

Identificación de factores culturales, económicos y dietéticos asociados al desarrollo del síndrome metabólico

Acuña Cruz, Ana Lilia

2022

<https://hdl.handle.net/20.500.11777/5541>

<http://repositorio.iberopuebla.mx/licencia.pdf>

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA PUEBLA

Estudios con Reconocimiento de Validez Oficial por Decreto Presidencial del 3 de
abril de 1981



IDENTIFICACIÓN DE FACTORES CULTURALES, ECONÓMICOS, SOCIALES Y DIETÉTICOS ASOCIADOS AL DESARROLLO DEL SÍNDROME METABÓLICO

DIRECTOR DEL TRABAJO

DRA. MARÍA ESTELA URIARTE ARCHUNDIA

ELABORACIÓN DE TESIS DE GRADO

Que para obtener el Grado de

MAESTRÍA EN NUTRICIÓN CLÍNICA

Presenta

ANA LILIA ACUÑA CRUZ

Índice

Resumen	6
CAPÍTULO 1. Planteamiento de la investigación	7
1.1 Planteamiento del problema.....	7
1.2 Objetivos	8
1.2.1 Objetivo general.....	8
1.2.2 Objetivos específicos	8
1.3 Justificación	9
1.4 Marco contextual.....	9
CAPÍTULO 2. Marco conceptual	10
2.1 Síndrome metabólico	10
2.1.1 Definición.....	10
2.1.2 Etiología.....	11
2.1.3 Diagnóstico	12
2.1.4 Abordaje terapéutico.....	13
2.1.5 Factores culturales, económicos, sociales y dietéticos en el desarrollo del SM	15
CAPÍTULO 3. Marco metodológico	20
3.1 Características de la investigación	20
3.1.1 Ubicación espacio-temporal.....	20
3.1.2 Tipo de estudio	20
3.2 Criterios de selección	21
3.2.1 Criterios de inclusión.....	21
3.2.2 Criterios de eliminación.....	21
3.3 Operacionalización de variables.....	21
3.4 Etapas del proyecto	23
3.4.1 Caracterización de pacientes que presentan SM por medio de evaluación antropométrica y clínica	23
3.4.2 Aplicación de la entrevista	23
3.4.3 Realización de sesiones sobre los factores que se asocian al desarrollo del SM	24
3.5 Método estadístico	24

3.6 Aspectos éticos	25
CAPÍTULO 4. Resultados	26
4.1 Etapa 1. Características de los participantes que presentan SM por medio de evaluación antropométrica y clínica	26
4.2 Etapa 2. Resultados de la entrevista	29
4.3 Etapa 3. Sesiones sobre los factores que se asocian al desarrollo del SM	48
4.4 Análisis de resultados finales	52
CAPÍTULO 5. Discusión.....	56
CAPÍTULO 6. Conclusiones.....	60
CAPÍTULO 7. Recomendaciones.....	61
8. Glosario	62
9. Referencias bibliográficas	64
10. Anexos	79
Anexo 1. Definiciones según los diferentes grupos sobre el síndrome metabólico	79
Anexo 2. Puntos de corte por población (grupos étnicos) para diagnóstico de obesidad abdominal ^{13,14,16}	80
Anexo 3. Entrevista para identificación de factores culturales, económicos, sociales y dietéticos asociados al desarrollo del síndrome metabólico	81
Anexo 4. Carta descriptiva de foros de discusión sobre los factores que se asocian al desarrollo del síndrome metabólico	88
Anexo 5. Carta de consentimiento informado.....	89
Anexo 6. Infografías	90
Anexo 7. Base de datos	94

Índice de tablas

Tabla 1. Variables del estudio.....	22
Tabla 2. Características demográficas	26
Tabla 3. Diagnósticos médicos de los participantes.....	27
Tabla 4. Características antropométricas y clínicas.....	27
Tabla 5. Acceso a dispositivo electrónico y conexión Wi-Fi.....	30
Tabla 6. Respuestas a ¿qué es el síndrome metabólico?.....	31
Tabla 7. Número de integrantes por familia.....	32
Tabla 8. Rol de los participantes en el núcleo familiar.....	32
Tabla 9. Empleo declarado por los participantes	33
Tabla 10. Servicio de salud.....	34
Tabla 11. Gasto promedio semanal destinado a la alimentación.....	34
Tabla 12. Antecedentes de asesoría nutricional.....	35
Tabla 13. Hábitos de alimentación.....	36
Tabla 14. Frecuencia de consumo de alimentos típicos.....	39
Tabla 15. Consumo de refresco.....	40
Tabla 16. Consumo de agua.....	41
Tabla 17. Roles sociales sobre compra y preparación de los alimentos.....	42
Tabla 18. Lugares de compra habitual de alimentos y despensa.....	43
Tabla 19. Espacios para actividad física.....	45
Tabla 20. Actividad física	45
Tabla 21. Horas de sueño	46
Tabla 22. Carta descriptiva de los foros de discusión sobre los factores que se asocian al desarrollo del síndrome metabólico.....	49
Tabla 23. Factores identificados en el rubro conocimiento sobre el síndrome metabólico..	52
Tabla 24. Factores económicos identificados.....	53
Tabla 25. Factores dietéticos identificados.....	53
Tabla 26. Factores sociales identificados.....	54
Tabla 27. Factores culturales identificados.....	54

Índice de figuras

Figura 1. Frecuencia en el consumo de alimentos semanal	38
---	----

Resumen

Introducción. El Síndrome Metabólico (SM) ha ido en aumento a nivel mundial y México no ha sido la excepción (1,2,3). De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018, a nivel nacional el porcentaje de adultos de 20 años y más con sobrepeso y obesidad es de 75.2% (39.1% y 36.1% respectivamente) cifra mayor a la publicada por la ENSANUT 2012 (71.3%) (3). Las enfermedades crónico-degenerativas (obesidad, diabetes mellitus, hipertensión y dislipidemia) que conforman el SM aumentan el riesgo relativo de mortalidad para enfermedad cardiovascular 1.67 veces más que en las personas que no lo tienen y para diabetes mellitus 2, aumenta 4.31 veces (2,4,5,6). El SM es una entidad clínica compleja fuertemente influenciada por factores ambientales, culturales y económicos (2,6,11,13). **Objetivo.** Identificar los factores culturales, económicos, sociales y dietéticos asociados al desarrollo del SM. **Metodología.** La investigación se realizó en San Felipe del Agua perteneciente al municipio de Oaxaca de Juárez, Oax., en un consultorio privado de atención primaria. El estudio fue de enfoque cualitativo descriptivo, se les realizó a los participantes una entrevista semiestructurada previamente validada. **Resultados.** El grupo de estudio estuvo conformado por 4 participantes, 3 del sexo femenino y 1 del sexo masculino de nivel socioeconómico bajo. Los factores económicos identificados fueron: falta de recursos económicos para acceder a consulta privada de nutrición o a la consulta médica privada de especialidad, largas horas de trabajo, incremento de los costos para una alimentación correcta, falta de acceso a la tecnología y desempleo. Factores dietéticos: falta de asesoría por profesionales en nutrición, consumo de refresco, desconocimiento de los grupos de alimentos. Factores sociales: consumo de alimentos con alta densidad calórica en las convivencias familiares, no tener el control en la preparación de sus alimentos, desconocimiento de los beneficios de la actividad física. Factores culturales: influencia de las construcciones sociales que se le asignan al género, hábitos inadecuados que culturalmente son percibidos como adecuados. **Conclusiones.** Los factores que se involucran en el desarrollo del SM están influenciados por factores económicos, sociales y culturales que se deben tomar en cuenta para las intervenciones en el tratamiento de dicho síndrome.

CAPÍTULO 1. Planteamiento de la investigación

1.1 Planteamiento del problema

El Síndrome Metabólico (SM) junto a la obesidad han ido en aumento a nivel mundial, y México no ha sido la excepción (1,2,3). La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018 muestra que a nivel nacional el porcentaje de adultos de 20 años y más con sobrepeso y obesidad es de 75.2% (39.1% sobrepeso y 36.1% obesidad), cifra mayor a la publicada en la ENSANUT 2012 (71.3%); el porcentaje de la población mayor de 20 años y más con diagnóstico médico previo de diabetes es de 10.3% (8.6 millones de personas), cifra que presentó un incremento con respecto a la encuesta de 2012 (9.2%), siendo más frecuente en mujeres (11.4%) que en hombres (9.1%); la población adulta de 20 años y más con diagnóstico previo de hipertensión es de 18.4%, con una mayor presencia en mujeres (20.9%) que en hombres (15.3%), cifra que también tuvo incremento con respecto a la ENSANUT 2012 (16.6%); la distribución porcentual de la población de 20 y más años de edad según condición de reporte de medición de colesterol y triglicéridos fue de 19.5% en comparación con el 13% que se mostró en 2012 (3).

Las enfermedades crónico-degenerativas (obesidad, diabetes mellitus, hipertensión arterial y dislipidemia) que conforman el SM aumentan el riesgo relativo de mortalidad para enfermedad cardiovascular 1.67 veces más que en las personas que no lo tienen, para diabetes mellitus 2, el riesgo relativo aumenta 4.31 veces (2,4-6).

La obesidad, especialmente la abdominal, es uno de los principales factores de riesgo en el desarrollo del SM, que en el tiempo genera resistencia a la insulina, elevación de la presión arterial, hipertrigliceridemia y disminución del colesterol HDL el cual propiciará el desarrollo de enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus tipo 2 (2,5,7,8). En 2018, las dos principales causas de muerte tanto para hombres como para mujeres fueron las enfermedades del corazón y la diabetes mellitus, Oaxaca ocupa el 10 lugar a nivel nacional en defunciones registradas por

enfermedades del corazón y de diabetes mellitus (9). Otros efectos del SM son el deterioro en la economía familiar por costos en el tratamiento, ausentismo laboral y en algunos casos, inevitablemente el desempleo (10-12).

El SM es una entidad clínica compleja que es fuertemente influenciada por factores ambientales, culturales y económicos (2,6,11,13). En 2004 un estudio realizado en Oaxaca mostró una prevalencia de SM de 41.2% (14), esto connota la necesidad de identificar los factores que influyen en el desarrollo del mismo. La obesidad como principal factor de riesgo no es concebida en algunas comunidades como una enfermedad y se lo atribuyen a la genética (15), la falta de información sobre las enfermedades que conforman el SM, y de la relación estrecha de la dieta y actividad física en la población, ha contribuido a que los pacientes desarrollen la enfermedad (2,5).

En un consultorio de práctica privada en la ciudad de Oaxaca, se ha detectado que gran porcentaje de la población adulta que acude a la consulta presenta SM, y que no cuentan con orientación para el manejo de la enfermedad.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Identificar los factores culturales, económicos, sociales y dietéticos asociados al desarrollo del SM.

1.2.2 Objetivos específicos

1. Caracterizar a pacientes que presentan SM por medio de evaluación antropométrica y clínica.
2. Aplicar la entrevista de manera individual.

3. Realizar sesiones sobre los factores asociados al desarrollo del SM.

1.3 Justificación

Este estudio permitirá identificar los factores culturales, económicos, sociales y dietéticos de pacientes que cuentan con componentes del SM. De esta manera se ayudará a los participantes a reconocer y reflexionar sobre los hábitos alimentarios y estilos de vida que han influido sobre la enfermedad.

Con este estudio se pretende comprender el desarrollo de la enfermedad desde el punto de vista cultural, social, económico y dietético, la relación de estos factores permitirá hacer modificaciones en el estilo de vida y hábitos de alimentación que pueden contribuir a reducir la severidad de estos padecimientos y los efectos negativos en la salud de los pacientes.

1.4 Marco contextual

La investigación se realizó en San Felipe del Agua perteneciente al municipio de Oaxaca de Juárez, Oaxaca. Ubicada aproximadamente a 4 km de la cabecera municipal. En un consultorio privado de atención primaria donde se atiende a población abierta de nivel socio económico bajo y medio, se identificó que los pacientes que acuden cuentan con componentes del SM, muchos de ellos sin tratamiento y seguimiento nutricional, siendo el principal manejo el tratamiento farmacológico y recomendaciones muy generales sobre actividad física y alimentación.

CAPÍTULO 2. Marco conceptual

2.1 Síndrome metabólico

2.1.1 Definición

En 1998 la Organización Mundial de la Salud (OMS) definió al síndrome metabólico (SM) como el conjunto de enfermedades caracterizado por tener un origen metabólico, el cual Gerald Reaven en 1988 había nombrado *síndrome X* (16,17). Al SM se le ha definido como el conjunto de enfermedades compuesto por obesidad predominantemente obesidad visceral, dislipidemia caracterizada por elevación de la concentración de triglicéridos y disminución del colesterol de alta densidad, alteraciones en el metabolismo de la glucosa y elevación de la presión arterial (5,7,8,16-18). Las definiciones más utilizadas son las propuestas por el *National Cholesterol Education Program* (NCEP) *Adult Treatment Panel III* (ATP-III), la *International Diabetes Federation* (IDF) y la OMS (4,8). Para la IDF, la presencia de obesidad abdominal es el requisito principal para el diagnóstico (19) en tanto para la OMS, la elevación de la insulina es el factor relevante en la definición (4,6,20). Los criterios diagnósticos de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD) se establecieron con base en la definición de la IDF y la propuesta por el NCEP ATP-III (8).

La IDF y la *American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute* (AHA/NHLBI) en 2005 intentaron unificar las definiciones, sin embargo, continuaban las discrepancias relacionadas con la circunferencia abdominal como principal indicador para el diagnóstico (16). En 2009 la *International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity* presentaron un consenso sobre la armonización de los criterios diagnósticos (*Harmonizing the Metabolic Syndrome*), considerando a la obesidad abdominal como un componente más para el diagnóstico (16,17).

2.1.2 Etiología

El SM aumenta el riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular hasta 1.67 veces, así como cinco veces el riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) (2,4-6,18,21). Es de origen multifactorial, en el desarrollo de la enfermedad intervienen factores no modificables como la edad, sexo, herencia; sin embargo, la mayor contribución son los factores medioambientales modificables como la inactividad física, dietas hipercalóricas ricas en grasas saturadas, bajas en fibra, y el tabaquismo (2,6,11,22). Una alimentación mal equilibrada y la inactividad física son los principales factores de riesgo y que contribuyen a que 72,5% de la población mexicana tenga sobrepeso u obesidad (3).

Los efectos negativos de la obesidad, no solo se relacionan con el total de grasa corporal total, sino también con la distribución de la grasa (23); de tal manera que la obesidad abdominal ha sido ampliamente relacionada con el desarrollo del SM, al promover una respuesta inflamatoria crónica por secreción de adipocinas que ocasiona resistencia a la insulina en los tejidos periféricos, dando como consecuencia hiperglucemia plasmática e hiperinsulinemia (19,22,24,25), así como elevación de la presión arterial, alteraciones en los niveles de triglicéridos y descenso del colesterol c-HDL. Dicha disfunción del tejido adiposo visceral es también etiopatogenia de la aterosclerosis, que como consecuencia propicia el desarrollo de enfermedades cardiovasculares (2,4-6,11,18,20,23,25-28).

En personas delgadas existen mecanismos que regulan la homeostasis del tejido adiposo visceral; esta homeostasis se ve alterada en sujetos con aumento del tejido adiposo visceral por la inflamación sistémica crónica, dando como resultado la producción de citocinas proinflamatorias (adipocinas), como el factor de necrosis tumoral (FNT) e IL-1 β , IL-6, leptina, inhibidor del activador del plasminógeno-1 (PAI-1) y resistina, que en el tiempo provocan resistencia a la insulina (24,27,29). Un evento que se presenta en la inflamación del tejido adiposo visceral es la activación

de células *Natural Killer* (NK) que producen interferón γ (IFN γ) y que conduce a la polarización de macrófagos M2 a M1 (de características pro-inflamatorias) fundamental para el desarrollo de la resistencia a la insulina inducida por la obesidad (24).

El desarrollo de la enfermedad inflamatoria sistémica aterosclerótica comienza desde la infancia, al igual que la resistencia a la insulina, siguiendo un curso silente y progresivo durante años que limita la aplicación de medidas preventivas (6).

2.1.3 Diagnóstico

El diagnóstico debe comenzar cuando el paciente presenta obesidad abdominal y alteraciones en la glucosa (2). El diagnóstico oportuno en población con factores de riesgo es de suma importancia para prevenir las complicaciones del SM.

La referencia más utilizada para el diagnóstico la propuso en 2001 el NCEP ATP-III, actualizada en 2005 por la AHA, el cual se realiza con tres o más de los siguientes factores: elevación ≥ 100 mg/dL de glucosa plasmática en ayuno o diagnóstico previo de DM2, presión arterial $\geq 130/85$ mmHg o en tratamiento, triglicéridos ≥ 150 mg/dL, niveles de HDL < 40 en hombres y < 50 en mujeres o en tratamiento y obesidad abdominal > 88 cm en mujeres y > 102 cm en hombres (4,6,20,25). Lo propuesto por la IDF es obesidad abdominal (> 90 cm en hombres y > 80 cm en mujeres), más dos de los siguientes criterios: triglicéridos ≥ 150 mg/dL o que cuenten con tratamiento, cHDL < 40 mg/dL en hombres, < 50 mg/dL en mujeres o que estén en tratamiento, presión arterial $\geq 130/85$ mmHg o en tratamiento, glucosa en ayuno > 100 mg/dL o que cuenten con diagnóstico previo de DM2 (19). La ALAD recomienda el uso de los criterios propuestos por la IDF y los criterios de la NCEP ATP-III para el tamizaje del SM (8). Los criterios diagnósticos de cada organismo se muestran en el Anexo 1.

Teniendo en cuenta la alta asociación entre obesidad abdominal, el desarrollo de resistencia a la insulina y de factores de riesgo cardiovascular (6,30), resulta

necesario realizar acciones para detectar la presencia de factores de riesgo en la población que padece obesidad asintomática (17). En el Anexo 2 se muestran los puntos de corte en perímetro abdominal según el país o grupo étnico.

2.1.4 Abordaje terapéutico

Los tratamientos propuestos para el SM se agrupan en estrategias relacionadas con el estilo de vida, enfocadas en la dieta, actividad física y tratamiento farmacológico (2,4,12,31). El mayor reto reside en cambios en el estilo de vida, ya que estos aspectos involucran condiciones culturales, sociales y afectivas. Las instituciones de salud reconocen la importancia de estos factores sobre el desarrollo de la enfermedad, esto explica la promoción de hábitos más saludables que las diferentes instituciones han puesto en marcha para prevenir la enfermedad, pese a estos esfuerzos el SM sigue en aumento; el motivo quizá sea el desconocimiento que persiste en la población sobre la enfermedad, los factores de riesgo que la desencadenan; o el predominio de los significados culturales propios de cada lugar (12).

Los beneficios de las intervenciones en el estilo de vida y las farmacológicas se evidenciaron en un metaanálisis que incluyó los datos de 4291 participantes con SM. En el metaanálisis se aprecia que, en contraste con los grupos de control, las intervenciones en el estilo de vida tienen más probabilidades de revertir el síndrome que las farmacológicas; se encontró una efectividad significativa de las estrategias basadas en el ejercicio, la dieta y la educación (2,4,31). En un estudio longitudinal de 12 meses se midieron las diferencias en la efectividad de las modificaciones del estilo de vida (dieta y actividad física) y la terapia con medicamentos (metformina) en pacientes con SM, encontrándose que las modificaciones del estilo de vida tienen un efecto superior a la sola ingesta de metformina (32).

La evidencia demuestra que pérdidas de 5-10 kg o una reducción de 5% del peso corporal mejora el control metabólico y el riesgo cardiovascular (2). Así como

mantener el perímetro abdominal dentro del parámetro adecuado según las recomendaciones por país u origen étnico (8). En un estudio realizado por García Montalvo y Cols. se incrementó a 50 g/día el consumo de fibra dietética complementario al tratamiento del SM, el aporte fue dividido en tres grupos: alimentos variados con rico aporte de fibra, salvado de trigo y salvado de avena; se encontró que quienes recibieron el aporte de fibra con salvado de avena presentaron mayor disminución en los niveles de glucosa capilar, triglicéridos, colesterol y de medidas antropométricas (33).

