



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Xochimilco

División de Ciencias Biológicas y de la Salud
Licenciatura en Nutrición Humana

**Guía de orientación nutricional para pacientes con síndrome metabólico
que acuden al Proyecto de Intervención Nutricional Integral (PRONUTRI)
de la UAM Xochimilco, Ciudad de México.**

Presenta:

Arzate Guevara Lizeth Andrea 2173064930

Lugar de realización:

Unidad de Evaluación y Atención Nutricional del edificio H planta baja de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, ubicada en Calzada del Hueso 1100, Coapa, Villa Quietud, Alcaldía Coyoacán, 04960 Ciudad de México.

Periodo de realización: 23/01/23 a 29/09/23.

Asesora: Mtra. María Eugenia Vera Herrera

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	MARCO DE REFERENCIA	1
III.	MARCO TEÓRICO.....	2
	3.1 Epidemiología:.....	2
	3.2 Etiología del síndrome metabólico.....	3
	3.3 Fisiopatología.....	3
IV.	JUSTIFICACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
V.	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	5
	5.1 Objetivo General:.....	5
	5.2 Objetivos Específicos:	5
VI.	METODOLOGÍA	5
	6.1 Descripción de las características y actividades programadas en el servicio	5
	6.2 Desglose de los siguientes puntos de la investigación específica:.....	6
	6.2.1 Tipo de estudio	6
	6.2.2 Variables de estudio	7
	6.2.2.1 Mediciones	7
	6.2.2.2 Peso	7
	6.2.2.3 Talla	7
	6.2.2.4 Circunferencia de cintura.....	7
	6.2.2.5 Presión arterial	8
	6.2.2.6 Actividad Física.....	8
	6.2.2.7 Antecedentes dietéticos.....	8
	6.2.2.8 Antecedentes heredofamiliares.....	8
	6.2.2.9 Guía de orientación Nutricional.....	8
	6.2.3 Población blanco y en estudio	8
	6.2.4 Recursos humanos, de infraestructura y materiales	9
	6.2.5 Actividades realizadas	9
	6.2.6 Análisis estadístico.....	9
	6.2.7 Aspectos éticos.....	10
	6.2.8 Objetivos y metas logradas por actividad realizada	10
VII.	RESULTADOS.....	10
VIII.	CONCLUSIONES	28
IX.	RECOMENDACIONES	29
X.	BIBLIOGRAFIA.....	30

XI. ANEXOS	31
11.1 Infografía de síndrome metabólico.....	31
11.2 Guía de orientación nutricional para pacientes con síndrome metabólico.....	32

I. INTRODUCCIÓN

El SM forma un grupo de desregulaciones metabólicas caracterizada por obesidad abdominal, resistencia a la insulina, hipertensión e hiperlipidemia, en la actualidad entre el 20% y el 25% de los adultos en todo el mundo tienen SM, sin embargo, existen factores de riesgo modificables, como el ejercicio y la dieta que son componentes clave en la prevención y el control del SM. **Objetivo:** Elaborar una guía de orientación nutricional para pacientes con SM que acuden a PRONUTRI de la UAM Xochimilco. **Metodología:** Estudio de tipo transversal mediante una encuesta aplicada a pacientes que asisten al consultorio PRONUTRI, con población de 18 a 80 años de ambos sexos residentes de la república mexicana, el presente estudio fue elaborado por dos pasantes de la Licenciatura en Nutrición Humana. **Resultados:** Se obtuvo una población de 44 personas con un mayor número de pacientes con edad de 50 a 69 años, se identificaron a tres grupos de población "Pacientes en riesgo", "Pacientes con SM" y "Pacientes sanos". Se observó una mayor incidencia tanto en pacientes en riesgo como los de SM, en cuanto al diagnóstico nutricional el que más prevaleció fue sobrepeso y obesidad 1 menos en el grupo de pacientes sanos el cual predominó más el diagnóstico nutricional de normalidad. Personas con una circunferencia de cintura >88cm en mujeres o >102cm en hombres, presión >130/85mmHg, glucosa >100mg/dl, colesterol HDL <50mg/dl en mujeres y <40mg/dl en hombres, triglicéridos >150mg/dl y aquellas que realizan alguna AF <150min por semana son pacientes que ya tienen SM o que se encuentran en riesgo de desarrollar SM. En cuanto a los antecedentes heredofamiliares se observó que por parte de la mamá predomina la hipertensión, sobrepeso u obesidad y dislipidemias, seguido del padre y de la abuela materna y paterna referente a las mismas patologías. La diabetes predomina más por parte del papá y de la abuela materna seguido de la mamá y de la abuela paterna. Mediante una frecuencia de consumo se analizaron ciertos grupos de alimentos a la semana en cada grupo de pacientes en donde se observó que aquellos que tienen SM predomina más su consumo a la semana de pan dulce, refresco y azúcar de mesa en comparación con los que están en riesgo de desarrollar SM y con los pacientes sanos. **Conclusiones:** El SM juega un papel muy importante en el desarrollo de diversas enfermedades por lo que una intervención nutricional es fundamental para la prevención de posibles complicaciones en los pacientes que acuden a PRONUTRI.

II. MARCO DE REFERENCIA

El presente proyecto de investigación se realizó en la Unidad de Evaluación y Atención Nutricional del edificio H planta baja consultorio 2 y 3 de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco (UAM-X), en el Proyecto de Intervención Nutricional Integral (PRONUTRI) a cargo de pasantes de la licenciatura de Nutrición Humana los cuales están capacitados y asesorados por profesoras encargadas del programa, este proyecto está dirigido a estudiantes y trabajadores de la UAM-X y pacientes con enfermedades hepáticas de la Fundación Mexicana para la Salud Hepática. Cuyo objetivo es poner en práctica un modelo de intervención nutricional y promoción a la salud que integre el servicio a la comunidad y la docencia. ¹

Se brinda atención nutricional en dos consultorios los cuales constan de dos turnos de 9:00 am a 12:00 pm y de 12:00 pm a 15:00 pm. Ambos consultorios cuentan con el equipo necesario para llevar a cabo la consulta nutricional.

III. MARCO TEÓRICO

3.1 Epidemiología:

El síndrome metabólico (SM) forma un grupo de desregulaciones metabólicas que incluyen hiperglucemia, presión arterial elevada, niveles elevados de triglicéridos, niveles bajos de colesterol HDL y obesidad (particularmente adiposidad central), y estos en conjunto actúan como factor de riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2 y complicaciones cardiovasculares si estas complicaciones no son tratadas a tiempo.^{2,3}

De este modo la prevalencia del SM se está convirtiendo en un problema de salud a nivel global, en la actualidad entre el 20% y el 25% de los adultos en todo el mundo tienen SM, se estima que es tres veces más común que la diabetes mellitus. Las estimaciones de la prevalencia varían dependiendo de los criterios utilizados para su definición, a continuación, se presentan los requisitos para el diagnóstico del SM de acuerdo con diferentes instituciones.

^{2,4}

Requisitos para el diagnóstico del SM ⁴:

- OMS (organización mundial de la salud), 1999: Presencia de resistencia a la insulina o glucosa $>6,1$ mmol/L (110 mg/dl), glucosa en 2 h $>7,8$ mmol (140 mg/dl) (obligatorio) junto con dos o más de los siguientes:
 1. Colesterol HDL $<0,9$ mmol/L (35 mg/dl) en hombres, $<1,0$ mmol/L (40 mg/dl) en mujeres
 2. Triglicéridos $>1,7$ mmol/L (150 mg/dl)
 3. Relación cintura/cadera $>0,9$ (hombres) o $>0,85$ (mujeres) o IMC >30 kg/m²
 4. Presión arterial $>140/90$ mmHg

- NCEP (Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol) ATP 3 2005: Presencia de tres o más de los siguientes:
 1. Glucosa en sangre superior a 5,6 mmol/L (100 mg/dl) o tratamiento farmacológico para la glucosa en sangre elevada
 2. Colesterol HDL $< 1,0$ mmol/L (40 mg/dl) en hombres, $< 1,3$ mmol/L (50 mg/dl) en mujeres o tratamiento farmacológico para HDL-C bajo
 3. Triglicéridos en sangre $> 1,7$ mmol/L (150 mg/dl) o tratamiento farmacológico para triglicéridos elevados
 4. Cintura > 102 cm (hombres) o > 88 cm (mujeres)
 5. Presión arterial $> 130/85$ mmHg o tratamiento farmacológico para la hipertensión

- FID (Federación Internacional de Diabetes), 2006:

1. Cintura > 94 cm (hombres) o > 80 cm (mujeres) junto con la presencia de dos o más de los siguientes:
 2. Glucosa en sangre superior a 5,6 mmol/L (100 mg/dl) o diabetes diagnosticada
 3. Colesterol HDL < 1,0 mmol/L (40 mg/dl) en hombres, < 1,3 mmol/L (50 mg/dl) en mujeres o tratamiento farmacológico para HDL-C bajo
 4. Triglicéridos en sangre > 1,7 mmol/L (150 mg/dl) o tratamiento farmacológico para triglicéridos elevados
 5. Presión arterial > 130/85 mmHg o tratamiento farmacológico para la hipertensión
- Determinantes de riesgo para el diagnóstico del SM según la American Heart Association, (2005)
 1. Obesidad abdominal (perímetro cintura): Hombres >102 cm, mujeres >88 cm.
 2. Triglicéridos: Hombres y mujeres ≥150 mg/dl o tratamiento farmacológico.
 3. HDL: Hombres <40 mg/dl, mujeres <50 mg/dl o tratamiento farmacológico.
 4. Presión arterial: Hombres y mujeres ≥130/ ≥85 mmHg o tratamiento farmacológico.
 5. Nivel de glucosa en ayunas: Hombres y mujeres ≥100 mg/dl o tratamiento farmacológico.

3.2 Etiología del síndrome metabólico.

La patogenia del SM se deriva de la obesidad y el sobrepeso, los cuales, especialmente la obesidad, están asociados con inflamación crónica de bajo nivel que juega un papel importante en el desarrollo de la resistencia a la insulina. En última instancia, la resistencia a la insulina se convertirá en una causa de comorbilidades asociadas con el SM, como aterosclerosis, dislipidemia, hipertensión, un estado protrombótico e hiperglucemia. La relación entre obesidad e inflamación se da a través de la sobreproducción de citoquinas proinflamatorias por acumulación excesiva de tejido adiposo. En este modelo la sobrealimentación es vista como un deterioro celular y la respuesta de las células metabólicamente activas, como el adipocito, es una liberación de factores proinflamatorios dando inicio al proceso inflamatorio mencionado.⁵

Sin embargo, aunque la obesidad y la resistencia a la insulina son fundamentales para la fisiopatología del SM, muchos otros factores, como el estrés crónico, la alteración de la regulación del eje hipotálamo-hipófisis-adrenal y del sistema nervioso autónomo, el incremento del estrés oxidativo, la actividad del sistema renina-angiotensina-aldosterona pueden estar involucrado en su efecto.⁵

3.3 Fisiopatología

El tejido adiposo, sobre todo el visceral o abdominal, es un órgano que secreta una variedad de sustancias conocidas como adipocinas: ácidos grasos, factor de necrosis tumoral α (FNT α), leptina, resistina, factor inhibidor de la activación de plasminógeno (PAI1), IL6, etc. Las señales procedentes de este tejido a través de las adipocinas actúan en el cerebelo y el mesencéfalo a través de distintas señales y modulan el apetito y la función de distintos órganos, como el páncreas o el músculo, existiendo una excelente correlación entre los valores sanguíneos de adipocinas y los hallazgos histológicos de disfunción endotelial.^{6,7}

Por otro lado, la obesidad abdominal favorece la aparición de dislipidemia e hipertensión arterial, así como de la resistencia a la insulina. Generalmente, la resistencia a la insulina aumenta con el incremento del contenido de grasa corporal. Los ácidos grasos libres no esterificados (AG) que se generan aumentan en plasma y se encuentran con un hígado y un músculo resistentes a la insulina. Por otra parte, la circunferencia de la cintura, como reflejo del tejido adiposo visceral, se asocia con un aumento del riesgo de enfermedad cardiovascular.⁶

Cuando hay resistencia a la insulina, el páncreas intenta compensar esta situación mediante un hiperinsulinismo, que puede durar años y que clínicamente se observa como una intolerancia a la glucosa, con cifras que no alcanzan los valores diagnósticos de diabetes mellitus. La falta de acción inhibitoria de la lipólisis sobre los adipocitos produce una activación de la lipólisis de los triglicéridos y la liberación a la circulación periférica de ácidos grasos libres.⁷ La mayor producción de ácidos grasos en el hígado induce un aumento de gluconeogénesis, incrementando la producción de triglicéridos (VLDL, LDL), disminución de HDL, mayor producción de sustancias con actividad protrombótica (fibrinógeno y esteatosis hepática no alcohólica) por depósito de triglicéridos.⁶

En el músculo, se acumula tejido graso y se estimula la utilización de ácidos grasos como fuente de energía en lugar de glucosa (favorecido por la resistencia a la insulina). Se genera hiperglucemia cuando la glucosa no es utilizada a nivel muscular, sumada a la mayor producción de glucosa hepática. Como resultado a esto, el páncreas aumenta la secreción de insulina que compensa la situación manteniendo una glucemia basal normal. A este proceso se le denomina resistencia a la insulina.⁶

La activación de la inmunidad innata conduce a la liberación de citoquinas por células del sistema inmune (macrófagos, monocitos). Estas contribuyen a la acción protrombótica y proinflamatoria. Además de producir cambios en las lipoproteínas plasmáticas, enzimas, proteínas transportadoras y receptores, produciendo un incremento de la síntesis hepática de VLDL, disminuir su aclaramiento, reducir los niveles de colesterol HDL y modificar su composición.⁶

IV. JUSTIFICACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El SM es definido por la OMS como una condición patológica caracterizada por obesidad abdominal, resistencia a la insulina, hipertensión e hiperlipidemia. Actualmente el SM se está convirtiendo en uno de los principales problemas de salud pública ya que está directamente relacionado con enfermedades crónicas no transmisibles que causan gran morbimortalidad⁸, ya que se asocia significativamente con un mayor riesgo de desarrollar diabetes, enfermedades cardiovasculares y accidentes cerebrovasculares³. La prevalencia del SM aumenta con la edad, presentándose en un 24% en personas de 20 años, 30% o más en los mayores de 50 años y mayor del 40% por encima de los 60 años, por lo tanto, esa prevalencia varía según factores⁹ entre los principales factores de riesgo se encuentran el aumento del consumo de comida rápida alta en calorías y baja en fibra y la disminución de la actividad física (AF)⁴.

Existen factores de riesgo modificables, como el ejercicio y la dieta que son componentes clave en la prevención y el control del SM. Por lo que es de suma importancia orientar a los

pacientes sobre los patrones y hábitos dietéticos para controlar los factores de riesgo y las complicaciones del SM.¹⁰

Por consiguiente, es probable que una gran parte de la población cumpla con alguno de los criterios para el diagnóstico de SM desconociendo el riesgo que implica a su salud, por lo tanto, consideramos importante identificar la prevalencia e incidencia del SM de personas que acuden al servicio PRONUTRI, así como su diagnóstico nutricional, estilos de vida y factores de riesgo.

V. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

5.1 Objetivo General:

- Elaborar una guía de orientación nutricional para pacientes con síndrome metabólico que acuden al Proyecto de Intervención Nutricional Integral (PRONUTRI) de la UAM Xochimilco.

5.2 Objetivos Específicos:

- Realizar un diagnóstico nutricional de la comunidad UAM que acude a PRONUTRI para identificar la prevalencia, incidencia, estilos de vida y factores de riesgo de los pacientes con síndrome metabólico.
- Elaborar una guía con recomendaciones nutricionales para coadyuvar al control y prevenir complicaciones en pacientes con síndrome metabólico.

VI. METODOLOGÍA

6.1 Descripción de las características y actividades programadas en el servicio

En la tabla 1, se muestra la descripción, el objetivo y las metas de las actividades programadas en el servicio y de la presente investigación.

Tabla 1. Actividades programadas			
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	OBJETIVO	METAS
Generales			
Atención y orientación nutricional en el consultorio de PRONUTRI.	Se brindó atención nutricional a estudiantes y trabajadores de la UAM-X y pacientes con enfermedades hepáticas de la FunHepa.	Se proporcionaron planes de alimentación de acuerdo a los objetivos y necesidades de cada uno de los pacientes.	Se lograron cambios en el estado nutricional y hábitos en el estilo de vida.
Capacitación continua.	Capacitación de Antropometría en adultos. Capacitación de problemas hepáticos	Estandarizar e interpretar antropometría básica en adultos. Coadyuvar al control de las enfermedades hepáticas.	Llevar a cabo una mejor evaluación de los pacientes en las consultas. Evitar complicaciones a corto, mediano y largo plazo de las enfermedades hepáticas.
Elaboración de material didáctico.	Elaboración de trípticos de planes de alimentación sobre dieta Normal, Baja en hidratos de carbono simples,	Se proporcionaron trípticos específicos para cada paciente dependiendo su objetivos y patología.	Dar una atención individualizada.

	grasa saturada/trans y colesterol, Baja en hidratos de carbono simples, grasa saturada/trans y colesterol, hiposódica y Blanda total		
Apoyo a prácticas trimestrales.	Capacitación de estudiantes del módulo "Nutrición de la población mayor de 60 años"	Se brindó apoyo a los estudiantes que realizaban prácticas clínicas.	Los alumnos adquirieron práctica sobre la consulta nutricional.
Certificación "Opinión Técnica Académica (OTA)".	Subir evidencias de acuerdo con los criterios de evaluación solicitados.	Que la licenciatura de Nutrición Humana tenga una certificación OTA.	Obtener campos clínicos para realizar prácticas clínicas trimestrales y/o servicio social.
Toma de antropometría y presión arterial en pacientes del proyecto para identificación de hígado graso.	Se tomó peso, estatura, circunferencia de cuello, cintura, cadera y muslo, presión arterial y se realizó un análisis de composición corporal a 150 trabajadores de la UAM-X.	Estandarizar antropometría básica en adultos.	Apoyar en la identificación de hígado graso.
Participamos en el evento "Alimentación sostenible y sustentable para la salud del futuro" como comité organizador.	Se brindó apoyo de protección civil, pase de lista, y anfitrión.	Apoyar a los organizadores del congreso.	Se logró un evento exitoso.
Específicas del proyecto de investigación específico			
Elaboración del trabajo Investigación.	Se elaboró una revisión documental.	Se elaboró protocolo, marco teórico y metodología.	Que los pacientes conozcan los criterios de diagnóstico del SM, así como los riesgos que implican a su salud a largo plazo.
Elaboración de guía de orientación nutricional para pacientes con SM y elaboración de Infografía.	Se elaboró una guía e infografía con recomendaciones nutricionales dirigida a pacientes con SM.	Brindarles información sobre SM.	Coadyuvar al control y prevenir complicaciones en pacientes con SM.
Elaboración de cuestionario.	Aplicación de cuestionario a pacientes que acudían a los consultorios.	Se recolectó información	Identificación de pacientes con riesgo o presencia de SM.
Análisis de resultados.	Se identificó la prevalencia, incidencia, diagnóstico nutricional, estilos de vida y factores de riesgo de los pacientes con SM.	Se brindó una intervención nutricional y se proporcionó la guía de orientación nutricional para pacientes con SM.	Entrega del reporte final

Fuente: Elaboración propia

6.2 Desglose de los siguientes puntos de la investigación específica:

6.2.1 Tipo de estudio

El estudio es de tipo transversal mediante una encuesta aplicada a pacientes que asisten al consultorio PRONUTRI con la finalidad de elaborar una guía de orientación nutricional para pacientes con SM.

