consultado el 11 de septiembre de 2020. Disponible en: <http://www.nutricionhospitalaria.com/pdf/6303.pdf>
- Champagne, C. M. y BRAY, G. A. Nutritional Status: An Overview of methods for Assessment. En T. Wilson, G. A. Bray, N. J. Temple y M. B. Struble (Eds.), *Nutrition and Health: Nutrition Guide for Physicians*. USA: Humana Press, 2010. [Internet] Consultado el 4 agosto 2021. Disponible en: https://ebrary.net/62342/health/nutritional_status_overview_methods_assessment
- Córdova-Villalobos, José Ángel, Barrigüete-Meléndez, Jorge Armando, Lara-Esqueda, Agustín, Barquera, Simón, Rosas-Peralta, Martín, Hernández-Ávila, Mauricio, León-May, María Eugenia de, Admon, Lic, & Aguilar-Salinas, Carlos A. (2008). Las enfermedades crónicas no transmisibles en México: sinopsis epidemiológica y prevención integral. *Salud Pública de México*, 50(5), 419-427. Recuperado en 26 de febrero de 2021, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342008000500015&lng=es&tlng=es
- Criollo Ortega, D. G. (2020). Evaluación del estado nutricional y factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) en adolescentes de educación general básica (EGB) de la unidad educativa “Valle del Chota”, Carpuela, Imbabura, 2019 [Tesis de pregrado, Universidad Técnica del Norte]. Consultado el 03 de marzo de 2021. Recuperado de <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/10159>
- De Piero A, Bassett N, Rossi A, Sammán N. Tendencia en el consumo de alimentos de estudiantes universitarios. *Nutr. Hosp.* 2015; 31(4): 1824-1831. [Internet] Consultado el 02 agosto de 2021. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112015000400049
- Díaz J, Espinoza-Navarro O. Determinación del Porcentaje de Masa Grasa, según Mediciones de Perímetros Corporales, Peso y Talla: Un Estudio de Validación. *Int. J. Morphol.* [Internet]. 2012 Dic. Consultado el 24 de abril del 2020; 30(4): 1604-1610. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022012000400054&lng=es . <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022012000400054>.
- Dunstan DW, Howard B, Healy GN, Owen N. Too much sitting-A health hazard. *Diabetes Res Clin Pract* 2012; 97 (3): 368-76. [Internet]. Consultado el 13 de marzo de 2020. Disponible en: [https://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/article/S0168-8227\(12\)00208-2/fulltext](https://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/article/S0168-8227(12)00208-2/fulltext)
- Durán A, Fuentes de la C, Vásquez Q, Cediél G, Díaz N. Relación entre estado nutricional y sueño en escolares de la comuna de San Miguel, Santiago, Chile. *Rev Chil Nutr.* 2012;39 (1):30-37 [Internet] Consultado el 29 julio 2021. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182012000100003&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- Ferrara, C. The college experience: Physical activity, nutrition, and implications for intervention and future research. *Journal of Exercise Physiologyonline*, 12(1): 23-35, 2009. [Internet] Consultado el 4 agosto 2021. Disponible en: https://www.asep.org/asep/asep/Ferrara12_1_23-35.pdf
- Figueroa Pedraza, Dixis. Estado nutricional como factor y resultado de la seguridad alimentaria y nutricional y sus representaciones en Brasil. [Internet]. 2004. Consultado el 07 de septiembre de 2020. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rsap/2004.v6n2/140-155/>
- Fonseca M, Maldonado A, Pardo L, Soto M. Adolescencia, estilos de vida y promoción de hábitos saludables en el ámbito escolar. *Umbral científico.* 2007; 11: 44-57
- González Corbella, María José. El agua. Vol. 25 Núm. 8 [Internet] 2006. Consultado el: 29 de octubre de 2020. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-el-agua-13094130>
- Grooper, S. et al. Weight and body composition changes during the first three years of college. *Journal of Obesity*, 2012(2012). doi: 10.1155/2012/634048. [Internet]. Consultado el 04 de agosto de 2021. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/job/2012/634048/>
- InBody México. ¿Qué es composición corporal? [Internet]. 2020. Consultado el 07 de septiembre de 2020. Disponible en: <http://inbodymexico.com/what-is-body-composition/>