En un ensayo clínico de 3 meses se comparó el efecto de una dieta vegetariana y dieta mediterránea (ambas bajas en calorías), sobre los marcadores de riesgo de enfermedad cardiovascular; el resultado no mostró diferencias en el cambio de peso, sin embargo, la dieta mediterránea redujo los niveles de triglicéridos en comparación con la dieta vegetariana, y la dieta vegetariana redujo los niveles de colesterol LDL en comparación con la dieta mediterránea (34). Las intervenciones en el estilo de vida han demostrado aumentar la sensibilidad a la insulina secundaria a una pérdida de peso, los pacientes presentan disminución en las cifras de presión arterial, incremento del colesterol HDL y mejora en la función cardiopulmonar (35).

La ingesta de suplementos como los ácidos grasos esenciales n-3 y n-6 y antioxidantes pueden disminuir el riesgo cardiovascular (7). De acuerdo con las recomendaciones globales sobre el uso de omega 3, se recomienda el consumo mayor a 1 g en población que presentan alguna condición que aumente el riesgo cardiovascular (36). Se tiene evidencia que la presencia de niveles bajos de vitamina D se asocia con incrementos de las cifras de tensión arterial, triglicéridos y colesterol LDL, hecho que sugiere beneficios de su suplementación (7).

El ejercicio aeróbico es un ejercicio que agota el oxígeno de los músculos, la Asociación Americana de Diabetes, así como otros organismos recomiendan actividad aeróbica de moderada intensidad de al menos 30 minutos, 3 a 5 días a la semana por sus múltiples beneficios sobre la salud cardiovascular (2,8). El ejercicio de resistencia o anaeróbico ha demostrado grandes beneficios sobre la pérdida de peso ya que necesita descomponer fuentes de energía, como azúcares, para

producir energía y ácido láctico, para suplir las demandas del músculo (37). En un ensayo clínico de 5 meses de entrenamiento anaeróbico acompañado de una dieta con restricción calórica se encontró una mejora notable en factores de riesgo del SM (38). En la pérdida de peso el ejercicio es clave en el plan general para reducir el riesgo cardiovascular que presentan los pacientes, en una revisión sistemática de 116 estudios se encontró que en pacientes con obesidad el entrenamiento de baja intensidad, así como de alta intensidad mostró reducción de masa grasa y aumento de la masa libre de grasa (39).

2.1.5 Factores culturales, económicos, sociales y dietéticos en el desarrollo del SM

Cultura: “es el conjunto aprendido de tradiciones y estilos de vida, socialmente adquiridos, de los miembros de una sociedad, incluyendo sus modos pautados y repetitivos de pensar, sentir y actuar (conducta). Comprende conocimientos, creencias, arte, moral, derecho, costumbres y cualesquiera otras capacidades y hábitos adquiridos por el hombre miembro de la sociedad” (40).

Sociedad: “grupo de personas que comparten un hábitat común y que dependen unos de otros para su supervivencia y bienestar. El hecho de que muchas grandes sociedades están constituidas por clases, grupos étnicos, regiones y otros subgrupos significativos, frecuentemente conviene referirse a las subculturas” (40).

A finales del siglo pasado México tuvo una transición en el comportamiento epidemiológico pasando de las enfermedades infectocontagiosas a las enfermedades crónico degenerativas como las principales causas de muerte; esto debido a cambios ambientales, demográficos, económicos, sociales y culturales que transformaron al país; el desarrollo y la urbanización ocasionaron cambios en los estilos de vida y condujeron a una menor actividad física y cambios en el patrón de alimentación compuesto por alimentos de alta densidad energética (2,6,11,22). Estos cambios propiciaron el aumento de la prevalencia de enfermedades que conforman el SM, conduciendo a que los pacientes que la padecen conlleven mala

calidad de vida por complicaciones de la enfermedad, o incluso sufrir muerte prematura (10-12).

La alimentación es un estilo de vida y va más allá de sólo nutrirnos, ha sido una forma de relacionarnos desde épocas prehistóricas; en torno a esta, los individuos involucramos aspectos biopsicosociales. Es una forma de identificación cultural que puede expresar la pertenencia a un grupo social (41,42). Los hábitos y preferencias de los patrones de alimentación se van desarrollando en el contexto social, económico, religioso, seleccionados de acuerdo con lo que se considera aceptable social y culturalmente (11,41,43,44). En el desarrollo de estos patrones de alimentación los individuos tendemos a conservar los alimentos de la infancia. Estos hábitos y costumbres alimentarias pueden cambiar influenciadas por cambios sociales y económicos que se llevan a cabo en toda una comunidad o sociedad (44).

Cultura alimentaria en México

La cultura es determinante en la conducta alimentaria de los individuos teniendo consecuencias directas sobre el estado de salud. La cocina mexicana está cargada de simbolismos, tradición y creencias: desde la tortilla que es consumida diariamente, a preparados más elaborados como los tamales que forman parte de la dieta, pero también son parte de la tradición de día de muertos, por citar un ejemplo. Estos simbolismos, tradiciones y creencias son modelos de comportamiento cultural que incluyen técnicas y costumbres culinarias, determinan la forma de preparar los alimentos o quién ha de prepararlos, incluso dónde deben comprarse o adquirir los ingredientes. La cultura alimentaria en México es tal que fue inscrita en 2010 en la Lista Representativa del Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad. Esta ha estado expuesta a constantes cambios por influencias e innovaciones, aunque en esencia conserva la cultura culinaria prehispánica que se basaba principalmente en el: maíz, frijol, chile, calabaza, aguacate, jitomate (42,45). Debido a la transición demográfica, social, cultural y económica que ha transformado al país, se han suscitado cambios en los patrones de alimentación: ha aumentado el acceso a alimentos hipercalóricos que más de las veces son prácticos y de bajo costo, ha disminuido el consumo de alimentos propios de las diferentes

regiones como las leguminosas ya que se estima que el consumo *per cápita* de frijol de los mexicanos es de 10.8 kg, cuando la sugerencia es de alrededor de 25 kg (46). Esta transición alimentaria caracterizada por el remplazo del consumo de alimentos tradicionales por el de alimentos industrializados de alta densidad energética y baja calidad nutricional han influido en el aumento de la incidencia de sobrepeso, obesidad, resistencia a la insulina y finalmente al desarrollo del SM, puesto que la dieta es uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles (47,48).

Características sociodemográficas y económicas en el consumo de alimentos recomendables y no recomendables

México alberga una gran diversidad demográfica, misma que hace que el consumo de los diferentes grupos de alimentos sea distinto de acuerdo con cada región del país. En la ENSANUT 2018-2019 se reportaron las diferencias en el consumo de grupos de alimentos, energía y nutrimentos de acuerdo con estas características sociodemográficas. En la población de localidades urbanas, se observa que los adultos tienen mayor posibilidad de estar en los cuartiles más altos de consumo de verduras, huevo y lácteos, en comparación con localidades rurales, en quienes se reportan en los cuartiles más altos de consumo de leguminosas, así mismo la relación entre el consumo de verduras, huevo y lácteos es mayor en la población con mayor índice de condiciones de bienestar (ICB) y menor el consumo de leguminosas en esta población (48).

El consumo de carnes procesadas, botanas, dulces y postres es mayor en la población urbana. La región norte presenta mayor consumo de carnes procesadas en comparación con la zona sur del país; así mismo se observa que en la zona centro-CDMX y sur es mayor el consumo de botanas, dulces, postres y bebidas endulzadas. Los adolescentes y adultos con ICB presentan menor posibilidad de estar en los cuartiles más altos de consumo de carnes procesadas. A mayor ICB, mayor es la posibilidad de estar en los cuartiles más altos de botanas, dulces y postres en los diferentes grupos de población mexicana (48).

La ENSANUT 2018 identificó al 44.5% de los hogares mexicanos con seguridad alimentaria, el 22.6% presenta inseguridad alimentaria moderada y severa y el 32.9% restante inseguridad leve. Por tipo de localidad, la seguridad alimentaria es mayor en las zonas urbanas con un 48.9% en contraste con el 30.9% de las zonas rurales (3). De *La Cumbre Mundial sobre la Alimentación (1996)*, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) cita:

“La seguridad alimentaria existe cuando todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfacen sus necesidades energéticas diarias y preferencias alimentarias para llevar una vida activa y sana”

La definición plantea: la disponibilidad física, acceso económico y utilización de los alimentos, y que las tres anteriores sean estables en el tiempo. En la utilización se hace énfasis en la correcta preparación, diversidad de la dieta y la buena distribución de los alimentos (49). La FAO en la edición SOFI 2020 informa sobre el aumento de personas que se han visto afectadas en el acceso a los alimentos a nivel mundial, así como del desafío de la malnutrición en todas sus formas; el informe destaca la importancia de la disponibilidad de los alimentos, pero sobre todo la calidad de la dieta y su relación con la nutrición (50).

En el informe “Dimensiones de la Seguridad Alimentaria: Evaluación Estratégica de Nutrición y Abasto” del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) 2010, el CONEVAL menciona *“la necesidad de una dieta sana que incluya los macronutrientes y los micronutrientes necesarios, y no sólo las calorías suficientes”*. Considera que debe existir oferta y disponibilidad de alimentos todo el año en el ámbito nacional y también en la comunidad. El acceso de los hogares tanto físico como económico a una cantidad, calidad y variedad suficiente de alimentos, y que quienes se encargan de preparar los alimentos tengan el conocimiento para asegurar que las necesidades de todos los miembros de la familia sean satisfechas (51).

El uso de los recursos en los hogares se ha utilizado como un indicador general de bienestar; los hogares que destinan un mayor porcentaje de sus gastos a alimentos

se encuentran en condiciones de fragilidad, un mayor gasto en salud se traduce como una condición de vulnerabilidad. En Oaxaca, los hogares informaron destinar 61.5% del gasto total a la compra de alimentos, porcentaje mayor al registrado en el resto del país, que en promedio es de 54.1%. En términos de gastos en salud la cifra registrada en los hogares en Oaxaca fue de 4.1%, ligeramente menor frente a un promedio nacional de 4.2% (52).

Tomando en cuenta que la principal estrategia en el manejo de los pacientes con enfermedades crónico degenerativas son las intervenciones en el estilo de vida, la adherencia a patrones dietéticos reducidos en calorías, con un mejor aporte de nutrimentos basado en alimentos propios de la región presenta una sólida solución (53); Si bien se deben reconocer los factores que intervienen en la compra y preparación de los alimentos, se debe tomar en cuenta la disponibilidad de estos, así como el conocimiento que los pacientes poseen a la hora de elegir y combinar los diferentes alimentos basados en la mejora del aporte con alimentos propios de la región, se debe orientar a los pacientes para el consumo de productos locales, frescos y mínimamente procesados.

Además de la genética, es necesaria la participación de varias disciplinas para comprender el aumento de las enfermedades que conforman el SM: epidemiología, sociología, psicología, antropología y economía (13), es importante que los profesionales que nos dedicamos a la nutrición estemos familiarizados con las costumbres alimentarias de las comunidades que atendemos para mejorar el estado de salud de los pacientes de acuerdo con su cultura (44).

CAPÍTULO 3. Marco metodológico

3.1 Características de la investigación

3.1.1 Ubicación espacio-temporal

El trabajo de investigación se llevó a cabo en la localidad de San Felipe del Agua, Oaxaca de Juárez, Oaxaca. En un consultorio de práctica privada donde se brinda atención primaria.

Se realizó de manera virtual por medio de la plataforma digital WhatsApp y Facebook Messenger del 18 de julio al 17 de agosto 2021.

3.1.2 Tipo de estudio

El presente estudio es de enfoque cualitativo. El enfoque cualitativo busca la “expansión” de la recopilación de datos, analiza realidades subjetivas, de acción indagatoria, de planteamiento abierto (54). La meta de este enfoque es: describir, comprender e interpretar los fenómenos, a través de las percepciones y significados producidos por las experiencias de los participantes. La finalidad es comprender el contexto de las personas (55).

En investigación cualitativa el elemento de estudio no son los hechos sino los discursos, y su herramienta no es la cuantificación sino el análisis y la interpretación del lenguaje. Busca llegar a la comprensión de un fenómeno particular desde la perspectiva de quienes lo experimentan (56).

3.2 Criterios de selección

Los integrantes del grupo de estudio cumplieron con los siguientes criterios:

3.2.1 Criterios de inclusión

- Residentes de la agencia municipal de San Felipe del Agua Oaxaca de Juárez, Oaxaca.
- Mayores de 18 años.
- Contar con más de dos criterios de SM según el NCEP ATP-III.

3.2.2 Criterios de eliminación

- Participantes que decidieran salir del estudio.
- Participantes que no respondieran la entrevista.

3.3 Operacionalización de variables

En la tabla 1 se muestran las variables que se consideraron en el estudio.

Tabla 1. Variables del estudio

Variable	Descripción
Conocimientos sobre síndrome metabólico	1. f. Firme asentimiento y conformidad con algo. 2. f. Completo crédito que se presta a un hecho o noticia como seguros o ciertos (57). ¿Ha escuchado hablar sobre el síndrome metabólico? ¿Cuál cree que es la causa del síndrome metabólico?
Hábitos alimentarios	El conocimiento sobre cómo llevar una dieta equilibrada y saludable es imprescindible para adoptar hábitos nutricionales correctos que ayuden a prevenir enfermedades. Aunque existen barreras que dificultan modificar estos hábitos, es importante conocerlas para mejorar nuestras elecciones alimentarias (58). Preguntar a los participantes lo que entienden como hábitos alimentarios. Inquirir sobre sus hábitos alimentarios antes y después del diagnóstico de síndrome metabólico. ¿Cuántas veces come al día? ¿Cuáles son sus horarios de comida? ¿Qué desayuna, come, cena con mayor frecuencia? ¿Dónde? ¿Quién compra los alimentos? ¿Quién prepara sus alimentos? ¿Cómo preparan sus alimentos?
Actividad física	Se considera actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía (59,60). ¿Qué tipo de ejercicio realiza? ¿Sale a caminar, trotar o correr? ¿Cuántas veces a la semana? ¿Cuánto tiempo?
Preguntas que se espera puedan responder después de los foros de discusión	¿Cuál cree que es la causa del síndrome metabólico? ¿Cómo se hace el diagnóstico? ¿Tiene cura o tratamiento? ¿Habría relación con la actividad física? ¿Habría relación con la alimentación? ¿Se puede heredar? ¿Se puede prevenir? ¿La alimentación es parte del tratamiento? ¿El ejercicio es parte del tratamiento? ¿Cuándo debe ir al médico? ¿Con qué frecuencia debe monitorearse?

3.4 Etapas del proyecto

A continuación se describen las actividades de cada etapa de la investigación.

3.4.1 Caracterización de pacientes que presentan SM por medio de evaluación antropométrica y clínica

- Se aplicó la historia clínica.
- Se analizó la información.
- Se realizó la evaluación antropométrica y clínica.
- Se reportaron los resultados.

3.4.2 Aplicación de la entrevista

Esta etapa tuvo una duración de 4 semanas.

- Se establecieron los temas a abordar en la entrevista (sociales, culturales, económicos y dietéticos).
- Se elaboró el guion de la entrevista semiestructurada, de preguntas abiertas que se realizó por plataforma digital de manera personal. Las preguntas abiertas proporcionan información más amplia y son particularmente útiles cuando no se tiene información sobre las posibles respuestas de las personas o la que se tiene es insuficiente, también sirven en situaciones donde se desea profundizar una opinión o los motivos de un comportamiento (54).
- Se validó la entrevista sobre identificación de factores culturales, económicos, sociales y dietéticos asociadas al desarrollo del SM por expertos en el tema (Anexo 3).

- Se realizó la entrevista, de manera individual por medio de la plataforma digital WhatsApp y Facebook Messenger según las posibilidades de cada participante, previo consentimiento informado aceptado y firmado.
- Se evaluaron los resultados de la entrevista sobre identificación de factores culturales, económicos, sociales y dietéticos asociados al desarrollo del SM.
- Se reportaron los resultados de la entrevista sobre identificación de factores culturales, económicos, sociales y dietéticos asociados al desarrollo del SM.
- Con base en los resultados de la entrevista se establecieron temas para abordar en las sesiones sobre los factores asociados al desarrollo del SM.

3.4.3 Realización de sesiones sobre los factores que se asocian al desarrollo del SM

Esta etapa tuvo una duración de 4 semanas.

- Se diseñaron cartas descriptivas de los temas que se llevaron a cabo en las sesiones (Anexo 4).
- Se llevaron a cabo las sesiones de manera individual.

3.5 Método estadístico

Los datos encontrados en la investigación se presentan de manera descriptiva en tablas de frecuencias, narraciones, fragmentos de textos (54).

Característica del análisis de contenido: se examinaron analíticamente los materiales narrativos de las entrevistas e historias de vida, dividiendo el texto en unidades de contenido y sometiénolas a un tratamiento descriptivo; informando los problemas comunes mencionados en los datos. El análisis de contenido utiliza un enfoque descriptivo tanto en la codificación de los datos como en la interpretación de los recuentos cuantitativos de los códigos (56).

Los resultados fueron analizados por medidas de tendencia central: moda, frecuencia y porcentajes (61).

3.6 Aspectos éticos

Aspectos éticos relacionados con el proyecto de investigación: IDENTIFICACIÓN DE BARRERAS CULTURALES, SOCIECONÓMICAS Y DIETÉTICAS ASOCIADAS AL DESARROLLO DEL SÍNDROME METABÓLICO siguiendo las normas deontológicas reconocidas por la Declaración de Helsinki, código de ética profesional del nutriólogo y el código de ética para la investigación de la Universidad Iberoamericana Puebla (62-64).

1. La investigadora se conducirá con respeto, honradez, honestidad, diligencia, formalidad, discreción, responsabilidad, sinceridad, probidad, dignidad, buena fe y en estricta observancia a las normas legales y éticas de su profesión.
2. La investigadora mantendrá estrictamente la confidencialidad de la información de uso restringido que le sea confiada.
3. La investigadora respetará en todo momento los derechos humanos de los participantes del estudio.
4. La investigadora y los participantes en el estudio mostrarán puntualidad.
5. La investigadora será respetuosa con las tradiciones, costumbres y cultura de los participantes del estudio.
6. Para la participación del proyecto de investigación debe obtenerse consentimiento informado.

Se obtuvo el consentimiento informado a través de la plataforma digital Google Forms (Anexo 5).

CAPÍTULO 4. Resultados

A continuación, se presentan los resultados de la investigación.

4.1 Etapa 1. Características de los participantes que presentan SM por medio de evaluación antropométrica y clínica

El grupo de estudio estuvo conformado por cuatro participantes cuyas características se muestran en la tabla 2.

Tabla 2. Características demográficas

Participante	Sexo	Edad	Estado civil	Escolaridad concluida
1	F	60	Separada	Primaria
2	F	33	Soltera	Secundaria
3	F	71	Casada	Secundaria
4	M	50	Casado	Secundaria

En las características demográficas del grupo de estudio, la edad promedio fue de 53.5 años con un rango de 33 a 71 años; tres participantes correspondieron al sexo femenino y un participante al sexo masculino. Tres participantes cuentan con secundaria concluida, y uno con primaria concluida. Dos de los participantes están casados, una declaró estar soltera y una separada.

En la tabla 3 se muestran los diagnósticos médicos de los participantes.

Tabla 3. Diagnósticos médicos de los participantes

Participante	Diabetes mellitus tipo 2	Hipertensión arterial	Dislipidemia
1	Si	Si	Si
2	Si	Si	Desconoce
3	Si	Si	Si
4	Si	Si	Si

Los cuatro participantes padecen DM2 e hipertensión arterial (HTA), los participantes 1, 3 y 4 padecen dislipidemia, en tanto la participante 2 desconoce sus valores séricos de lípidos.

