

Capítulo 1

Síndrome metabólico y su asociación con el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles en adultos totonacos

Carmen García Méndez¹
Candelaria Santiago López²
Nancy Marbella Parra-Torres³
Iridiana García Velázquez⁴
Maylin Almonte Becerril⁵

<https://doi.org/10.61728/AE24140027>

¹ Licenciada en Enfermería, Universidad Intercultural del Estado de Puebla.

² Licenciada en Enfermería, Universidad Intercultural del Estado de Puebla.

³ Dra. En Infectómica y Patogénesis Molecular, profesor-investigador, Dirección Ejecutiva de Investigación y Posgrado, Universidad de la Salud, Ciudad de México, México.

⁴ Licenciada en Enfermería, Universidad Intercultural del Estado de Puebla.

⁵ Dra. En Infectómica y Patogénesis Molecular, profesor-investigador, Dirección Ejecutiva de Investigación y Posgrado, Universidad de la Salud, Ciudad de México, México.

Autor de Correspondencia: maylin.almonteb@unisa.cdmx.gob.mx

Resumen

El síndrome metabólico (SM) es un conjunto de alteraciones que incluyen cambios en el metabolismo de la glucosa y en la concentración de lípidos. México es uno de los países con mayor prevalencia de síndrome metabólico, hipertensión arterial; así como sobrepeso y obesidad. Objetivo: Determinar la presencia de síndrome metabólico y su asociación con las enfermedades crónicas no transmisibles en adultos totonacos. Métodos: Estudio de tipo descriptivo y de corte transversal, con una muestra representativa de 292 habitantes mayores de 30 años de la comunidad de Xonalpu, Huehuetla, Puebla. Resultados: Poco más del 60 % de la población participante presento sobrepeso u obesidad, donde en más del 70 % de los casos, las mujeres presentaban un perímetro abdominal superior al rango normal establecido. Asimismo, las concentraciones séricas de glucosa y lípidos se encontraban incrementadas en al menos el 20 % de los participantes, alcanzando un riesgo alto para DM2 en más del 40 % de los participantes y poco más del 20 % también presentaron riesgo elevado de enfermedades CV. El 19 % de las mujeres y más del 26 % de los hombres presentaron SM; mientras que el 30 % de la población alcanzo un riesgo elevado.

Conclusión: La presencia de factores asociados con el estado nutricional, el ayuno prolongado y el perímetro abdominal incrementan significativamente la prevalencia de SM en población indígena, siendo las mujeres las que en mayor medida presentan obesidad y los hombres los que con mayor frecuencia presentan problemas CV. Por tal motivo, resulta importante generar estrategias que mejoren la calidad de la alimentación en la población indígena, rescatando la alimentación natural y reduciendo la venta de alimentos procesados en un afán de prevenir el desarrollo de enfermedades metabólicas.

Introducción

Se le conoce como síndrome metabólico (SM) al conjunto de alteraciones que incluyen cambios en el metabolismo de la glucosa y en la concentración de lípidos (Belzold, 2017). Se caracteriza por la aparición en forma simultánea o secuencial de diversas alteraciones metabólicas, e inflamatorias a nivel molecular, celular o hemodinámico asociadas a la presencia de resistencia a la insulina y adiposidad de predominio visceral (Rosas Guzmán, González Chávez, Aschner, y Bastarrachea, 2010). De este modo, engloba una serie de factores de riesgo que incluyen la hipertensión arterial (HTA), obesidad abdominal, dislipidemia y la presencia de resistencia a la insulina; los cuales a su vez aumentan la probabilidad de desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) como padecimientos cerebrovasculares, cardiovasculares, diabetes mellitus tipo II (DM2) e insuficiencia renal (Quiroz, Quiroz, Bognanno, y Marín, 2018; Núñez, 2019).