El presente estudio se elaboró por Lizeth Andrea Arzate Guevara y Pamela Sandoval Montes de la Licenciatura en Nutrición Humana.

6.2.2 Variables de estudio

6.2.2.1 Mediciones

Para fines de esta investigación se tomaron en cuenta los criterios para el diagnóstico de SM de NCEP (Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol) ATP 3 (2005) en los pacientes que acudieron a consulta PRONUTRI, con los siguientes criterios: Glucosa en sangre >100 mg/dl o tratamiento farmacológico para la glucosa en sangre elevada, colesterol HDL <40 mg/dl en hombres, <50 mg/dl en mujeres o tratamiento farmacológico para HDL-C bajo, triglicéridos en sangre >150 mg/dl o tratamiento farmacológico para triglicéridos elevados, circunferencia de cintura >102 cm en hombres o >88 cm en mujeres, presión arterial >130/85mmHg o tratamiento farmacológico para la hipertensión. Consideramos riesgo metabólico cuando cumplieron con dos de los criterios, y SM cuando cumplieron con tres de los criterios antes mencionados.

Para el análisis del diagnóstico nutricional se tomó en cuenta el Índice de Masa Corporal (IMC) tomando en cuenta los siguientes criterios: Delgadez Severa (<16.00), Delgadez Moderada (16.00-16.99), Delgadez Leve (17.00-18.49), Normalidad (18.5-24.99), Sobrepeso (25-29.99), Obesidad Grado 1 (30-34.99), Obesidad Grado 2 (35-39.99), Obesidad Grado 3 (≥ 40).

6.2.2.2 Peso

Para la toma de peso se utilizó una báscula digital marca Seca, colocada en el piso en una superficie plana, para tomar el peso, se les solicitaba a los pacientes quitarse los zapatos, objetos y ropa pesada, se les pidió que se pararan en el centro de la báscula sin moverse distribuyendo su peso en ambos pies., con los hombros hacia atrás, brazos relajados a un costado del cuerpo y mirada al frente. Se registró el peso en kilogramos y se tomó un dígito después del punto decimal una vez que la cifra se mantuviera estática.

6.2.2.3 Talla

Para la toma de la talla se utilizó un estadiómetro de la marca seca, se colocó el estadiómetro sobre una superficie plana y sobre una pared lisa, se les pidió a los pacientes que se retiraran los zapatos, colocaran los talones pegados, en posición recta, brazos relajados a un costado del cuerpo, mirada al frente y se coloca cabeza en la posición de frankfurt. Se registró la talla en metros y al tomar la medida se les solicitaba a los pacientes realizar una respiración profunda.

6.2.2.4 Circunferencia de cintura

Para la toma de circunferencia de cintura se utilizó la cinta métrica marca Jesocup, se les solicitaba a los pacientes colocarse en posición recta, con los brazos cruzados pegados al pecho, mirada al frente, pies juntos distribuyendo su peso en ambos pies, se identificó el punto medio entre el borde costal y la cresta ilíaca para tomar la medida. Se registró la medida en centímetros y al tomar la medida se les solicitaba a los pacientes realizar una respiración profunda.

6.2.2.5 Presión arterial

Para la toma de presión arterial se utilizó un monitor de presión arterial de muñeca automático marca Omron, se les solicitaba a los pacientes no hablar mientras se les realizaba la toma, debían sentarse en posición recta, apoyando la espalda, y los pies en el suelo sin cruzarlos y la técnica utilizada para la toma de presión fue la indicada en el instructivo del monitor de presión arterial, posteriormente se registró la presión tomada.

6.2.2.6 Actividad Física

Para la AF se tomó en cuenta la recomendación de la OMS en donde nos indica que los adultos de 18 a 64 años deben dedicar como mínimo 150 minutos semanales a la práctica de AF aeróbica. Por lo que solo los que cumplieron con esta recomendación se les tomó en cuenta la AF.

6.2.2.7 Antecedentes dietéticos

Se realizó un cuestionario de frecuencia de consumo en donde se les preguntó sobre los siguientes alimentos: verduras, frutas, tortillas, pan de dulce, bolillo, pastas, arroz, leguminosas, carne de res, carne de cerdo, pollo, pescado, huevo, embutidos, alimentos fritos, empanizados o capeados, lácteos, mantequilla, mayonesa, crema, bebidas gaseosas, bebidas alcohólicas, jugos industrializados, galletas, golosinas, botanas y azúcar de mesa, los cuales se encuentran dentro de la historia clínica que utilizamos en la consulta nutricional. Dentro de esta frecuencia de consumo se les preguntó a las personas si consumían o no el alimento, cuántas veces a la semana y aproximadamente cuántas porciones consumían de cada uno de ellos.

6.2.2.8 Antecedentes heredofamiliares

Para los antecedentes heredofamiliares se realizó un cuestionario en donde se recolectó la información necesaria para identificar el riesgo de desarrollar ciertas patologías.

6.2.2.9 Guía de orientación Nutricional

Para la elaboración de la guía de orientación nutricional. Se realizó una búsqueda de recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, de revistas indexadas en español e inglés, con fecha límite de los últimos diez años sobre el diagnóstico y recomendaciones nutricionales sobre pacientes con SM. Se recolectó información principalmente en bases de datos como Google Académico, SciELO, Pubmed.

6.2.3 Población blanco y en estudio

Se tomaron en cuenta los datos de las personas registradas a través de una encuesta aplicada por medio de sesiones en línea o de manera presencial. Se consideraron a todas las personas de ambos sexos, adultos con un rango de edad de 18 a 80 años y que vivan en la república mexicana y se eliminaron a quienes por motivos personales no quisieron responder el cuestionario o quienes no concluyeron la encuesta.

6.2.4 Recursos humanos, de infraestructura y materiales

En la tabla 2, se muestran los materiales, los recursos humanos y la infraestructura que se utilizaron para llevar a cabo la presente investigación

Tabla 2. Recursos humanos, de infraestructura y materiales		
Materiales	Humanos	Infraestructura
-Cuestionario para pacientes con SM. -Computadora -Programa estadístico SPSS y office -Lápiz y/o bolígrafo	-Dos pasantes de la Licenciatura en Nutrición Humana	-Consultorio nutricional ubicado en el edificio H de la UAM Xochimilco.
<i>Fuente: Elaboración propia</i>		

6.2.5 Actividades realizadas

En la tabla 3, se muestra el cronograma de actividades que se siguió para la realización de cada una de ellas.

Tabla 3. Actividades programadas								
Actividad	Mes							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Atención nutricional en el consultorio de PRONUTRI								
Orientación nutricional a la comunidad UAM-Xochimilco								
Capacitación continua								
Elaboración de material didáctico								
Apoyo a prácticas trimestrales								
Elaboración del trabajo Investigación								
Aplicación de encuestas								
Análisis de resultados								
<i>Fuente: Elaboración propia</i>								

6.2.6 Análisis estadístico

Los datos fueron analizados por medio del programa SPSS, en donde se introdujeron todos los datos antropométricos, bioquímicos, AF, antecedentes heredofamiliares y dietéticos los cuales fueron analizados por medio de tablas cruzadas.

6.2.7 Aspectos éticos.

En la presente investigación nos ajustamos a lo declarado en el Numeral I del Artículo 17 de la Ley General de Salud en Materia de Investigación en Salud por lo que no implicó ningún tipo de riesgo en la salud de los participantes.¹¹

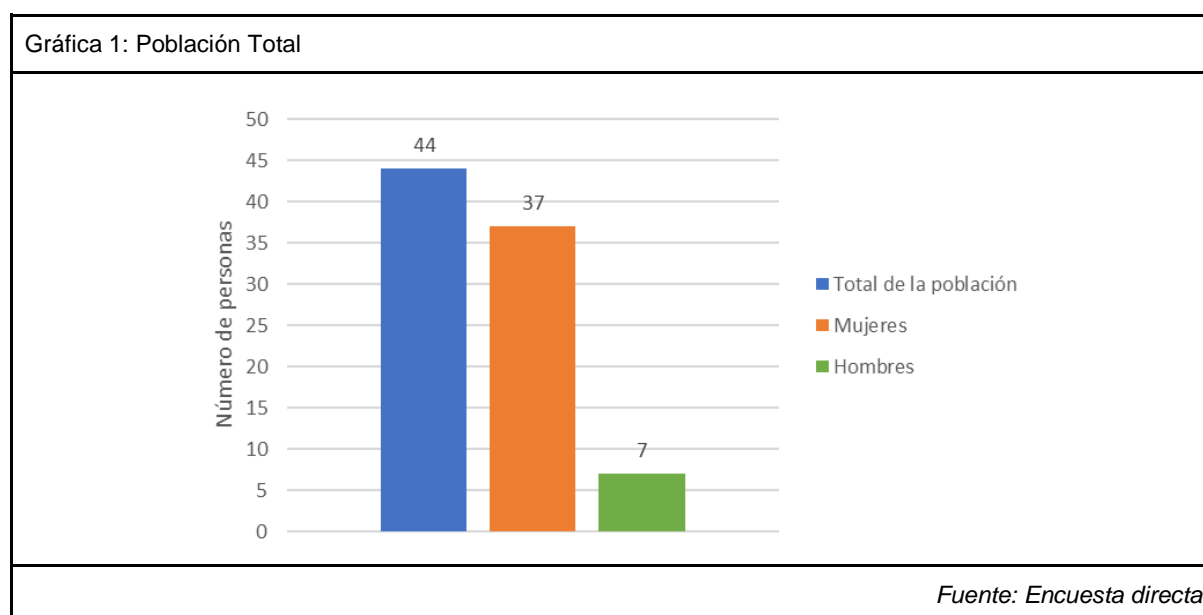
6.2.8 Objetivos y metas logradas por actividad realizada

La consulta nutricional y la guía para pacientes con SM que se les otorgó tuvo como finalidad brindar una orientación nutricional individualizada, en donde se logró un cambio paulatino en sus estilos de vida, ya que se observó que al inicio de la consulta no comían alimentos como frutas y verduras y poco a poco comenzaron a incluirlas en sus comidas, de igual manera con los alimentos fritos, empanizados y capeados comenzaron a disminuir su consumo, y en cuanto a la AF algunos pacientes no realizaban y ahora ya comenzaron a realizar alguna actividad por lo menos una vez a la semana, por lo que sí trataron de seguir las recomendaciones que se les proporcionaban además de que a los pacientes se les observaba motivados e interesados en cada una de las consulta.

Se logró identificar a pacientes con riesgo o presencia de SM por medio de las consultas y mediante estas coadyuvamos al control y la prevención de complicaciones en estos pacientes.

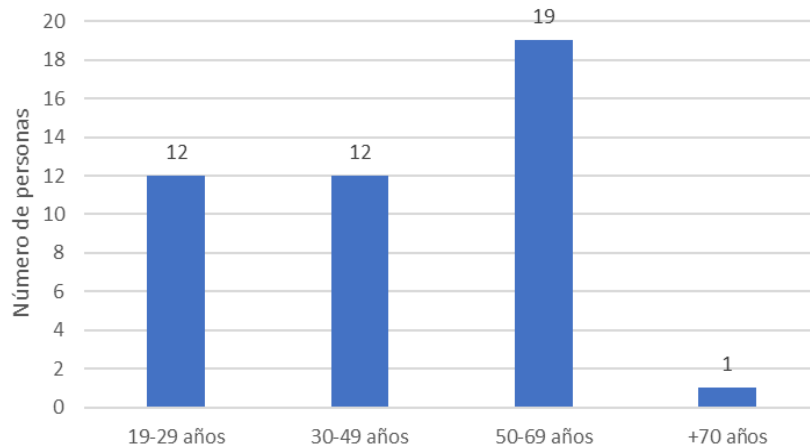
VII. RESULTADOS

En la gráfica 1, se muestra que se obtuvo una población de 44 personas de las cuales 37 personas fueron mujeres y 7 personas fueron hombres, por lo que podemos observar que hay un número mayor de mujeres que acuden a PRONUTRI de la UAM Xochimilco.



En la gráfica 2, se encuentra el rango de edad de los pacientes atendidos, observando que hay un mayor número de pacientes en el grupo de 50 a 69 años, seguido del grupo de 19 a 49 años y atendiendo a un paciente con una edad mayor de 70 años.

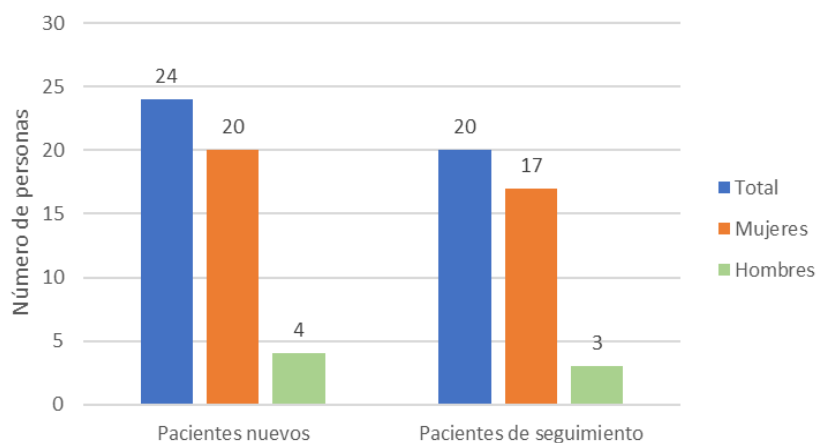
Gráfica 2: Rango de edades



Fuente: Encuesta directa

La gráfica 3, representa a los pacientes que acudían a la Unidad de Evaluación y Atención Nutricional dentro del consultorio 2 y 3, por lo que se clasificaron en dos grupos “pacientes nuevos” y “pacientes de seguimiento”, el primero hace referencia a los pacientes que acudían por primera vez a los consultorios y el segundo se refiere a los pacientes que ya se encontraban recibiendo atención nutricional dentro de PRONUTRI. Se identificaron estos dos grupos para posteriormente identificar la incidencia y la prevalencia en pacientes con SM. En esta gráfica se observa que hay 24 pacientes nuevos y 20 pacientes de seguimiento. De los cuales se obtuvo un registro de 20 mujeres y 4 hombres como pacientes nuevos y 17 mujeres y 3 hombres como pacientes de seguimiento.

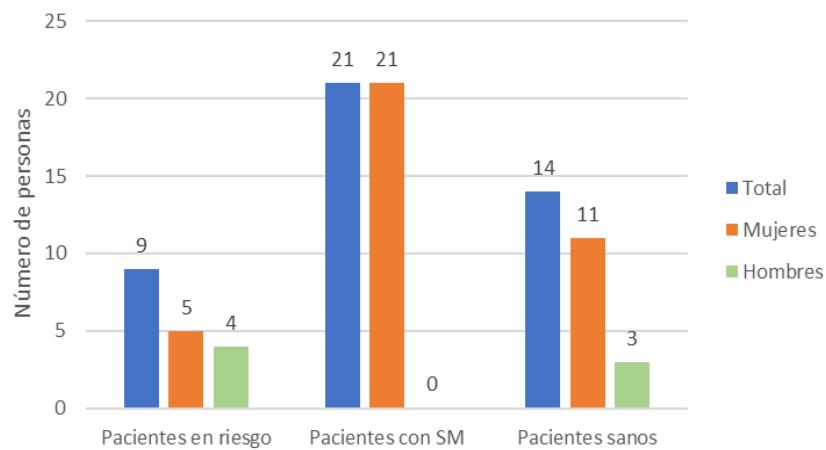
Gráfica 3: Pacientes que acudían a los consultorios PRONUTRI



Fuente: Encuesta directa

Posteriormente se dividió a la población en tres grupos, los “Pacientes en riesgo” son aquellas personas que cumplieron con dos de los criterios del ATP III, ya que se encuentran en riesgo de desarrollar SM, los “Pacientes con SM” son aquellas personas que cumplieron con tres de los criterios del ATP III y los “Pacientes sanos” son aquellas personas que se encuentran en un estado aparentemente sano ya que no cumplen con ninguno de los criterios del ATP III. Por lo que en la gráfica 4, se muestra que de los “Pacientes en riesgo” se encontraron 9 personas de las cuales 5 personas fueron mujeres y 4 personas fueron hombres, de los “Pacientes con SM” se encontraron 21 personas de las cuales fueron mujeres y de los “Pacientes sanos” se encontraron 14 personas de las cuales 11 personas fueron mujeres y 3 personas fueron hombres.

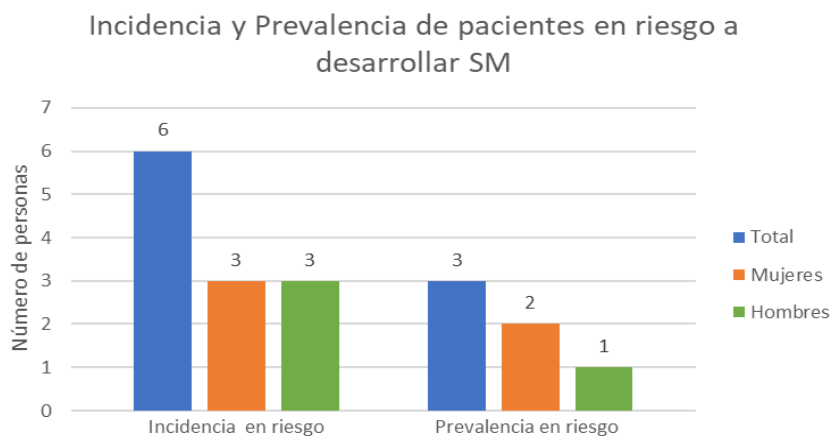
Gráfica 4: Grupos de pacientes



Fuente: Encuesta directa

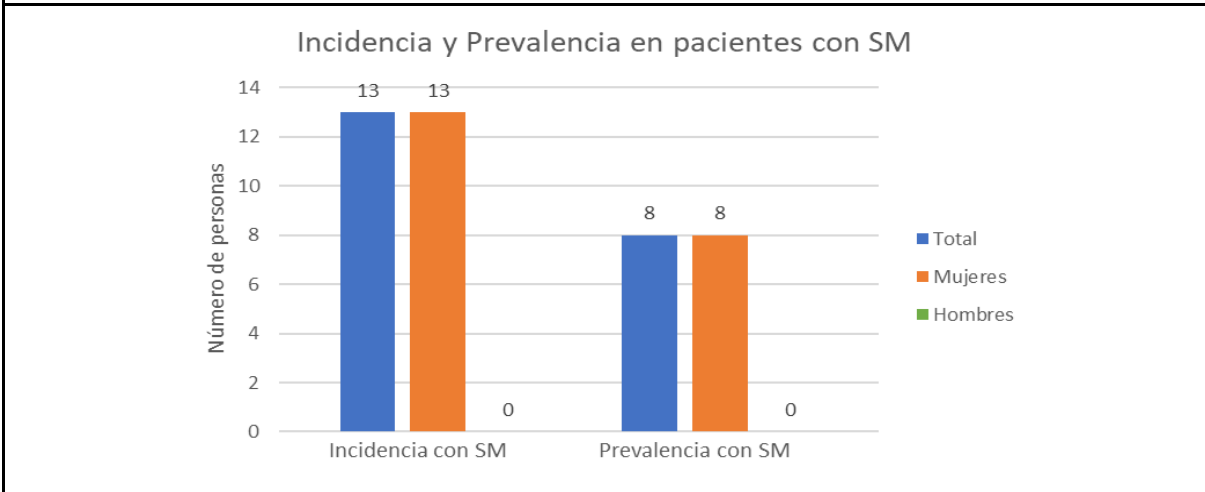
De los grupos obtenidos se idéntico la incidencia y la prevalencia en los pacientes en riesgo de desarrollar SM, por lo que en la gráfica 5, se muestra que hubo una incidencia de 6 pacientes de los cuales 3 personas fueron mujeres y 3 personas fueron hombres, por otra parte, en cuanto a la prevalencia se observó un total de 3 pacientes de los cuales 2 personas fueron mujeres y 1 persona fue hombre.