En la tabla 4 se presentan las características antropométricas y clínicas de los participantes.

Tabla 4. Características antropométricas y clínicas

Participante	Peso (kg)	Estatura (cm)	IMC* (kg/m ²)	Circunferencia abdominal (cm)	Glucosa (g/dL)	Presión arterial sistólica (mmHg)	Presión arterial diastólica (mmHg)
1	76.50	1.52	33.11	99	119	120	80
2	68	1.45	32.38	91	68	110	80
3	60	1.58	27.3	80	267	100	80
4	87.50	1.72	29.66	100	202	140	90

*IMC: índice de masa corporal

Las características antropométricas que se consideraron fueron circunferencia abdominal, peso, estatura e IMC. El peso promedio de los participantes fue de 74.67 kg (desviación estándar de ± 13.84), la talla promedio fue de 1.61 m (desviación estándar de ± 0.10), el promedio de IMC fue de 30.02 kg/m² (desviación estándar de ± 2.92) y el promedio de circunferencia abdominal fue de 92.5 cm (desviación estándar ± 9.25).

Las características clínicas que se consideraron fueron la glucosa capilar y la presión arterial. El promedio de glucosa capilar fue de 183 mg/dL (desviación estándar de ± 65.91), el de presión arterial sistólica fue de 117.5 mmHg (desviación estándar de ± 17.07) y el de la presión arterial diastólica fue de 82.5 mmHg (desviación estándar de ± 5).

Los cuatro participantes reciben tratamiento médico para DM2 e HTA.

Participante 1. Recibe como parte de su tratamiento farmacológico metformina y glibenclamida para DM2, enalapril para la HTA y bezafibrato para la hipertrigliceridemia. Refiere que ha recibido tratamiento con atorvastatina años previos. Lleva sus controles médicos en el centro de salud, y hasta el momento de la entrevista refiere que, desde marzo de 2020, debido a la emergencia sanitaria por COVID-19, no había recibido consultas médicas de seguimiento ni exámenes de laboratorio, y actualmente desconoce sus niveles séricos de lípidos.

Participante 2. Recibe tratamiento farmacológico con metformina para la DM2 y losartan para la HTA. Lleva control médico en un consultorio privado y hasta el momento de la entrevista desconocía sus niveles séricos de lípidos.

Participante 3. Recibe tratamiento farmacológico con metformina e insulina para la DM2, captopril para la HTA, pravastatina y bezafibrato para tratar la dislipidemia. Lleva su control médico en el centro de salud, pero debido a la emergencia sanitaria por COVID-19 desde febrero de 2020 hasta el momento de la entrevista, no había recibido consultas médicas de seguimiento ni se había realizado exámenes de laboratorio.

Participante 4. Recibe metformina y glibenclamida para el tratamiento de la DM2, losartan y metoprolol para el tratamiento de la HTA, atorvastatina para dislipidemia, clopidogrel, y ácido acetil salicílico como parte del tratamiento de las angioplastias por aterosclerosis coronaria. Lleva sus controles médicos en el hospital de alta especialidad actualmente cerrado a consultas programadas debido a la contingencia sanitaria por COVID-19. Desde enero de 2020 hasta el momento de la entrevista no había recibido atención médica ni se había realizado exámenes de laboratorio.

4.2 Etapa 2. Resultados de la entrevista

Se establecieron los temas a abordar en la entrevista: conocimiento sobre SM y rubros económico, dietético, social y cultural.

Una vez definidos los rubros se elaboró un guion semiestructurado, el cual fue retroalimentado y validado por tres maestras en nutrición clínica: M.N.C. Salmerón Campos Rosa María, M.N.C Vega Castillo Ana y la M.N.C López Posada Leticia.

Una vez validado el guion de la entrevista, se lanzó una convocatoria vía WhatsApp a pobladores de la comunidad de San Felipe del Agua identificados previamente como posibles participantes a través de una consulta médica de primer nivel, obteniendo nula respuesta. Se procedió entonces a una búsqueda más personalizada a través de llamadas telefónicas, logrando reunir a seis participantes, de los cuales sólo se entrevistó a cuatro.

La entrevista se realizó según la disponibilidad de tiempo de cada participante a través de WhatsApp o de Facebook Messenger. El acceso a la conexión difería en cada participante y representó dificultades para algunos de ellos (Tabla 5).

Tabla 5. Acceso a dispositivo electrónico y conexión Wi-Fi

Participante	Cuenta con dispositivo electrónico	Cuenta con conexión Wi-Fi
1	No	Si
2	Si	No
3	Si	Si
4	Si	Si

Participante 1. Dependía del celular de una de sus hijas quien labora de lunes a sábado.

Participante 2. No contaba con conexión Wi-Fi, por lo que la entrevista fue realizada en dos tiempos el mismo día.

Participante 3. Por motivos de índole personal se encontraba fuera de su domicilio en una localidad pequeña, con deficiente recepción de la señal Wi-Fi en algunos momentos de la entrevista.

Participante 4. Contaba con conexión Wi-Fi y con dispositivo electrónico para la entrevista, la cual se llevó sin contratiempos.

La entrevista contó con cinco rubros: conocimiento sobre SM, rubro económico, dietético, social y cultural (Anexo 3).

Rubro Conocimiento del Síndrome Metabólico

En la Tabla 6 se muestran las respuestas sobre conocimiento del SM.

Tabla 6. Respuestas a ¿qué es el síndrome metabólico?

Participante	Respuesta
1	<i>“Es como va nuestro organismo”</i>
2	<i>“Cuando te dicen que el metabolismo es lento”</i>
3	<i>“Pues comer bien para que el metabolismo este bien, hacer ejercicio”</i>
4	<i>“Imagino que es un padecimiento o un trastorno en la asimilación de los alimentos”</i>

Los participantes 1, 2 y 3 respondieron “Sí” haber escuchado sobre el SM, el participante 4 declaró “No” haber escuchado sobre el SM.

Las respuestas sobre qué es/conoce sobre el SM fueron distintas en cada participante.

Participante 1. Respondió: *“Es como va nuestro organismo”*.

Participante 2. Respondió: *“Cuando te dicen que el metabolismo es lento”*.

Participante 3. Respondió: *“Pues comer bien para que el metabolismo este bien, hacer ejercicio”*.

El participante 4. Respondió: *“Imagino que es un padecimiento o un trastorno en la asimilación de los alimentos”*.

Rubro Factores Económicos

En la tabla 7 se muestra el número de integrantes por familia.

Tabla 7. Número de integrantes por familia

Participante	Número de integrantes
1	7
2	3
3	2
4	4

En promedio, el número de integrantes de cada hogar está conformado por cuatro personas; la familia más amplia cuenta con siete miembros y la más pequeña, con dos.

El rol de cada participante dentro del hogar se muestra en la Tabla 8.

Tabla 8. Rol de los participantes en el núcleo familiar

Participante	Rol
1	Proveedora <i>“pilar del hogar”</i>
2	Proveedora
3	Ama de casa
4	Cuidados del hogar

El rol de los participantes fue diverso.

Participante 1. Declaró que además de ser proveedora *“es el pilar del hogar”* ya que aporta económicamente y es la encargada de cuidar de los nietos y de su hija quien, en el momento de la entrevista se encontraba clínicamente delicada.

Participante 2. Económicamente activa desde hace diez años.

Participante 3. Desde hace siete años se dedica únicamente al hogar, anterior a estos años tuvo una pollería y verdulería a las cuales dedicó tiempo completo por catorce años. Durante estos años no contaba con horarios de comida ni con tiempo

para la actividad física y refiere que en dicha época su consumo de refresco fue excesivo.

Participante 4. Actualmente se limita a trabajos de mantenimiento de su hogar y a trabajos de mantenimiento en los hogares de familiares cercanos. Por diez años fue conductor de camiones de carga, trabajo que dejó tras ser diagnosticado con HTA y DM2. Refiere que, debido a las largas horas laborales, no contaba con tiempo para planificar sus comidas, ni realizar actividad física; disponía de pocas horas de sueño y tenía por hábito fumar y consumir alimentos y bebidas con alto contenido de azúcar. Posterior a este empleo trabajó de manera informal y esporádica en la albañilería y mantenimiento de jardín, lo cual dejó por indicación médica tras su tercera angioplastia coronaria.

En la tabla 9 se muestra el tipo de empleo de acuerdo con las actividades declaradas por los participantes.

Tabla 9. Empleo declarado por los participantes

Participante	Tipo de empleo	Empleo
1	Informal	Elabora y vende tortillas y tamales
2	Formal	Trabajo doméstico
4	Informal	Mantenimiento de hogar

Participante 1. Labora de lunes a sábado realizando tortillas, que entrega en negocios establecidos y en hogares, los domingos elabora tamales y los vende a vecinos de su comunidad.

Participante 2. Labora como trabajadora doméstica siete horas al día cinco días a la semana. Recibe seguridad social de parte de su empleadora.

La participante 3. Actualmente se dedica al trabajo doméstico en su hogar, y hasta el momento de la entrevista, al cuidado de su nieto recién nacido.

El participante 4. Realiza eventualmente actividades de mantenimiento del hogar, su esposa cuenta con una tienda, la cual se turnan para atender.

En la Tabla 10 se muestra el acceso a servicios de salud con el que cuentan los participantes.

Tabla 10. Servicio de salud

Participante	Servicio de salud
1	INSABI
2	IMSS
3	INSABI
4	INSABI

INSABI: Instituto de Salud para el Bienestar, IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social

Los participantes 1, 3 y 4 cuentan con el servicio médico INSABI y la participante 2 cuenta con IMSS. Los participantes 1, 3 y 4 refirieron utilizar el servicio de salud público y privado con la misma frecuencia; la participante 2 refirió que utiliza con mayor frecuencia el servicio médico privado.

En la tabla 11 se muestra el gasto promedio semanal destinado a la alimentación.

Tabla 11. Gasto promedio semanal destinado a la alimentación

Participante	Gasto semanal MXN
1	\$500.00 - \$1,000.00
2	\$200.00 - \$500.00
3	\$500.00
4	\$500.00 - \$1,000.00

La mitad de los participantes (participante 1 y 4) declararon destinar entre \$500.00-\$1,000.00 semanalmente a los alimentos; la participante 2 declaró destinar \$200.00 a \$500.00 y la participante 3 declaró destinar \$500.00.

Rubro Factores Dietéticos

En la Tabla 12 se muestran los antecedentes de asesoría nutricional de los participantes.

Tabla 12. Antecedentes de asesoría nutricional

Participante	Antecedente de asesoría nutricional
1	No
2	Si
3	No
4	Si

La mitad de los participantes declaró haber tenido en algún momento asesoría nutricional.

Participante 1. No cuenta con antecedentes de asesoría nutricional.

Participante 2. Refirió que el mes previo a la entrevista acudió a consulta de nutrición por iniciativa propia para bajar de peso, y años atrás acudió de manera esporádica a talleres del IMSS enfocados en asesorías nutricionales y de actividad física para prevenir o tratar la DM2.

Participante 3. No cuenta con antecedentes de asesoría nutricional, sólo con indicaciones generales por los diferentes médicos que la han atendido desde su diagnóstico con DM2. Refirió que cuando fue diagnosticada con DM2 contaba con seguro médico del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) donde recibió orientación médica sobre alimentación: *“Me dijeron que tenía que comer puras*

cosas que no tuvieran harinas, carbohidratos”; se le preguntó si le explicaron qué son los carbohidratos y dónde se encuentran: “Sí, me dijeron que no comiera pastas, por ejemplo, pan, tortillas todo eso que tuviera masa, y últimamente me prohibieron el arroz, la doctora del centro de salud me dijo que ya no comiera tanto arroz, no me acuerdo porque me lo prohibió”. También se le preguntó acerca de lo que sintió con estas indicaciones: “No pues que feo, ya tenía que comer pura verdura, pura fruta, la verdura cruda o al vapor, sí lo comes, pero no como una dieta, entonces tenía que comer pura lechuga, verdura, no sé qué tanto y ya no. Hasta la fecha no he podido comer pura verdura, sí lo hago, pero me cuesta trabajo. De verdura la papa era la que no podía comer, de fruta el mango, la naranja porque tiene mucho dulce, la uva todo eso”. En esas fechas acudió a algunas pláticas que se enfocaban en cuidados de la enfermedad: “Eran sobre la enfermedad de como debíamos cuidarnos, lo que nos podía pasar y todo eso”.

Participante 4. Refirió que hace aproximadamente 9 años por indicación del servicio de cardiología acudió a consulta de nutrición por seis meses, tras lo cual fue dado de alta.

En la tabla 13 se muestran algunos hábitos de alimentación con respecto a la planeación, horarios y costumbres a la hora de comer.

Tabla 13. Hábitos de alimentación

Participante	Planeación de los alimentos	Horarios de comida establecidos	Comen acompañados	Comen con aparatos electrónicos encendidos
1	No	Si	Sí	No
2	Si	Si	Sí	Si
3	No	Si	Sí	No
4	No	No	A veces	Si

Participante 1. Refirió que, hasta pocos días antes de la entrevista, su hija preparaba los alimentos lo cual no era planeado, la participante desayuna, come y cena acompañada con horarios establecidos, sin el uso de aparatos electrónicos.

Participante 2. Refirió que un mes previo a la entrevista comenzó un plan nutricional, momento en el cual comenzó a planificar comidas. Previo a esta asesoría comía en su trabajo, a lo cual refiere *“Son comidas muy grasosas. Ahora me dicen que me pierdo de disfrutar de comidas ricas, como las comidas que ahí hacen”*. Siempre ha tenido establecidos los horarios de comida. Come acompañada y usando el teléfono celular.

Participante 3. Refirió no planear con antelación sus comidas, pero sí contar con horarios establecidos; come acompañada de su esposo sin el uso de aparatos electrónicos.

Participante 4. Refirió no planear sus alimentos, debido a que, en la tienda de su esposa, toman insumos momentos antes de preparar los alimentos. Refirió, además, que nunca ha contado con horarios establecidos para las comidas, es su esposa quien prepara los alimentos y esta no tiene horarios fijos debido al trabajo en su tienda. El uso de televisor a la hora de los alimentos es frecuente para sentirse acompañado.

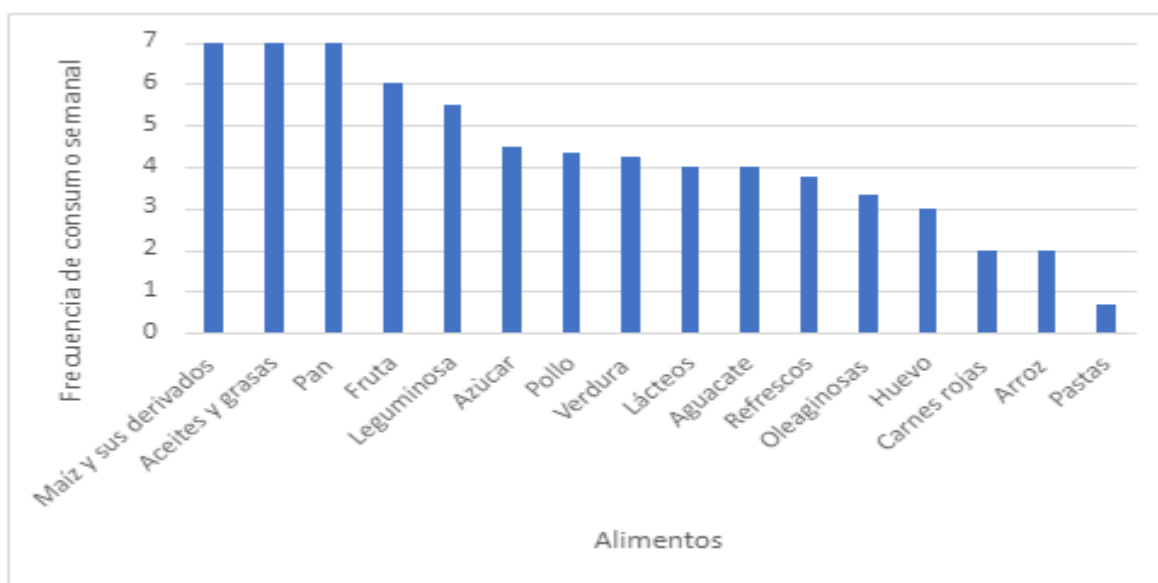
En la Figura 1 se muestra la frecuencia de consumo de alimentos de los participantes.

El promedio de consumo semanal de maíz, pan dulce, aceites y grasas fue de 7 (desviación estándar ± 0).

El promedio de consumo semanal de frutas entre los participantes fue de 6 (desviación estándar ± 1.73), y de leguminosas de 5.25 (desviación estándar ± 2.06). En cuanto al consumo de azúcar, el promedio de consumo semanal fue de 4.5 (desviación estándar ± 3.31); de pollo 4.33 (desviación estándar ± 2.51); y de verduras 4.25 (desviación estándar ± 1.89). El consumo semanal promedio de lácteos fue de 4 (desviación estándar ± 2.16); de aguacate 4 (desviación estándar

± 2.64); de oleaginosas 3.33 (desviación estándar ± 3.21), y el de carnes rojas fue de 2 (desviación estándar ± 0.81).

Figura 1. Frecuencia en el consumo de alimentos semanal



Participante 1. Refirió que consume de cinco a seis piezas de tortillas medianas (20 cm aproximadamente) en el desayuno y en la comida seis piezas o más, consume una pieza de pan dulce diariamente como parte de su desayuno y media pieza de pan en la cena, consume todos los días en el desayuno atole de avena endulzada con sacarosa. Habitualmente acompaña sus comidas con agua de fruta endulzada con sacarosa (500 ml) o refresco (un vaso); mayormente sus comidas son fritas (frijoles, milanesa, arroz, pollo). Cuando cambia su rutina, come más rápido y come más.

Participante 2. Refirió que desde que recibe asesoría nutricional (un mes previo a la entrevista) ha disminuido su ingesta de tortillas, pasta, arroz en cada tiempo de comida. Actualmente consume los cereales de acuerdo con su plan de alimentación (dos cereales en cada tiempo de comida y en las colaciones), actualmente consume tres a cuatro veces a la semana una pieza de pan dulce.

Participante 3. Refirió que consume una a dos piezas de tortillas medianas por tiempo de comida, cuatro a cinco veces por semana consume una pieza de pan dulce. Sus guisados mayormente son fritos (tasajo, chilaquiles, enfrijoladas, entomatadas, frijol, salsa de huevo); refirió que por las tardes hace una colación con café (endulzado con sucralosa) y galletas (cinco piezas aproximadamente).

Participante 4. Refirió que normalmente consume dos tortillas medianas en el desayuno y tres piezas de tortillas medianas en la comida. Consume una pieza de pan dulce en la mañana y en la cena. Si se encuentra fuera de su domicilio consume como parte del desayuno una pieza de tamal y un vaso de atole, bajo estas circunstancias consume en la comida una torta y un refresco de 600 ml. Mayormente sus alimentos son fritos o capeados.

En la Tabla 14 se muestra la frecuencia de consumo de alimentos típicos.

Tabla 14. Frecuencia de consumo de alimentos típicos

Participantes	Atole	Tamales	Tejate	Tlayudas preparadas	Mole
1	7 días a la semana	1 vez a la semana	1 vez a la semana	1 vez a la semana	Festividades
2	1 vez al mes	1 vez al mes	-	Rara vez	Festividades
3	0	Rara vez	1 vez al mes	1 vez a la semana	1 vez al mes
4	3-4 por mes	3-4 por mes	-	1 vez a la semana	Festividades

Participante 1. Consume todos los días atole, una vez a la semana tamales (tres piezas), tejate y tlayudas preparadas; mole solo en los cumpleaños de sus familiares, el primero de mayo (fiesta patronal de su localidad), y el día de muertos.