El SM tiene una relevancia clínica debido a que está alcanzando cifras consideradas como epidémicas, siendo uno de los problemas de salud pública a nivel mundial, que se incrementa rápidamente en la mayoría de los países (Núñez, 2019), y donde la alta prevalencia está estrechamente vinculada con la aparición de la transición nutricional, asociada al consumo de alimentos hipercalóricos (Tinoco, 2019); así como con la rápida urbanización de zonas rurales, que junto con cambios en la economía, la industrialización y globalización de mercados, han repercutido en estos patrones alimentarios y el estado nutricional de las diferentes poblaciones (Belzold, 2017). En general, la Federación Internacional de Diabetes (FID) estima que un cuarto de la población mundial tiene SM; sin embargo, su prevalencia va desde menos del 10 % hasta un 84 %, dependiendo del género, la edad y la etnia a la que pertenece (Carvajal, 2017). Asimismo, los pacientes que tienen SM presentan doble riesgo de muerte, tres veces el riesgo de un evento cardio-cerebrovascular y 5 veces más riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 (García y Alemán, 2014).

La prevalencia del síndrome metabólico varía dependiendo de diferentes características como la edad, el sexo, el origen étnico y el estilo de vida. Según criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS), su prevalencia varía del 1.6 al 15 % en dependencia de la población, pero en

términos generales se estima que entre el 20 y 25 % de la población adulta en el mundo, padecen este síndrome y que tienen el doble de probabilidades de morir y tres veces de sufrir un ataque cardíaco o un accidente cerebrovascular con respecto a personas que no presentan este conjunto de alteraciones (Peinado Martínez, Dager Vergara, Quintero Molano, Mogollón Pérez, y Puello Ospina, 2021). Aunado a lo anterior, desde que apareció el síndrome metabólico como problema de salud, la situación a nivel mundial ha sido alarmante, dado que, en los últimos años el riesgo de desarrollarlo se ha incrementado en población menor a 35 años, asociado principalmente a los malos hábitos de alimentación (alimentos altamente procesados, exceso de consumos de harinas refinadas y bebidas azucaradas) y escasa actividad física desde etapas muy tempranas de la vida (Pereira-Rodríguez, y otros, 2016 ; Ramos, y otros, 2014). Asimismo, dado que estos padecimientos son larga duración, generan mayores secuelas, mayor discapacidad y a su vez son causa de otras enfermedades (como la diabetes mellitus que es causa de insuficiencia renal); lo que conduce a una mayor utilización de los servicios de salud, un incremento del costo de la atención y del pago de bolsillo por parte de la población (Ramos, y otros, 2014).

México es uno de los países con mayor prevalencia de síndrome metabólico (con 36.8 %), sobrepeso y obesidad (71.3 %) e hipertensión arterial (31.5 %) (Barba, 2018), siendo las poblaciones rurales, las más afectadas (Ramos, y otros, 2014). Aunado a lo anterior, la transición demográfica presente en las localidades rurales (López de Blanco y Schnell, 2016), ha traído como consecuencia que las regiones que antes eran rurales se urbanicen, lo que favorece la adopción de estilos de vida urbanizados sustituyendo la dieta basada en la producción local a otra rica en carbohidratos, grasas saturadas, grasas trans y sal, incrementando la susceptibilidad al desarrollo de síndrome metabólico y ECNT (Manzanero-Rodríguez, Casas-Rosales, Rodríguez- Rodríguez, Castillo-Rangel, y Gutiérrez-Hernández, 2018). Reportes previos han indicado que el consumo de productos de alto contenido calórico y bajo valor nutricional es cinco veces mayor y el de refrescos es casi tres veces mayor en los países de ingresos bajos y medianos en comparación con los países desarrollados (Ramos, y otros, 2014).

En este sentido, la comunidad de Xonalpu, Huehuetla Puebla, es uno de los municipios de Puebla con un nivel de pobreza elevado equivalente al 84.76 % (33.63 % como una situación de pobreza extrema) respecto a las demás comunidades de la región. Esta comunidad de Huehuetla es un sector vulnerable, debido a que casi en su mayoría el nivel económico y de escolaridad es bajo, donde el acceso a los servicios de salud es limitado y un alto porcentaje de la población es hablante de lengua materna, lo que limita significativamente el acceso a un diagnóstico oportuno, incrementando la susceptibilidad al desarrollo de estas patologías. De este modo, el identificar de manera oportuna la presencia de factores de riesgo para el desarrollo de SM, permitirá diseñar estrategias específicas y eficientes que mejoren el abordaje del padecimiento y ofrezca alternativas efectivas para la mejora del estado de salud de la población y la calidad de vida del paciente, todo ello respetando la pertinencia cultural.