Gráfica 5: Incidencia y prevalencia de los pacientes en riesgo



En la gráfica 6, se muestra la incidencia y la prevalencia en los pacientes con SM, en cuanto a la incidencia se encontró un total de 13 pacientes y hubo una prevalencia de 8 pacientes de los cuales se detectó en las mujeres, por lo que no se encontraron pacientes hombres con presencia de SM.

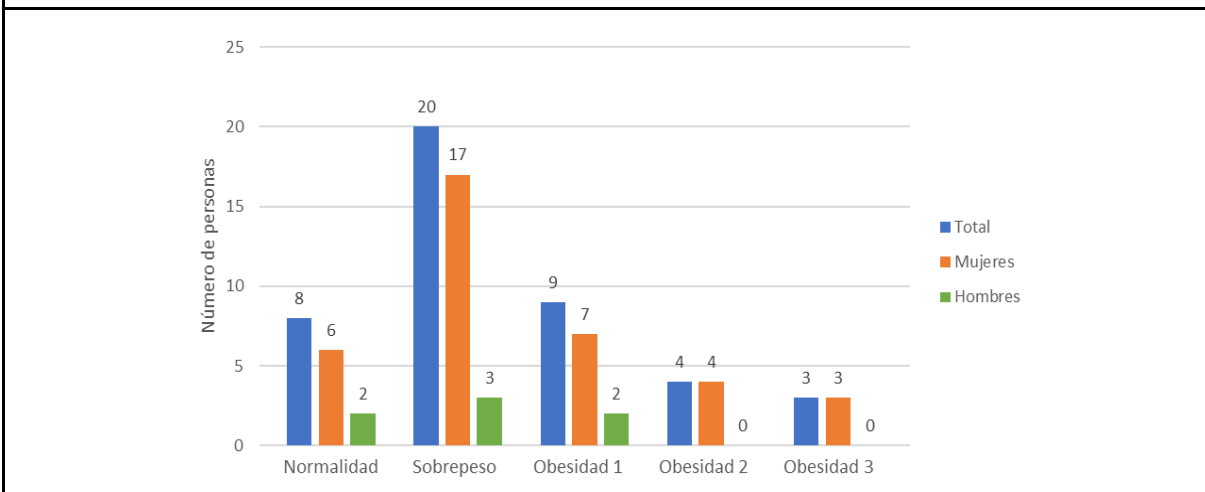
Gráfica 6: Incidencia y prevalencia de los pacientes con SM



Fuente: Encuesta directa

El diagnóstico nutricional de la población total se muestra en la gráfica 7, en donde se observa que hubo una mayor población con sobrepeso obteniendo 20 pacientes de los cuales 17 personas fueron mujeres y 3 personas fueron hombres seguido del diagnóstico nutricional de obesidad grado 1 teniendo un total de 9 pacientes de los cuales 7 personas fueron mujeres y 2 personas fueron hombres y el diagnóstico nutricional con un menor registro fue el de obesidad grado 3 con un total de 3 pacientes mujeres.

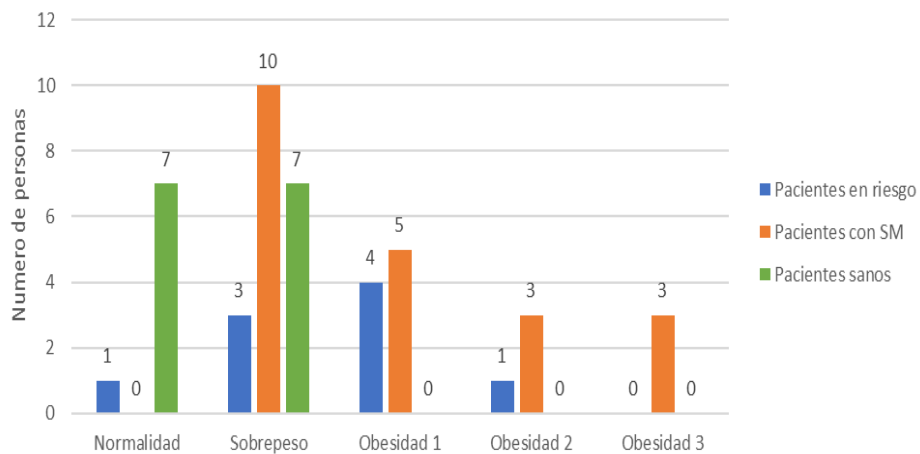
Gráfica 7: Diagnóstico nutricional de la población total



Fuente: Encuesta directa

A continuación, la gráfica 8, muestra el diagnóstico nutricional por cada grupo de pacientes. Por lo que se observa que los “Pacientes en riesgo” se encuentran dentro del diagnóstico nutricional de obesidad grado 1, seguido de sobrepeso, los “Pacientes con SM” se encuentran con un diagnóstico nutricional de sobrepeso, seguido de obesidad grado 1, 2 y 3, en cambio los “Pacientes sanos” se encuentran con un diagnóstico nutricional de normalidad y sobrepeso.

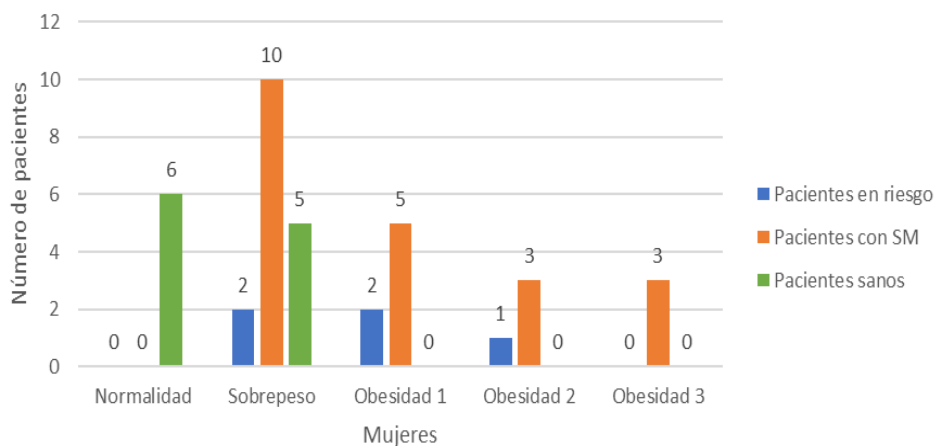
Gráfica 8: Diagnóstico nutricional por cada grupo de pacientes



Fuente: Encuesta directa

En la gráfica 9, se muestra el diagnóstico nutricional por cada grupo de pacientes en mujeres. Se observa que en el diagnóstico nutricional de normalidad predominan más los pacientes sanos, en el diagnóstico nutricional de sobrepeso, obesidad grado 1,2 y 3 predominan más los pacientes con SM seguido de los pacientes en riesgo.

Gráfica 9: Diagnóstico nutricional en mujeres

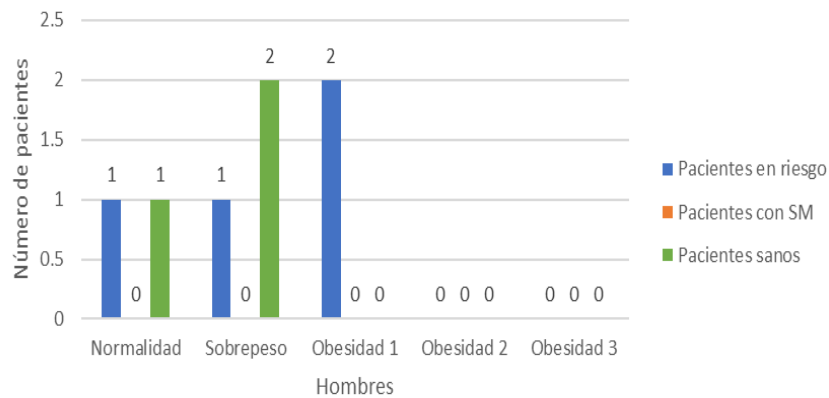


Fuente: Encuesta directa

En la gráfica 10, se muestra el diagnóstico nutricional por cada grupo de pacientes en hombres. Se observa que en los pacientes en riesgo se encuentran con diagnóstico nutricional de obesidad grado 1 seguido de sobrepeso y normalidad, los pacientes sanos se

encuentran con diagnóstico nutricional sobrepeso seguido del diagnóstico nutricional de normalidad.

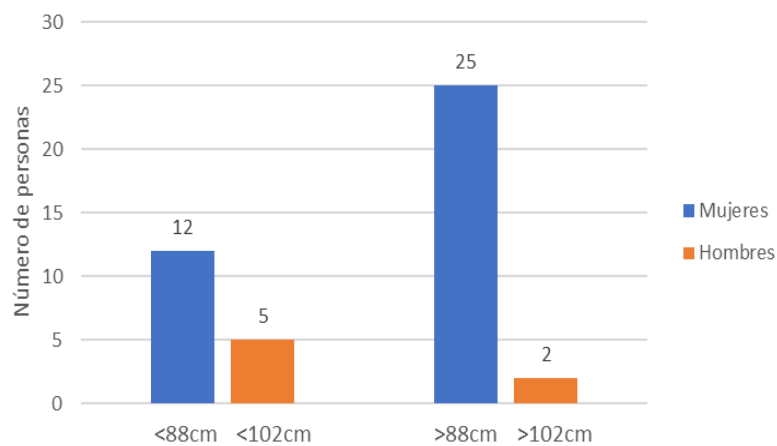
Gráfica 10: Diagnóstico nutricional en hombres



Fuente: Encuesta directa

A los 44 pacientes se le tomó la medida de circunferencia de cintura, por lo que en la gráfica 11, se observa que en las mujeres predominó una circunferencia de cintura mayor a 88cm con un total de 25 personas, y en los hombres predominó más una circunferencia menor a 102cm con un total de 5 personas.

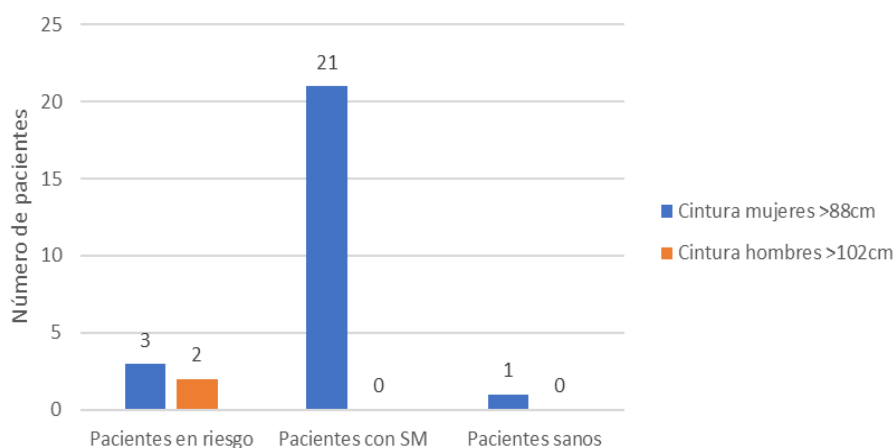
Gráfica 11: Toma de circunferencia de cintura



Fuente: Encuesta directa

Por lo tanto, en la gráfica 12, se observa que las mujeres que tienen una circunferencia de cintura mayor de 88cm son pacientes que ya tienen SM, seguido de los pacientes que se encuentran en riesgo de desarrollar SM. Y en el caso de los hombres, los pacientes con una circunferencia de cintura mayor a 102cm se encuentran en riesgo de desarrollar SM.

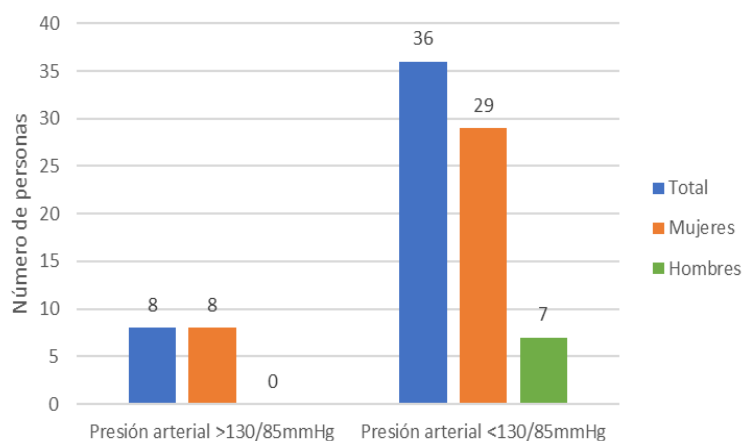
Gráfica 12: Circunferencia de cintura por grupos de pacientes



Fuente: Encuesta directa

De igual manera, a los 44 pacientes se les tomó la presión arterial, por lo que en la gráfica 13, se muestra que solo 8 personas obtuvieron valores mayores de 130/85mmHg, de los cuales solo se presentó en las mujeres. Por otra parte, se observó que hubo un total de 36 pacientes que obtuvieron valores menores de 130/85mmHg, de los cuales 29 personas fueron mujeres y 7 personas fueron hombres.

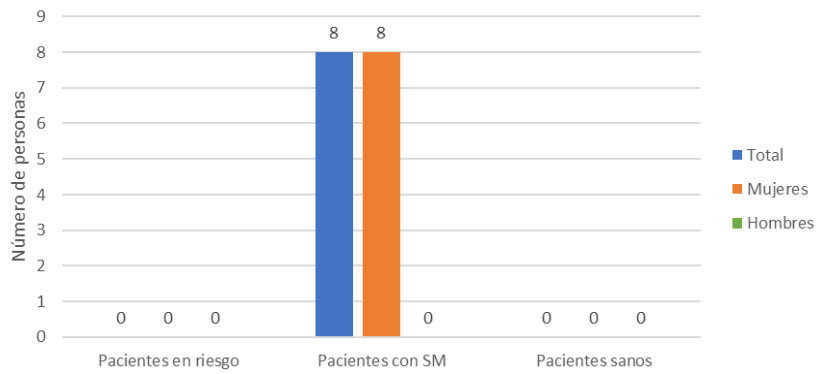
Gráfica 13: Presión arterial



Fuente: Encuesta directa

En la gráfica 14, se muestra que de los 8 pacientes que obtuvieron valores mayores de 130/85mmHg, son pacientes que ya tienen SM.

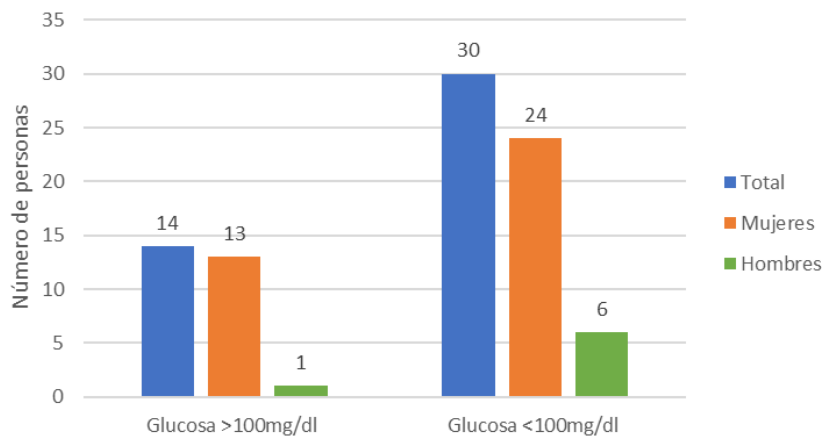
Gráfica 14: Presión arterial >130/85mmHg por grupos de pacientes



Fuente: Encuesta directa

Los 44 pacientes nos otorgaron valores de glucosa por lo que en la gráfica 15, se observa que hubo un número mayor de pacientes con valores de glucosa menor a 100 mg/dl con un total de 30 personas, por lo que 14 personas obtuvieron valores mayores a 100mg/dl de los cuales 13 personas fueron mujeres y 1 persona fue hombre.

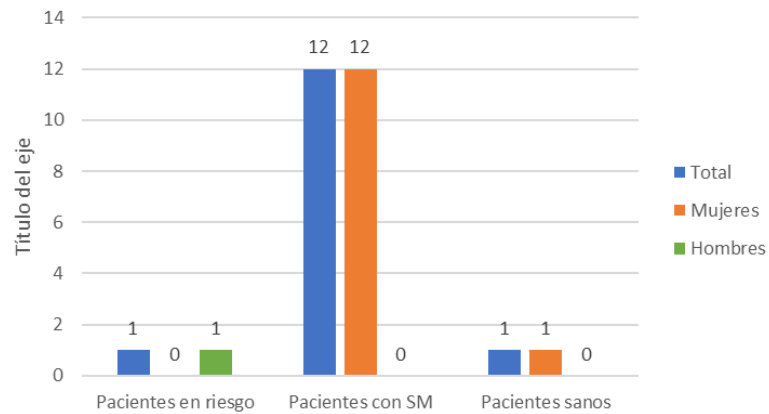
Gráfica 15: Glucosa



Fuente: Encuesta directa

En la gráfica 16, se muestra que de los 14 pacientes con valores de glucosa mayor a 100mg/dl, 12 mujeres ya tienen SM, 1 hombre se encuentra en riesgo de desarrollar SM y 1 mujer se encuentra dentro del grupo de pacientes sanos.