Participante 2. Consume una vez al mes tamales y atole, no consume tejate, rara vez consume tlayudas preparadas y una vez al mes consume mole.

Participante 3. No consume atole, rara vez consume tamales, una vez a la semana consume tlayudas preparadas y una vez al mes consume tejate y mole.

Participante 4. Consume atole y tamales tres o cuatro veces al mes, no consume tejate, consume una vez a la semana tlayudas, y mole sólo en festividades, como el día de muertos.

En la Tabla 15 se muestra el consumo de refresco de uno o más días a la semana de los participantes.

Tabla 15. Consumo de refresco

Participantes	Consumo de refresco uno o más días a la semana	¿Ha intentado reducir o dejar de consumir el refresco?
1	Sí	<i>“Sí, pero siento que me falta”</i>
2	Sí	<i>“Sí, si no lo veo no lo tomo”</i>
3	Sí	<i>“Sí, pero mi esposo lo compra”</i>
4	Sí	<i>“Sí, pero no he podido dejarlo por ansiedad, debido a los productos químicos que estos contienen y que generan una adicción”</i>

El consumo semanal promedio de refresco de los participantes fue de 2.25 días (desviación estándar ± 0.5).

Participante 1. Refirió que consume aproximadamente 750 ml de refresco al día, tres veces a la semana, ha intentado dejar de consumirlo por recomendación

médica; durante la entrevista su hija refirió que la participante consume refresco diariamente.

Participante 2. Refirió que tras haber tenido alteraciones en la glucosa capilar dejó de consumir bebidas azucaradas, actualmente consume refresco los domingos durante la convivencia con sus primas: *“Si no lo veo no lo tomo”*.

Participante 3. Refirió consumir refresco dos veces a la semana, toda vez que su esposo le compra.

Participante 4. Refirió consumir una botella de refresco de 600 ml cuatro veces a la semana, ha intentado dejar de consumirlo sin poder lograrlo. Refirió que durante su trabajo como albañil y de mantenimiento de jardín su consumo de refrescos fue excesivo pese a las recomendaciones médicas de evitarlo: *“Después de desayunar empezaba yo a temblar por las raciones que me recomendaron, se me sugirió acudir a la colación sin embargo sentía bienestar solo por media hora y comenzaba la sensación de pérdida de fuerza y desmayo, por este motivo tomaba refresco y abandoné el plan”*.

En la Tabla 16 se muestra el consumo de agua de los participantes diariamente.

Tabla 16. Consumo de agua

Participantes	Consumo de agua al día (ml)
1	250
2	2 000
3	1 000 – 1 5000
4	1 000

Participante 1. Refirió consumir un vaso con agua al día como máximo; su hija refirió que a veces el consumo de agua de la participante es de medio vaso al día.

Participante 2. Refirió que consume dos litros de agua al día.

Participante 3. Refirió que consume de un litro a litro y medio de agua diariamente.

Participante 4. Refirió consumir aproximadamente un litro de agua al día.

Rubro Factores Sociales

A continuación, se muestran los resultados del rubro social.

En la Tabla 17 se muestran los roles sociales sobre compra y preparación de los alimentos.

Tabla 17. Roles sociales sobre compra y preparación de los alimentos

Participantes	¿Quién decide qué se compra?	¿Quién compra los alimentos?	¿Quién decide qué se come en cada comida?	¿Normalmente quién prepara los alimentos?
1	Participante	Hija menor	Participante	Hija menor
2	Participante/ madre de la participante	Participante/ madre de la participante	Participante/ madre de la participante	Participante/ madre de la participante
3	Participante	Participante	Participante	Participante
4	Esposa	Esposa	Esposa	Esposa

Participante 1. Quien decide qué se compra y qué se come en casa es la participante. Quien compraba y preparaba los alimentos hasta unos días antes de la entrevista era la hija menor. Sin embargo, debido a una situación clínica de esta, la nieta cubre actualmente ese rol.

Participante 2. Refirió que antes de tener asesoría nutricional (un mes previo a la entrevista) las decisiones sobre compra de alimentos eran de su madre. Actualmente, la participante compra y prepara sus alimentos.

Participante 3. Refirió que ella siempre ha sido quien decide, qué se compra, qué se come, además de ser quien compra y prepara los alimentos.

Participante 4. Refirió que su esposa es quien decide qué se compra y qué se come, además de ser ella quien compra y prepara los alimentos.

En la Tabla 18 se muestran los lugares donde los participantes compran habitualmente los alimentos perecederos y despensa en general.

Tabla 18. Lugares de compra habitual de alimentos y despensa

Participantes	Lugar donde compran alimentos perecederos/ frecuencia	Insumos de despensa/ frecuencia
1	Mercado sobre ruedas de la localidad, una vez a la semana	Supermercado, cada quince días
2	Mercado sobre ruedas de la localidad, una vez a la semana	Supermercado, una vez a la semana
3	Mercado sobre ruedas de la localidad, una vez a la semana	Supermercado, cada quince días
4	Mercado sobre ruedas de la localidad, una vez a la semana	Todos los días toman insumos de la tienda de su esposa

Participante 1. Los alimentos perecederos los compran una vez a la semana en el mercado sobre ruedas de su localidad. Su hija mayor es quien decide sobre la compra de los productos no perecederos cada quince días en el supermercado.

Participante 2. Compra sus alimentos perecederos una vez a la semana en el mercado sobre ruedas de su localidad. Antes de la emergencia sanitaria por COVID-19, compraba de manera habitual sus alimentos en un mercado donde se reúnen productos de otras regiones, y los no perecederos los compra una vez a la semana en el supermercado.

La participante 3. Compra sus alimentos perecederos una vez a la semana en el mercado sobre ruedas de su localidad. Antes de la emergencia sanitaria por COVID-19 compraba de manera habitual sus alimentos en un mercado donde se reúnen productos de otras regiones, y los productos no perecederos los adquieren cada quince días en el supermercado.

Participante 4. Actualmente compra los alimentos perecederos en el mercado sobre ruedas de su localidad, antes de la emergencia sanitaria por COVID-19 compraba estos productos en la central de abastos de la ciudad de Oaxaca *“Ahora compro menos”*. En cuanto a los insumos no perecederos, se surten de la tienda de su esposa.

En la Tabla 19 se muestran los espacios recreativos para actividad física cerca de los hogares de los participantes, así como la seguridad de estas.

Participante 1. Refiere que cerca de su domicilio hay un deportivo el cual es seguro. *“Dicen que hay, pero, yo llego cansada de mis tortillas [...] no he ido ni voy”*.

Participantes 2 y 3. Refieren no contar con espacios recreativos cerca de sus domicilios para la actividad física.

Participante 4. Refiere contar con espacio para caminar cerca de su domicilio, el cual es seguro.

Tabla 19. Espacios para actividad física

Participantes	¿Cerca de su casa cuenta con algún deportivo, parque o gimnasio abierto?	¿El lugar es seguro?
1	Si	Si
2	No	-
3	No	-
4	Si	Si

En la Tabla 20 se muestra el tipo de actividad física y tiempo que realizan los participantes.

Tabla 20. Actividad física

Participantes	Realiza actividad física	Tipo de actividad	Tiempo
1	No	-	-
2	Si	Natación Salto de cuerda	Una hora, una vez a la semana. Veinte minutos, tres veces a la semana.
3	Si	Resistencia	Una hora, siete días de la semana.
4	No	-	-

Participante 1. Refiere no realizar y nunca haber realizado actividad física programada, camina aproximadamente treinta minutos al día cuando sale a entregar las tortillas *“Me han dicho en el centro de salud que eso no cuenta”*.

Participante 2. Refiere realizar una hora de natación todos los domingos desde hace aproximadamente cuatro meses, y un mes previo a la entrevista comenzó a saltar la cuerda tres veces a la semana aproximadamente 20 minutos.

Participante 3. Desde el comienzo de la contingencia, y por recomendación médica, comenzó a realizar actividad física de fortalecimiento de los músculos de la pierna, ejercicios que realiza una hora al día en su domicilio. Refiere que en la adolescencia practicaba voleibol, actividad que dejó después de casarse.

Participante 4. Refiere que tras comenzar la contingencia sanitaria por COVID-19 dejó de caminar, previo a este suceso refiere que usualmente caminaba una hora al día, cinco veces a la semana. *“En la adolescencia caminaba y corría, después de secundaria estuve seis años en el ejército, en este tiempo realizaba mucha actividad física”*.

En la Tabla 21 se muestran los resultados de horas de sueño al día.

Tabla 21. Horas de sueño de los participantes

Participantes	Horas de sueño al día (h)
1	10
2	7 a 8
3	7 a 8
4	6 a 7

Participante 1. Refiere dormir en promedio diez horas todos los días.

Participante 2. Refiere dormir de siete a ocho horas.

Participante 3. Refiere dormir de siete a ocho horas de manera interrumpida debido al dolor que suele provocarle la neuropatía diabética.

Participante 4. Refiere dormir de seis a siete horas de manera interrumpida debido a *“Preocupaciones económicas”*.

Rubro Factores Culturales

A continuación, se describen los resultados del rubro cultural de cada participante.

Participante 1: Consume de cinco a seis piezas de tortilla medianas en el desayuno y comida, pan dulce como parte de su desayuno y cena, atole de avena en todos los desayunos, acompaña su comida con agua de fruta endulzada con sacarosa 500 ml o un vaso de refresco, mayormente sus guisados son fritos. La festividad que considera más importante es la de su cumpleaños. Este año por ejemplo festejó gastronómicamente con mole amarillo, el día de muertos *“Hago mole, chocolate, calabaza en conserva, manzanas en dulce, comemos pan de yema”*, en *“Navidad comemos chile relleno (frito) de queso, pescado lisa capeado”*. El primero de mayo por ser la fiesta patronal de su comunidad prepara mole negro; el 15 de septiembre normalmente comen pozole. La duración de las festividades es variable, sin embargo, ella refiere no excederse, por recomendación médica. Aprendió a cocinar de su madre y trabajando en un comedor; el mole por ejemplo, lo aprendió de su madre y de sus tías; a la pregunta ¿crees que han cambiado las recetas de estos guisos con el tiempo? respondió que *“No”*.

Participante 2. Actualmente consume tres a cuatro veces a la semana una pieza de pan dulce debido a que en su hogar este alimento es comprado diariamente. Las festividades más importantes son la fiesta de su comunidad y los cumpleaños de sus familiares; la fiesta de la comunidad dura una semana con diferentes eventos relacionados entre otras cosas con la gastronomía. Durante las convivencias con su familia (cada fin de semana) consumen refresco, y antojos como tortas, tlayudas, cerveza y refrescos. Aprendió a cocinar a través de su abuela. A la pregunta ¿crees que han cambiado las recetas de estos guisos con el tiempo? Ella refiere que sí *“Sí, en la preparación. Referente al aceite la receta original era con más abundante”*.

Participante 3. Consume una a dos piezas de tortillas medianas por tiempo de comida, consume pan dulce cuatro a cinco veces por semana. Sus guisados suelen ser fritos, su colación de las tardes son galletas y café. La festividad más significativa para ella es la Navidad, gastronómicamente las celebra con diversos platillos como pollo rostizado, pan bolillo y bebidas como sidra. Estas fiestas duran dos días. La participante refiere que aprendió a cocinar al formar su hogar través de su suegra, la abuela de su esposo, y con la experiencia a través del tiempo. Ella considera que la preparación de los alimentos no ha cambiado, sin embargo, refiere que su alimentación era mejor antes de casarse. *“Comía más sano”*.

Participante 4. Consume de dos a tres tortillas medianas por tiempo de comida, pan dulce en el desayuno y cena; tamal, atole y tortas si se encuentra fuera de su domicilio, consume 600 ml de refresco cuatro veces a la semana. Mayormente sus alimentos son fritos o capeados. Refirió que las festividades más importantes para él son navidad, año nuevo y los cumpleaños de sus familiares. El día de muertos se celebra gastronómicamente con mole y en navidad con pozole y bebidas como ponche. En estas ocasiones suele comer más de lo usual. No sabe cocinar, sin embargo, considera que la alimentación ha cambiado: *“La alimentación ha empeorado, ya que estamos invadidos por productos chatarra. Desafortunadamente actualmente -le comentó un médico- debemos cuidarnos de adquirir la cisticercosis a través de la verdura y de los cerdos”*.

4.3 Etapa 3. Sesiones sobre los factores que se asocian al desarrollo del SM

Las sesiones duraron cuatro semanas.

Se diseñó una carta descriptiva de los temas que se llevaron a cabo en las sesiones (Tabla 22).

Tabla 22. Carta descriptiva de los foros de discusión sobre los factores que se asocian al desarrollo del SM

Temas	Objetivos específicos	Material	Método	Duración aproximada
Sesión 1 Presentación 1. ¿Qué es el síndrome metabólico? 1.1 Componentes del síndrome metabólico 1.2 Principales causas 2. Obesidad abdominal 2.1 Principales efectos secundarios de la obesidad 3. Resistencia a la insulina	• Presentación de la ponente y del tema. • Conocer qué es el SM y sus principales causas. • Conocer qué es la obesidad abdominal y sus efectos en el metabolismo. • Conocer qué es resistencia a la insulina.	Infografías	Ponencia a través de WhatsApp y Facebook Messenger Videos	1 hora
Sesión 2 4. Nutrimientos 4.1 Macronutrientes 4.2. Micronutrientes 5. Importancia del consumo de fibra 6. Colesterol HDL 7. Triglicéridos 8. Grasas trans y grasas saturadas, efectos en el organismo	• Conocer los macronutrientes y micronutrientes. • Reconocer los grupos de alimentos. • Conocer los efectos de la fibra en el organismo. • Reconocer las fuentes de fibra. • Conocer los efectos en el organismo de las grasas trans y saturadas. • Conocer las fuentes de grasas trans y saturadas.	Infografías	Ponencia a través de WhatsApp y Facebook Messenger Videos Ponencia a través de Facebook Messenger Videos	1 hora
Sesión 3 9. Bebidas azucaradas 10. Estilo de vida saludable 11. Plato del bien comer 12. Importancia del agua 13. Actividad física 14. Higiene del sueño	• Conocer los efectos de las bebidas azucaradas en el organismo. • Conocer recomendaciones de actividad física. • Conocer el plato del bien comer. • Conocer la importancia del consumo de agua.	Infografías	Ponencia a través de Facebook Messenger	1 hora
Sesión 4 15. Estrategias para disminuir el impacto de la enfermedad. Retroalimentación con los participantes	• Promover el consumo de verduras y frutas • Promover la actividad física		Ponencia a través de Facebook Messenger	1 hora

Las sesiones fueron de manera individual, en horarios indistintos de acuerdo con las actividades de cada participante.

Participante 1. Debido a razones de índole familiar, la paciente no tuvo ninguna sesión y tampoco fue posible enviarle infografías o videograbaciones.

Participante 2. Se llevaron a cabo tres sesiones, una sesión semanal.

Sesión uno: debido a la carga de trabajo y a las actividades de la participante, sumando a su falta de señal Wi-Fi hasta esa fecha, la sesión uno fue videograbada. Antes de enviar las videograbaciones se compartieron con la participante las infografías correspondientes a la sesión uno. El material fue enviado a través de WhatsApp.

Sesión dos: duración de cincuenta y ocho minutos, fue a través de Facebook Messenger, previo a la sesión, se enviaron a la participante las infografías de lo establecido para la sesión dos; al terminar los puntos de la sesión dos y al contar con tiempo disponible por parte de la participante, se continuó con lo establecido para la sesión tres. Al finalizar la sesión, el material fue enviado a través de WhatsApp.

Sesión tres: duración de veintitrés minutos, a través de Facebook Messenger. Previo a la sesión se enviaron a la participante las infografías con lo establecido para la sesión cuatro. La estrategia utilizada en esta sesión fue iniciar con preguntas: ¿qué es para ti un estilo de vida saludable? *“Comer bien y hacer ejercicio”*, ¿qué conoces sobre el plato del bien comer? *“Es como debes comer todos los días”*, ¿qué sabes sobre los beneficios de la actividad física? *“Es para mantener un buen peso”*. Después de escuchar sus respuestas, se realizó retroalimentación de estos puntos, se aclararon dudas de la participante. Se realizó retroalimentación de los factores de riesgo, se enfatizó en los cambios en el estilo de vida y la importancia de esta.

Participante 3. Se llevó a cabo una sesión.

Por motivos de tiempo y señal débil de Wi-Fi, la participante 3 no pudo conectarse a las sesiones así que se le enviaron infografías de la sesión uno, dos y tres, así

como cuatro videgrabaciones, dos de la sesión uno y un video por sesión de las sesiones dos y tres.

Sesión uno: duración de veinticinco minutos, a través de WhatsApp. Se abordaron los temas programados para la sesión cuatro, previo a la sesión se le enviaron las infografías a través de WhatsApp. La sesión comenzó con preguntas ¿qué es para usted un estilo de vida saludable? *“Tener buenos hábitos, como comer más verduras”*, también se le preguntó ¿qué sabe sobre el plato del bien comer?, *“Pues es como deberíamos comer todos los días”*, ¿qué sabe sobre los beneficios de la actividad física? *“Te mantiene saludable”*. Se realizó retroalimentación, así como énfasis en estrategias para disminuir el impacto de la enfermedad a través de adopción de hábitos saludables.

Participante 4. Se llevaron a cabo tres sesiones.

Sesión uno: duración de cuarenta minutos, a través de Facebook Messenger. Posterior a la sesión se enviaron las infografías mediante la plataforma WhatsApp con los temas programados para la sesión uno.

Sesión dos: duración de una hora y veintidós minutos. Previo a la sesión se le enviaron las infografías de lo programado para la sesión dos a través de la plataforma WhatsApp; a solicitud del participante se continuó con lo programado para la sesión tres. Posterior a esto se le enviaron las infografías de dicha sesión a través de la plataforma WhatsApp.

Sesión tres: duración de hora y veintiún minutos. Previo a la sesión se le enviaron las infografías de lo programado para la sesión cuatro a través de la plataforma WhatsApp. Se le realizaron las siguientes preguntas al participante ¿qué es para usted un estilo de vida saludable? *“Hacer actividad física”*, ¿qué sabe sobre el plato del bien comer? *“Que es un panorama general de lo que debemos comer y más los que padecemos diabetes”*, ¿qué sabe sobre los beneficios de la actividad física? *“Pues que ayuda a mejorar la diabetes y si padeces alguna enfermedad del corazón no debe ser intenso”*. Se realizó en esta sesión retroalimentación de las enfermedades que conforman el SM, así como énfasis en estrategias para disminuir

el impacto de la enfermedad a través de adopción de hábitos saludables, en la importancia de la actividad física apegada a indicaciones por padecimientos cardiovasculares, del plato del bien comer, de una adecuada hidratación e higiene del sueño.

4.4 Análisis de resultados finales

A continuación, se muestra la identificación de los factores asociados al desarrollo del SM.

En la tabla 23 se muestran los factores identificados en el rubro conocimiento sobre el SM.

Tabla 23. Factores identificados en el rubro conocimiento sobre el síndrome metabólico

Conocimiento sobre el síndrome metabólico	
Factores	Participantes
Desconocimiento del síndrome metabólico	Todos
Desconocimiento de los factores que influyen en el desarrollo del síndrome metabólico	Todos

En la tabla 24 se muestran los factores identificados en el rubro económico.

Tabla 24. Factores económicos identificados

Factores económicos	
Factores	Participantes
Falta de recursos económicos para acceder a consulta privada de nutrición o a la consulta médica privada de especialidad	1,3 y 4
Largas horas de trabajo	1, 3 y 4
Incremento de los costos por una alimentación correcta	2 y 4
Falta de acceso a la tecnología	1 y 2
Desempleo	4

En la tabla 25 se muestran los factores identificados en el rubro dietético.