Material y métodos

El estudio fue de tipo descriptivo y de corte transversal, el cual estuvo enfocado en evaluar los factores de riesgo asociados con el desarrollo de síndrome metabólico presente en población adulta de una comunidad rural y su asociación con la presencia de ECNT. El universo de estudio estuvo conformado por población adulta de edades superiores a 30 años, y que pertenecieran al Municipio de Xonalpu, Huehuetla, Puebla, México. La localidad de estudio corresponde a la comunidad más poblada de todo el municipio, conformada por 2,100 habitantes, de los cuales 1,048 son masculinos y 1,052 femeninos, y teniendo un total de 1,200 habitantes mayores de 30 años; por lo que, con ayuda de la calculadora para la determinación de muestras finitas *netquest* (Netquest, 2020) se obtuvo una muestra representativa de 292 habitantes con un intervalo de confiabilidad del 95 % y un margen de error del 5 %. La selección de la muestra fue aleatoria simple.

Para la realización de este proyecto, previamente se diseñó un instrumento de recolección de datos semiestructurado que incluyó factores sociodemográficos, medidas antropométricas, estilo de vida, estado nutricional y factores de riesgo asociados con el desarrollo de ECNT. Para la

toma de medidas antropométricas se tomaron en cuenta el peso, la talla, el índice de masa corporal y la circunferencia abdominal, así como glicemia capilar y perfil lipídico; para la valoración del estilo de vida, se evaluó la actividad física, la alimentación, así como la frecuencia de consumo de bebidas alcohólicas y tabaco. Asimismo, para evaluar la presencia de factores de riesgo, se incluyeron factores nutricionales (frecuencia de consumo de bebidas azucaradas, frutas y verduras); estilo de vida (actividad física, consumo y frecuencia de consumo de alcohol y tabaco); y antecedentes familiares (antecedentes parenterales de diabetes e HTA). Posteriormente, se determinó el riesgo de desarrollo de ECNT con apoyo de calculadoras prediseñadas y validadas para diabetes (SEMERGEN, s.f.) HTA (Natividad Viego y Luján Temporelli, 2016) y/o riesgo cardiovascular (Riskcor, s.f.).

Para el riesgo de síndrome metabólico se tomaron en cuenta los criterios diagnósticos propuestos por la Federación Internacional de Diabetes (IDF) que incluye el presentar la concentración de TG superior a 150mg/dL, un HDL menor a 40mg/dL en hombres y menor a 50mg/dL en mujeres, alcanzar una concentración de glucosa en ayunas mayor a 100 mg/dL y presentar obesidad abdominal, siendo superior a 102 cm en hombres y mayor de 88 en mujeres; donde presentar más de 3 es indicador de SM. De manera complementaria se agregó el presentar IMC alto como criterio de la Asociación Americana de endocrinología clínica (AACE), y donde presentar al menos 2 factores incluyendo el perímetro abdominal elevado, es indicador de un riesgo alto (Lizarzaburu Robles, 2013; Taberner, 2012).

La entrevista se realizó persona-persona a través de una visita domiciliaria en la comunidad de Xonalpu, Huehuetla, Puebla, con la finalidad de obtener información sobre los determinantes asociados a las enfermedades crónicas no transmisibles y al síndrome metabólico en la muestra considerada en la investigación. Dicho instrumento alcanzó una fiabilidad de 0.70 a través de la prueba de α -Cronbach. Asimismo, en caso de que la población participante fuera monolingüe para lengua originaria (*Tutunakú*) se contó con un intérprete que apoyo en la recolección de datos, todo ello previo a la firma del consentimiento informado. Para el análisis de la información, los datos fueron ingresados y una base de datos en Microsoft Excel (Versión 2010), previamente diseñada con las variables establecidas.

Posteriormente, se realizó el análisis estadístico en el programa estadístico SPSS (versión 25). Para el análisis de los datos se realizó tablas y gráficos de frecuencias; así como tablas de correlación.