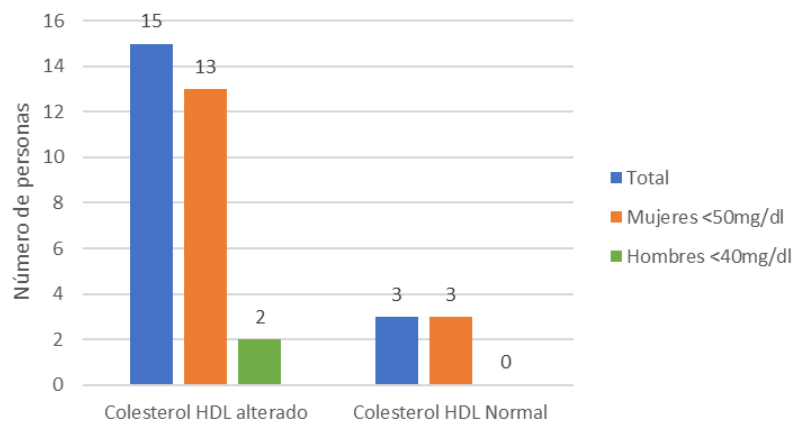
Gráfica 16: Glucosa >100mg/dl por grupos de pacientes



Fuente: Encuesta directa

De los 44 pacientes, solo 18 personas nos proporcionaron valores de colesterol HDL, por lo que en la gráfica 17, se observa que 15 pacientes tenían valores de colesterol HDL alterados, de los cuales 13 mujeres tenían el colesterol HDL menor a 50mg/dl y 2 hombres tenían el colesterol HDL menor a 40mg/dl por lo que solo 3 personas obtuvieron valores normales.

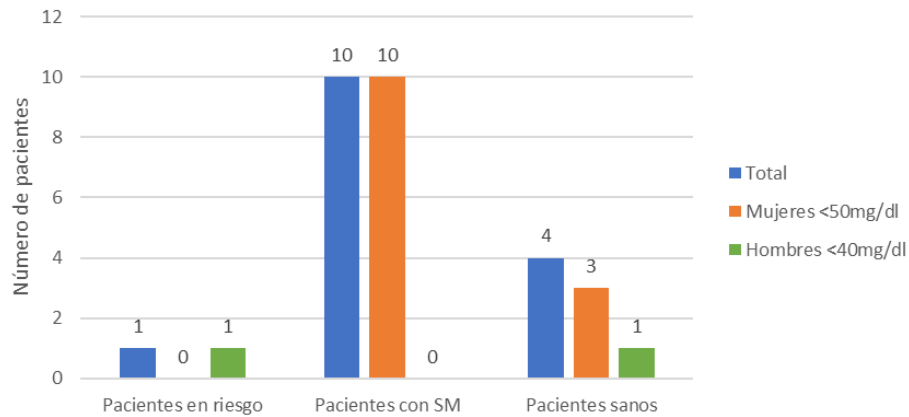
Gráfica 17: Colesterol HDL



Fuente: Encuesta directa

En la gráfica 18, nos muestra que de las 13 mujeres que tenían valores de colesterol HDL menor a 50mg/dl, 10 de ellas ya tienen SM y las otras 3 mujeres son pacientes aparentemente sanas, y de los 2 hombres que tenían el colesterol HDL menor a 40mg/dl uno de ellos se encuentra en riesgo de desarrollar SM y el otro hombre es un paciente aparentemente sano.

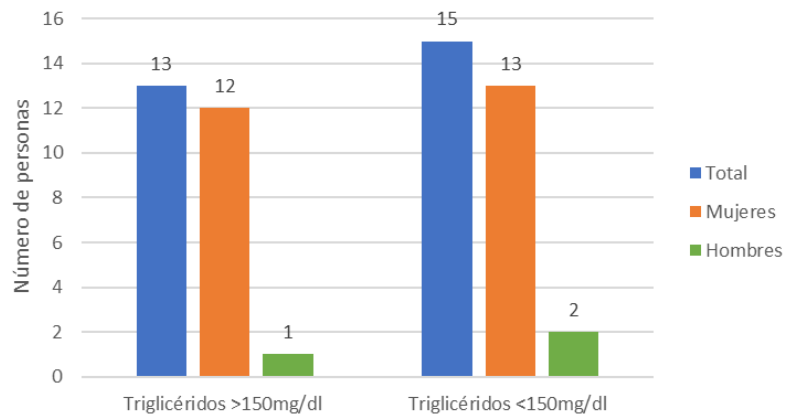
Gráfica 18: Colesterol HDL por grupos de pacientes



Fuente: Encuesta directa

De los 44 pacientes, solo 28 pacientes nos proporcionaron valores de triglicéridos, por lo que en la gráfica 19, se observa que la mayoría de los pacientes tenían valores de triglicéridos menor a 150mg/dl con un total de 15 pacientes de los cuales 13 fueron mujeres y 2 fueron hombres, por lo que 13 pacientes obtuvieron valores de triglicéridos mayores a 150mg/dl de los cuales 12 fueron mujeres y 1 fue hombre.

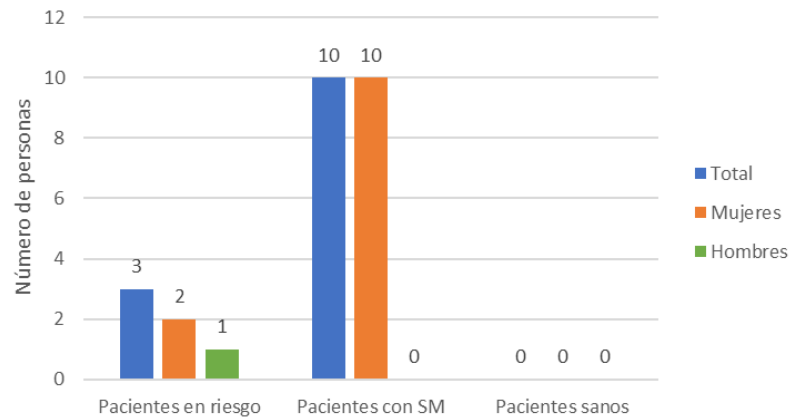
Gráfica 19: Triglicéridos



Fuente: Encuesta directa

En la gráfica 20, nos muestra que de las 12 mujeres que tenían valores de triglicéridos mayores a 150mg/dl, 10 de ellas ya tienen SM y las otras 2 mujeres, así como único hombre que salió con valores de triglicéridos mayores a 150mg/dl se encuentran en riesgo de desarrollar SM.

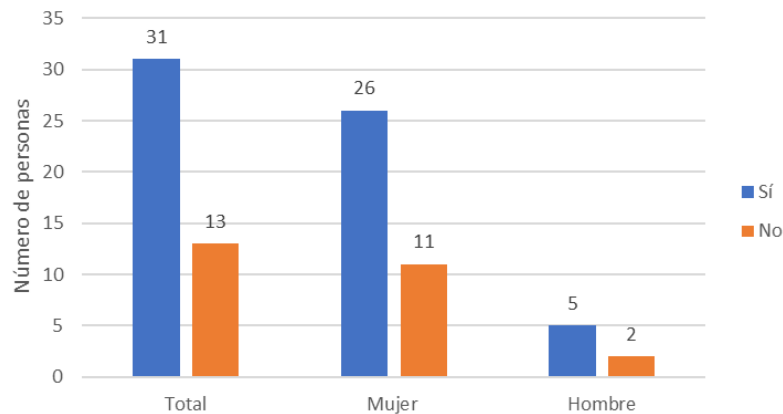
Gráfica 20: Triglicéridos >150mg/dl por grupos de pacientes



Fuente: Encuesta directa

La gráfica 21, nos representa si los pacientes realizan o no AF, por lo que 31 personas mencionaron que si realizan alguna AF de los cuales 26 personas eran mujeres y 5 personas fueron hombres, por lo tanto 13 personas mencionaron no realizar ningún tipo de AF de los cuales 11 personas fueron mujeres y 2 personas fueron hombres.

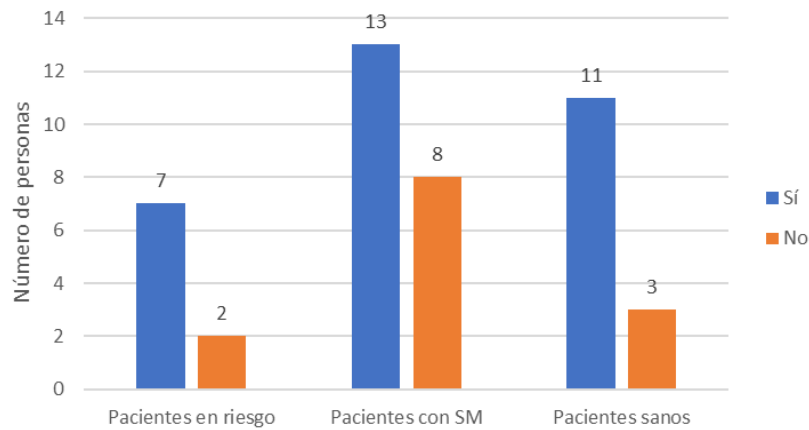
Gráfica 21: Actividad Física



Fuente: Encuesta directa

En la gráfica 22, nos muestra que de las 31 personas que mencionaron que, si realizan alguna AF, 13 personas ya tienen SM, 11 personas son pacientes aparentemente sanos y 7 personas son pacientes en riesgo de desarrollar SM. Sin embargo, de las 13 personas que mencionaron no realizar ningún tipo de AF, 8 personas ya tienen SM, 3 personas son pacientes aparentemente sanos y 2 personas son pacientes en riesgo de desarrollar SM.

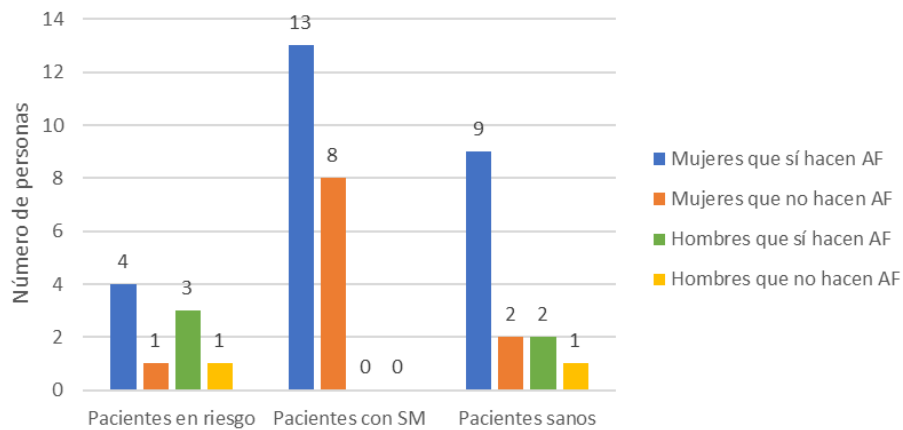
Gráfica 22: Actividad Física por grupos de pacientes



Fuente: Encuesta directa

En la gráfica 23, nos muestra una comparación de la población total de mujeres y hombres que sí hacen AF contra las mujeres y hombres que no hacen AF, de acuerdo con cada uno de los grupos de pacientes. Por lo que se observa que en cada uno de los grupos de pacientes predominan los que sí realizan alguna AF por parte de ambos sexos.

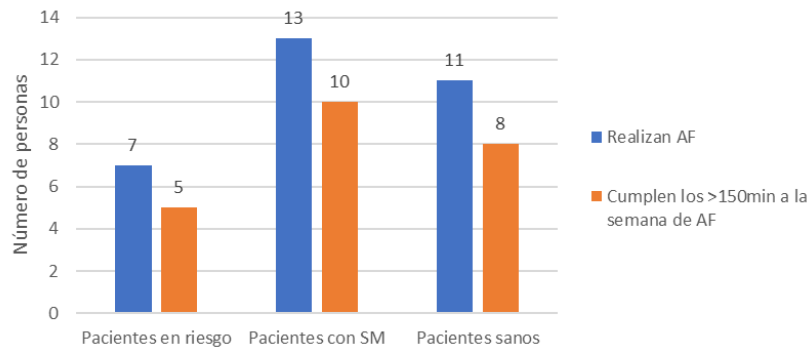
Gráfica 23: Actividad Física en mujeres y hombres por grupos de pacientes



Fuente: Encuesta directa

Sin embargo, se decidió tomar en cuenta sólo a los pacientes en los que su AF cubriera por lo menos 150min por semana de acuerdo con la recomendación de la OMS, por lo tanto, en la gráfica 24, se muestra que solo 23 pacientes cumplían con esta recomendación.

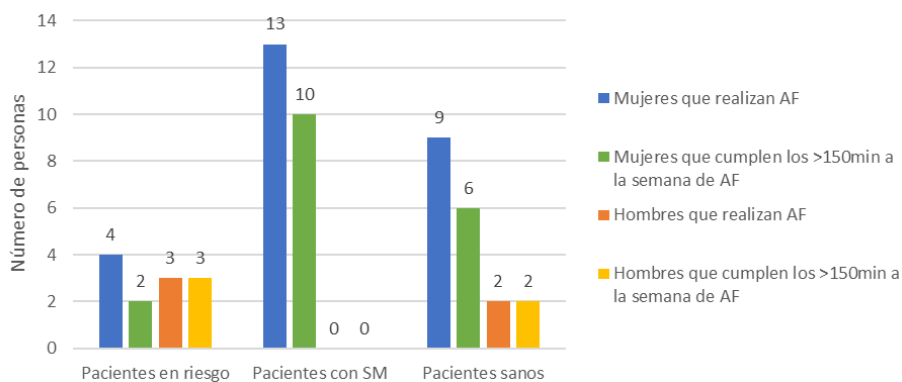
Gráfica 24: Actividad Física de acuerdo con la recomendación de la OMS.



Fuente: Encuesta directa

La gráfica 25, nos muestra una comparación de la población total de mujeres y hombres que sí realizan alguna AF contra las mujeres y hombres que sí cumplieron por lo menos 150min por semana de AF de acuerdo con cada uno de los grupos de pacientes, por lo que se observa que 23 personas, sí cumplían con esta recomendación de la OMS, de los cuales 18 fueron mujeres y 5 fueron hombres, por lo que el número de hombres se mantuvo, sin embargo, en las mujeres sí disminuyó el número de personas. De tal manera que dentro del grupo de pacientes con SM hay un total de 10 mujeres, seguidos del grupo de pacientes sanos con un total de 8 pacientes de los cuales 6 fueron mujeres y 2 fueron hombres, y en el grupo de pacientes en riesgo de desarrollar SM hubo un total de 5 pacientes que sí realizaban AF de los cuales 2 fueron mujeres y 3 fueron hombres. Por lo tanto, al analizar la cantidad de personas por grupos de población con la cantidad de personas que sí cumplieron con la recomendación se observó que los pacientes que más AF realizan son los pacientes sanos y los que menos realizan AF son los pacientes con SM.

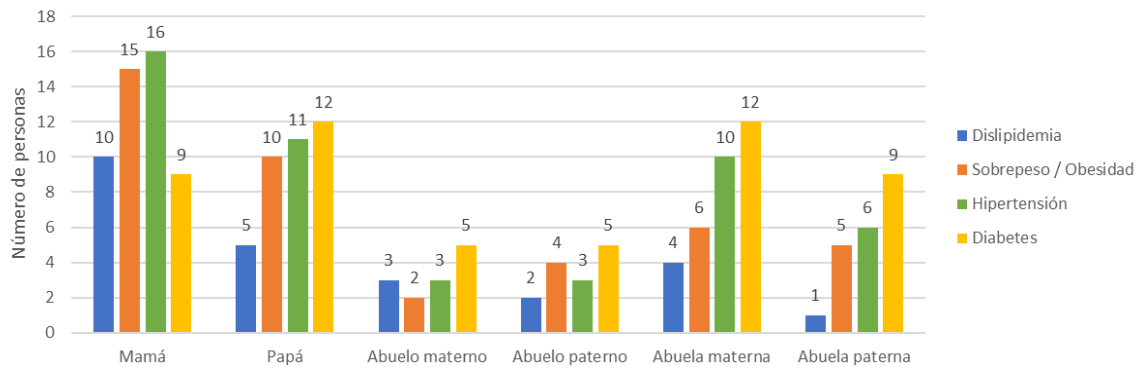
Gráfica 25: Actividad Física >150min a la semana por grupos de pacientes.



Fuente: Encuesta directa

La gráfica 26, muestra los antecedentes heredofamiliares de nuestra población, por lo que se observa que por parte de la mamá predomina la hipertensión, sobrepeso u obesidad y dislipidemias, seguido del padre y de la abuela materna y paterna referente a las mismas patologías. En cuanto a la diabetes predomina más por parte del papá y de la abuela materna seguido de la mamá y de la abuela paterna.

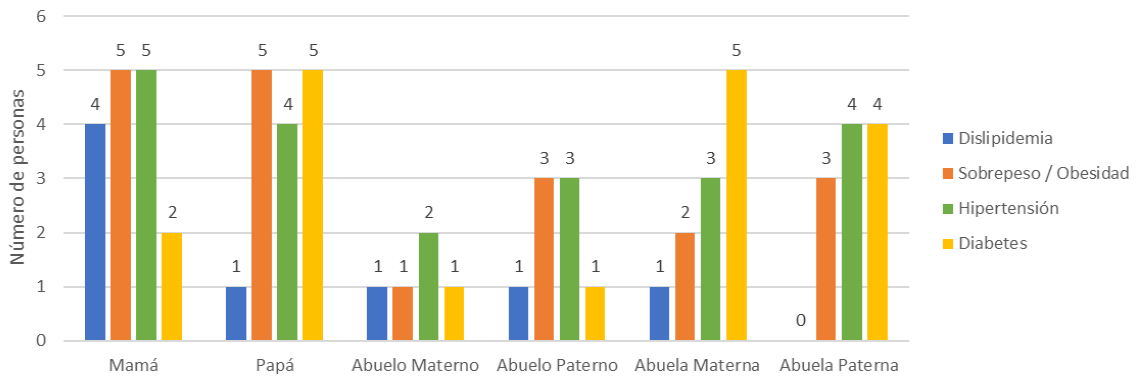
Gráfica 26: Antecedentes heredofamiliares.



Fuente: Encuesta directa

En la gráfica 27, representa los antecedentes heredofamiliares en los pacientes sanos por lo que se observa que las dislipidemias predominan por parte de la mamá, el sobrepeso u obesidad predomina por parte de la mamá y el papá seguido de los abuelos paternos, la hipertensión predomina por parte de la mamá seguido del papá y la abuela paterna, y la diabetes predomina por parte del papá y la abuela materna seguido de la abuela paterna.