- Informe sobre la salud en el mundo 2002: Reducir los riesgos y promover una vida sana. Ginebra: Organización Mundial de la Salud. [Internet]. 2002. Consultado el 02 de noviembre de 2020. Disponible en: https://www.who.int/whr/2002/en/whr02_es.pdf?ua=1
- International Diabetes Federation. The IDF Consensus Worldwide definition of the Metabolic Syndrome. Apr 14, 2005. Disponible en: <http://www.idf.org/home/index.cfm?node=1429>
- Kason Y, Ylanko V. FANTASTIC life-style Assessment: Part 5. Measuring lifestyle in family practice. Can Fam Physician. [Internet] 1984. Consultado el 28 de abril del 2020; 30: 2379-83. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21279064>
- Lescay, R. N., Alonso Becerra, A., & Hernández González, A. ANTROPOMETRÍA. ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS TECNOLOGÍAS PARA LA CAPTACIÓN DE LAS DIMENSIONES ANTROPOMÉTRICAS. [Internet] 2016. Revista EIA, 13(26), 47-59. Consultado el 07 de septiembre de 2020. Disponible en: <https://doi.org/10.24050/reia.v13i26.799/>
- Madrid Salud. Página de Salud Pública del Ayuntamiento de Madrid. [Internet]. Consultado el 16 marzo 2020. Disponible en: <http://madridsalud.es/sedentarismo-y-salud/>
- Martín del Campo Cervantes, J., González González, L., Gámez Rosales, A. Relación entre el índice de masa corporal, el porcentaje de grasa y la circunferencia de cintura en universitarios. Investigación y Ciencia de la Universidad Autónoma de Aguascalientes. Número 65: 26-32, mayo-agosto 2015. [Internet]. Consultado el 04 agosto 2021. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/674/67443217004.pdf>
- Maruris M, Cortés P, Cabañas MÁ, Godínez F, González M, Landero R. Factores estresantes asociados al hiperestrés en estudiantes universitarios de la ciudad de Chilpancingo, Guerrero, México. Summa psicológica UST. 2012;9(1):15-21. [Internet] Consultado el 29 julio 2021. Disponible en: <https://doi.org/10.18774/448x.2012.9.71>
- McColl P, Amador M, Aros J, Lastra A, Pizarro C. Prevalencia de factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en estudiantes de Medicina de la Universidad de Valparaíso. Rev Chil Pediatr 2002; 73(5):478-82. [Internet] Consultado el 07 septiembre 2021. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0370-41062002000500005&script=sci_arttext&tlnq=n/
- Morales NR. El sueño, trastornos y consecuencias. Acta Med Per. 2009;26(1):3-5. [Internet] Consultado el 29 julio 2021. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=96611366001>
- Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012. Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. 22/01/2013. Diario Oficial de la Federación. México. Consultado el 23 de abril de 2021. Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5285372&fecha=22/01/2013
- Olivares C, Sonia, Lera M, Lydia y Bustos Z, Nelly. [Internet] 2008. Etapas de cambio, beneficios y barreras sobre la actividad física e ingesta de frutas y hortalizas en estudiantes universitarios chilenos. Revista chilena de nutrición, 35 (1), 25-35. Consultado el 29 julio 2021. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182008000100004/>
- Organización Mundial de la Salud. 1998. Glosario de Promoción de Salud, WHO/HPR/HEP/98.1, 1998
- Organización Mundial de la Salud. Enfermedad. [Internet] 2017. Consultado el 07 de septiembre. Disponible en: <http://www.who.int/es/>.
- Organización Mundial de la Salud. Alcohol. [Internet] 2018. Consultado el 29 de septiembre de 2020. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/alcohol>
- Organización Mundial de la Salud. Enfermedades cardiovasculares. [Internet]. 2020. Consultado el 31 de octubre de 2020. Disponible en: https://www.who.int/topics/cardiovascular_diseases/es/
- Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. [Internet] 2020. Consultado el 29 de septiembre de 2020. Disponible en: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>
- Organización Mundial de la Salud. Hipertensión. [Internet] 2020. Consultado el 29 de octubre de 2020. Disponible en: <https://www.who.int/topics/hypertension/es/>

- Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. [Internet] 2020. Consultado el 29 de septiembre de 2020. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Organización Mundial de la Salud. Tabaquismo. [Internet] 2020. Consultado el 29 de septiembre de 2020. Disponible en: <https://www.who.int/topics/tobacco/es/>
- Organización Panamericana de la Salud. [Internet] 2020. Consultado el 07 de septiembre de 2020. Disponible en: https://www.paho.org/arg/index.php?option=com_content&view=article&id=28:preguntas-frecuentes&Itemid=142#:~:text=%22La%20salud%20es%20un%20estado.ausencia%20de%20afecciones%20o%20enfermedades.
- Organización Panamericana de la Salud (OPS). Recuperado en 26 de febrero de 2021, de www.paho.org
- Oviedo, G., Morón de Salim, A., Santos, I., Sequera, S., Soufrontt, G., Suárez, P., & Arpaia, A. (2008). Factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en estudiantes de la carrera de Medicina: Universidad de Carabobo, Venezuela. Año 2006. *Nutrición Hospitalaria*, 23(3), 288-293. Recuperado en 13 de abril de 2020, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112008000300017&lng=es&tlng=es
- Owen N, Healy GN, Matthews CE, Dunstan, DW. Too Much Sitting: The Population Health Science of Sedentary Behavior. *Exerc Sport Sci Rev* 2010; 38 (3): 105-13. 2. [Internet]. Consultado el 13 de marzo de 2020. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3404815/>
- Peña KL, Cano CA, Burguete RA, Castro EL, León LM, Castellanos RAF. Efectos atribuibles a la procedencia de estudiantes universitarios sobre su estado nutricional: foráneos y locales. *Nutr Clin Diet Hosp* 2009; 29(2):40.45. [Internet] Consultado el 02 agosto de 2021. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3309944>
- Perea Quesada, R.: Educación para la salud. (Reto de nuestro tiempo). Bordón. *Revista De Pedagogía*, 57(5), 740-741. Consultado el 04 abril de 2021. Recuperado a partir de <https://recyt.fecyt.es/index.php/BORDON/article/view/40805>
- Raffino, María Estela. "Salud (según la OMS)". Concepto.de. [Internet] 2020. Consultado: 07 de septiembre de 2020. Disponible en: <https://concepto.de/salud-segun-la-oms/#ixzz6XNoySB2V>
- Ramírez VR, Agredo RA. Fiabilidad y validez del instrumento "Fantastico" para medir el estilo de vida en adultos colombianos. *Rev Salud Pública*. [Internet] 2012 Consultado el 28 de abril del 2020; 14 (2): 226-237. Disponible en: <https://scielosp.org/article/rsap/2012.v14n2/226-237/>
- Rosas Guzmán J., Calles J. Consenso de Prediabetes Documento de Posición de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD). [Internet] 2016. Consultado el 29 de septiembre de 2020. Disponible en: <http://alad-americalatina.org/wp-content/uploads/2016/10/PREDIABETES.pdf>
- Rosales E, Egoavil M, La Cruz C, Rey de Castro J. Somnolencia y calidad del sueño en estudiantes de Medicina de una universidad peruana. *An Fac Med Lima*. 2007;68(2):150-158. [Internet] Consultado el 29 julio 2021. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v68n2/a07v68n2.pdf>
- Sierra JC, Jiménez C, Martín JD. Calidad del sueño en estudiantes universitarios: importancia de la higiene del sueño. *Salud Mental*. 2002;25(6):35-43. [Internet] Consultado el 29 de julio 2021. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=58262505>
- Solórzano M. Estilos de vida en adolescentes de nivel medio superior de una comunidad semiurbana. *Eureka*. [Internet] 2013. Consultado el 28 de abril del 2020; 10(1): 77-85. Disponible en: <https://www.psicoeureka.com.py/sites/default/files/articulos/eureka-10-1-13-77-85.pdf>
- Suverza, A. y Haa, K. *El ABCD de la evaluación del estado de nutrición*. México: McGraw-Hill, 58, 2010. Consultado el 25 de julio de 2021. Disponible en: https://issuu.com/jcmamanisalin/docs/el_abcd_de_la_evaluaci_n_del_estad
- UNAM. Departamento de Fisiología. Facultad de Medicina. Guía: Composición corporal y medidas antropométricas. [Internet]. 2019. Consultado el 07 de septiembre de 2020.