Resultados

En relación con los resultados encontrados, el sexo de mayor prevalencia fue el femenino con el 68.5 %, en comparación con un 31.5 % del sexo masculino; el promedio de edad fue de 52 años, teniendo un rango de edad de 30 a 87 años. El 78.8 % de los participantes se encontraba viviendo en pareja, el 40.4 % tenía educación básica completa; mientras que el 36.3 % eran analfabetas. En cuanto a la ocupación, más del 60 % indicó ser ama de casa, en el caso de las mujeres y campesino o albañil en el caso de los hombres (Tabla 1).

Tabla 1. Factores sociodemográficos presentes en población participante de la comunidad de Xonalpu (N=292)

	Variables	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
Sexo	Femenino	200	68.5
	Masculino	92	31.5
Edad (Grupo etario)	30-39	86	29.5
	40-49	56	19.2
	50-59	55	18.8
	60-69	48	16.4
	70+	47	16.1
Estado civil	Casado/en pareja	230	78.8
	Soltero/viudo	62	21.2
Nivel de escolaridad	Analfabeta	106	36.3
	Primaria incompleta	28	9.6
	Primaria completa	118	40.4
	Secundaria incompleta	1	0.3
	Secundaria completa	18	6.2
	Técnico/profesional	21	7.2
Ocupación	Ama de casa	195	66.8
	Campesino/albañil	87	29.8
	Profesional	7	2.4
	Jubilado/desempleado	3	1.0

Estado nutricional y hábitos alimenticios

Posteriormente, con la finalidad de conocer el estado nutricional de la población, se determinó el índice de masa corporal (IMC) y el perímetro abdominal de los participantes, donde los resultados mostraron que el 72 % de las mujeres presentó sobrepeso u obesidad; comparado con un 59.7 % en los hombres. En cuanto al perímetro abdominal (PA), el 70 % de las mujeres mostraron un valor por encima del rango normal establecido; mientras que los hombres el 85 % mostraron valores dentro del rango normal (Tabla 2).

Tabla 2. Características antropométricas de la comunidad de Xonalpu (N=292).

		Femenino		Masculino	
Variables		Frecuencia (f)	Porcentaje %	Frecuencia (f)	Porcentaje %
IMC	Bajo peso	2	1	1	1.08
	Normopeso	54	27	36	39.1
	Sobrepeso	89	44.5	39	42.39
	Obesidad	55	27.5	16	17.39
PA	Normal	60	30	79	85.86
	Alto	140	70	13	14.13

Posteriormente, se cuestionó sobre el tipo de alimentos y la frecuencia de consumo de estos, donde los resultados mostraron que en su mayoría consumían con mayor frecuencia a la semana verduras, huevo y tortilla, usando el café en su mayoría como bebida de preferencia. En contraste, los alimentos que menos presentaban en su dieta diaria incluían: frutas, carnes, embutidos y pan; mientras que, en el caso de las bebidas incluían en menor medida el consumo de leche, y refrescos. El pescado nunca lo consumían (Tabla 3).

Tabla 3. Hábitos alimentarios de la comunidad de Xonalpu (N=292).

	Variables	Frecuencia (f)	Porcentaje %
Frutas	Toda la semana	4	1.36
	2-3 veces	135	46.23
	1 vez a la semana	150	51.36
	Nunca	3	1.02
Verduras	Toda la semana	10	3.42
	2-3 veces	254	86.98
	1 vez a la semana	28	9.58
	Nunca	0	0
Huevo	Toda la semana	9	3.08
	2-3 veces	229	78.42
	1 vez a la semana	52	17.80
	Nunca	2	0.68
	Variables	Frecuencia (f)	Porcentaje %
Pan	Toda la semana	18	6.16
	2-3 veces	90	30.82
	1 vez a la semana	179	61.30
	Nunca	5	1.71
Carnes (res o puerco)	Toda la semana	0	0
	2-3 veces	70	23.97
	1 vez a la semana	208	71.23
	Nunca	14	4.79
Pescado	Toda la semana	0	0
	2-3 veces	0	0
	1 vez a la semana	0	0
	Nunca	292	100
Embutidos	toda la semana	0	0
	2-3 veces	53	18.15
	1 vez a la semana	39	13.35
	nunca	200	68.49
Leche	toda la semana	12	4.10
	2-3 veces	114	39.04
	1 vez a la semana	124	42.46
	nunca	42	14.38
Refrescos/ jugos naturales	toda la semana	0	0
	2-3 veces	86	29.45
	1 vez a la semana	133	45.54
	nunca	73	24.99