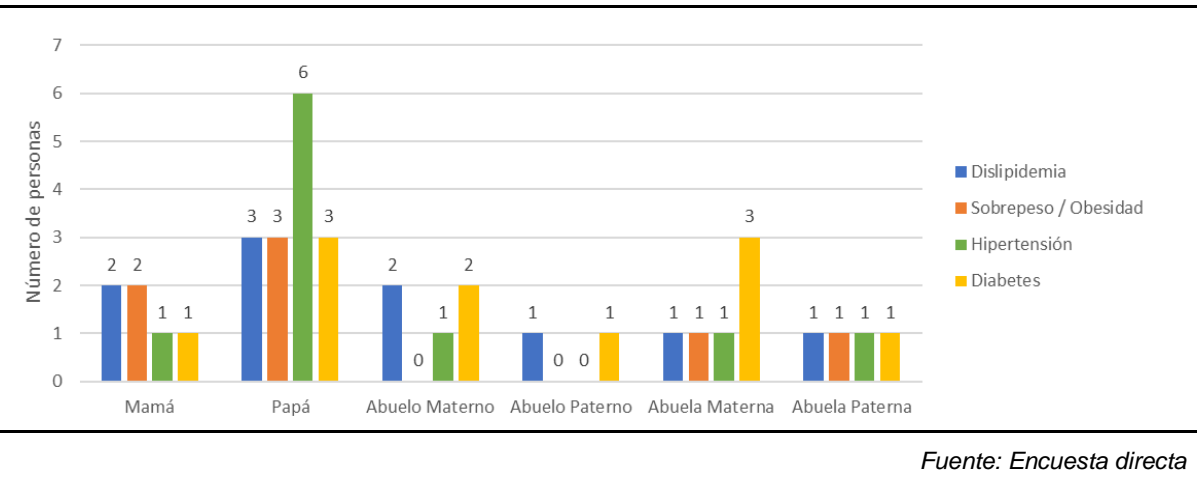
Gráfica 27: Antecedentes heredofamiliares en pacientes sanos.



Fuente: Encuesta directa

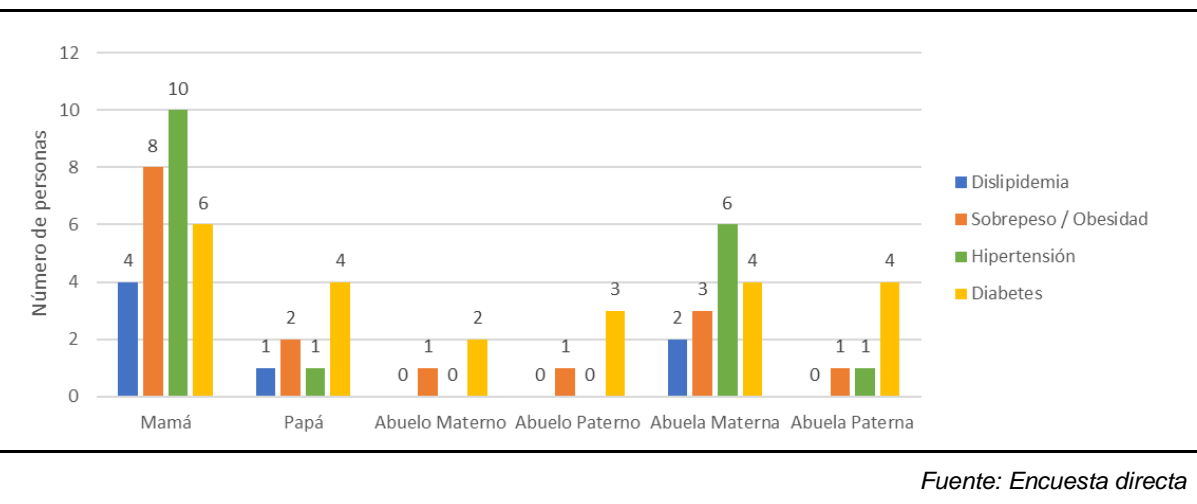
En la gráfica 28, representa los antecedentes heredofamiliares en los pacientes en riesgo de desarrollar SM por lo que se observa que las dislipidemias predominan por parte del papá, seguido de la mamá y del abuelo materno, el sobrepeso u obesidad predomina por parte del papá seguido de la mamá, la hipertensión predomina por parte del papá, y la diabetes predomina por parte del papá y de la abuela materna seguido del abuelo materno.

Gráfica 28: Antecedentes heredofamiliares en pacientes en riesgo.



En la gráfica 29, representa los antecedentes heredofamiliares en los pacientes con SM por lo que se observa que las dislipidemias predominan por parte de la mamá, seguido de la abuela materna y del papá, el sobrepeso u obesidad predomina por parte de la mamá seguido de la abuela materna y del papá, la hipertensión predomina por parte de la mamá seguido de la abuela materna, y la diabetes predomina por parte de la mamá, seguido del papá, abuela materna y abuelos paternos.

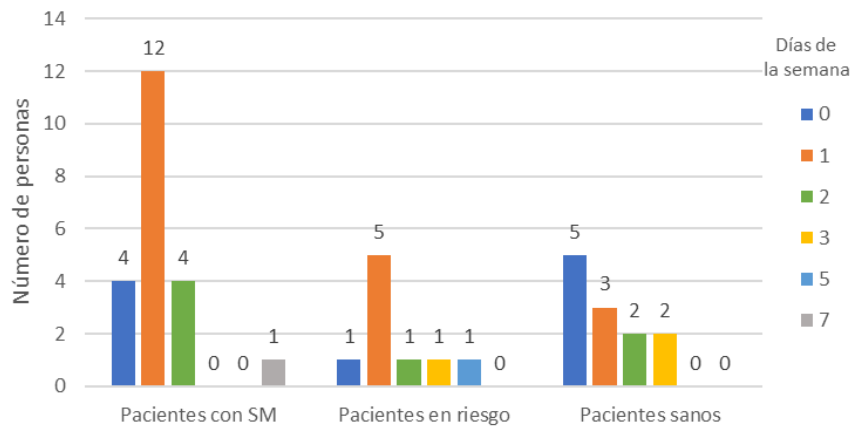
Gráfica 29: Antecedentes heredofamiliares en pacientes con SM.



Mediante una frecuencia de consumo se evaluó el consumo de alimentos, por lo que a continuación se presenta las gráficas que muestran el número de personas que consumen ciertos grupos de alimentos (carne de cerdo, pan de dulce, alimentos fritos, empanizados o capeados, embutidos, refresco, alcohol y azúcar) a la semana en los grupos de pacientes. Se seleccionaron estos grupos de alimentos ya que son los que consideramos menos saludables de acuerdo con la cantidad que se llegue a consumir.

En la gráfica 30, se presenta el número de personas que consumen carne de cerdo a la semana en la cual se observa que las personas que tienen SM y las que están en riesgo de desarrollarlo consumen carné de puerco por lo menos 1 vez a la semana y por lo menos 1 persona los consume 7 o 5 días a la semana, en comparación con los pacientes sanos ya que la mayoría de ellos no consume carne de puerco o los consumen solo una vez a la semana.

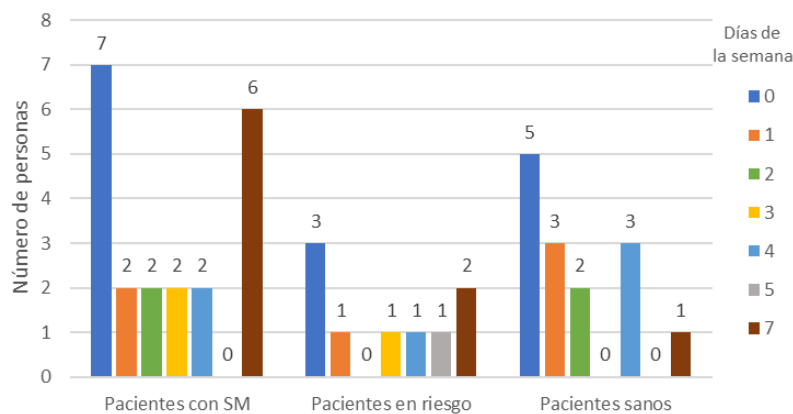
Gráfica 30: Consumo de carne de cerdo a la semana



Fuente: Encuesta directa

En la gráfica 31, se presenta el número de personas que consumen pan de dulce a la semana, los pacientes con SM al menos 6 personas consumen pan de dulce los 7 días de la semana y 7 personas no lo consumen, en comparación con los pacientes sanos en donde solo 1 persona no consume pan de dulce toda la semana y por lo menos 3 personas lo consumen entre 2 y 4 días, y en cuanto a los pacientes en riesgo de desarrollar SM controlan más el consumo de este alimento, sin embargo, no dejan de consumirlo ya que por lo menos una vez a la semana lo comen.

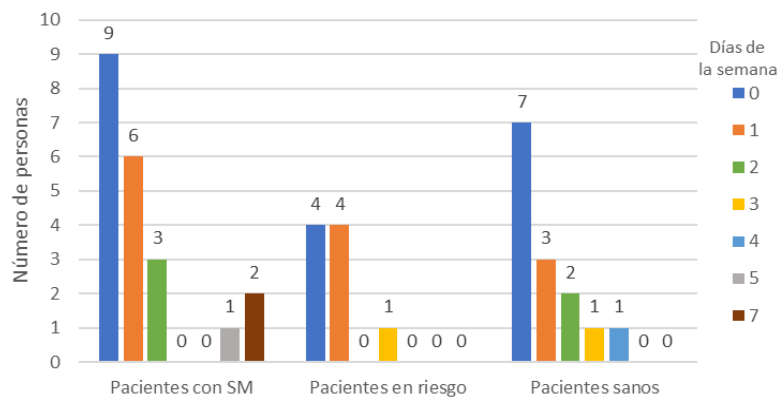
Gráfica 31: Consumo de pan dulce a la semana



Fuente: Encuesta directa

En la gráfica 32, se presenta el número de personas que consumen alimentos fritos a la semana, en la gráfica se puede observar que de los pacientes con SM por lo menos 9 personas no consumen estos alimentos seguido de 6 personas que solo consumen alimentos fritos 1 vez a la semana y 2 personas consumen estos alimentos los 7 días de la semana, en cuanto a los pacientes que tienen riesgo de desarrollar SM 4 personas no consumen alimentos fritos u otras 4 personas los consumen una vez a la semana, por último se observa que en los pacientes sanos 7 personas no consumen estos alimentos pero por lo menos 2 personas consume alimentos fritos dos veces a la semana.

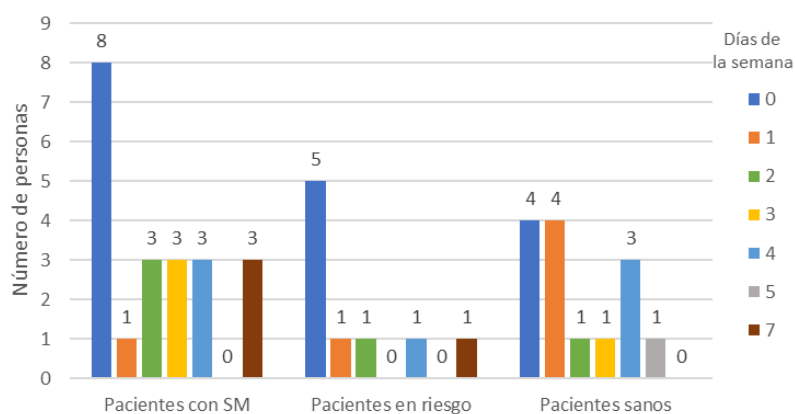
Gráfica 32: Consumo de alimentos fritos, empanizados o capeados a la semana



Fuente: Encuesta directa

En la gráfica 33, se presenta el número de personas que consumen embutidos a la semana, en la gráfica se puede observar que en los pacientes con SM 8 personas no consumen embutidos pero 3 personas consumen estos alimentos los 7 días de la semana y al menos 3 personas lo consumen una vez a la semana, en cuanto a los pacientes que están en riesgo de desarrollar SM 5 de ellas no los consumen, sin embargo, hay una persona que consume diario este alimento y al menos 3 personas lo consumen una vez a la semana. Respecto a los pacientes sanos 4 personas no consumen embutidos, pero 3 personas lo consumen 4 veces a la semana.

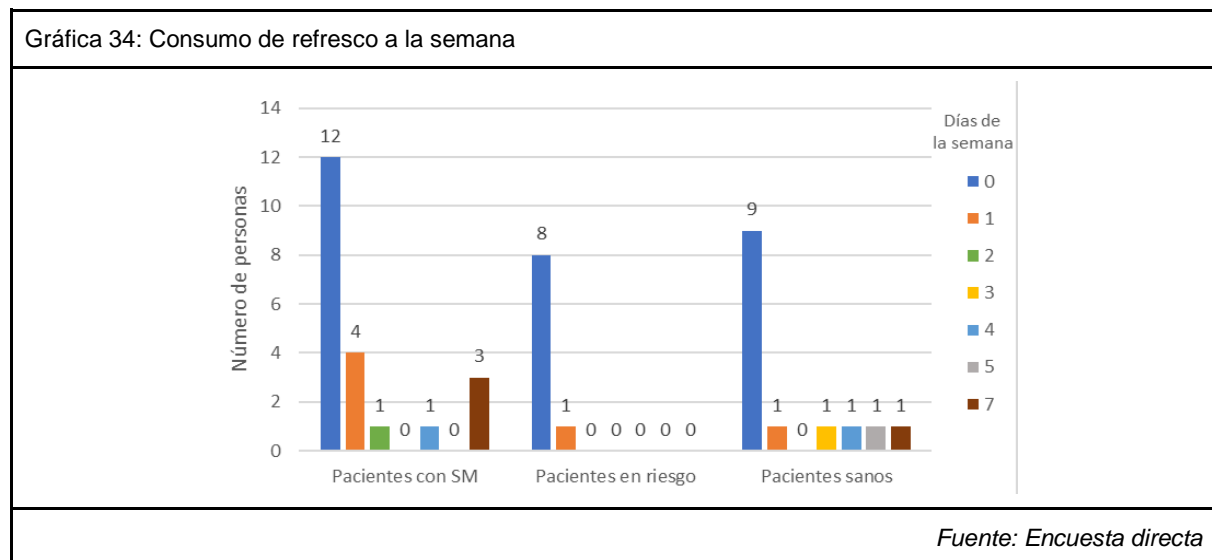
Gráfica 33: Consumo de embutidos a la semana



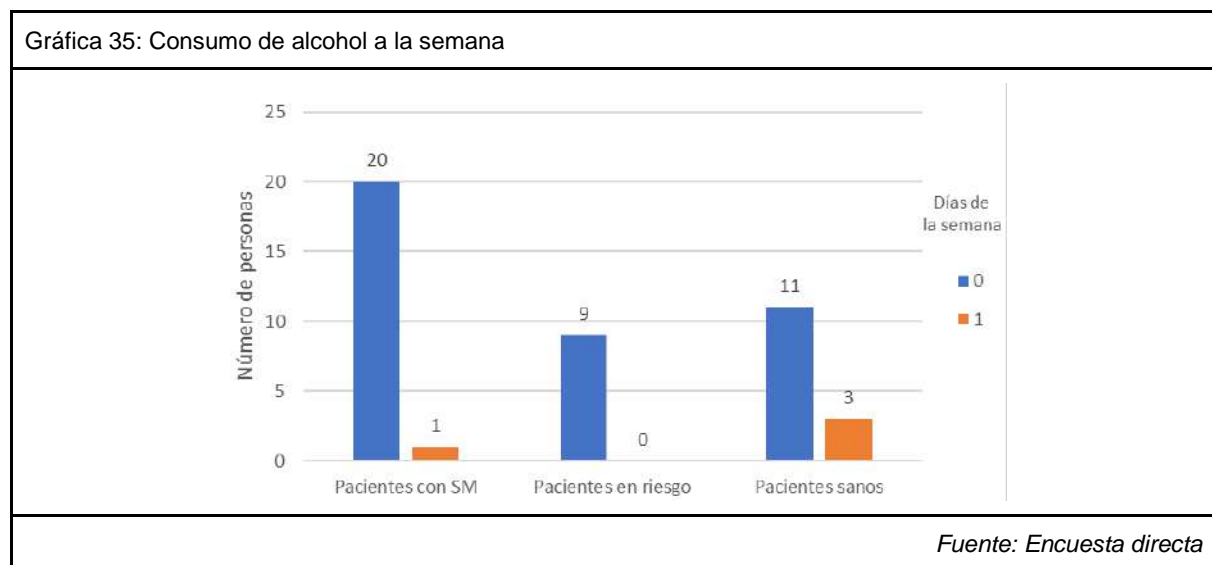
Fuente: Encuesta directa

En la gráfica 34, se presenta el número de personas que consumen refresco a la semana en donde podemos observar que los pacientes con SM tienden a consumir más refresco en comparación con los que están en riesgo y los sanos ya 3 personas consumen los 7 días de la semana refresco seguido de los pacientes sanos en donde solo una persona consume refresco toda la semana y por último se encuentran los pacientes en riesgo ya que nadie consume refresco los 7 días.

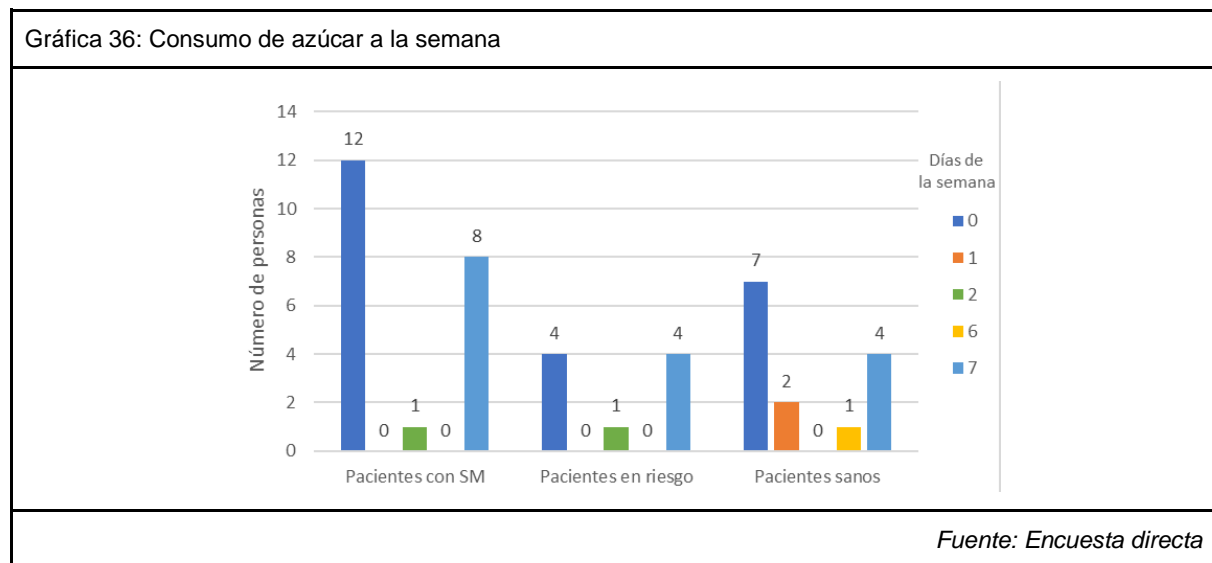
De igual modo los pacientes en riesgo son los que menos consumen refresco ya que 8 personas no consumen y 1 persona solo lo consume 1 vez a la semana, en comparación con los pacientes sanos en donde al menos 5 personas lo consumen diario.



En la gráfica 35, se presenta el número de personas que consumen alcohol a la semana, en donde se puede observar que los pacientes que tienen riesgo a desarrollar SM no consumen alcohol, en contraste con los pacientes sanos en donde 3 personas consumen alcohol 1 vez a la semana y de los pacientes con SM 20 personas no consume alcohol y solo 1 persona lo consume.