Disponible en: <http://fisiologia.facmed.unam.mx/wp-content/uploads/2019/02/1-PracticaComposicionCorporal.pdf>

- Van Cauter E, Knutson KL. Sleep and the epidemic of obesity in children and adults. Eur J Endocrinol. 2008 Dec;159 Suppl 1:S59-66. [Internet]. Consultado el 29 julio 2021. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18719052/>
- Varela M, Duarte C, Salazar I, Lema L, Tamayo J. Actividad física y sedentarismo en jóvenes universitarios de Colombia: prácticas, motivos y recursos para realizarlas. Colomb Med. 2011;42(3):269-277. Consultado el 22 de mayo de 2021. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/cm/v42n3/v42n3a2.pdf>
- Varo Cenarruzabeitia JJ, Martínez Hernández JA, Martínez-González MA. Beneficios de la actividad física y riesgos del sedentarismo. Med Clin (Barc). 2003 Nov 15;121(17):665-72. Consultado el 6 de agosto de 2021. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14642230/>
- WHO, 2000. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. WHO Tech Rep Ser 894, 1-253. [Internet] Consultado el 02 de agosto de 2021. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11234459/>
- Wilmore. Fisiología del esfuerzo y del deporte. [Internet]. 2004. Consultado el 07 de septiembre de 2020. Disponible en: <https://es.slideshare.net/jgonzalezborda/fisiologa-del-esfuerzo-y-del-deporte-5-edicin-willmore-y-costill>
- Weschenfelder Magrini D., Gue Martini J. Hipertensión arterial: principales factores de riesgo modificables en la estrategia salud de la familia. Enferm. glob. [Internet]. 2012. Consultado el 29 de octubre de 2020. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-6141201200020002&lng=es . <http://dx.doi.org/10.4321/S1695-6141201200020002>.

IX ANEXOS

Anexo I. Metodología para asesoría nutricional en línea

METODOLOGÍA PARA ASESORÍA NUTRICIONAL EN LÍNEA

Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Xochimilco
Licenciatura en Nutrición Humana

Etapa 1. Invitación a los pacientes

Se enviará un mensaje de texto vía WhatsApp a cada paciente de seguimiento de cada consultorio, siguiendo el siguiente texto:

“Buenos días. Soy _____ el/la pasante de nutrición de la consulta que ha venido recibiendo en el consultorio _____, perteneciente al programa PRONUTRI de la Licenciatura en Nutrición Humana de la UAM Xochimilco. Me pongo en contacto con usted para ver si desea continuar con su consulta en este periodo de contingencia. Podríamos programar una cita de 30 minutos máximo por videollamada por WhatsApp o en zoom. Espero su amable respuesta.”

Cabe mencionar que se empezarán a agendar primero a aquellos pacientes con alguna enfermedad crónica como diabetes, hipertensión, cáncer, problemas hepáticos, etcétera. Estos pacientes tendrán preferencia al momento de empezar a programar las videoconsultas.

Etapa 2. Programación de consultas e instrucciones a los pacientes

Una vez que el paciente haya accedido a retomar su consulta, se le indicará el material que necesitará para llevar a cabo su consulta de acuerdo a sus recursos.