Con respecto a la concentración sérica de glucosa y lípidos, los resultados mostraron que, aunque más del 75 % de la población participante mostró una concentración normal de glucosa, colesterol y HDL; más del 20 % presentó hiperglucemia en ayunas y colesterol alto. Asimismo, más del 45 % de la población mostró niveles altos o limítrofes de TG, siendo las mujeres las que presentaron porcentajes más elevados (Tabla 4).

Tabla 4. Concentraciones séricas de glucosa y lípidos en población adulta de la comunidad de Xonalpu (N=292).

		Femenino		Masculino	
Variables		(f)	%	(f)	%
Glucosa	Hipoglucemia	2	1.0	3	3.3
	Normal	154	77.0	71	77.2
	Alta	44	22.0	18	19.6
Colesterol	Normal	70	76.9	38	73
	Alto	21	23.1	14	27
Triglicéridos	Normal	43	47.1	28	53.8
	Limítrofe	19	20.8	12	23
	Alto	29	31.8	12	23
Col HDL	Bajo	17	18.6	12	23
	Normal	74	81.3	40	77
Col LDL	Normal	46	50.5	32	61.5
	Limítrofe	39	42.8	16	30.7
	Alto	6	6.5	4	7.6

(f): Frecuencia; % porcentaje.

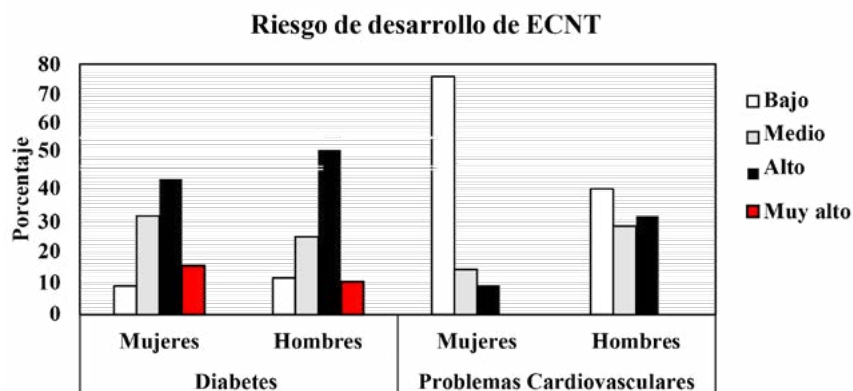
ECNT y riesgo de desarrollarlas

Posteriormente, se evaluó la presencia de población con diagnóstico de ECNT, incluyendo HTA y diabetes tipo II (DM2); así como el uso de tratamiento. Los resultados mostraron un comportamiento similar en población con HTA y DM2, donde más del 20 % de la población participante indicó contar con un diagnóstico, siendo hombres en su mayoría los que contaban con diagnóstico de HTA y mujeres para el caso de DM2. Más del 90 % llevaba tratamiento y en su mayoría indicó no presentar antecedentes familiares (Tabla 5).

Tabla 5. Prevalencia de ECNT, antecedentes y tratamiento presente en población participante perteneciente a la comunidad de Xonalpu (N=292)

		Femenino		Masculino	
Variables		Frecuenci a (f)	Porcentaje %	Frecuenci a (f)	Porcentaje %
Hipertensión arterial					
Antecedentes heredofamiliares	Ninguno	162	81	72	77.76
	Uno	34	17	15	16.2
	Ambos	4	2	5	5.4
Diagnóstico	No	143	71.5	64	69.12
	Si	57	28.5	28	30.24
Tratamiento	No	4	7.3	0	0
	Si	53	92.98	28	100
Diabetes					
Antecedentes heredofamiliares	Ninguno	153	76.5	70	76.08
	Uno	47	23.5	20	21.73
	Ambos	0	0	2	2.17
Diagnóstico	No	152	76	76	82.60
	Si	48	24	16	17.39
Tratamiento	No	0	0	0	0
	Si	47	97.91	16	100
	A veces	1	2.08	0	0

Para el caso de la población sin diagnóstico, se determinó el riesgo que presentaban para desarrollar HTA, DM2 o problemas cardiovasculares, donde los resultados mostraron que menos del 4 % de la población participante mostró riesgo de HTA; sin embargo, más del 50 % de la población presentó riesgo entre alto y muy alto para el desarrollo de DM2, siendo los hombres los más afectados y para el caso de riesgo cardiovascular, el 50 % de los hombres y poco más del 25 % de las mujeres presentaron un riesgo elevado (Gráfica 1).