En la gráfica 36, se presenta el número de personas que consumen azúcar a la semana, en la cual se pueden observar que los pacientes con SM, 8 personas la consumen los 7 días de la semana en comparación con los pacientes en riesgo y los sanos ya que 4 personas de ambos grupos consumen azúcar diario, y al menos uno de cada grupo consume por lo menos de una a dos veces por semana.



VIII. CONCLUSIONES

De acuerdo con los datos analizados casi el 50% de la población total cumple con 3 criterios para el diagnóstico de SM, lo cual nos parece un dato alarmante, de igual manera nos parece importante mencionar que de nuestra población total predominaron las mujeres por lo que ellas presentaron SM.

En cuanto a la incidencia y prevalencia predominó más el número de pacientes en la incidencia tanto en pacientes en riesgo como los de SM.

Comparando el diagnóstico nutricional entre los pacientes sanos con los pacientes en riesgo o con SM se observó que en este último grupo predomina un IMC mayor a 25kg/m² así como una circunferencia de cintura >88cm en mujeres y >102cm en hombres, esto podría asociarse a que los pacientes en riesgo o con SM realizan menos AF en comparación con los pacientes sanos.

Por otra parte, en cuanto a la presión arterial pudimos observar que los pacientes con SM son los únicos que presentaban una presión >130/85mmHg en comparación con los pacientes en riesgo y sanos. Lo mismo ocurre con los valores de glucosa, colesterol y triglicéridos en donde los pacientes que obtuvieron estos valores alterados fueron aquellos con SM o en riesgo de desarrollar SM, esto podría asociarse a que este grupo de personas consume con mayor frecuencia a la semana alimentos como pan de dulce, refresco y azúcar.

En cuanto a los antecedentes heredofamiliares, se observó que la mayoría de las patologías provienen de la familia materna, por lo que esto nos ayuda a identificar el riesgo que tienen los pacientes de desarrollarlas a un futuro.

Observamos que en el grupo de los pacientes en riesgo y con SM algunos de ellos consumen ciertos grupos de alimentos con menos frecuencia a la semana en comparación con los pacientes sanos, esto lo asociamos a que los pacientes en riesgo y con SM algunos de ellos ya han recibido alguna orientación nutricional o han empezado a reducir el consumo de ciertos alimentos a la semana debido a la presencia de ciertas patologías, en cambio los pacientes sanos al no presentar alguna patología no se limitan de ciertos alimentos y exceden su consumo, sin embargo, sí continúan con estos estilos de vida podrían en un futuro posicionarse en riesgo de desarrollar SM.

Por ello es de suma importancia mencionar que aquellos pacientes que se encuentran “sanos” y en riesgo de desarrollar SM se les proporcionó una serie de recomendaciones preventivas dentro de la consulta nutricional y en el caso de los pacientes con SM se les otorgó información para evitar complicaciones a largo plazo, por lo que a cada uno de ellos se les otorgó una guía de orientación nutricional.

Por lo tanto, el SM juega un papel muy importante en el desarrollo de diabetes y enfermedades cardiovasculares por lo que consideramos importante que se les siga brindando una intervención nutricional para prevenir posibles complicaciones en los pacientes que acuden a los consultorios de PRONUTRI.

IX. RECOMENDACIONES

El SM aumenta con la edad por lo que se identificaron factores de riesgo asociados a él, tales como sobrepeso, obesidad abdominal, sedentarismo, un incremento en el consumo de grasas saturadas, por lo tanto, es importante mencionar que estos factores de riesgo son modificables, por lo que se deberán realizar cambios en el estilo de vida como parte de la prevención y el control de esta enfermedad, por lo que es fundamental mantener un peso adecuado, una dieta saludable así como realizar alguna AF.

Las recomendaciones generales para el tratamiento y la prevención del SM incluyen el control de peso, disminución del consumo de grasas saturadas, trans y colesterol, disminución en el consumo de azúcares simples, un aumento en el consumo de frutas, vegetales, legumbres y cereales integrales, así como del aumento de la AF aeróbica.

Por lo que consideramos que es necesaria una atención multidisciplinaria en donde se incluya la atención de médicos, nutriólogos, fisioterapeutas, etc.

El principal objetivo de estas recomendaciones es prevenir o disminuir el riesgo de desarrollar posibles complicaciones a futuro.

X. BIBLIOGRAFIA

1. Ramos Ibáñez N, Vera Herrera M, Sánchez Jesús M. Percepción de la consulta de atención nutricional presencial y a distancia en Pronutri. argumentos [Internet]. 27sep.2021 [citado 24oct.2023];2(96):129-47.
2. Xu H, Li X, Adams H, Kubena K, Guo S. Etiology of metabolic syndrome and dietary intervention. Int J Mol Sci [Internet]. 2018 [citado el 22 de febrero de 2023]; 20(1):128. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/ijms20010128>
3. Fahed G, Aoun L, Bou Zerdan M, Allam S, Bou Zerdan M, Bouferraa Y, et al. Metabolic syndrome: Updates on pathophysiology and management in 2021. Int J Mol Sci [Internet]. 2022 [citado el 04 de febrero de 2023]; 23(2):786. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/ijms23020786>
4. Saklayen MG. The global epidemic of the metabolic syndrome. Curr Hypertens Rep [Internet]. 2018 [citado el 04 de febrero de 2023]; 20(2). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s11906-018-0812-z>
5. Carvajal CC, Microbiólogo. SINDROME METABÓLICO: DEFINICIONES, EPIDEMIOLOGÍA, ETIOLOGÍA, COMPONENTES Y TRATAMIENTO [Internet]. Scielo.sa.cr. [citado el 22 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v34n1/2215-5287-mlcr-34-01-175.pdf>
6. Albornoz López R, Pérez Rodrigo I. Nutrición y síndrome metabólico. Nutr clín diet hosp [Internet]. 2012 [citado el 22 de febrero de 2023]; 32(3):92–7. Disponible en: <https://revista.sedca.es/PDF/NUTRICION.pdf>
7. Fernández-Travieso J. C, Síndrome Metabólico y Riesgo Cardiovascular. Revista CENIC. Ciencias Biológicas [Internet]. 2016 [citado el 22 de febrero de 2023]; 47(2):106-119. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181245821006>
8. Ramírez-López LX, Aguilera AM, Rubio CM, Aguilar-Mateus ÁM. Síndrome metabólico: una revisión de criterios internacionales. Rev Colomb Cardiol [Internet]. 2022 [citado el 04 de febrero de 2023]; 28(1). Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcca/v28n1/0120-5633-rcca-28-1-60.pdf>
9. Peinado Martínez M, Vergara ID, Quintero Molano K, Perez MM, Ospina AP. Síndrome Metabólico en Adultos: Revisión Narrativa de la Literatura Metabolic Syndrome in Adults: A Narrative Review of the Literature Resumen. Arch Med [Internet]. [citado el 04 de febrero de 2023] Disponible en: <https://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/siacutendrome-metaboacutelico-en-adultos-revisioacuten-narrativa-de-la-literatura.pdf>
10. Alkhulaifi F, Darkoh C. Meal timing, meal frequency and metabolic syndrome. Nutrients [Internet]. 2022 [citado el 04 de febrero de 2023]; 14(9). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/nu14091719>
11. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. (2014). De http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf

XI. ANEXOS

11.1 Infografía de síndrome metabólico.

Proyecto de Intervención Nutricional Integral (PRONUTRI)

SÍNDROME METABÓLICO

Arzate Guevara Lizeth Andrea - Sandoval Montes Pamela



Es una serie de desórdenes o anomalías metabólicas que en conjunto son considerados factores de riesgos en un mismo individuo, para desarrollar diabetes y enfermedad cardiovascular.¹

EPIDEMIOLOGÍA

La prevalencia del SM aumenta con la edad, presentándose en un 24% en personas de 20 años, 30% o más en los mayores de 50 años y mayor del 40% por encima de los 60 años.¹



↑ **Calorías**






↓ **Fibra**


CAUSAS

Aumento del consumo de comida rápida alta en calorías y baja en fibra y la disminución de la actividad física.²

DIAGNÓSTICO³

<p>Obesidad Abdominal</p> <p>Cintura: Hombres: >102 cm Mujeres: >88 cm</p> 	<p>Resistencia a la insulina</p> <p>Glucosa en sangre: >100mg/dl Tratamiento farmacológico para la glucosa en sangre elevada</p> 
<p>Hipertensión</p> <p>Presión arterial: >130/85mmHg Tratamiento farmacológico para la hipertensión</p> 	<p>Dislipidemias</p> <p>Colesterol HDL: Hombres: <40 mg/dl Mujeres: <50 mg/dl Tratamiento farmacológico para HDL-C bajo</p> <p>Triglicéridos en sangre: >150 mg/dl Tratamiento farmacológico para triglicéridos elevados</p> 


RECOMENDACIONES DIETÉTICAS⁵



- Eliminar el consumo de ácidos grasos trans (alimentos fritos, manteca, margarina en barra)
- Reducir el consumo de grasas saturadas (embutidos, aceite de coco y palma, mantequilla)
- Reducir la ingesta de azúcar
- Reducir el consumo de sal




- Preferir el consumo de grasas insaturadas (nueces, aguacate, aceite de oliva o canola, mantequilla de maní)
- Aumentar el consumo de frutas, verduras, legumbres, cereales integrales y frutos secos



PREVENCIÓN

- Una dieta saludable
- El ejercicio
- Mantener un peso saludable

Son componentes clave en la prevención y el control del SM.⁴



Referencias

¹ Fundación Española de Nutrición. (2017). *Guía de Alimentación para la Salud*. Madrid: Editorial Pirámide.


² Organización Mundial de la Salud. (2016). *Diabetes Mellitus*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.

³ American Heart Association. (2017). *Diabetes Mellitus*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.

⁴ American Heart Association. (2017). *Diabetes Mellitus*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.

⁵ American Heart Association. (2017). *Diabetes Mellitus*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.


11.2 Guía de orientación nutricional para pacientes con síndrome metabólico.


Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Xochimilco

PRONUTRI

GUÍA DE ORIENTACIÓN NUTRICIONAL PARA PACIENTES CON SÍNDROME METABÓLICO

PROYECTO DE INTERVENCIÓN NUTRICIONAL INTEGRAL



Nombres
Lizeth Andrea Arzate Guevara
Pamela Sandoval Montes

Asesor: Mtra. María Eugenia Vera Herrera



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Xochimilco

PRONUTRI

GUÍA DE ORIENTACIÓN NUTRICIONAL PARA PACIENTES CON SÍNDROME METABÓLICO

PROYECTO DE INTRVENCIÓN NUTRICIONAL INTEGRAL



Nombres

Lizeth Andrea Arzate Guevara

Pamela Sandoval Montes

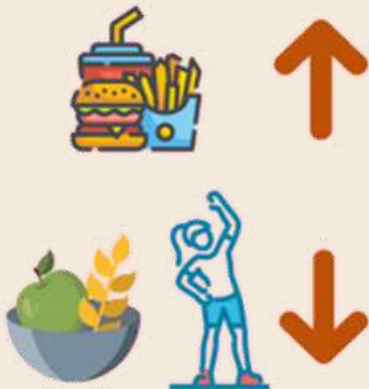
Asesor: Mtra. María Eugenia Vera Herrera

CONTENIDO

Introducción	1
¿Qué es el síndrome metabólico?	2
Epidemiología	2
¿Qué causa el SM?	3
Componentes del SM	4
Obesidad	4
Hipertensión	4
Prediabetes y diabetes mellitus tipo 2	4
Dislipidemia	4
Factores de riesgo	5
Signos y síntomas	6
Diagnóstico	7
Tratamiento	8
Tratamiento Nutricional	9
Recomendaciones dietéticas generales	9
Dieta mediterránea	10
¿Qué es?	10
¿En qué consiste?	11
Beneficios	12
La dieta de la milpa	13
Ventajas de la dieta de la milpa	14
Dieta DASH	16
¿Qué es?	16
¿En qué consiste?	16
Porciones	17
Beneficios	18
Recomendaciones Generales	19
Actividad Física	22
Actividad física recomendada por grupo de edad	23
Actividad física en pacientes con SM	24
Ejemplos de actividades físicas aeróbicas	24
Beneficios	25
Metas a alcanzar	26
Complicaciones	28
Conclusiones	29
Referencias	30

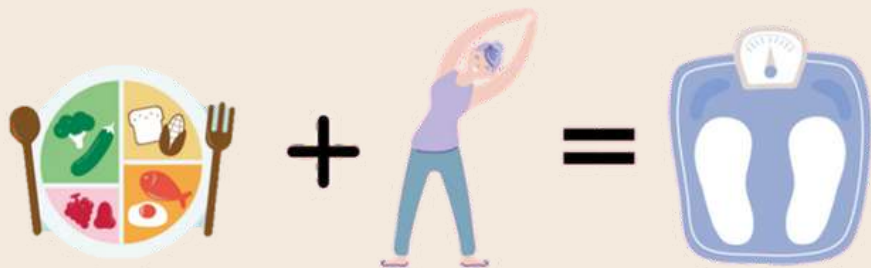
INTRODUCCIÓN

El síndrome metabólico (SM) es definido por la OMS como una condición patológica caracterizada por obesidad abdominal, resistencia a la insulina, hipertensión e hiperlipidemia. Actualmente el SM se está convirtiendo en uno de los principales problemas de salud pública ya que está directamente relacionado con enfermedades crónicas no transmisibles que causan gran morbilidad, ya que se asocia significativamente con un mayor riesgo de desarrollar diabetes, enfermedades cardiovasculares y accidentes cerebrovasculares.



La prevalencia del SM aumenta con la edad, presentándose en un 24% en personas de 20 años, 30% o más en los mayores de 50 años y mayor del 40% por encima de los 60 años, por lo tanto, esa prevalencia varía según factores entre los principales factores de riesgo se encuentran el aumento del consumo de comida rápida alta en calorías y baja en fibra y la disminución de la actividad física.

Existen factores de riesgo modificables, como el ejercicio y la dieta que son componentes clave en la prevención y el control del SM.



Esta guía de orientación nutricional esta dirigida a pacientes con SM que acuden al Proyecto de Intervención Nutricional Integral (PRONUTRI) de la UAM Xochimilco con la finalidad de orientar a los pacientes sobre los patrones y hábitos dietéticos para controlar los factores de riesgo, coadyuvar a su control metabólico y a prevenir posibles complicaciones.

¿QUÉ ES EL SÍNDROME METABÓLICO?

El síndrome metabólico (SM) es una serie de desórdenes o anormalidades metabólicas que en conjunto son considerados factores de riesgos en un mismo individuo, es por ello, que se caracteriza por la aparición en forma simultánea o secuencial de la obesidad central, dislipidemias, anormalidades en el metabolismo de la glucosa e hipertensión arterial, estrechamente asociado a resistencia a la insulina.



EPIDEMIOLOGÍA

La prevalencia del SM aumenta con la edad, presentándose en un 24% en personas de 20 años, 30% o más en los mayores de 50 años y mayor del 40% por encima de los 60 años.

El aumento de la prevalencia del SM supone un reto para la salud pública, no solo por su alta frecuencia, sino porque aumenta hasta en seis veces el riesgo de cardiopatía isquémica, ictus, diabetes mellitus tipo 2 y mortalidad por estas causas.

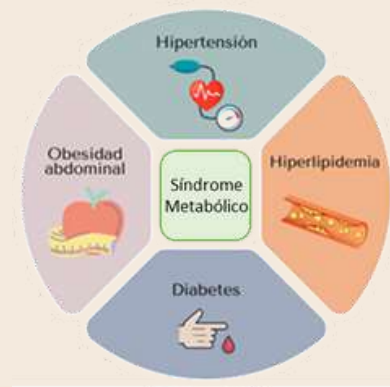
Del mismo modo la incidencia de SM coincide con la de la obesidad y la diabetes mellitus tipo 2. Existe un mayor riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular en aproximadamente el 85% de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que también tienen SM.

¿QUE CAUSA EL SM?

La obesidad abdominal es el tipo de obesidad que más fuertemente se asocia con el SM, se presenta clínicamente como un aumento en la circunferencia de la cintura por acumulación de grasa en el abdomen y tejidos circundantes. La obesidad lleva a una serie de alteraciones (síndrome metabólico) y enfermedades tales como hipertensión, hipercolesterolemia, bajo colesterol HDL, hiperglucemia, enfermedades cardiovasculares, resistencia a la insulina,

diabetes tipo 2, un constante estado proinflamatorio y un elevado PAI-1 que puede llevar un estado protrombótico. La resistencia a la insulina puede ser secundaria al sobrepeso y/o obesidad, aunque también puede tener componentes genéticos.





OBESIDAD

La obesidad es un factor crucial para el desarrollo de SM, diabetes mellitus tipo 2 y resultados adversos en enfermedad cardiovascular. No solo el grado de obesidad, sino la distribución de la grasa parece ser importante.

HIPERTENSIÓN

La presión arterial elevada es un componente importante del SM y uno de los principales factores de riesgo modificables de enfermedad cardiovascular.

PREDIABETES Y DIABETES MELLITUS TIPO 2

En términos generales el origen de la resistencia a la insulina se ha asociado a la acumulación de lípidos en diferentes tejidos y órganos (hígado, músculo esquelético, páncreas y corazón entre otros) causada por la obesidad y por un estado inflamatorio crónico subclínico.

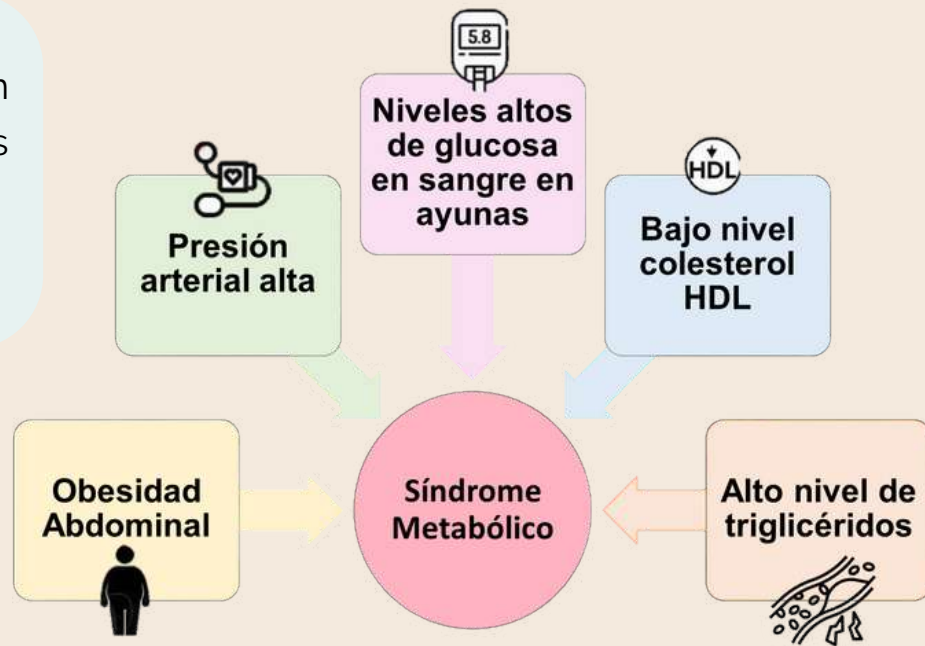
DISLIPIDEMIA

La dislipidemia se caracteriza por el aumento de triglicéridos y la disminución del colesterol HDL y un aumento de las partículas LDL pequeñas y densas.