Tabla 25. Factores dietéticos identificados

Factores dietéticos	
Factores	Participantes
Falta de asesoría por profesionales en nutrición	1, 3 y 4
Consumo de refresco tres o más días a la semana	1, 3 y 4
Desconocimiento de los grupos de alimentos	1 y 3
Ingestión inadecuada de agua	1
Asesorías incorrectas	3
Abandono de las recomendaciones por ser planes de alimentación restrictivos	4

En la tabla 26 se muestran los factores sociales identificados.

Tabla 26. Factores sociales identificados

Factores sociales	
Factores	Participantes
Consumo de alimentos con alta densidad calórica en las convivencias familiares	Todos
Consumo de bebidas azucaradas en momentos de convivencia social	2 y 3
No tener el control en la preparación de sus alimentos	4
Desconocimiento de los beneficios de la actividad física	1

Participante 2. Refiere consumir refresco en las reuniones familiares, que son quienes llevan este tipo de bebida a los encuentros.

Participante 3. Refiere que es su esposo quien le compra las bebidas azucaradas para convivir a medio día.

En la tabla 27 se muestran los factores culturales identificados.

Tabla 27. Factores culturales identificados

Factores culturales	
Factores	Participantes
Hábitos inadecuados que culturalmente son percibidos como adecuados	1, 2 y 3
Roles de género	3 y 4

Participante 2. Recibe comentarios sobre sus nuevos hábitos dietéticos en el trabajo.

Participante 3. Dejó de realizar actividad física después de casarse.

Participante 4. Los alimentos son preparados por su esposa. La preparación no se apega a su plan de alimentación sugerido.

CAPÍTULO 5. Discusión

Los factores culturales, económicos, sociales y dietéticos asociadas al desarrollo del SM fueron los siguientes:

En el rubro conocimiento del SM, se identificó el desconocimiento de la enfermedad, así como de los factores que se involucran en su desarrollo.

En el rubro de factores culturales: la influencia de las construcciones sociales que se le asignan al género, hábitos inadecuados percibidos como adecuados.

En el rubro de factores económicos se identificaron: largas horas de jornada laboral, falta de recursos económicos para acceder a consulta privada de nutrición o la consulta médica de especialidad, incremento del gasto en la compra de alimentos para una alimentación correcta, falta de acceso a la tecnología, y el desempleo por complicaciones de la enfermedad.

En el rubro factores sociales: consumo de bebidas azucaradas en momentos de convivencia social, no tener el control en la preparación de los alimentos, desconocimiento de los beneficios de la actividad física.

En el rubro factores dietéticos se identificaron: las asesorías nutricionales incorrectas, la falta de asesoría por profesionales en nutrición y el desconocimiento de los grupos de alimentos, el consumo de refresco tres o más días a la semana, ingestión inadecuada de agua, el abandono de planes de alimentación restrictiva.

Pese a que las enfermedades que conformar el SM son un problema de salud pública, persiste el desconocimiento de la enfermedad y de los factores que influyen en su desarrollo.

Hashim y cols. (2017) en un estudio transversal de 165 participantes, evaluaron el conocimiento de la diabetes en adultos de Emiratos Árabes con DM2 a través de un cuestionario prevalidado, encontrando que la falta de conocimiento, concientización y promoción de la salud es un factor para el adecuado control de la diabetes mellitus, enfermedad que conforma el SM (65).

En la presente investigación se encontró una situación similar, ya que se identificó desconocimiento de la enfermedad en todos los participantes, así como el desconocimiento de los factores que influyen en su desarrollo.

Yi y An (2020) en un estudio de análisis de datos secundarios de la Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición de Corea del Sur 2017, con un total de 6144 personas que presentan SM con un rango de edad entre 20 y 79 años, se encontró que las personas de mediana edad dedican más tiempo a las actividades económicas, descuidando su salud quedando así expuestos a más factores de riesgo asociados con el desarrollo del SM que cualquier otro grupo de edad (66).

En esta investigación se identificó que algunos participantes tienen o han tenido largas jornadas de trabajo lo cual les deja sin tiempo para la actividad física, o para planear sus comidas.

Ramírez-Vargas y cols. (2007) realizaron un estudio transversal realizado en adultos aparentemente sanos en Oaxaca México, se encontró que participantes hombres que vivían en áreas urbanas pobres y ricas (más no en vecindarios de clase media) tenían probabilidades significativamente más altas de desarrollar SM que en hombres que habitan en zonas rurales, incluso después de ajustar por edad y antecedentes familiares de diabetes los factores de riesgo (67).

En las últimas décadas el entorno de la comunidad pasó de ser una zona rural a ser parte de la zona urbana de la ciudad de Oaxaca, lo que ha modificado la actividad económica, así como los estilos de vida de los habitantes; los participantes refieren que solían caminar todos los días para sus actividades diarias lo cual ha disminuido considerablemente, factor que ha sumado en el desarrollo y descontrol de la enfermedad.

Como menciona Moreno-Altamirano (2009) en su documento, en el desarrollo del SM los factores no modificables como la carga genética no son suficientes, así pues, los patrones modificables como los patrones culturales instaurados por la modernidad y los estilos de vida contemporáneos contribuyen negativamente en el desarrollo de la enfermedad, como en el caso de los patrones de alimentación que

han remplazado las frutas, verduras y proteínas de origen vegetal por alimentos ricos en grasas y azúcares (13). Perng W y cols. (2017) realizaron un estudio transversal en 224 adolescentes mexicanos de 8 a 14 años, e identificaron dos patrones dietéticos y sus asociaciones con biomarcadores de riesgo metabólico; el patrón dietético basado en verduras, frutas, pescado, legumbres y pollo, se asoció con un perfil glucémico más favorable, en tanto que el patrón de dieta caracterizado por un alto consumo de carnes procesadas, bebidas endulzadas, leche endulzada y una baja ingesta de granos enteros, sopas de puré de verduras se asoció con una mayor adiposidad subcutánea en las niñas (68). Hernández-Ruiz y cols. (2017) en un estudio realizado en mujeres mexicanas de 18 a 45 años aparentemente sanas, encontraron un patrón caracterizado por alto consumo de tortilla de maíz, carne y leguminosas (patrón 1), y otro patrón caracterizado por alto consumo de botanas dulces y saladas, panes y galletas saladas, arroz, sopas y pastas, leche y suplementos (patrón 2). El consumo del patrón 1 mostró una disminución de la posibilidad de tener hiperglucemia y mostró una tendencia negativa con la posibilidad de tener baja concentración de c-HDL, hipertensión y SM (69).

En esta investigación los participantes mantienen el consumo frecuente de proteínas de origen vegetal, sin embargo, el consumo de frutas y verduras es bajo. Y el consumo de panes y refrescos es elevado.

El aumento de los precios de los alimentos de la canasta básica, como lo muestra el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) en su documento Evolución de la canasta alimentaria y del índice de tendencia laboral de la pobreza: *“En los últimos diez años (2005-2015) la canasta alimentaria (LBM) rural y urbana ha presentado una tendencia en aumento”* lo que repercute en el consumo de alimentos más saludables (70).

En esta investigación para algunos participantes el incremento en los costos de los alimentos ha sido limitante para una alimentación correcta.

De acuerdo con la Secretaría de Salud Pública, México se encuentra entre los países con una mayor ingesta de bebidas azucaradas por persona, lo cual ha contribuido al 7% de los fallecimientos anuales en adultos (71); como lo menciona

Moreno-Altamirano (2009) esto lo contribuye la falta de políticas que regulen anuncios publicitarios que presentan como signos de modernidad y estatus a productos nocivos para la salud, así como la falta de asesoría sobre patrones de alimentación sanos (13).

Los participantes de la presente investigación reportaron tener un alto consumo de refresco, por hábito o por convivencia social.

Cruz Sánchez y cols. (2012) realizaron un estudio cualitativo en un pueblo Chontal en Tabasco, documentaron que la percepción cultural y la desigualdad de género de los participantes se involucra en el desarrollo del sobrepeso y obesidad (15). Por otro lado, Río Zolezzi y cols. (2008) documentaron inequidades de género en la calidad de la atención del servicio en el Programa de Prevención y Atención a la Diabetes en pacientes mexicanas con diabetes mellitus (72). En un estudio realizado por Santos y cols. (2008) en adultos portugueses con SM donde evaluaron las determinantes sociales y su asociación con el SM, encontraron que la prevalencia de SM fue mayor en mujeres de clases sociales más bajas, en cambio en los hombres ningún indicador social o económico mostró una asociación significativa con el SM (73); mismo hecho fue encontrado en el estudio de Yi y An (2020) donde documentan que las mujeres en comparación con los hombres presentaban una mayor prevalencia para cada componente del SM (66), mismo hecho se refleja en el estudio de Álvarez Gasca y cols. (2014) realizado en estudiantes universitarios mexicanos (74).

En esta investigación la mayoría de los participantes fueron mujeres identificándose que el género tiene una gran implicación como en el caso de una participante quien dejó de realizar deporte después de casarse. No obstante, en el caso del participante masculino se pudo identificar que debido a la fuerte construcción social con respecto al rol de género masculino ha conllevado a que él no tenga control en la preparación de sus alimentos.

CAPÍTULO 6. Conclusiones

Se identificaron factores culturales, económicos, sociales y dietéticos asociados al desarrollo del SM.

Se identificó el desconocimiento de la enfermedad y los factores de riesgo modificables que influyen en el desarrollo del SM.

Los factores culturales fueron: la influencia de las construcciones sociales que se le asignan al género, hábitos inadecuados percibidos como adecuados, desconocimiento de los beneficios de la actividad física.

Los factores identificados en el rubro económico fueron: largas horas de jornada laboral, falta de recursos económicos para acceder a consulta privada de nutrición o la consulta médica de especialidad, incremento del gasto en la compra de alimentos para una alimentación correcta, falta de acceso a la tecnología, y el desempleo por complicaciones de la enfermedad.

En los factores sociales se identificó: el consumo de bebidas azucaradas en momentos de convivencia social y no tener el control en la preparación de los alimentos.

En relación con los factores dietéticos se identificaron los siguientes factores: asesorías nutricionales incorrectas, falta de asesoría por profesionales en nutrición, el consumo de refresco tres o más días a la semana, desconocimiento de los grupos de alimentos, ingestión inadecuada de agua, y el abandono de planes de alimentación por ser restrictivas.

CAPÍTULO 7. Recomendaciones

Para futuras investigaciones se recomienda:

- Evaluar el conocimiento de los participantes sobre la enfermedad y sus complicaciones a través de cuestionarios.
- Profundizar en la influencia sociocultural sobre el desarrollo del SM.
- Profundizar en la perspectiva de género y su implicación en el desarrollo del SM.
- Realizar la entrevista en dos o más sesiones para no perder la atención de los participantes.
- Realizar juegos de enseñanza aprendizaje en las sesiones sobre el SM.

8. Glosario

Ateroescclerosis: proceso inflamatorio y crónico que inicia desde la infancia y se desarrolla a lo largo de los años, es asintomática la mayor parte del tiempo; se distingue por la retención, oxidación y modificación de lípidos en forma de estrías grasas en las paredes de las arterias que posteriormente evolucionan a placas fibrosas que producen engrosamiento de la pared en la arteria afectada, disminuyendo su diámetro interno o luz de manera crónica, aunque si estas placas se rompen causan trombosis y oclusión aguda parcial o total de la arteria afectada (75).

Angioplastia coronaria: técnica quirúrgica de revascularización miocárdica (76).

Género: resultado de asignar una serie de características, expectativas y espacios —tanto físicos como simbólicos— al macho y a la hembra humanos de modo que quedan definidos como «hombres» y «mujeres». Estas características y espacios que van a definir lo femenino frente a lo masculino varían de una sociedad a otra (77).

Tejate: bebida de origen prehispánico. Su nombre en lengua zapoteca es cu'hub, pero actualmente es más conocido como Tejate, palabra de origen náhuatl, “textli”/masa y “atl”/agua, que significa “agua harinada”. Es originaria de los Valles Centrales de Oaxaca y se elabora a base de maíz, cacao, hueso de mamey y flor del cacao o rosita de cacao. Esta bebida se distingue por la espuma blanca y grumosa que se forma en su superficie, debida a la flor del cacao. Aporta energía, calcio, magnesio, potasio, hierro y zinc.

Por su elaboración a base de maíz nixtamalizado, proporciona la misma cantidad de proteína y fibra que aportaría el consumo de una porción similar de tortillas.

Es una excelente fuente de hidratación, dado que culturalmente el tejate ha sido consumido como bebida refrescante para las largas jornadas de trabajo intenso, particularmente en periodos o zonas de calor. Es una bebida de bajo índice glucémico (78).

Tlayuda: es una tortilla de maíz nixtamalizado típica de los Valles Centrales del estado de Oaxaca. Su nombre proviene del náhuatl “tlao-li”, que significa “maíz desgranado” y se complementa con el sufijo “uda”, que hace referencia a la abundancia. Sus ingredientes básicos son: frijoles, quesillo, col o repollo picado, jitomate, aguacate y salsa. Regularmente se acompaña de tasajo, pero también hay opciones vegetarianas muy sabrosas. Se sirve tostada (79).

9. Referencias bibliográficas

1. García García E, De la Lata Romero M, Kaufer Horwitz M. La obesidad y el síndrome metabólico. Un reto para los Institutos Nacionales de Salud. *Rev Invest Clin* 2009 [citado 10 Sep 2020]; 61 (4): 337-346
2. Hernández Ruiz de Eguilaz M, Batlle MA, Martínez de Morentin B et al. Cambios alimentarios y de estilo de vida como estrategia en la prevención del síndrome metabólico y la diabetes mellitus tipo 2: hitos y perspectivas. *An. Sist. Sanit. Navar.* 2016 [Citado 10 Nov 2020]; 39 (2): 269-289
3. Secretaría de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública, Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018. [citado 10 Sep 2020]. Disponible en: https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf
4. Guzmán A, Navarro E, Obando L et al. Efectividad de las intervenciones para revertir el diagnóstico del síndrome metabólico: actualización de un metaanálisis de comparación mixta de tratamientos. *Biomédica* 2019 [citado 12 Oct 2020]; 39:647-62. Disponible en: <https://doi.org/10.7705/biomedica.4684>
5. Fernández-Travieso, J. Síndrome Metabólico y Riesgo Cardiovascular. *CENIC Ciencias Biológicas* [citado 21 Oct 2020] 2016, 47 (2) <http://www.redalyc.org/pdf/1812/181245821006.pdf>
6. Delgado García AF, Valdés Rodríguez YC, Marcel. Obesidad visceral: predictor de diabetes mellitus tipo 2 y enfermedades cardiovasculares. *Rev Latinoam Patol Clin Med Lab* 2016 [Citado 01 Nov 2020]; 63 (2): 67-75
7. Tassinari S, Azuero A, Arreaza D, Rueda-Rodríguez MC, Castañeda-Cardona C, Rosselli D. Suplementos nutricionales como modificadores del riesgo cardiovascular en componentes del síndrome metabólico en adultos.

Rev Colomb Cardiol. 2017[Citado 21 de Oct 2020];24(3):277-285. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rccar.2016.09.013>

8. GUIA DE PRÁCTICA CLÍNICA DE SÍNDROME METABÓLICO. Asociación Latinoamericana de Diabetes ALAD 2019. [Citado 30 Oct 2020]
9. Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI. CARACTERÍSTICAS DE LAS DEFUNCIONES REGISTRADAS EN MÉXICO DURANTE 2018 [Citado 21 Oct 2020]
10. Castillo Hernández JL, Cuevas González MJ, Almar Galiana M, Romero Hernández EY. SÍNDROME METABÓLICO, UN PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA CON DIFERENTES DEFINICIONES Y CRITERIOS. Rev Med de la Univ Veracruzana. Vol.17, no. 2, julio- diciembre 2017 [citado 12 Oct 2020].
11. Barba Evia JR. México y el reto de las enfermedades crónicas no transmisibles. El laboratorio también juega un papel importante. Rev Latinoam Patol Clin Med Lab 2018 [Citado 11 Nov 2020]; 65 (1): 4-17
12. López Amador KH, Ocampo-Barrio P. Creencias sobre su enfermedad, hábitos de alimentación, actividad física y tratamiento en un grupo de diabéticos mexicanos. Archivos en Medicina Familiar. Volumen 9 (2) abril-junio 2007 [Citado 11 Nov 2020]
13. Moreno Altamirano L. La epidemia del siglo XXI. El síndrome metabólico: factores socioculturales. Gac Méd Méx Vol. 145 No. 5, 2009 [30 Ene 2021].
14. Ramírez-Vargas E, Arnaud- Viñas MR, Delisle H. Prevalence of the metabolic syndrome and associated lifestyles in adult males from Oaxaca, México. Salud Publica Mex 2007 [citado 30 Ene 2021];49:94-102.
15. Cruz Sánchez M, Tuñón Pablos E, Villaseñor Farias M, Álvarez Gordillo GC, Nigh Nielsen RB. Obesidad: el peso de las desigualdades de género entre las y los indígenas chontales de Nacajuca, Tabasco. Revista electrónica Población y Salud en Mesoamérica, vol. 9, núm. 2, artículo 2, enero-junio,

2012 [Citado 11 Nov 2020], disponible en <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/psm/article/view/722> .

16. Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation*. 2009 [Citado 22 Dic 2020];120:1640---5
17. Córdova-Pluma VH, Castro Martínez G, Rubio-Guerra A, Hegewisch ME. Breve crónica de la definición del síndrome metabólico. *Med Int Méx* 2014 [Citado 22 Dic 2020];30:312-328.
18. Díaz-Vidal DM, Téllez-T LA, Camelo-Prieto D et al. Función endotelial y lipemia postprandial en adultos con presencia de criterios asociados a síndrome metabólico: efecto del estado nutricional. *Rev Colomb Cardiol*. 2017 [Citado 10 Nov 2020];24(4):394---405. Disponible: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rccar.2016.08.009>
19. International Diabetes Federation. Consensus worldwide definition of the Rationale for new IDF worldwide definition of the metabolic syndrome. 2006 [Citado 22 Dic 2020].
20. O'Neill S, O'driscoll L. Metabolic syndrome: A closer look at the growing epidemic and its associated pathologies. *Obes Rev*. 2015 [citado 30 Oct 2020];16:1-12. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/obr.12229>
21. Ortega Cortes R, Garcia Montalvo A, Trujillo X, Barrera de Leon JC, Lopez Beltran AL, Delgadillo Ruano MA, Leal Cortes CA. Relación entre índices de adiposidad visceral con componentes del síndrome metabólico en pacientes pediátricos con sobrepeso y obesidad. *Nutr. clin. diet. hosp*. 2017. [Citado 02 Nov 2020]; 37(3):117-123. Disponible en DOI: <http://dx.doi.org/10.12873/373ortegacortes>

22. Soto Estrada G, Moreno Altamirano L, Pahua Díaz D. Panorama epidemiológico de México, principales causas de morbilidad y mortalidad. Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM Vol. 59, no 6, noviembre-diciembre 2016 [Citado 10 Nov 2020]
23. Ladeiras-Lopes R, Sampaio F, Bettencourt N et al. The Ratio Between Visceral and Subcutaneous Abdominal Fat Assessed by Computed Tomography Is an Independent Predictor of Mortality and Cardiac Events. Revista Española de Cardiología 2016 [Citado 30 Dic 2020]. Vol 70, no 5. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rec.2016.09.010>.
24. Wensveen F, Jelenčić V, Valentić S et al. NK cells link obesity-induced adipose stress to inflammation and insulin resistance. Nat Immunol 2015 [Citado 30 Dic 2020] 16, 376–385. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/ni.3120>
25. Lizarzaburu Robles JC. Síndrome metabólico: concepto y aplicación práctica. An Fac med. 2013 [Citado 05 Ene 2021];74(4):315-20
26. Riobó Serván P. Pautas dietéticas en la diabetes y en la obesidad. Nutr Hosp 2018 [citado 30 Sep 2020];35(N.º Extra. 4):109-115. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.2135>
27. Blancas Flores G, Almanza Pérez JC, López Roa RI et al. La obesidad como un proceso inflamatorio. Bol Med Hosp Infant Mex Vol. 67, Marzo-Abril 2010 [Citado 10 Nov 2020]
28. Sangrós FJ, Torrecilla J, Giráldez-García C, Carrillo L, Mancera J, Mur T et al. Asociación de obesidad general y abdominal con hipertensión, dislipemia y presencia de prediabetes en el estudio PREDAPS. Rev Esp Cardiol. 2018 [Citado 29 Dic 2020]; 71(3):170-177. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2017.04.010>
29. Morales González F, Jiménez Badilla J. Tejido adiposo como órgano endocrino: Modelo de morbilidad en el síndrome metabólico entre otros.