Gráfica 1. Riesgo de desarrollo de ECNT. Muestra el porcentaje que presenta la población participante, separado por género para el desarrollo a 4 (DM2) o 10 años (CV) para el desarrollo de ECNT. Barra blanca= riesgo bajo, Barra gris= riesgo moderado, Barra Negra= riesgo alto y Barra roja= riesgo muy alto.

Síndrome metabólico

Tomando en cuenta los factores de riesgo asociados al desarrollo de síndrome metabólico, los resultados mostraron que el 19 % de las mujeres y el 36.1 % de los hombres presentaban más de 3 factores de riesgo, lo que es indicativo de presentar SM; mientras que, en más del 60 % de la población restante alcanzaba un riesgo moderado y el 40 % restante mostró un riesgo alto, mostrando una tendencia similar tanto en hombres como en mujeres (Figura 1).

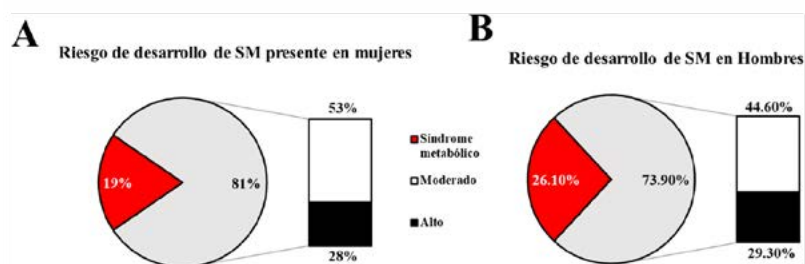


Figura 1. Riesgo de desarrollo de SM presente en la población participante. (A) Muestra el porcentaje de mujeres que presentan más de 3 factores de riesgo, lo que indica la presencia de SM (rojo), así como el riesgo de desarrollarlo. (B) Muestra el porcentaje de hombres que presentan más de 3 factores de riesgo, lo que indica la presencia de SM (rojo), así como el riesgo de desarrollarlo.

Finalmente, se realizó una correlación, para conocer las asociaciones entre las variables estudiadas y el riesgo de desarrollo de DM2, HTA y riesgo CV, donde los resultados mostraron una asociación positiva con la edad ($\text{Chi}^2= 31.604$, $p\leq 0.001$; $\text{Chi}^2= 190.8$, $p\leq 0.001$; $\text{Chi}^2= 31.604$, $p\leq 0.001$; respectivamente) y con la presencia de colesterol alto ($\text{Chi}^2= 76.5$, $p\leq 0.001$; $\text{Chi}^2= 26.0$, $p\leq 0.001$; $\text{Chi}^2= 26.07$, $p\leq 0.001$; respectivamente), así como HDL y TG. Sin embargo, para el caso del riesgo de DM2 y CV, además se observó una asociación significativa con el consumo de harinas ($\text{Chi}^2= 12.7$, $p\leq 0.05$; $\text{Chi}^2= 13.7$, $p\leq 0.05$, respectivamente), y con presentar HTA ($\text{Chi}^2= 23.48$, $p\leq 0.001$ y $\text{Chi}^2= 97.8$, $p\leq 0.001$, respectivamente)