FACTORES DE RIESGO

Los factores de riesgo lo hacen más propenso a desarrollar SM, por lo que entre más factores de riesgo tenga, más probabilidades tendrá de desarrollar SM.

Las personas con SM tienen una combinación de los siguientes factores de riesgo:



Los hábitos de vida son los principales factores de riesgo expuestos en el origen del SM.

SIGNOS Y SÍNTOMAS

En la tabla 1 se muestra que la mayoría de los factores de riesgo del SM no tienen síntomas.

Tabla 1: Signos, síntomas y valores anormales de los factores de riesgo del SM

Factor de riesgo	Signo / Síntoma	Valores anormales
Circunferencia de cintura	La obesidad abdominal es el único signo visible de que podría estar en riesgo de tener síndrome metabólico.	Hombres: >102cm Mujeres: >88cm
Presión arterial	Presión arterial alta o tratamiento farmacológico	>130/85mmHg
Glucosa en sangre en ayunas	Niveles altos de glucosa en sangre en ayunas o tratamiento farmacológico para la glucosa en sangre elevada <ul style="list-style-type: none"> • Sed extrema • Aumento de la necesidad de orinar • Visión borrosa • Cansancio 	>100mg/dl
Triglicéridos	Niveles altos de triglicéridos o tratamiento farmacológico para triglicéridos elevados	>150mg/dl
Colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL)	Niveles bajos de colesterol HDL o tratamiento farmacológico	Hombres: <40mg/dl Mujeres: <50mg/dl

DIAGNÓSTICO

En la tabla 2 se muestran diversos criterios utilizados para el diagnóstico de SM:

Tabla 2: Parámetros clínicos para diagnosticar el SM.				
	OMS, 1999(Organización Mundial de la Salud):	NCEP ATP III, 2005(Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol ATP 3):	FID, 2006(Federación Internacional de Diabetes):	AHA, 2005(Asociación Americana del Corazón):
Requisitos para el diagnóstico del síndrome metabólico	(Obligatorio*) junto con dos o más criterios:	Presencia de tres o más criterios:	(Obligatorio*) junto con la presencia de dos o más criterios:	Determinantes de riesgo para el diagnóstico del síndrome metabólico:
Resistencia a la insulina o glucosa	>6.1mmol/L(110mg/dl)*	>5.6mmol/L (100mg/dl) O tratamiento farmacológico para la glucosa en sangre elevada	>5.6mmol/L (100mg/dl) O diabetes diagnosticada	Hombres: ≥100mg/dl Mujeres: ≥100mg/dl O tratamiento farmacológico
Glucosa en 2 h	>7.8mmol (140mg/dl)*	-	-	-
Colesterol HDL	Hombres: <0.9mmol/L (35mg/dl) Mujeres: <1.0mmol/L (40mg/dl)	Hombres:<1.0mmol/L (40mg/dl) Mujeres:<1.3mmol/L (50mg/dl) O tratamiento farmacológico para HDL-C bajo	Hombres:<1.0mmol/L (40mg/dl) Mujeres:<1.3mmol/L (50mg/dl) O tratamiento farmacológico para HDL-C bajo	Hombres: <40mg/dl Mujeres: <50mg/dl O tratamiento farmacológico
Triglicéridos	>1.7mmol/L (150mg/dl)	>1.7mmol/L (150mg/dl) O tratamiento farmacológico para triglicéridos elevados	>1.7mmol/L (150mg/dl) O tratamiento farmacológico para triglicéridos elevados	Hombres: ≥150mg/dl Mujeres: ≥150mg/dl O tratamiento farmacológico
Cintura	-	Hombres: >102cm Mujeres: >88cm	Hombres: >94cm* Mujeres: >80cm *	Hombres: >102cm Mujeres: >88cm
Relación cintura/cadera	Hombres: >0.9 Mujeres: >0.85	-	-	-
IMC	>30kg/m ²	-	-	-
Presión arterial	>140/90mmHg	>130/85mmHg O tratamiento farmacológico para la hipertensión	>130/85mmHg O tratamiento farmacológico para la hipertensión	Hombres: ≥130/ ≥85mmHg Mujeres: ≥130/ ≥85mmHg O tratamiento farmacológico

TRATAMIENTO



El principal objetivo del tratamiento es disminuir el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares y prevenir la diabetes tipo 2. Si ya se tiene diabetes tipo 2, el tratamiento consiste en controlar todos los factores de riesgo para disminuir el riesgo de desarrollar una enfermedad cardíaca.

Los cambios en el estilo de vida son la primera línea de tratamiento del síndrome metabólico es necesario acudir con especialistas para el cambio de estilo de vida, por ejemplo acudir con el nutriólogo que realice un plan especializado y con un fisioterapeuta para que elabore un plan de ejercicios adecuado y personalizado.



Si los cambios en el estilo de vida no están dando un buen resultado es necesaria la intervención con tratamiento farmacológico.

Posiblemente también necesite tratamiento para otras afecciones de la salud que causan el SM o que puedan empeorar.



TRATAMIENTO NUTRICIONAL

Recomendaciones dietéticas generales:



- Preferir el consumo de grasas insaturadas (nueces, aguacate, aceite de oliva o canola, mantequilla de mani)
- Aumentar el consumo de frutas, verduras, legumbres, cereales integrales y frutos secos)

- Eliminar el consumo de ácidos grasos trans (alimentos fritos, manteca, margarina en barra)
- Reducir el consumo de grasas saturadas (embutidos, aceite de coco y palma, mantequilla)
- Reducir la ingesta de azúcar
- Reducir el consumo de sal



De acuerdo al tratamiento nutricional en pacientes con SM se recomiendan 3 posibles dietas.



1

Dieta mediterránea

2

La dieta de la milpa

3

Dieta DASH



Dieta

MEDITERRÁNEA



¿QUÉ ES?

La Dieta Mediterránea, es rica en alimentos de cercanía, frescos y de temporada, abundante en productos de origen vegetal.



Los ingredientes básicos son: verduras, frutas, cereales, legumbres, frutos secos y aceite de oliva.

Este modelo incorpora, además, una cantidad moderada de alimentos de origen animal priorizando el consumo de productos del mar (alternando pescados blancos, azules, cefalópodos, moluscos y mariscos) frente a las carnes (pollo, conejo y cerdo), la cantidad recomendada de carnes rojas y de productos cárnicos procesados es limitada. También se incluye huevos y lácteos.

Aunado a lo anterior se deberá llevar a cabo una correcta hidratación, por lo que se recomienda ingerir entre cuatro y seis vasos de agua al día.

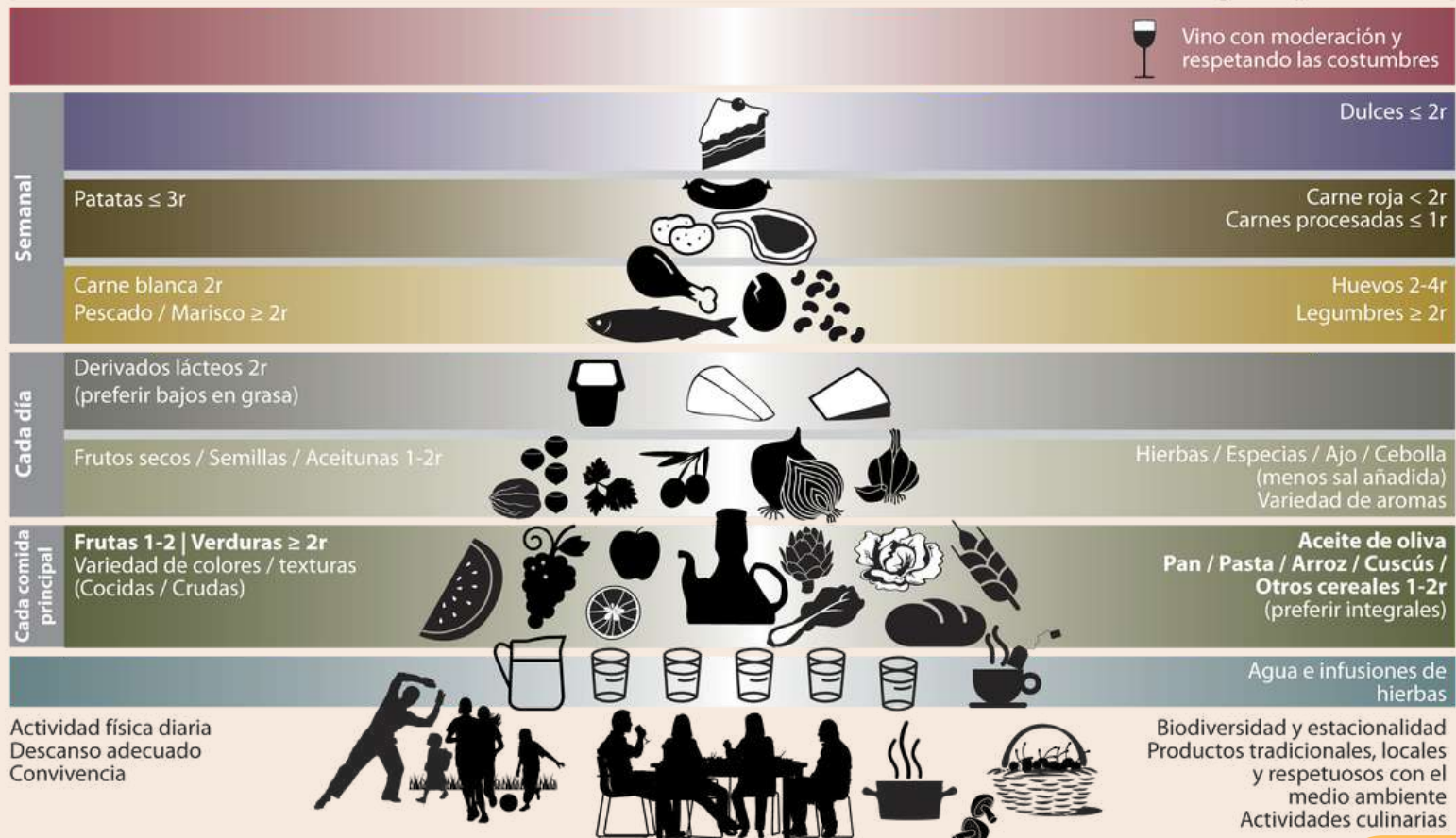
El consumo de bebidas fermentadas (cerveza, vino o sidra) deberá ser moderado.

También es esencial mantener un descanso adecuado, una vida activa y unas relaciones sociales saludables, ya que todo ello también contribuye a prevenir enfermedades crónicas y a mantener la calidad de vida.

Medida de la ración basada en la frugalidad y hábitos locales



Vino con moderación y respetando las costumbres



¿En qué consiste?



1

UTILIZAR EL ACEITE DE OLIVA COMO PRINCIPAL GRASA DE ADICIÓN



2

CONSUMIR ALIMENTOS DE ORIGEN VEGETAL EN ABUNDANCIA: FRUTAS, VERDURAS, LEGUMBRES, CHAMPIÑONES Y FRUTOS SECOS



3

CONSUMO DE CEREALES INTEGRALES (PASTA, ARROZ, ETC) DEBERÍAN FORMAR PARTE DE LA ALIMENTACIÓN DIARIA



4

LOS ALIMENTOS POCO PROCESADOS, FRESCOS Y DE TEMPORADA SON LOS MÁS ADECUADOS



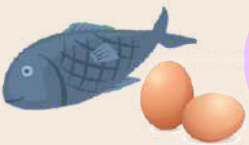
5

CONSUMIR DIARIAMENTE PRODUCTOS LÁCTEOS, PRINCIPALMENTE YOGURT Y QUESOS



6

LA CARNE ROJA SE TENDRÍA QUE CONSUMIR CON MODERACIÓN Y LAS CARNES PROCESADAS EN CANTIDADES PEQUEÑAS.



7

CONSUMIR PESCADO EN ABUNDANCIA Y HUEVOS CON MODERACIÓN.



8

LA FRUTA FRESCA TENDRÍA QUE SER EL POSTRE HABITUAL. LOS DULCES Y PASTELES DEBERÍAN CONSUMIRSE OCASIONALMENTE.



9

EL AGUA ES LA BEBIDA PRINCIPAL. EL VINO DEBERÁ TOMARSE CON MODERACIÓN Y DURANTE LAS COMIDAS.



10

REALIZAR ACTIVIDAD FÍSICA TODOS LOS DÍAS.

BENEFICIOS

- Prevención de enfermedades crónicas, cardiovasculares y metabólicas
- Ayudar a prevenir el aumento de peso
- Reduce el incremento de la obesidad abdominal
- Reduce la grasa visceral
- Menor riesgo de patologías cerebrales como el Alzheimer, Parkinson y demencias de deterioro cognitivo en general
- Menor riesgo de diversos tipos de cáncer



LA DIETA DE LA MILPA

Modelo de Alimentación Mesoamericana Saludable y Culturalmente Pertinente

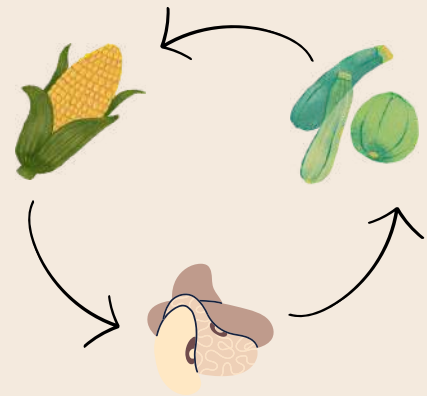
¿Sabías que...?

La dieta de la milpa es un modelo de alimentación saludable basado en la cultura y características regionales de la alimentación mexicana.



La milpa es un agro-sistema productivo alimentario basado en el policultivo de diferentes productos agrícolas, que ha sido el fundamento de la alimentación del pueblo mesoamericano.

Los pueblos indígenas mesoamericanos tuvieron la capacidad de identificar cuatro alimentos que presentan una gran sinergia, tanto a nivel productivo agrícola, como alimentario. Estos son: **el Maíz o tzintli, el frijol o etl, la calabaza o ayutli y el chile o tzilli, de acuerdo a la lengua náhuatl.**



El consumo de estos alimentos permitía contribuir a una **alimentación completa y saludable**, ya que la combinación de los mismos genera una dieta nutritiva y saludable con los nutrimentos esenciales.



VENTAJAS DE LA DIETA DE LA MILPA

1

Balance proteico. Es difícil excederse en proteínas por el aporte de fibra que estimula saciedad.

Los alimentos con proteína vegetal aportan fibra soluble e insoluble, que inhibe la absorción de colesterol disminuyendo el riesgo de enfermedades cardiovasculares.

2

3

Favorece el balance ácido alcalino debido a que la proteína vegetal tiene mayor aporte de calcio y magnesio, por lo tanto, valores más adecuados del potencial renal ácido.

Menor aporte de grasas.

4

5

Favorece el estado de antioxidación o de balance oxidativo.

Un efecto antitóxico. La dieta de la milpa favorece la eliminación de toxinas a través de su aporte de sustancias que favorecen la menor formación de sustancias tóxicas en los metabolismos y la optimización en la eliminación de estas sustancias.

6

Dieta de la Milpa

"Alimentación Saludable y Culturalmente Apropiaada"

Endulzantes originarios: Miel de maguay, miel de abeja melipona y piloncillo.

Bebidas energéticas: Aguamiel, chocolate, pozol, atole.

Bebidas tradicionales: Pulque y tesguino.

Lácteos: Requesón y queso fresco.

Dos veces por semana o menos. **Eliminar** endulzantes artificiales, refrescos, panadería y alimentos enlatados e industrializados.

Productos animales: Aves, conejo e insectos.

Cuando se requiera, en poca cantidad, **preferir** de traspatio.

Evitar la carne roja y eliminar embutidos.

Huevo, pescado y mariscos: de 3 a 4 veces por semana.

Preferir productos de granja, pesca artesanal, ribereña local y regional.

Tubérculos: Camote, yuca, chayotextle o chinchayote.

De 2 a 4 veces por semana de acuerdo a la actividad física.

Leguminosas: Frijol, haba y lenteja.

Semillas oleaginosas: pepita de calabaza, chía, cacahuete y piñón.

Diario. $\frac{1}{2}$ taza de leguminosas al día, ó 1 taza, si no se consume algún alimento de origen animal.

Frutos: Guanábana, tuna, papaya, zapote negro, chicozapote, mamey, guayaba, tejocote, capulín, piña, anona, xoconoxtle, chirimolla, pitahaya, nance, ciruela nativa.

Diario y según la actividad física, frutos completos **SIN** adición de azúcares.

La OMS recomienda

Lactancia Materna

• **Inmediata**

en la primera hora al nacer

• **Exclusiva**

hasta los 6 meses

• **Continua**

hasta los 2 años junto con el complemento

Cereales integrales: Maíz nixtamalizado y amaranto.

Diario y según la actividad física, **sin adición** de azúcares, ni grasas animales.

Verduras y hortalizas: Calabaza, nopales, quelites, verdolagas, romeritos, huazontle, jitomate, tomate, chile, pimiento, chayote, chilacayota, berros, chaya, huitlacoche, achiote, epazote, hongos y acuyo.

Diario en la **mayor cantidad** posible o en cada comida

Aceites Cardioprotectores: aguacate, aceite de oliva, de girasol, de pepita y de ajonjolí.

Se recomienda **no rebasar** los $\frac{2}{3}$ de aguacate al día.

dieta puede adaptarse a los alimentos de tu región.



Los 4 Fantásticos:

Maíz, frijol, calabaza y chile.

Base de la milpa y de una alimentación completa.



Agua
Ejercicio físico diario
Buen humor

Imagen gráfica para orientar la "Alimentación nutritiva, suficiente y de calidad en México".
Artículo 4º Constitucional

Definir las compras y diseñar los menús diarios de acuerdo a la proporción de alimentos especificados en la pirámide nutricional, sustentada en la dieta de la milpa en comparación con la mediterránea, aprovechando los alimentos y el conocimiento culinario regional.

DIETA DASH

¿Qué es?

La dieta DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) consiste en recomendaciones indicadas por la Asociación Americana del Corazón (AHA), que tienen como objetivo disminuir la presión arterial y la prevención de las enfermedades cardiovasculares.



Bajo consumo de:

- Sodio
- Carnes rojas
- Productos procesados ricos en azúcares, sal y harinas refinadas



¿En qué consiste?