Revista Clínica de la Escuela de Medicina UCR-HSJD. 2018 [Citado 07 Ene 2021]

30. Diéguez Martínez M, Miguel Soca PE, Rodríguez Hernández R, López Báster J, Ponce de León D. Prevalencia de obesidad abdominal y factores de riesgo cardiovascular asociados en adultos jóvenes. Rev Cubana Salud Pública. 2017 Sep [citado 07 Ene 2021]]; 43(3): 1-16.
31. Blackford K, Jancey J, Lee AH et al. Home-based lifestyle intervention for rural adults improves metabolic syndrome parameters and cardiovascular risk factors: A randomised controlled trial. Preventive Medicine 89 (2016) [Citado 05 Nov 2020]; 15–22 Disponible en <http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.05.012>
32. Alfawaz HA, Wani K , Alnaami AM et al. Effects of Different Dietary and Lifestyle Modification Therapies on Metabolic Syndrome in Prediabetic Arab Patients: A 12-Month Longitudinal Study. Nutrients 2018 [Citado 05 Nov 2020]; 10, 383; Disponible en : <http://dx.doi.org/10.3390/nu10030383>
33. García Montalvo IA, Méndez Díaz SY, Aguirre Guzmán N, Sánchez Medina MA, Matías Pérez D, Pérez Campos E. Incremento en el consumo de fibra dietética complementario al tratamiento del síndrome metabólico. Nutr Hosp 2018 [Citado 10 Nov 2020];35(3):582-587] Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.1504>
34. Sofi F, Dinu M, Pagliai G et al. Low-Calorie Vegetarian Versus Mediterranean Diets for Reducing Body Weight and Improving Cardiovascular Risk Profile. *Circulation*. 2018[Citado 05 Nov 2020];137:1103–1113. Disponible en DOI: <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.117.030088>
35. Carrillo Esper R, Sánchez Zúñiga MJ, Elizondo Argueta S. Síndrome metabólico. [10 Ene 2021] Disponible en internet en: <http://www.ejournal.unam.mx/rfm/no49-3/RFM49305.pdf>
36. GOED. Global recommendations for EPA and DHA intake [Citado 01 Nov 2020]. Disponible en: <https://goedomega3.com/intake-recommendations>

37. Niemi GM, Rewane A, Algoutar AM. Exercise and Fitness Effect On Obesity. StatPearls Publishing; 2020 Jan [Citado 07 Ene 2021]-. Disponible en internet: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539893/> .
38. Normandin E, Chmelo E, Lyles MF et al. Effect of Resistance Training and Caloric Restriction on the Metabolic Syndrome. Med Sci Sports Exerc. 2017 March [Citado 05 Nov 2020]; 49(3): 413–419. Disponible en doi: <http://dx.doi.org/10.1249/MSS.0000000000001122>.
39. Zouhal H, Ben Abderrahman A, Khodamoradi A, Saeidi A, Jayavel A, Hackney AC, Laher I, Algoutar AM, Jabbour G. Effects of physical training on anthropometrics, physical and physiological capacities in individuals with obesity: A systematic review. Obes Rev. 2020 Sep[08 Ene 2021];21(9):e13039. Disponible en: <http://dx.doi:10.1111/obr.13039>.
40. Harris M. Antropología cultural. Edit Alianza, 2011 [Citado 23 Abr 2021]
41. Villagómez Ornelas P. La constitución social de experiencias alimentarias en la pobreza. Un estudio cualitativo con familias de estratos populares en Iztapalapa, Ciudad de México. [tesis doctoral en internet]. Ciudad de México: el Colegio de México; 2019 [citado 14 Ene 2021] 390 p. Disponible en: <https://repositorio.colmex.mx/concern/theses/br86b401b?locale=es>
42. Gómez Delgado Y, Velázquez Rodríguez EB. Salud y cultura alimentaria en México. Revista Digital Universitaria Vol. 20, Núm. 1, enero-febrero 2019 [Citado 05 Abril 2021]
43. Álvarez Gasca MA, Hernández Pozo MR, Jiménez Martínez M, Durán Díaz A. Estilo de vida y presencia de síndrome metabólico en estudiantes universitarios: diferencias por sexo. Revista de Psicología Vol. 32 (1), 2014 [Citado 19 Ene 2021] Disponible en red: <http://www.scielo.org.pe/pdf/psico/v32n1/a05v32n1.pdf>.
44. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación FAO. Factores sociales y culturales en la nutrición. [citado 05 de Abril 2021] Disponible en: <http://www.fao.org/3/w0073s/w0073s08.htm>).

45. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO. La cocina tradicional mexicana, cultura comunitaria, ancestral y viva - El paradigma de Michoacán. [Citado 06 Abril 2021]. Disponible en: <https://ich.unesco.org/es/RL/la-cocina-tradicional-mexicana-cultura-comunitaria-ancestral-y-viva-el-paradigma-de-michoacan-00400>
46. Aparicio Fernández X, Espinosa Alonso LG. Leguminosas alimentos nutritivos y funcionales para la salud. Ciencia y Desarrollo. Vol. 42 No. 286. Disponible en red: <https://www.cyd.conacyt.gob.mx/?p=articulo&id=200>
47. Gaona Pineda EB, Martínez Tapia B, Arango Angarita A, Valenzuela Bravo D, Gómez-Acosta LM, Shamah-Levy T, Rodríguez-Ramírez S. Consumo de grupos de alimentos y factores sociodemográficos en población mexicana. Salud Publica Mex 2018 [citado 05 de Abril 2021]; 60:272-282. Disponible en: <https://doi.org/10.21149/8803>
48. Rodríguez Ramírez S, Gaona Pineda EB, Martínez Tapia B et al. Consumo de grupos de alimentos y su asociación con características sociodemográficas en población mexicana. Ensanut 2018-19. Salud Publica Mex. 2020 [citado 05 abril 2021];62:693-703. <https://doi.org/10.21149/11529>
49. FAO [internet]. Una introducción a los conceptos básicos de la seguridad alimentaria. La Seguridad Alimentaria: información para la toma de decisiones Guía práctica. [Citado 05 Abril 2021] Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/014/al936s/al936s00.pdf>).
50. FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2020. *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2020. Transformación de los sistemas alimentarios para que promuevan dietas asequibles y saludables*. Roma, FAO. [citado 18 Ene 2021], Disponible en: <https://doi.org/10.4060/ca9692es>
51. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Dimensiones de la seguridad alimentaria: Evaluación Estratégica de Nutrición y Abasto. México, DF. CONEVAL, 2010.

52. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados por entidad federativa, Oaxaca. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2013[Citado 10 Nov 2020] . Disponible en: <http://encuestas.insp.mx>
53. Sayón Orea C, Razquin C, Bulló M et al. Effect of a Nutritional and Behavioral Intervention on Energy-Reduced Mediterranean Diet Adherence Among Patients With Metabolic Syndrome Interim Analysis of the PREDIMED-Plus Randomized Clinical Trial. JAMA. 2019 [Citado 10 Ene 2021];322(15):1486-1499. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2019.14630>
54. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C. Metodología de la investigación. 6ª edición, McGraw-Hill (2014). México D.F. pág 7.
55. Barragán R, Rubio L, Portolés O et al. Estudio de investigación cualitativa sobre las diferencias entre hombres y mujeres en la percepción de la obesidad, sus causas, abordaje y repercusiones para la salud. Nutr Hosp 2018 [Citado 04 Ene 2021];35(5):1090-1099. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.1809>
56. Vaismoradi M, Turunen H, Bondas T. Content analysis and thematic analysis: Implications for conducting a qualitative descriptive study. Nurs Health Sci. 2013 Sep;15[Citado 14 Feb 2021] (3):398-405. doi: 10.1111/nhs.12048. Epub 2013 Mar 11. PMID: 23480423.
57. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española, 23.ª ed., [versión 23.3 en línea]. <<https://dle.rae.es>> [Citado 04 Nov 2020].
58. Villaplana Batalla M. Hábitos alimentarios. Farmacia Profesional. Vol. 30, Núm. 2, Marzo-Abril 2016 [Citado 04 Nov 2020]
59. Manual director de actividad física y salud de la república argentina. 2012 [Citado 21 Abr 2021] <http://www.msal.gob.ar/images/stories/ministerio/manual-actividad-fisica.pdf>

60. Escalante Y. ACTIVIDAD FÍSICA, EJERCICIO FÍSICO Y CONDICIÓN FÍSICA EN EL ÁMBITO DE LA SALUD PÚBLICA. Rev Esp Salud Pública 2011 [Citado 23 Abr 2021]; 84: 325-328
61. Quevedo Ricardi F. Medidas de tendencia central y dispersión. Medwave. Año XI, No. 3, marzo 2011[Citado 05 Abr 2021]
62. <http://www.innsz.mx/opencms/contenido/investigacion/comiteEtica/helsinki.html>
63. Código de ética profesional del nutriólogo. Colegio Mexicano de Nutriólogos
64. Código de ética para la investigación de la Universidad Iberoamericana Puebla. Enero 2020
65. Hashim MJ, Mustafa H, Ali H. Knowledge of diabetes among patients in the United Arab Emirates and trends since 2001: a study using the Michigan Diabetes Knowledge Test. East Mediterr Health J. 2017 Jan 23 [citado 11 oct 2021];22(10):742-748. Disponible en: <http://dx.doi.10.26719/2016.22.10.742>
66. Yi Y, An J. Sex Differences in Risk Factors for Metabolic Syndrome in the Korean Population. Int J Environ Res Public Health. 2020 Dec 18 [citado 12 oct 2021];17(24):9513. Disponible en: <http://dx.doi10.3390/ijerph17249513>
67. Ramírez-Vargas E, Arnaud-Viñas MR, Delisle H. Prevalence of the metabolic syndrome and associated lifestyles in adult males from Oaxaca, Mexico. Salud pública Méx. 2007 Abr [citado 13 de Oct 2021]; 49 (2): 94-102. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342007000200004&lng=es.
68. Perng W, Fernandez C, Peterson KE, Zhang Z, Cantoral A, Sanchez BN, Solano-González M, Téllez-Rojo MM, Baylin A. Dietary Patterns Exhibit Sex-Specific Associations with Adiposity and Metabolic Risk in a Cross-Sectional Study in Urban Mexican Adolescents. J Nutr. 2017 Oct [citado 10 de Nov

2021];147(10):1977-1985.

Disponible

en:

<http://dx.doi:10.3945/jn.117.256669>

69. Hernández-Ruiz Z, Rodríguez-Ramírez S, Hernández-Cordero S, Monterrubio-Flores E. Patrones dietéticos y síndrome metabólico en mujeres con exceso de peso de 18 a 45 años de edad. Salud Publica Mex. 2018 Mar-Abr [citado 10 de Nov 2021];60(2):158-165. Español. Disponible en: <http://dx.doi:10.21149/8847>.
70. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social CONEVAL. EVOLUCIÓN DE LA CANASTA ALIMENTARIA Y DEL ÍNDICE DE TENDENCIA LABORAL DE LA POBREZA. [citado 15 de oct 2021] Disponible en: Resumen_ejecutivo_ITLP_280715.pdf coneval.org.mx
71. Instituto Nacional de Salud Pública INSP. Bebidas azucaradas en México. [citado 01 agosto 2021]. Disponible en internet: <https://www.insp.mx/avisos/bebidas-azucaradas-y-muertes-en-mexico>.
72. Río Zolezzi A, Rodríguez Martínez YA, Robledo Vera C, Blas Rodríguez I. Secretaría de Salud, México. Incorporación de la Perspectiva de Género en los Programas Prioritarios de Salud: El Caso de Prevención y Control de la Diabetes Mellitus en México. Mejores prácticas en género, etnia y salud, Washington, D.C.: OPS, © 2008. Disponible en: www.generoysaludreproductiva.salud.gob.mx
73. Santos AC, Ebrahim S, Barros H. Gender, socio-economic status and metabolic syndrome in middle-aged and old adults. BMC Public Health. 2008 Feb 18 [citado 15 Oct 2021];8:62. <http://dx.doi:10.1186/1471-2458-8-62>
74. Álvarez Gasca MA, Hernández Pozo MR, Jiménez Martínez M, Durán Díaz A. Estilo de vida y presencia de síndrome metabólico en estudiantes universitarios. Diferencias por sexo. Revista de Psicología Vol. 32 (1), 2014 [citado 19 de Oct 2021] (ISSN 0254-9247). Disponible en: [a05v32n1.pdf \(scielo.org.pe\)](http://a05v32n1.pdf.scielo.org.pe)

75. Sarre-Álvarez D, Cabrera-Jardines R, Rodríguez-Weber F, Díaz-Greene E. Enfermedad cardiovascular aterosclerótica. Revisión de las escalas de riesgo y edad cardiovascular. Med. Int. Méx. 2018 noviembre-diciembre [citado 16 de Jul 2021];34(6):910-923. Disponible en: <https://doi.org/10.24245/mim.v34i6.2136>
76. Esplugas E, Alfonso F, Alonso J, Asín E, Elizaga J, Íñiguez A, Revuelta JM. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en cardiología intervencionista: angioplastia coronaria y otras técnicas. Rev Esp Cardiol Vol. 53, Núm. 2, Febrero 2000 diciembre [citado 18 de Jul 2021]; 218-240.
77. -Osborne R, Molina Petit C. Evolución del concepto de género¹ (Selección de textos de Beauvoir, Millet, Rubin y Butler). EMPIRIA. Revista de Metodología de las Ciencias Sociales. 2008 [citado 20 Oct 2021]; (15):147-182. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=297124045007>
78. Disponible en: <https://elpoderdelconsumidor.org/2020/05/el-poder-de-el-tejate/>
79. Disponible en: <http://elpoderdelconsumidor.org/2020/07/el-poder-de-la-tlayuda/>

Referencias bibliográficas utilizadas en el material infográfico

80. Barazzoni R, Gortan Cappellari G, Ragni M, Nisoli E. Insulin resistance in obesity: an overview of fundamental alterations. Eat Weight Disord. 2018 Apr [citado 20 jul 2021];23(2):149-157. Disponible en: doi: 10.1007/s40519-018-0481-6.
81. Ross R, Soni S, Houle SA. Negative Energy Balance Induced by Exercise or Diet: Effects on Visceral Adipose Tissue and Liver Fat. Nutrients. [internet] 2020 Mar 25 [citado 22 jul 2021];12(4):891. Internet: doi: 10.3390/nu12040891

82. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FAO. Macronutrientes: carbohidratos, grasas y proteínas. Disponible en
internet: <http://www.fao.org/3/w0073s/w0073s0d.htm>
83. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FAO. Que obtenemos de los alimentos. Disponible en internet:
<http://www.fao.org/3/i3261s/i3261s05.pdf>
84. Dirección General de Personal, Dirección de los CENDI y jardín de niños,
Coordinación de Nutrición. Los nutrimentos parte 1. UNAM. Disponible en
internet: https://www.personal.unam.mx/Docs/Cendi/Los_Nutrimentos_Parte_1_Macronutrimentos.pdf
85. Instituto Mexicano del Seguro Social IMSS. Promoción de la salud. Nutrición.
[citado 03 Ago 2021] Disponible en:
http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/salud/guias_salud/hombres/Guia_hombres_nutricion.pdf
86. Quesada D, Gómez G. ¿Proteínas de origen vegetal o de origen animal?:
Una mirada a su impacto sobre la salud y el medio ambiente. Nutrición clínica
metabolismo. 1 may 2019 [citado 05 agos 2021];2(1):79-6. DOI:
<https://doi.org/10.35454/rncm.v2n1.063>
87. Piedra Alfaro M I. GUIAS ALIMENTARIAS PARA LA EDUCACION
NUTRICIONAL EN COSTA RICA. Grasas. [citado 06 agos 2021] Internet:
www.ministeriodesalud.go.cr/gestores_en_salud/guiasalimentarias/grasas.pdf
88. Cabezas-Zábala CC, Hernández-Torres BC, Vargas-Zárate M. Aceites y
grasas: efectos en la salud y regulación mundial. Rev. Fac. Med. 2016[citado
06 agos 2021];64(4): 761-8. Spanish. doi:
<http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v64n4.53684>.
89. Mayo clinic nutrición y comida saludable. [citado 05 agos 2021] Internet:
<https://www.mayoclinic.org/es-es/healthy-lifestyle/nutrition-and-healthy-eating/expert-answers/mufas/faq-20057775>.

90. Aires D, Capdevila N, Segundo MJ. Ácidos grasos esenciales. Ámbito farmacéutico. Divulgación Sanitaria. VOL 24 NÚM 4 ABRIL 2005. [citado 05 agos 2021] Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-pdf-13073447>
91. Giugliano RP, Wiviott SD, Blazing MA, De Ferrari GM, Park JG, Murphy SA, et al. Long-term Safety and Efficacy of Achieving Very Low Levels of Low-Density Lipoprotein Cholesterol: A Prespecified Analysis of the IMPROVE-IT Trial. JAMA Cardiol. 2017[citado 07 agos 2021]; 2(5): 547-555
92. Souza RJ, Mente A, Maroleanu A, Cozma AI, Ha V, Kishibe T, Uleryk E, Budylowski P, Schünemann H, Beyene J, Anand SS. Intake of saturated and trans unsaturated fatty acids and risk of all cause mortality, cardiovascular disease, and type 2 diabetes: systematic review and meta-analysis of observational studies. BMJ. 2015 Aug 11[citado 07 agos 2021];351:h3978. doi: 10.1136/bmj.h3978.
93. Instituto Mexicano de Seguro Social (IMSS). Plato del bien comer. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/salud-en-linea/platobiencomer>. [citado 17 jul 2021]
94. Pérez Lizaur AB, Palacios González, Castro Becerra AL, Flores Galicia I. SISTEMA MEXICANO DE ALIMENTOS EQUIVALENTES. 4a. edición. 2014[citado 17 jul 2021]
95. Canalizo-Miranda E, Favela-Pérez EA, Salas-Anaya JA et al. Guía de práctica clínica Diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2013 [citado 10 agos 2021];51(6):700-9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2013/im136t.pdf>
96. Hall JE. Guyton Y Hall. Tratado de Fisiología Médica. 13a ed. Elsevier; 2016 [citado 10 agos 2021]
97. Quiroga-Padilla PJ, Gaete PV, Mendivil CO. Quilomicronemia familiar [Familial chylomicronemia]. Medicina (B Aires). 2020 [citado 11 agos 2021]

- 2021];80(4):348-358. Disponible en:
<http://www.medicinabuenosaires.com/PMID/32841138.pdf>.
98. Aranceta-Bartrina J, Aldrete-Velasco JA, Alexanderson-Rosas EG, Álvarez-Álvarez RJ et al. Hidratación: importancia en algunas condiciones patológicas en adultos. Med Int Méx. 2018 mar[citado 29 jul 2021];34(2):214-243. Disponible en: <https://doi.org/10.24245/mim.v34i2.1430>
99. Guía de hidratación. Instituto de Investigación Agua y Salud. España. [citado 29 jul 2021]; 2018. Disponible en internet: <http://institutoaguaysalud.es/wp-content/uploads/2018/06/Guía-de-Hidratación-final-RD.pdf>
100. Instituto Nacional de Salud Pública. Bebidas azucaradas en México.[citado 01 agos 2021] Disponible en: <https://www.insp.mx/avisos/bebidas-azucaradas-y-muertes-en-mexico>.
101. Makharia G, Gibson P, Bai J, Crowe S, Karakan T, Yeh Lee et al. World Gastroenterology Organisation. Diet and the gut. [citado 03 agos 2021] 2018. Disponible en: <https://www.worldgastroenterology.org/UserFiles/file/guidelines/diet-and-the-gut-english-2018.pdf>
102. Muñoz Aguirre P, Ochoa Ortiz E, Vásquez Frías R, Aguilar López T. FIBRA, BENEFICIOS MÁS ALLÁ DE LA REGULARIDAD DIGESTIVA CONEXIÓN NUTRICIÓN. [citado 05 agos 2021]JUNIO 2021
103. Calpa Pastas AM, Santacruz Bolaños GA, Álvarez Bravo M et al. PROMOCIÓN DE ESTILOS DE VIDA SALUDABLES: estrategias y escenarios hacia la promoción de la salud. Universidad de Caldas. Vicerrectoría de Investigaciones y Postgrados. vol. 24, núm. 2, 2019. [citado 07 agos 2021] Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309162719011> DOI: 10.17151/hpsal.2019.24.2.11
104. Organización Mundial de la Salud OMS. Actividad física. Noviembre 2020. [citado 07 agos 2021] Internet, disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>.