Se le pedirá previamente al paciente realizar las mediciones siguientes siempre y cuando cuente con los equipos y él/ella pueda realizarlo:

Toma de peso corporal

Colocar la báscula en una superficie plana. Es importante que la báscula se coloque en el piso en línea vertical a una pared, de modo de que se forme un ángulo de 90°. Verificar que la báscula esté en ceros (00).

Para el registro del peso, la persona deberá pararse en la parte central de la báscula, de espaldas a la pared y estará en posición de firmes, esto es, totalmente derecha, descalza, los pies con los talones juntos y las puntas ligeramente separadas, los brazos deberán colgar paralelos al eje del cuerpo y sin movimiento. La persona a pesar no debe recargarse en la pared.

Se pedirá a la persona que se va a pesar, que no se mueva. Cuando la pantalla marque el peso, se registrará el dato observado en kilogramos y gramos.

Es importante recordarle a la persona que deberá asegurarse de portar ropa ligera y no cargar consigo objetos pesados que puedan alterar el peso (llaves, bolsas, accesorios para el cabello, joyería, celular, etc.).

Circunferencia de cintura

La circunferencia de la cintura es una medida común que se utiliza para evaluar la cantidad de grasa abdominal, la presencia de grasa corporal excesiva en el abdomen al no estar en proporción a la grasa corporal total; se considera una variable independiente prevista de factores de riesgo y enfermedades asociadas con la obesidad.

Técnica

- La circunferencia de cintura se toma con el sujeto de frente, en posición de firmes, dejando desnuda la zona en que se tomará la medida.
- La cinta debe estar paralela al piso y se coloca en el punto medio entre la última costilla y la cresta iliaca.
- Otra persona debe vigilar que en la parte posterior del cuerpo la cinta se encuentre horizontal y que no haga presión sobre la piel.
- En las personas muy obesas no existe cintura o estrechamiento del tronco, por lo que la cinta debe medir la circunferencia mínima del abdomen en la zona entre el reborde costal y las crestas iliacas. La medición se lee en centímetros.
- En caso de que la persona no cuente con ayuda de alguien para realizar la medición, puede ayudarse de un espejo.

Circunferencia de cadera

Es un indicador que evalúa la distribución de tejido adiposo alrededor de la extensión más prominente de los glúteos.

Técnica¹

- La persona debe de portar el mínimo de ropa para poder realizar esta medición.
- Se debe parar en la posición de firmes con sus brazos a los lados y pies juntos.
- El antropometrista se sienta al lado del sujeto para poder observar el nivel máximo de los glúteos en un plano horizontal.
- No se debe comprimir la cinta, la medición se lee en centímetros.
- En caso de que la persona no cuente con ayuda de alguien para realizar la medición, puede ayudarse de un espejo.

Se sugiere el siguiente vídeo para enseñar al paciente el modo correcto de obtener cada medición:
<https://www.youtube.com/watch?v=QnSBjZuexHA>

Debido a que las mediciones se realizan de manera virtual durante la consulta; se les pedirá a los pacientes la autorización para poder observar la técnica y se lleve a cabo de manera adecuada.

En dado caso que los pacientes no den permiso para observar se les dirá la técnica.

Cabe mencionar que las consultas tendrán una duración de 30 minutos máximo para llevar a cabo la asesoría. Los horarios para agendar serán los mismos que los empleados en las consultas presenciales, con el turno que corresponde a cada paciente.

Etapa 3. Actividades del nutriólogo durante la asesoría virtual

Al momento de agendar, se procederá a darle a escoger al paciente el medio virtual por el cual se dará la consulta: videollamada por WhatsApp o enlace por Zoom; si es por esta última aplicación se le enviará el link de la consulta a más tardar un día antes de la consulta. Teniendo los resultados de las mediciones, se procederá a evaluar el avance del paciente con el expediente del cual se tiene respaldo. Se trabajará en el formato EXCEL de PRONUTRI.

La dinámica será similar a la presencial, enfocándose a la medición del apego al tratamiento nutricional, mediante un recordatorio de 24 horas (anexo 1) para esto, se considerará como una buena adherencia un porcentaje mayor al 80%². También se identificarán los obstáculos que los pacientes detectan, así como, los resultados que percibe el paciente (más fuerza muscular, mejor glucemia, disminución de síntomas, etc.).