Alto consumo de:

- Futas
- Verduras
- Legumbres
- Lácteos descremados



Alimentos a elegir:

- Ricos en potasio, calcio, magnesio, fibra y proteína
- Bajo en sodio
- Bajo en grasas saturadas y trans



PORCIONES

1

CEREALES INTEGRALES: 6 A 8 PORCIONES AL DÍA
PAN, ARROZ Y PASTA.

2

VERDURAS: 4 A 5 PORCIONES AL DÍA
LOS TOMATES, LAS ZANAHORIAS, EL BRÓCOLI, ETC

3

FRUTAS: 4 A 5 PORCIONES AL DÍA
INGERIR LAS CÁSCARAS COMESTIBLES SIEMPRE QUE SEA POSIBLE.

4

LÁCTEOS: 2 A 3 PORCIONES AL DÍA
LA LECHE, EL YOGUR, EL QUESO Y OTROS PRODUCTOS LÁCTEOS DEBERÁN SER POCOS EN GRASA O SIN GRASA

5

CARNE MAGRA, AVES Y PESCADO: 6 PORCIONES O MENOS AL DÍA
RETIRAR LA PIEL Y LA GRASA VISIBLE LUEGO HORNEA, ASA A LA PARRILLA EN LUGAR DE FREÍR EN GRASA.

6

NUECES, SEMILLAS Y LEGUMBRES: 4 A 5 PORCIONES A LA SEMANA
ALMENDRAS, SEMILLAS DE GIRASOL, FRIJOLES, GUISANTES, LENTEJAS

7

GRASAS Y ACEITES: 2 A 3 PORCIONES AL DÍA
GRASAS MONOINSATURADAS

Vegetales

4-5
Porciones
al día



4-5
Porciones
al día



Legumbres & semillas

Carnes & Pescados

MENOS DE LAS 6
Porciones
al día



Dieta Dash

4-5
Porciones
al día



Frutas

Lácteos

2-3
Porciones
al día



2-3
Porciones
al día



Grasas

Dulces

MENOS DE LAS 5
Porciones
a la semana



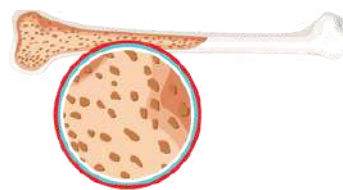
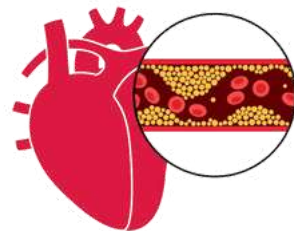
6-8
Porciones
al día



Granos & harinas

BENEFICIOS

- Ayuda a prevenir o controlar su presión arterial.
- Disminuir el colesterol LDL.
- Prevenir la osteoporosis, cáncer, cardiopatías, accidentes cerebrovasculares y diabetes.



RECOMENDACIONES GENERALES

CUIDA TU SALUD Y LA DE TU FAMILIA



Más verduras y frutas frescas en todas nuestras comidas. Las de temporada, que son más económicas y, cuando sea posible, las de producción local.

1

2

Consumamos diariamente frijoles, lentejas o habas, preparados como guisados, sopas o con verduras. Tienen proteínas y fibra, son prácticos y económicos.



Elijamos cereales integrales o de granos enteros como tortillas de maíz, avena, arroz; o tubérculos como la papa. Tienen vitaminas, fibra y dan energía.

3

4

Comamos menos carne de res y carnes procesadas. En su lugar, consumamos más frijoles, lentejas, huevo, pollo o pescado. Por nuestra salud y la del planeta,elijamos más alimentos de origen vegetal.



6

Tomemos agua natural a lo largo del día y con todas nuestras comidas, en lugar de bebidas azucaradas como refrescos, jugos, aguas preparadas con sobres en polvo y bebidas deportivas, que pueden dañar nuestra salud

5

Evitemos los alimentos ultraprocesados como embutidos, papitas, galletas, pan dulce y cereales de caja, ya que tienen mucha grasa, sal y/o azúcar. Elijamos los alimentos sin sellos o con el menor número de sellos.



RECOMENDACIONES GENERALES

CUIDA TU SALUD Y LA DE TU FAMILIA



Evitemos el consumo de alcohol. Por el bienestar de nuestra salud física y mental y de nuestras familias.

7

8

Hagamos más actividad física como caminar, correr o bailar, en lugar de pasar tiempo sentados o frente a la pantalla (celulares, televisión, videojuegos y otras). ¡Cada movimiento cuenta!



Disfrutemos de nuestros alimentos en familia o con amigos cuando sea posible. participemos todos en la planeación y preparación de las comidas, sin desperdiciar alimentos.

9



RECOMENDACIONES GENERALES

MÉTODO DE LA MANO

Tus manos son la herramienta mas sencilla para medir la cantidad que debes consumir de cada grupo de alimentos, teniendo una mayor claridad sobre las porciones adecuadas que deberás comer, especialmente si no cuentas con tazas, cucharas medidoras, o una báscula para pesar tus alimentos.

2 palmas ahuecadas

son iguales a una taza (240 ml) de verduras

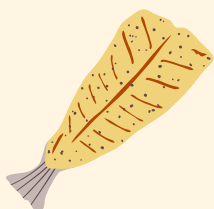


1 puño

es igual a 1 taza (240 ml) de frutas

1/2 puño

es igual a 1/2 taza (120 ml) de cereales y leguminosas



1/3 de palma con el grosor del meñique.

Es igual a 1 porción de 30g de carne la palma completa es igual a 3 porciones.

1 pulgar

Es igual a una cucharadita (5ml) de grasa



1 puño

Es igual a una taza (240 ml) de leche

Actividad Física

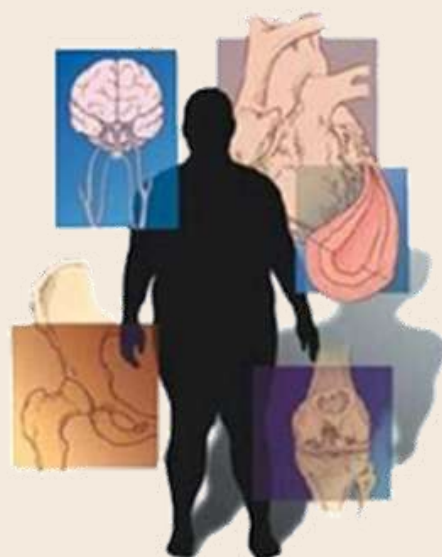
La OMS define a la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía.



¿Sabías qué...?

La inactividad física es factor de riesgo de un 27% en el caso de la diabetes y de un 21% a 25% en algunos tipos de cáncer como el de mama y colon.

La actividad física ayuda a prevenir y controlar las enfermedades no transmisibles, como enfermedades cardíacas, accidentes cerebrovasculares, diabetes y varios tipos de cáncer. También ayuda a prevenir la hipertensión, a mantener un peso corporal saludable y puede mejorar la salud mental, la calidad de vida y el bienestar.



ACTIVIDAD FÍSICA RECOMENDADA POR GRUPO DE EDAD

5 a 17 años



Actividad física de intensidad moderada a vigorosa en su mayor parte aeróbica, como mínimo 60 minutos al día, en forma de deportes, juegos, y actividades recreativa

300 minutos a la semana de actividad física aeróbica de intensidad moderada o un mínimo de 150 minutos de actividad intensa, mínimo 10 minutos al día, y recomienda realizar actividades que fortalezcan los principales grupos de músculos dos o más días a la semana.

18 a 64 años



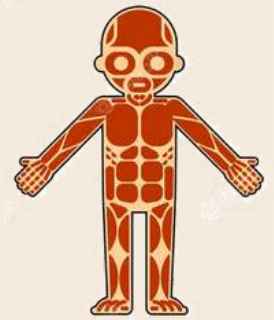
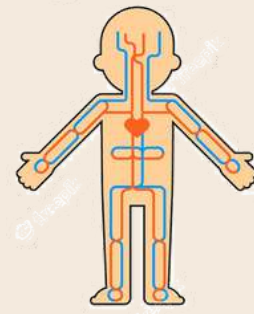
65 + años



Realizar actividad física de bajo impacto

ACTIVIDAD FÍSICA EN PACIENTES CON SM

Se recomienda practicar ejercicios aeróbicos, para la prevención y el tratamiento de los componentes del SM ya que mejoran la función cardiorrespiratoria y la fuerza muscular.



Se recomienda realizar actividades físicas aeróbicas al menos 30min, 5 días a la semana.

Ejemplos de actividades físicas aeróbicas



Caminar



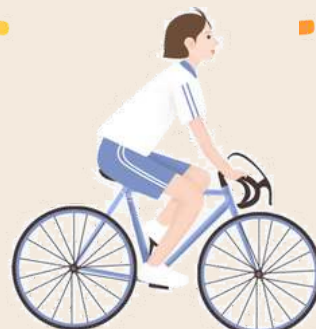
Trotar / Correr



Bailar



Nadar



Andar en bicicleta

Beneficios

Control de peso



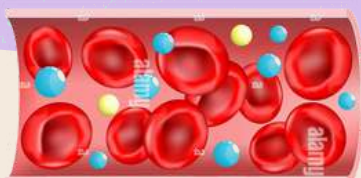
Mejora en las medidas de la composición corporal (reduce la cantidad de grasa corporal, obesidad abdominal, circunferencia de la cintura e IMC)



Mayor sensibilidad a la insulina



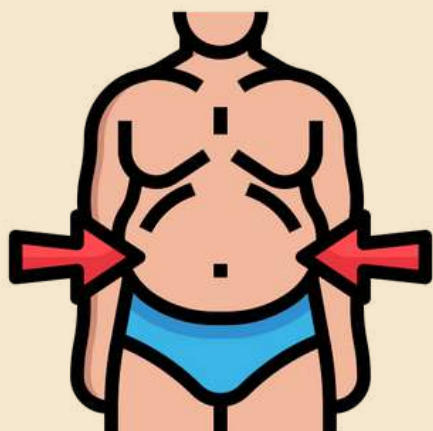
Aumento del c-HDL y disminución del c-LDL y triglicéridos



Reduce los niveles de la presión arterial



Reducción de peso

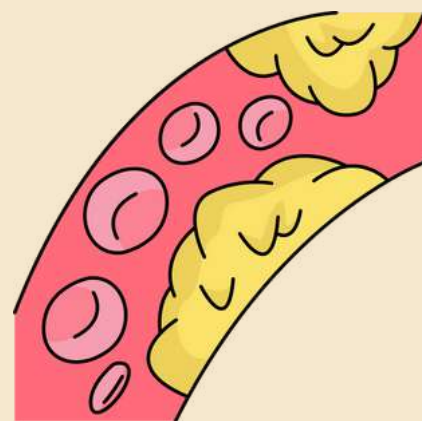


Se ha recomendado una meta de reducción del peso del 10% en los primeros seis meses a un año y continuar perdiendo peso hasta llegar a un IMC menor de 25

Dislipidemia

La meta prioritaria es:

- Disminución del LDL colesterol a menos de 130 mg/dl con la opción de disminuirlo a menos de 100 mg/dl en los individuos con alto riesgo y menos de 70 mg/dl en aquellos con muy alto riesgo. En pacientes con TAG \geq 200 mg/dl el colesterol no HDL se convierte en una segunda meta.
- Después de alcanzar estas dos primeras metas la elevación del HDL colesterol se convierte en la tercera meta. En el caso del HDL colesterol no existen valores especificados por alcanzar, sino que este parámetro debe ser elevado todo lo que se pueda.



Hipertensión

En pacientes <80 años, se considera meta terapéutica de PAS < 140 mm Hg, y de PAD no menos de 65 mm Hg.



Control glucémico

- HbA1C (hemoglobina glucosilada) <7%
- Glucosa plasmática capilar preprandrial (en ayunas) - 80-130 mg/dL
- Pico de glucosa plasmática capilar postprandrial (2 horas después de ingerir alimentos) - <180 mg/dL



COMPLICACIONES

Entre más factores de riesgo tenga, más probabilidades tendrá de desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles que causan gran morbimortalidad, ya que se asocia significativamente con un mayor riesgo de desarrollar:



Diabetes

Es un trastorno metabólico que se caracteriza por niveles altos de azúcar en la sangre, en el contexto de resistencia a la insulina y falta relativa de insulina.



Accidentes cerebrovasculares

Conjunto de trastornos de la vasculatura cerebral que llevan a una disminución del flujo sanguíneo en el cerebro afectando de manera transitoria o permanente una región del cerebro.



Enfermedades cardiovasculares

Son un conjunto de enfermedades que afectan al corazón y a los vasos sanguíneos.

CONCLUSIONES

El Síndrome Metabólico (SM) se caracteriza por la presencia de alteraciones metabólicas provocando un aumento en el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles. Actualmente la prevalencia del SM aumenta con la edad por lo que se identificaron factores de riesgo asociados con el SM tales como sobrepeso, obesidad, sedentarismo, un incremento en el consumo de grasas saturadas, así como una disminución en el consumo de frutas y verduras, por lo tanto, es importante mencionar que estos factores e riesgo son modificables, por lo que se deberán realizar cambios en el estilo de vida como parte de la prevención y el tratamiento de esta enfermedad.



Las recomendaciones generales para el tratamiento y la prevención del SM incluyen el control de peso, disminución del consumo de grasas saturadas, trans y colesterol, disminución en el consumo de azúcares simples, un aumento en el consumo de frutas, vegetales, legumbres y cereales integrales, así como del aumento de la actividad física.

De tal manera se sugiere una dieta saludable que proteja frente al SM, tal como la dieta mediterránea, la dieta de la milpa o la dieta DASH, en donde se incluye una ingesta balanceada de hidratos de carbono, frutas y vegetales, así como de un alto contenido en fibra.

Por lo tanto, la dieta y el ejercicio en conjunto le estaría proporcionando múltiples beneficios a su salud, evitando así posibles complicaciones a futuro.



REFERENCIAS

- 1.OMS. Actividad física. Who.int. Recuperado el 6 de junio de 2023, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- 2.Alkhulaifi, F., & Darkoh, C. (2022). Meal timing, meal frequency and metabolic syndrome. *Nutrients*, 14(9), 1719. <https://doi.org/10.3390/nu14091719>
- 3.Carvajal, C. C., & Microbiólogo. (2017). Síndrome Metabólico: Definiciones, epidemiología, etiología, componentes y tratamiento. Scielo.sa.cr. Recuperado el 22 de febrero de 2023, de <https://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v34n1/2215-5287-mlcr-34-01-175.pdf>
- 4.Ramon. Dieta Mediterránea. Munideporte.com. Recuperado el 6 de junio de 2023, de <https://www.munideporte.com/imagenes/documentacion/ficheros/03248F2F.pdf>
- 5.Rodríguez, J. P., Ascanio, J. M., Chavarro, M. C., González, G. R., Martín, T. J., & Serrato, R. N. (2016). Síndrome Metabólico. Apuntes de interés. *Revista cubana de cardiología y cirugía cardiovascular*, 22(2), 108–116. https://revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/592/html_47
- 6.Secretaria de Salud. ¿Qué son las guías alimentarias?. Recuperado el 6 de junio de 2023. Disponible en: <https://www.gob.mx/promosalud/articulos/que-son-las-guias-alimentarias?idiom=es>
- 7.Secretaria de Salud. La Dieta de la Milpa. Recuperado el 7 de junio de 2023. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/la-dieta-de-la-milpa-298617>
- 8.Fahed, G., Aoun, L., Bou Zerdan, M., Allam, S., Bou Zerdan, M., Bouferraa, Y., & Assi, H. I. (2022). Metabolic syndrome: Updates on pathophysiology and management in 2021. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(2), 786. <https://doi.org/10.3390/ijms23020786>
- 9.Fernández-Travieso, J. C. (2016). Síndrome Metabólico y Riesgo Cardiovascular. *Revista CENIC*, 47(2), 106–119. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181245821006>
- 10.García Zaldivar, J. A., & Alemán Soriano, J. I. (2014). Síndrome metabólico: una epidemia en la actualidad. *Rev. méd. hondur*, 121–125. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-970441>
- 11.Guía de atención y educación nutricional para síndrome metabólico. Versión: 02. (s/f). Edu.co. Recuperado el 6 de junio de 2023, de https://www.uis.edu.co/intranet/calidad/documentos/bienestar_estudiantil/guias/GBE.108.pdf

REFERENCIAS

12. Hall JE. Tratado de Fisiología Guyton 12a ed. Elsevier España.; 2012
13. Hernández Alonso, A., & Universidad IPETH. (2017). Efectos del ejercicio físico en los factores de riesgo cardiovascular que constituyen el síndrome metabólico: una alternativa para reducir su tendencia. *Revista Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación*, 27(2), 140–151. <https://doi.org/10.28957/rcmfr.v27n2a2>
14. Hernández, J. L. C., González, M. J. C., Galiana, M. A., & Hernández, E. Y. R. (2018). Síndrome metabólico, un problema de salud pública con diferentes definiciones y criterios. *Revista Médica de la Universidad Veracruzana*, 17(2), 7–24. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=76960>
15. Javier, M. C., Hall López, A., Paulina, M. C., & Ochoa Martínez, Y. (s/f). Prescripción de ejercicio en el síndrome metabólico. *Reefd.es*. Recuperado el 6 de junio de 2023, de <https://www.reefd.es/index.php/reefd/article/download/215/206/830>
16. López, A., & Rodrigo, P. (2012). Nutrición y síndrome metabólico. *Sedca.es*. <https://revista.sedca.es/PDF/NUTRICION.pdf>
17. Myers, J., Kokkinos, P., & Nyelin, E. (2019). Physical activity, cardiorespiratory fitness, and the metabolic syndrome. *Nutrients*, 11(7), 1652. <https://doi.org/10.3390/nu11071652>
18. National Heart, Lung, and Blood Institute. (2021). Dash eating plan: 21-Day meal plan to lose weight and lower your blood pressure: The everything dash diet cookbook. Independently Published.
19. Peinado Martínez, M., Vergara, I. D., Quintero Molano, K., Perez, M. M., & Ospina, A. P. (s/f). Metabolic Syndrome in Adults: A Narrative Review of the Literature Resumen. *Archivos de medicina*. <https://doi.org/10.3823/1465>
20. ¿Qué es la dieta mediterránea? (s/f). Fundación Dieta Mediterránea. Recuperado el 7 de junio de 2023, de <https://dietamediterranea.com/nutricion-saludable-ejercicio-fisico/>
21. Ramírez-López, L. X., Aguilera, A. M., Rubio, C. M., & Aguilar-Mateus, Á. M. (2022). Síndrome metabólico: una revisión de criterios internacionales. *Revista colombiana de cardiología*, 28(1), 60–66. <https://doi.org/10.24875/rccar.m21000010>
22. Saklayen, M. G. (2018). The global epidemic of the metabolic syndrome. *Current Hypertension Reports*, 20(2). <https://doi.org/10.1007/s11906-018-0812-z>
23. Xu, H., Li, X., Adams, H., Kubena, K., & Guo, S. (2018). Etiology of metabolic syndrome and dietary intervention. *International Journal of Molecular Sciences*, 20(1), 128. <https://doi.org/10.3390/ijms20010128>