105. Peña Escudero C, Priego Fernández S, Rendón Bautista L et al. Calidad de sueño, índice de masa corporal y estrés en trabajadores universitarios. Revista Médica de la Universidad Veracruzana Vol.18, no. 1, enero- julio 2018.[citado 10 agos 2021] Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/veracruzana/muv-2018/muv181c.pdf>.
106. Smiley A, King D, Bidulescu A. The Association between Sleep Duration and Metabolic Syndrome: The NHANES 2013/2014. Nutrients. 2019 Oct 26 [citado 10 agost 2021];11(11):2582. doi: 10.3390/nu11112.
107. National Heart, Lung, and Blood Institute. Sueño Saludable. [citado 11 agos 2021] Disponible en: https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/public/sleep/Healthy_Sleep_At-A-Glance_SPANISH_Final.pdf
108. Escobar Carolina, González Guerra Eduardo, Velasco-Ramos Mario, Salgado-Delgado Roberto, Angeles-Castellanos Manuel. La mala calidad de sueño es factor promotor de obesidad. Rev. Mex. de trastor. Aliment. 2013 Dic [citado 11 agos 2021] ; 4(2): 133-142. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-15232013000200007&lng=es

10.Anexos

Anexo 1. Definiciones según los diferentes grupos sobre el síndrome metabólico

Definiciones según los diferentes grupos sobre el síndrome metabólico ^{2,4,16,19}					
Criterio diagnóstico	Obesidad abdominal cm	Triglicéridos mg/dL	HDL-C mg/dL	Presión arterial mmHg	Nivel de glucosa mg/dL
Actualización de la definición de la ATP III en 2005 por la AHA. Tres o más de los siguientes criterios.	> 88 mujeres > 102 hombres	> 150	< 40 hombres < 50 mujeres o en tratamiento	130/85 o en tratamiento	≥ 100 inicial o diagnóstico de DM2
IDF 2005 Obesidad abdominal y 2 de los demás criterios.	Definición específica para cada país o grupo étnico. Si el IMC es > 30kg/m ² , no es necesario medir la circunferencia abdominal. ≥ 90 cm hombres ≥ 80 cm mujeres (para Asia y Latinoamérica)	> 150 o en tratamiento	< 40 hombres < 50 mujeres o en tratamiento	130/85 o en tratamiento	≥ 100 o diagnóstico de DM2
AHA/NHLBI (2005)	> 102 hombres > 88 mujeres	> 150 o en tratamiento	< 40 hombres < 50 mujeres o en tratamiento	≥ 130/85 o diagnóstico previo de HTA	Glucosa en ayuno ≥ 100 o con tratamiento
Criterios armonizados 2009 Presencia de al menos tres de los siguientes factores	Incremento de la circunferencia abdominal: definición específica para la población y país	≥ 150 o en tratamiento	< 40 hombres < 50 mujeres	130/85 o en tratamiento	≥ 100 o diagnóstico de DM2 o tratamiento de DM2
OMS 1999	Dos o más de los siguientes criterios 1. Hipertensión arterial (140/90 mmHg) o tratamiento 2. Hipertrigliceridemia (> 150 mg/dL y/o colesterol HDL < 35mg/dL hombres o < 40mg/dL en mujeres) 3. Microalbuminuria > 20 µg/min 4. IMC > 29.9 kg/m² y/o cintura/cadera en hombres > 0.9 y mujeres > 0.85 Más la presencia de una de las siguientes condiciones: DM2, intolerancia a la glucosa o resistencia a la insulina.				

Anexo 2. Puntos de corte por población (grupos étnicos) para diagnóstico de obesidad abdominal ^{13,14,16}

Población	Organización	Hombre (cm)	Mujer (cm)
Origen Europeo	IDF	≥ 94	≥ 80
Caucásicos	OMS	≥ 94 riesgo incrementado ≥ 102 riesgo aún mayor	≥ 80 riesgo incrementado ≥ 88 riesgo aún mayor
Estados Unidos	AHA/NHLBI, ATP III	≥ 102	≥ 88
Canadá	<i>Health Canada</i>	≥ 102	≥ 88
Europeos	<i>European Cardiovascular Societies</i>	≥ 102	≥ 88
Asiáticos (incluyendo Japón)	IDF	≥ 90	≥ 80
Asiáticos	OMS	≥ 90	≥ 80
Japón	<i>Japanese Obesity Society</i>	≥ 85	≥ 90
China	<i>Cooperative Task Force.</i> IDF	≥ 85 ≥ 90	≥ 80 ≥ 80
Medio Oriente, Mediterráneo	IDF	≥ 94	≥ 80
África Subsahariana	IDF	≥ 94	≥ 80
Etnias de América central y América del Sur	IDF	≥ 90	≥ 80

Anexo 3. Entrevista para identificación de factores culturales, económicos, sociales y dietéticos asociados al desarrollo del síndrome metabólico

IDENTIFICACIÓN DE FACTORES CULTURALES, ECONÓMICOS, SOCIALES Y DIETÉTICOS ASOCIADOS AL DESARROLLO DEL SÍNDROME METABÓLICO

Nombre: _____, edad: _____, sexo (f) (m). Fecha: _____

En esta entrevista abordaremos temas relacionados con los alimentos que con frecuencia consume, técnicas de preparación de dichos alimentos, entre otros hábitos como la actividad física. Trataremos de identificar la relación de esta y las enfermedades que conforman el síndrome metabólico.

1. ¿Ha escuchado hablar del síndrome metabólico?

Sí () No ()

2. ¿Qué conoce/sabe del síndrome metabólico?

3. ¿Qué cree que pudo causar la enfermedad?

3.1 Causa:

Rubro economía

4. ¿Cuántos miembros conforman su hogar?

Miembros:	Edad	Género

5. ¿Cuál es su rol en la familia? (¿usted qué función tiene en el hogar?)

Cuidador/a (), hogar (), proveedor/a (), estudiante ()

6. ¿Cuenta con algún servicio de salud?

Sí () especifique cuál:

No ()

7. ¿Qué servicios (de salud) usa con más frecuencia?

Público (), privado (), ambos ()

8. ¿Labora?

Sí () si la respuesta es sí, continuar a la pregunta 8.1

No ()

8.1 ¿En qué labora?

Negocio propio (), empleada/o de empresa privada (), empleada/o de gobierno (), trabajador/a doméstico (), Negocio informal () Vende tortillas que hace a mano, otro especifique:

8.2 ¿Cuántos días a la semana?

8.3 ¿Cuántas horas?

9. ¿Cuántos miembros de la familia aportan económicamente?

10. ¿Aproximadamente qué presupuesto destinan a los alimentos semanalmente?

- a) \$200.00-\$500.00 b) \$500.00-\$1,000.00 c) \$1,000.00 - \$1,500.00
d) más de \$1,500.00

Rubro factores dietéticos

11. ¿Acude o ha acudido a consulta de nutrición?

Sí () No ()

11.1 Si la respuesta es sí, ¿por qué motivo?

Indicación médica (), para bajar de peso (), para aprender a comer (), otro () especifique:

12. ¿Acude o ha acudido a algún taller/programa de alimentación?

Sí (), No ()

Si la respuesta es sí ¿cuál o cuáles?

13. ¿Normalmente a qué hora desayuna o almuerza, come y cena?

Tiempo de alimento	Hora	Lugar
Desayuno		
Almuerzo		
Comida		
Cena		
No tiene horario, ¿por qué?		

14. ¿Come entre comidas? Sí ()

Horario	Lugar

No ()

15. ¿Planea con tiempo sus comidas?

Si (), No ()

16. ¿Con qué anticipación compran los alimentos?

17. Frecuencia de consumo de alimentos semanal

Leguminosas	Aguacate	Lácteos	Frutas	Verduras	Carnes rojas	Pollo	Pescados y mariscos	Embutidos	Manteca	Aceites (incluir crema, mantequilla, mayonesa)
Oleaginosas	Atole/chocolate atole	Tejate	Tlayudas Preparadas	Mole	Tacos	Antojitos	Azúcar	Nieves	Dulces	Refrescos y jugos industrializados
Huevo										

Cereales				
Maíz	Avena	Arroz	Pastas	Otro (especificar)
				Papa

Consumo de agua:

Consumo de pan:

18. ¿Habitualmente qué alimentos consume en los diferentes tiempos de comida?

Tiempo de comida	Alimento	Cantidad
Desayuno		
Almuerzo		
Comida		
Cena		
Colación		
Notas		

19. Habitualmente ¿con qué bebidas acompaña sus alimentos?

Tiempo de comida	Tipo de bebida	Cantidad
Desayuno		
Comida		
Cena		
Colación		

20. ¿Desayuna, come o cena acompañada(o)?

Sí (), no (), a veces ()

21. ¿Come con el televisor encendido?

Sí (), no ()

22. ¿Ocupa el celular o algún otro dispositivo electrónico mientras come?

Sí (), no ()

23. ¿Normalmente cuánto tiempo dispone para comer?

24. ¿Cómo preparan sus alimentos?

25. ¿Alguna vez ha hecho alguna “dieta”?

Sí (), no ()

25.1 ¿Cuál ha sido el motivo?

25.2 ¿Quién le ha otorgado la dieta?

25.3 ¿Cuánto tiempo hizo esta dieta?

25.4 ¿Tuvo el apoyo de los miembros de su hogar, familia, amigos?

25.5 ¿Este tipo de dieta le generó gastos extras?

25.6 ¿Durante el proceso tuvo dudas sobre lo que debía hacer?

Rubro social

26. ¿Quién compra los alimentos?

27. ¿Quién decide qué se compra?

28. ¿Quién decide qué se come en cada comida?

29. ¿Normalmente quién prepara los alimentos?

30. ¿Cuántas veces a la semana van al mercado?

31. ¿Cuántas veces a la semana (al mes) compran Aurrera, Soriana, Chedraui, Sams?

32. ¿Qué tipo de alimento compra(n) más seguido semanalmente?

Grupo de alimento	
Verduras	
Frutas	
Cereales sin grasa: (Maíz, avena en hojuelas, avena instantánea, arroz, amaranto, baguette, bolillo, camote, granola, pan de caja, pastas, papa)	
Cereales con grasa: (Barras de avena, granola, barritas Marinela, galletas, cuernitos, frituras, panes industrializados (donas, conchas, cuernitos, bimbuñuelos, orejas), Sabritas, papas fritas, plátanos fritos, tamales)	
Leguminosas: (Alubia, alverjón, frijol, garbanzo, haba, lentejas, soya)	
Alimentos de origen animal	
Embutidos	
Lácteos	
Aceites y grasas: (Aceite (tipo), aceitunas, aderezos, aguacate, coco, crema, manteca, mantequilla, mayonesa, cacao)	
Oleaginosas (Ajonjolí, almendra, cacahuete (natural o frito), nuez, pistaches, crema de cacahuete, almendra)	
Azúcares (Azúcar de mesa, piloncillo, ate, cajeta, dulces cristalinizados, refrescos, jugos industrializados, miel, mermelada, leche condensada, chocomilk, salsa cátsup)	
Edulcorantes	

33. ¿Normalmente dónde compra sus alimentos?

Verduras:

Despensa:

34. Si consume refresco:

34.1 ¿Desde cuándo consume refresco?

34.2 ¿En qué momento lo consume?

34.3 ¿Ha intentado reducir o dejar de consumirlo?

35. ¿Consume bebidas alcohólicas?

Sí (), no ()

35.1 Tipo de bebida alcohólica

35.2 ¿Con qué frecuencia?

36. ¿Cerca de su casa cuenta con algún parque, gimnasio abierto para realizar actividad física?

Sí (), no ()

37. ¿El lugar es seguro?

Sí (), no ()

38. ¿Realiza alguna actividad física?

Sí (), no ()

38.1 ¿Desde cuándo?

38.2 ¿Dónde realiza esta actividad física?

38.3 ¿Qué tipo de actividad realiza?

38.4 ¿Cuánto tiempo?

38.5 ¿Cuántos días?

39. ¿Realizaba actividad física en la infancia, adolescencia?

Sí (), no ()

39.1 ¿Qué tipo?

39.2 ¿Por qué lo dejó?

40. ¿Cuántas horas duerme al día?

Rubro cultural

41. ¿Con qué frecuencia come antojitos? Tipo de antojitos
42. De las festividades, ¿cuáles son las más importantes para usted?
43. ¿Cuántos días duran estas festividades?
44. ¿Gastronómicamente cómo las celebra? (comida, bebidas y dulces típicos)
45. ¿Usted sabe cocinar y actualmente cocina?
Sí (), no ()
46. ¿Cómo aprendió a cocinar?
47. ¿Han cambiado las recetas de estos guisos con el tiempo?

Anexo 4. Carta descriptiva de foros de discusión sobre los factores que se asocian al desarrollo del síndrome metabólico

Temas	Objetivos específicos	Material	Método	Duración aproximada
Sesión 1 Presentación 1. ¿Qué es el síndrome metabólico? 1.1 Componentes del síndrome metabólico 1.2 Principales causas 2. Obesidad abdominal 2.1 Principales efectos secundarios de la obesidad 3. Resistencia a la insulina	• Presentación de la ponente y del tema. • Conocer qué es el SM y sus principales causas. • Conocer qué es la obesidad abdominal y sus efectos en el metabolismo. • Conocer qué es resistencia a la insulina.	Infografías	Ponencia a través de WhatsApp y Facebook Messenger Videos	1 hora
Sesión 2 4. Nutrientes 4.1 Macronutrientes 4.2. Micronutrientes 5. Importancia del consumo de fibra 6. Colesterol HDL 7. Triglicéridos 8. Grasas trans y grasas saturadas, efectos en el organismo	• Conocer los macronutrientes y micronutrientes. • Reconocer los grupos de alimentos. • Conocer los efectos de la fibra en el organismo. • Reconocer las fuentes de fibra. • Conocer los efectos en el organismo de las grasas trans y saturadas. • Conocer las fuentes de grasas trans y saturadas.	Infografías	Ponencia a través de WhatsApp y Facebook Messenger Videos Ponencia a través de Facebook Messenger Videos	1 hora
Sesión 3 9. Bebidas azucaradas 10. Estilo de vida saludable 11. Plato del bien comer 12. Importancia del agua 13. Actividad física 14. Higiene del sueño	• Conocer los efectos de las bebidas azucaradas en el organismo. • Conocer recomendaciones de actividad física. • Conocer el plato del bien comer. • Conocer la importancia del consumo de agua.	Infografías	Ponencia a través de Facebook Messenger	1 hora
Sesión 4 15. Estrategias para disminuir el impacto de la enfermedad. Retroalimentación con los participantes	• Promover el consumo de verduras y frutas • Promover la actividad física		Ponencia a través de Facebook Messenger	1 hora

Anexo 5. Carta de consentimiento informado

Preguntas Respuestas 5

Carta de consentimiento informado para proyecto de investigación educativo

Acepto de manera voluntaria que se me incluya en el proyecto de investigación denominado: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES CULTURALES, ECONÓMICOS, SOCIALES Y DIETÉTICOS ASOCIADAS AL DESARROLLO DEL SÍNDROME METABÓLICO a cargo de la estudiante de Maestría en Nutrición Clínica de la Universidad Iberoamericana Puebla Ana Lilia Acuña Cruz con número de cuenta 193408. Se estudiarán los factores que se asocian al desarrollo del síndrome metabólico. El estudio consistirá en entrevistas, pláticas y talleres sobre mis hábitos alimenticios y actividad física.

Luego de haber conocido y comprendido la información sobre dicho proyecto, y beneficios directos e indirectos de mi participación en el estudio, y en el entendido de que:

1. Las sesiones serán virtuales ajustándose a mi disponibilidad de horario.
2. Las sesiones serán audio grabadas para fines académicos, manteniéndose en estricta confidencialidad.
3. Puedo retirarme del proyecto si lo considero conveniente.
4. El proyecto no implicará ningún gasto, ni recibiré remuneración alguna por la participación en el estudio.
5. Se guardará estricta confidencialidad sobre los datos obtenidos producto de mi participación, con un número de clave que ocultará mi identidad.
6. Puedo solicitar, en el transcurso del estudio información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable.
7. Mostraré puntualidad a las sesiones o talleres que se me requieran.

Pregunta

*

☐ He leído y estoy de acuerdo

Nombre y apellido del participante *

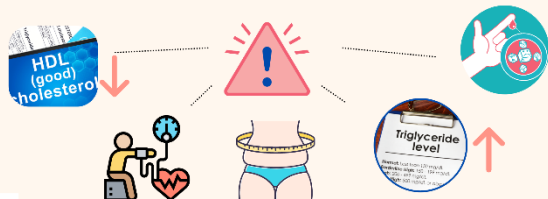
Texto de respuesta breve

Anexo 6. Infografías

Síndrome Metabólico

National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (NCEP ATP-III)

- **Obesidad abdominal:** > 102 cm en hombres y > 88 cm en mujeres
- **Triglicéridos** >150 mg/dL o que estén en tratamiento
- **Colesterol HDL** <40mg/dL en hombres y <50 mg/dL en mujeres
- **Presión arterial** >130/85 mmHg o en tratamiento
- **Glucosa en ayuno** >100 mg/dL o padecer DM2



Fuente: GUIA DE PRÁCTICA CLÍNICA DE SÍNDROME METABÓLICO. Asociación Latinoamericana de Diabetes 2019.
Elaboró: Ana Lilia Acuña Cruz

¿Qué causa el síndrome metabólico?

- **La obesidad central: es el principal factor de riesgo**



Con el tiempo desarrolla:

- Resistencia a la insulina
- ↑ de la presión arterial y de triglicéridos
- ↓ del colesterol HDL



El cual propicia el desarrollo de enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus tipo 2

1. Hernández Ruiz de Gulgolz M et al. Cambios alimentarios y de estilo de vida como estrategia en la prevención del síndrome metabólico y la diabetes mellitus tipo 2: hitos y perspectivas. *An. Sist. Sanit. Navar.* 2016; 39 (2): 269-289. 2. Delgado García AF et al. Obesidad visceral: predictor de diabetes mellitus tipo 2 y enfermedades cardiovasculares. *Rev. Latinoam. Patol. Clin Med Lab* 2016; 63 (2): 67-75

Elaboró: Ana Lilia Acuña Cruz

¿Qué causa el síndrome metabólico?