Se considerarán las necesidades reales de los pacientes durante esta contingencia; además, será asesoría con los alimentos que disponen en casa, malestares que estén teniendo. Se alentará a las personas con diabetes a que midan su glucosa y presión arterial, siempre y cuando dispongan del equipo. Se enfatizará sobre los objetivos nutricionales previos, ajustados por los factores derivados de la contingencia. Se darán recomendaciones de actividad física para realizar en casa de acuerdo con los objetivos de cada paciente. Para pacientes jóvenes o sin problemas de movilidad, se recomienda la rutina de ejercicios proporcionada por la UNAM en su material audiovisual, disponible en el siguiente link: <https://www.deporte.unam.mx/noticias/noticia.php?id=3785> y las rutinas ofrecidas por la CONADE: <https://activateencasa.conade.gob.mx/> además de un video con ejercicios recomendados por la OMS Europa traducidos al español: <https://www.youtube.com/watch?v=vLszfL1wNJU>

Para adultos mayores o pacientes con movilidad limitada recomendamos el siguiente material videográfico de la EASO: <https://easo.org/be-active-stay-healthy-older-adults-or-people-who-are-less-active/> y una guía explicativa que ofrece la SEGG con ejercicios y recomendaciones: <https://www.segg.es/media/descargas/GU%C3%8DA%20DE%20EJERCICIO%20F%C3%8DSICO%20PARA%20MAYORES.pdf>

De igual forma, se hará envío de las infografías compartidas en la página de Facebook de la Licenciatura a criterio del pasante. Se agendará cita subsecuente de 2 a 3 semanas dependiendo el tiempo del que disponga el paciente.

Etapa 4. Reporte de la consulta

Se mandará un reporte quincenal de los pacientes atendidos por todos los pasantes, para la elaboración de este reporte se sugiere el formato en el anexo 2.

De igual forma, se elaborará una base de datos por cada pasante; en dicha base se tendrán los siguientes datos: Fecha, Nombre, Edad, Sexo, Padecimiento (con CIE-10), peso, Circunferencia de cintura, Circunferencia de cadera, Diagnóstico del estado nutricional por grado, tiempo de evolución y tipo, Diagnóstico PES con su clave PES, Plan de alimentación, Actividad Física y Observaciones del nutriólogo a cargo.

La forma de llenar la base de datos será la siguiente:

- La fecha de consulta se registrará en formato dd/mm/aaaa,
- El sexo del paciente con “M” para masculino y “F” para femenino,
- La edad en años,
- Los datos de las medidas antropométricas serán registrados en centímetros con un decimal para la circunferencia de cintura y de cadera, tórax y en kilogramos con 1 decimal para el peso corporal.³
- El diagnóstico del estado nutricional se hará con base en los datos que sean posibles obtener, los cuales pueden variar de un paciente a otro. Se incluirá grado, tipo y tiempo de evolución.
- El plan de alimentación se detallará comenzando por tipo de dieta (hipocalórica, normocalórica o hipercalórica) y continuando con las especificaciones importantes de los nutrimentos (hiperproteica controlada en HCO simples, por ejemplo) 4.
- El apego al tratamiento se registrará en forma de porcentaje con el símbolo “%” y se calculará con base en el R24H²
- Para la actividad física, primero se registrará “Sí” o “No” y en la columna siguiente se deberá especificar la actividad que el paciente realiza.⁵

De igual forma, se elaborarán notas de evolución por cada paciente bajo los lineamientos del PSOAP (anexo 3).

ANEXO 1. Recordatorio de 24 horas

Recordatorio 24 horas			
Tiempo de comida	Horario	Alimentos	Cantidad
Desayuno			
Colación			
Comida			
Colación			
Cena			
Fuente: Elaboración propia			

ANEXO 2. Formato sugerido para el reporte de consultas

Este archivo estará disponible en un archivo en Google Drive, para que así los pasantes puedan reportar sus consultas al término de cada una. Se enviará a las asesoras del servicio social, así como a la Coordinadora de la Licenciatura cada 15 días.