Discusión

Es bien sabido que la importancia del estudio de las ECNT radica en que este tipo de enfermedades son un grupo heterogéneo de padecimientos que contribuye a la mortalidad mediante un pequeño número de desenlaces (diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedad vascular cerebral), donde los decesos son consecuencia de un proceso iniciado décadas antes. Asimismo, la evolución natural de la diabetes y las enfermedades cardiovasculares puede modificarse con simples acciones que cambien el curso clínico de las condiciones que determinan su incidencia entre ellas se encuentran el sobrepeso y la obesidad, las concentraciones anormales de los lípidos sanguíneos, la hipertensión arterial, el tabaquismo, el sedentarismo, la dieta inadecuada y el síndrome metabólico al combinar la prevención (mediante la identificación y atención de los sujetos en riesgo) y el tratamiento eficaz de los casos (Córdoba- Villalobos, y otros, 2008). Es por ello que este es el primer estudio realizado en una localidad con alto grado de rezago social y económico donde se identifica la incidencia de factores asociados al desarrollo de síndrome metabólico en adultos.

En este estudio se contó con una participación de 292 habitantes de la comunidad de Xonalpu, Huehuetla, Puebla, con edades comprendidas desde 30 a 87 años, siendo la población femenina la de mayor participación. Inicialmente se evaluó el IMC, donde el 72 % de mujeres presentó sobrepeso u obesidad y solo el 59.7 % de los hombres. Estos resultados se asocian con trabajos anteriores donde han mostrado que la población

femenina perteneciente a localidades indígenas tiene mayor incidencia de sobrepeso u obesidad en comparación con los hombres, esto asociado principalmente al número de hijos, la ocupación y el efecto de la transición nutricional (Asián y Pasos, 2017; García A., 2018; Brito, Gastiaburú, Cedeño, Pérez, y Brito, 2018; Cruz- Serrano, Briones-Aranda, Bezares-Sarmiento, Toledo- Meza, y León-González, 2021). Asimismo, se ha reportado que la incidencia de obesidad está relacionada con el grupo étnico, al mostrar una mayor incidencia de obesidad en comparación con población mestiza (Cruz-Serrano, Briones-Aranda, Bezares-Sarmiento, Toledo-Meza, y León-González, 2021).

En cuanto a las concentraciones séricas de lípidos y glucosa, aunque los resultados mostraron que solo poco más del 20 % de la población participante alcanzaba niveles superiores a los normales, casi el mismo porcentaje de la población presentó un diagnóstico de HTA y de DM2, donde en su mayoría, usaba de manera constante su tratamiento. Esto se asocia con diversos estudios que han sido realizados en población indígena, donde se ha mostrado que los niveles séricos de glucosa elevados están asociados con el ayuno prolongado, resultado de las actividades diarias de la población (Mamani, y otros, 2018). Asimismo, el contenido de lípidos y TG es mayor en población masculina, lo que puede estar asociado al tipo de alimentación y a las largas jornadas de trabajo fuera de casa (Mamani, y otros, 2018; Brito, Gastiaburú, Cedeño, Pérez, y Brito, 2018); mientras que, el contenido elevado de colesterol fue mayor en mujeres. Esto se relaciona con nuestros resultados, donde un 20 % de los participantes presentaron niveles elevados de glucosa en ayunas y colesterol total; mientras que, poco menos del 50 % también mostró TG elevados.

En cuanto a la incidencia de ECNT y los factores de riesgo, los resultados mostraron que la mayoría de los participantes indicaron no tener antecedentes familiares y menos del 30 % indicó tener diagnóstico de HTA o DM2. A pesar de ello, más del 70 % restante alcanzo un riesgo de elevado a muy alto para el desarrollo de DM2, y solo el 5 % para HTA, de los cuales el 60 % de los hombres y solo el 24 % de las mujeres también mostraron riesgo para desarrollo de enfermedad CV. Estos resultados se asocian con diversos trabajos realizados en población indígena donde se ha mostrado que hasta un 50 % de la población muestra riesgo elevado

para el desarrollo de HTA y enfermedad CV, mucho de ello asociado a la alimentación y el estilo de vida (Boada-Morales, Pereira-Rodríguez, Peñaranda, y Castellanos-Duarte, 2016).