En el desarrollo de la enfermedad intervienen factores no modificables como:

- Edad
- Sexo
- Herencia

Sin embargo, la mayor contribución son los factores modificables como:

- Inactividad física
- Dietas hipercalóricas, bajas en fibra
- Tabaquismo

La interacción entre la alimentación, inactividad física y la predisposición genética es significativa en el desarrollo del síndrome metabólico



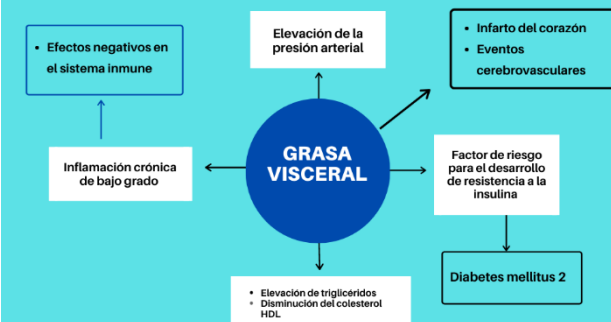
El síndrome metabólico
aumenta 4-5 veces el
riesgo de mortalidad

Fuente: 1. O'Neill S, O'Driscoll L. Metabolic syndrome: A closer look at the growing epidemic and its associated pathologies. *Obes Rev.* 2015;16:1-12. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/obd.12229>; 2. Blanca Flores G, Almona Pérez JC, López Roa RI et al. La obesidad como un proceso inflamatorio. *Bol Med Hosp Infant Mex Vol.* 67, Marzo-Abril 2010; 3. Sogomón FJ, Torrecilla J, Giraldez-García C, Carrillo L, Mancera J, Mur T et al. Asociación de obesidad general y abdominal con hipertensión, dislipemia y presencia de prediabetes en el estudio PREDAPS. *Rev Esp Cardiol.* 2018; 73(3):170-177. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2017.04.010>.

Eleboró: App Lilia Acuña Cruz

Obesidad abdominal

Principal factor de riesgo para el desarrollo de múltiples enfermedades



Elaborado por: Ana Lilia Acuña Cruz

Tsuruta I, Foss R, Bork S, Heide SA. Negative Energy Balance Induced by Exercise or Diet: Effects on Visceral Adipose Tissue and Liver Fat. *Nutrients*. 2020 Mar 30;12(4):891. <https://doi.org/10.3390/nu12040891>. PMID: 32344882

INCOBIO (INSTITUTO) Associação Latinoamericana de Dietistas 2015. 3 (edición: 1985). S. Sampaio F, Beltrameiro et al. do Boletim sobre Visceral and Subcutaneous Abdominal Fat Assessed by Computed Tomography Is an Independent Predictor of Mortality and Cardio Risk. *Revista Española de Cardiología* 2010. Vol 70 no 5. A International Diabetes Federation. Consensus worldwide definition of the fatness for new ID worldwide definition of the metabolic syndrome

REDUCCION DE LA GRASA VISCERAL

- Aumento del gasto de energía: mediante la actividad física
- Disminución de la ingesta energética: alimentación equilibrada

Fuente: 1. Ross R, Soti S, Houle SA. Negative Energy Balance Induced by Exercise or Diet Effects on Visceral Adipose Tissue and Liver Fat. *Nutrients*. 2020 Mar 25;12(4):818. Informa. doi: 10.3390/nu12040818. 2.GUHA D. PRÁCTICA CLÍNICA DE SÍNDROME METABÓLICO. Asociación Latinoamericana de Diabetes 2019. 3. Lodhies-topes R, Sampayo F, Bettencourt N et al. The Ratio Between Visceral and Subcutaneous Abdominal Fat Assessed by Computed Tomography is an Independent Predictor of Mortality and Cardiac Events. *Revista Española de Cardiología* 2016. Vol 70, no 5, 4. International Diabetes Federation. Consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. 2006

Elaborado por: Ana Lilia Aguilar Cruz

Resistencia a la insulina

Condición en la que las células que habitualmente responden a la insulina dejan de hacerlo

provocando que las células no puedan utilizar la glucosa en sangre

Inducida principalmente por la obesidad

Esta resistencia a la insulina causa que las células β pancreáticas secreten más insulina

Lo que ocasiona agotamiento de las células β del páncreas

Ocasionando: elevación de la glucosa en sangre y DM2

Alteración de los lípidos provocando placas en las arterias

Contribuye
forma importa
al desarrollo
otras
enfermedades
como

Hipertensión arterial

Fuente: Gutiérrez Rodelo C, Roura-Guiberna A, Olivares Reyes JA. Mecanismos Moleculares de la Resistencia a la Insulina: Una Actualización. Gac Med Mex. 2017;153:214-28. 2. Asociación Mexicana de Diabetes.

Elaboró: Ana Lilia Acuña Cruz

ACTIVIDAD FÍSICA

- El ejercicio regular combinado con una dieta saludable se asocia con una marcada mejoría en la salud
- Contribuye a la prevención y control de enfermedades como: diabetes mellitus 2, enfermedades cardiovasculares (incluida la hipertensión arterial) y cáncer
- La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda en el caso de los adultos semanalmente:
 - 150 a 300 minutos (o más) de actividad física aeróbica moderada (caminar, trotar)
 - 75 minutos o más si es vigorosa (correr)
- Además de actividades de fortalecimiento muscular moderadas o intensas que ejerciten todos los grupos musculares principales: dos o más días a la semana



Fuente: 1. Ross R, Soti S, Houle SA. Negative Energy Balance Induced by Exercise or Diet: Effects on Visceral Adipose Tissue and Liver Fat. *Nutrients*. 2020 Mar 26;12(4):481. Internet. doi: 10.3390/nu12040481. 2. Organización Mundial de la Salud. Actividad física. Noviembre 2020. Internet. disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>.

Elaborado por: Ana Lilia Acuña Cruz

Agua

El agua es el mayor componente del cuerpo humano:

- Corresponde el 65-70% del peso corporal de un adulto
- Implicada en muchos procesos fisiológicos del organismo



La inadecuada hidratación de manera prolongada puede causar daños severos a órganos como riñones, cerebro, pulmones, hígado.

Así como:

- Estreñimiento
- Aumento del riesgo de caídas
- Insuficiencia renal
- Pérdida de memoria reciente
- Dificultad para la concentración



El cuerpo humano NO tiene la capacidad para sintetizar y almacenar agua

El total del consumo proviene:



Ingesta de agua



Ingesta de alimentos



Del metabolismo de los macronutrientes

Una hidratación correcta es muy importante: para hacer frente a las demandas fisiológicas del organismo.

Las recomendaciones de ingesta diaria varían de acuerdo a edad, sexo, actividad física, condición médica

La ingestión diaria sugerida de líquidos en adultos:

- Mujeres 2 L
- Hombres 2.5 L



Fuente: 1. Aranceta-Bartrina J, Aldrete-Velasco JA, Alexanderson-Rosas EG, Álvarez-Álvarez RJ et al. Hidratación: importancia en algunas condiciones patológicas en adultos. *Med Int Méx*. 2018 mar;34(2):214-243. DOI: <https://doi.org/10.24245/mim.v34i2.1430>. 2. Guía de hidratación. Instituto de Investigación Agua y Salud. España. 2018. Disponible en internet: <http://institutoaguaysalud.es/wp-content/uploads/2018/06/Guia-de-Hidratacion-final-8D.pdf>

Elaboró: Ana Lilia Acuña Cruz

ESTILO DE VIDA SALUDABLE

"Conjunto de hábitos y costumbres para el óptimo funcionamiento del organismo y del bienestar emocional"

Actividad física

Alimentación equilibrada

Adecuadas horas de sueño



Fuente: 1. Galpe-Pascual AM, Battistuzzi-Balanzo GA, Álvarez-Saavedra M et al. PROMOCIÓN DE ESTILOS DE VIDA SALUDABLES: ESTRATEGIAS Y EVIDENCIAS. *Revista de la Asociación de la Salud*, vol. 24, núm. 2, 2019. Universidad de Cádiz. Vicerrectoría de Investigación e Investigación. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3209162718011>. DOI: 10.17151/revista.2019.24.2.11. 2. Guía de hidratación. Instituto de Investigación Agua y Salud. España. 2018. Disponible en internet: <http://institutoaguaysalud.es/wp-content/uploads/2018/06/Guia-de-Hidratacion-final-8D.pdf>

Elaborado por: Ana Lilia Acuña Cruz

Bebidas azucaradas

La ingesta regular y excesiva de bebidas azucaradas como los refrescos aumentan el riesgo de desarrollar:

- Sobrepeso y obesidad
- Así como de diabetes mellitus 2, dislipidemia, hipertensión arterial y síndrome metabólico.

Son fabricadas para ser agradables al paladar, conteniendo niveles muy altos de azúcar y sodio: lo que ocasiona que tomarlas sea perjudicial para la salud



México se encuentra entre los países con una mayor ingesta de bebidas azucaradas por persona



7% de los fallecimientos anuales en adultos se atribuyen a las bebidas azucaradas (enfermedades relacionadas a estas bebidas)



Fuente: 1. Aranceta-Bartrina J, Aldrete-Velasco JA, Alexanderson-Rosas EG, Álvarez-Álvarez RJ et al. Hidratación: importancia en algunas condiciones patológicas en adultos. *Med Int Méx*. 2018 mar;34(2):214-243. DOI: <https://doi.org/10.24245/mim.v34i2.1430>. 2. INSP. Bebidas azucaradas en México. Disponible en internet: <https://www.insp.mx/aviso/bebidas-azucaradas-y-muertes-en-mexico>.

Elaboró: Ana Lilia Acuña Cruz

Grasas saturadas y sus efectos en el organismo

El consumo frecuente y excesivo de estas grasas se relaciona con el incremento de colesterol LDL en sangre con el consiguiente desarrollo de obesidad, diabetes mellitus 2, enfermedad isquémica coronaria, enfermedad cerebrovascular, síndrome metabólico

Principales fuentes son los alimentos de origen animal:

- Quesos con alto contenido de grasa: queso manchego
- Cortes de carne con grasa
- Piel de pollo
- Mantequilla
- Crema
- Helados

Algunos productos vegetales: chocolate, la manteca de cacao, el coco



Fuente: 1. Delgado García AF, Valdés Rodríguez YC, Marcel. Obesidad visceral: predictor de diabetes mellitus tipo 2 y enfermedades cardiovasculares. *Rev Latinoam Patol Clin Med Lab* 2016; 63 (2): 67-75; 2. Canalizo-Miranda E, Favela-Pérez EA, Salas-Anaya JA et al. Guía de práctica clínica Diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2013;51(6):700-9. Disponible en <https://www.medigraphic.com/pdfs/mss/im-2013/im1361.pdf>

Elaborado por: Ana Lilia Acuña Cruz

COLESTEROL HDL

- Se producen en el hígado y en el intestino.
- Son las encargadas de transportar el colesterol desde los tejidos (recogiendo el exceso de colesterol libre) hasta el hígado, donde puede ser eliminado o reciclados

Los niveles altos de HDL-colesterol (> 45 mg/dl) se relacionan, en general, con una menor incidencia de infarto de miocardio o de riesgo cardiovascular



EL EJERCICIO FÍSICO DE INTENSIDAD MODERADA ASÍ COMO LA INGESTA DE GRASAS INSATURADAS AUMENTAN LOS NIVELES DE HDL



Fuente: 1. Hall JE, Guyton Y Hall. Tratado de Fisiología Médica. 13a ed. Elsevier; 2016; 2. Canalizo-Miranda E, Favela-Pérez EA, Salas-Anaya JA et al. Guía de práctica clínica Diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2013;51(6):700-9. Disponible en <https://www.medigraphic.com/pdfs/mss/im-2013/im1361.pdf>

Elaborado por: Ana Lilia Acuña Cruz

Plato del bien comer



- Procura que tu plato contenga muchas verduras puesto que estas son fuente de vitaminas, minerales y fibra.
- Consume frutas de temporada
- Prefiere los cereales integrales, que no estén añadidas con grasas y azúcar
- Recuerda incluir leguminosas ya que estás son fuente de proteína vegetal, fibra y micronutrientes
- Consume con moderación las proteínas de origen animal y usa técnicas de cocción al vapor, a la plancha o en horno



Imagen tomada de Internet en: <http://www.imss.gob.mx/salud-en-linea/platobiencomer>

¿QUÉ ES LA FIBRA?

Hidratos de carbono que no se digieren ni se absorben en el intestino delgado aportando beneficios a la salud:

- Mejorando los niveles de glucosa (azúcar)
- Reducen los niveles de colesterol total y LDL en sangre.
- Disminución del tiempo del tránsito intestinal
- Previenen o reducen el estreñimiento
- Reducción de la presión sanguínea
- Incremento de la saciedad
- Modulación positiva de la microbiota



FUENTES

- Cereales y tubérculos como: avena, trigo, arroz integral, pasta integral, centeno, quinoa, linaza, papa
- Frutas y verduras: plátano verde, cáscara de las frutas y verduras
- Leguminosas: frijol, lentejas, garbanzos



La ingesta recomendada para adultos: 25 -30 g/día



Fuentes: 1. Makheria G, Gibson P, Bai J, Crowe S, Karakan T, Yeh Lee et al. World Gastroenterology Organisation, Diet and the gut. 2018. 2. 1. Muñoz Aguirre P, Ochoa Ortiz G, Vazquez Frias R, Aguilar Lopez T. FIBRA: BENEFICIOS MÁS ALLÁ DE LA REGULARIDAD DIGESTIVA CONEXIÓN NUTRICIÓN, JUNIO 2021
Elaborado por: Ana Lilia Acuña Cruz

Anexo 7. Base de datos

Paciente	Edad	Sexo	Ocupación	Escolaridad	Estado civil	DM2	HTA	Dislipidemia
1	60	F	Hace y vende tortillas a mano de L-S, domingos tamales	Primaria	Separada	Sí	Sí	Sí
2	33	F	Trabajadora doméstica	Secundaria	Soltera	Si	Sí	Desconoce
3	71	F	Ama de casa	Secundaria	Casada	sí	Sí	Sí
4	50	M	Mantenimiento de hogar	Secundaria	Casado	Si	Sí	Sí
Promedio	53.5							
Desviación est	16.13484841							

Glucosa (mg/dL)	Presión sistólica (mmHg)	Presión diastólica (mmHg)	Circunferencia abdominal (cm)	Triglicéridos (mg/dL)	Peso (kg)	Talla (cm)	IMC (kg/m ²)	Colesterol HDL (mg/dL)
119	120	80	99	-	76.50	1.52	33.11	-
144	110	80	91		68	1.45	32.38	-
267	100	80	80	221	60	1.58	27.3	55
202	140	90	100		87.5	1.72	29.66	-
183	117.5	82.5	92.5		74.67	1.61	30.02	
65.9140855	17.07825128	5	9.255628918		13.84136313	0.102632029	2.92199133	

Antecedentes familiares de obesidad	Antecedentes familiares de DM2	Antecedentes familiares de HTA	Antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular	Antecedentes familiares de dislipidemia	Fuma	Fumó
SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO
NO	SI	SI	NO	SI	NO	SI
NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO
	NO	SI	SI	SI	NO	SI

Conocimiento general sobre síndrome metabólico	Antecedente de consulta de nutrición	Frecuencia de consumo semanal de frutas	Frecuencia de consumo semanal de verduras	Frecuencia de consumo semanal de leguminosas	Frecuencia de consumo semanal de aguacate	Frecuencia de consumo semanal de lácteos	Frecuencia de consumo semanal de carnes rojas
NO	NO	4	3	7	3	2	3
NO	SI	7	7	4	7	4	2
NO	NO	7	4	7	2 a 3	7	2
NO	SI	4-5	3	4	2	3	1
		6	4.25	5.5	4	4	2
		1.73205081	1.89296945	1.73205081	2.64575131	2.1602469	0.81649658

Frecuencia de consumo semanal de pollo	Frecuencia de consumo semanal de pescados y mariscos	Frecuencia de consumo semanal de embutidos	Frecuencia de consumo semanal de manteca	Frecuencia de consumo semanal de aceites y grasas	Frecuencia de consumo semanal de oleaginosas	Frecuencia de consumo semanal de atole	Frecuencia de consumo semanal de tamales
7	0	2	3	7	1	7	1
4	0	0	rara vez	3 a 5	7	1 vez al mes	1 vez al mes
2 a 3	1	0	1	7	2 a 3	0	1
2	1 por mes	2 por mes	0	7	2	3 a 4 por mes	3 a 4 por mes
4.33333333	0.33333333	0.66666667	1.33333333	7	3.33333333		
2.51661148	0.57735027	1.15470054	1.52752523	0	3.21455025		

Frecuencia de consumo semanal de tejate	Frecuencia de consumo semanal de tlayudas preparadas	Frecuencia de consumo semanal de mole	Frecuencia de consumo semanal de taquitos	Frecuencia de consumo semanal de antojitos	Frecuencia de consumo semanal de azúcar	Frecuencia de consumo semanal de nieves	Frecuencia de consumo semanal de dulces
1	1	festividades	1	1	7	rara vez	rara vez
0	rara vez	festividades	1	rara vez al mes	0	0	0
1 vez al mes	1	1 vez al mes	rara vez al mes	rara vez al mes	7	rara vez al mes	0
0	4 por mes	2 veces por mes	3 veces por mes	1 vez por mes	4	0	ocasionalmente
					4.5		
					3.31662479		

Frecuencia de consumo semanal de refrescos/jugos industrializados	Frecuencia de consumo semanal de huevo	Frecuencia de consumo semanal de maíz	Frecuencia de consumo semanal de avena	Frecuencia de consumo semanal de arroz	Frecuencia de consumo semanal de pastas	Frecuencia de consumo semanal de pan	Frecuencia de consumo semanal de refresco
3	2	7	7	2	1	7	7
2	3 a 4	7	2 a 3	3 a 4	3 a 4	3 a 4	1
2	4	7	7	1	0	4 a 5	3
2	3 a 4	7	2	3	1	7	4
2.25	3	7	5.33333333	2	0.66666667	7	3.75
0.5	1.41421356	0	2.88675135	1	0.57735027	0	2.5

Consumo de refrescos	Consumo de agua (ml/d)	Bebidas ingeridas durante las comidas			
		Agua natural	Agua de fruta azucarada	Refresco	Café
SI	250	NO	SI	NO	SI
SI	2000	SI	NO	NO	SI
SI	1500 a 2000	SI	NO	NO	SI
SI	1000	NO	SI	NO	SI
	1083.33333				
	877.971146				

Horario para las comidas	Planea con tiempo su comida	Come con aparatos electrónicos encendidos	Come acompañado	Antecedente de "dieta"	Parque o gimnasio abierto cerca de su domicilio	El parque o gimnasio abierto es seguro	Actividad física
SI	NO	NO	SI	NO	SI	SI	NO
SI	SI	SI	SI	SI	NO	-	SI
SI	NO	NO	SI	NO	NO	-	SI
NO	NO	SI	A VECES	SI	SI	SI	NO

Horas de sueño al día (h)	Cuenta con servicio de salud público	Qué servicio de salud usa con más frecuencia			Rol en el núcleo familiar	Trabaja	Trabajo formal	Días laborables	Horas laborales
		Público	Privado	Ambos					
10	SI			X	Proveedora y "pilar del hogar"	SI	NO	7	5
7 a 8	SI		X		Proveedora	SI	SI	5	7
7 a 8	SI			X	Ama de casa	NO			
6 a 7	SI			X	Cuidador	NO			

Miembros del hogar	Presupuesto destinado a la alimentación semanalmente (MXN)	Quién compra los alimentos	Dónde compran los alimentos perecederos	Cuántas veces a la semana compran los alimentos perecederos	Quién prepara los alimentos
7	500 - 1000	Participante	Mercado del pueblo	1	Hija, nieta, participante
3	200-500	Participante	Mercado del pueblo, antes mercados de volcanes	1	Participante
2	500	Participante	Mercado del pueblo	1	Participante
4	500 - 1000	Esposa	Mercado del pueblo	7	Esposa
4	500				
2.1602469					