REPORTE DE CONSULTAS DIARIAS P R O N U T R I				
Fecha:				
Matricula	Pasante	Paciente	Consultorio	Asistió (Si/No)
Fuente: Elaboración propia				

ANEXO 3. Notas de evolución (PSOAP)

Nota de Evolución

Datos de identificación		No. Hoja ()	
Nombre paciente		No.Ex	009
Edad (años)	56	Motivo consulta	Control metabólico

Fecha:	9 de julio, 2014	Nutriólogo:	
--------	------------------	-------------	--

P: Mujer portadora de DM tipo 2 tratada con insulina y metformina. Negativizada de VHC. Presenta amputación de miembro pélvico izquierdo por accidente en 1979.

S: La paciente llegó animada por haber logrado mejorar sus tiempos de comida, comenta que le diagnosticaron fibromialgia al referir el dolor muscular al médico. Ha disminuido el consumo de refresco. Refiere dolor muscular y en las axilas.

O: Le indicaron tomar sitagliptina (janubia de 100 mg) una vez al día.
Peso actual 64.2 kg con prótesis. Glucemia en sangre venosa 129 mg/dl con 13 horas de ayuno y después de tomar ½ vaso de agua. Se observa edema grado 2 a tensión en pantorrilla.

A: Es una paciente cooperadora, con deseos de mejorar su control glucémico. Sería conveniente que recibiera fisioterapia para control de contracturas y probable fibromialgia. Se ha observado aumento de peso como consecuencia del retiro de interferón y ribavirina en los primeros 12 meses postratamiento.
PES: Dolor a la deambulacion relacionado con aumento de peso secundario a efectos colaterales de retiro de interferón evidenciado por disminución de actividad

P: Se prescribe dieta de reducción de 1400 kcal (54-16-30) correspondiendo a 3.6, 1 y 0.85 g/kg/d de hidratos de carbono, proteínas y lípidos, respectivamente. Corresponde a 9 raciones de cereales, 2 de verdura grupo 2, verdura 1 libre, 7 raciones de carne, 4 de lípido y 3 de fruta. La leche se deja para consumir como crema para el café.
Próxima cita: 22 de julio para revisión de apego a la dieta y control de peso.

Elaboró: María Magdalena Sánchez Jesús

Referencias

1. Shamah Levy Teresa, Villalpando Hernández Salvador, Dommarco Juan Rivera. 2006. Manual de procedimientos para proyectos de nutrición. Centro de Investigación en Nutrición y Salud Instituto

- Nacional de Salud Pública. [Revisado el 18 May 2020] Disponible en: http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/proy_nutricion.pdf
2. Balas-Nakash, M., Rodríguez-Cano, A. and Muñoz-Manrique, C., 2010. Tres Métodos Para Medir La Adherencia A Un Programa De Terapia Médica Y Nutricia. 1st ed. [ebook] CDMX: Revista de Investigación Clínica, p.238. [Revisado el 10 May 2020] Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revinvcli/nn-2010/nn103g.pdf>
 3. Organización Mundial de la Salud (OMS). 2017. Vigilancia STEPS de la OMS. [Revisado el 15 May 2020] Disponible en: https://www.who.int/ncds/surveillance/steps/Parte3_Seccion4.pdf.
 4. Ministerio de salud. 2014. Lineamientos técnicos para la prescripción de dietas en hospitales de ls RIIS. Republica del Salvador. Consultado el 23 de junio de 2020. Disponible en: http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/Lineamientos_tecnicos_para_la_prescripcion_de_dietas_hospitalarias_RIIS.pdf
 5. Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte. 2017. Ejercicio aeróbico y anaeróbico, dos formas de adquirir energía. México: Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte. Consultado el 20 de junio de 2020. Disponible en: <https://www.gob.mx/conade/prensa/ejercicio-aerobico-y-anaerobico-dos-formas-de-adquirir-energia>