En cuanto al estilo de vida y hábitos alimenticios, aunque la mayoría de la población indicó consumir frutas y verduras; muchos de ellos indicaron haber modificado su alimentación en los últimos años, incrementando el consumo de bebidas azucaradas y altas concentraciones de carnes. Esto se relaciona con que en la población indígena estas problemáticas comienzan a presentarse, debido a que se ha comenzado a observar una transición alimentaria y cultural influenciada por procesos de urbanización, migración, medios de comunicación, entre otros. Estas condiciones permiten la llegada de alimentos procesados y modernizados o industrializados que dejan de lado la dieta tradicional de estas áreas, al aumentar su consumo por distintas razones (García, 2018). Asimismo, un estudio relacionado a esta investigación en el que se muestran los hábitos alimentarios que pueden considerarse como factores de riesgo de ECNT, con respecto al consumo de frutas y verduras, más del 69 % de esta población no las consumen; sin embargo, en su mayoría incrementan el consumo de alimentos procesados como los embutidos (40 %), bebidas azucaradas (41.6 %), alimentos en preparaciones fritas (52.5 %) y comida rápida (40.5 %). Estos alimentos son nutricionalmente desequilibrados, son de alta densidad energética, por lo que pueden crear hábitos de consumo y adicción, por lo que pueden fácilmente desplazar comidas y platos preparados a partir de alimentos que son nutritivos. Como consecuencia, el consumo excesivo de estos alimentos genera hígado graso, hipertensión, sobrepeso, entre otras enfermedades (Paguay y Vega, 2021).

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) recomienda que se evite el consumo de alimentos ultra procesados porque al consumir menos azúcar, sal y grasas se previene la diabetes, hipertensión arterial y la obesidad. Asimismo, la OMS recalca que incorporar las frutas y verduras a la dieta diaria puede reducir el riesgo de algunas enfermedades crónicas no transmisibles, como las cardiopatías y determinados tipos de cáncer. También existen algunos datos que indican cuando se consumen como parte de una dieta baja en grasas, azúcares y sal, las frutas y verduras pueden prevenir el aumento de peso y reducir el riesgo de obesidad (Paguay y Vega, 2021).

Por otro lado, se ha comprobado que las ECNT están asociadas al proceso de envejecimiento donde intervienen múltiples factores que van a estar en relación con estilos de vida predominantes, trayendo consigo la presencia de dichas enfermedades, entre las que se destaca la HTA como la patología más prevalente en los adultos. Por lo general los adultos sufren más enfermedades que el resto de los grupos etarios y a medida que envejecen crece esta posibilidad (González y Cardentey, 2018). De acuerdo con diversos estudios epidemiológicos mostraron que la relación entre la adiposidad y el riesgo de enfermedades crónicas comienza tempranamente en la vida. Los lípidos desempeñan una función importante en el proceso aterosclerótico y la enfermedad cardiovascular; por lo que, los sujetos con grados importantes de adiposidad central desarrollan más rápidamente la enfermedad que aquellos con distribución de grasa periférica. Se considera que la grasa corporal intraabdominal se relaciona con complicaciones metabólicas, como aumento de la presión arterial, hiperinsulinemia, diabetes tipo II y dislipidemias (Gotthelf y Carolina, 2016).

De acuerdo con Ensanut 2020 en donde mostró una medición de triglicéridos y colesterol alto en adultos reportando un 13 % (14.1 % en mujeres y un 11.7 % en hombres) en el 2012 y un 19.5 % en el 2018 (21 % en mujeres y un 17.7 % en hombres). De igual manera, otros estudios han indicado que el producto de acumulación de lípidos y el índice de triglicéridos/glucosa son predictores útiles de resistencia a la insulina, es decir, la hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, hiperglucemia solas o combinadas, representan importantes factores de riesgo para desarrollar enfermedades cardiovasculares, complicaciones y muerte (Mazidi, Kengne, Katsiki, Mikhailidis, y Banach, 2018). En este sentido, como toda patología crónica, la frecuencia de SM aumenta de forma paralela a la edad, observándose una mayor prevalencia después de los 40 años, siendo un factor de riesgo no modificable al igual que el origen étnico, historia familiar de DM2 y mujeres en edad postmenopáusica. En cambio, el IMC mayor a 25 kg/m², el consumo excesivo de alcohol, hábito de fumar, estrés, alimentación rica en grasas y el sedentarismo, son otros factores que pueden ser corregidos adoptando estilos de vida saludables (Romero y Aguilar, 2015).

Basado en lo anterior, es importante generar estrategias que mejoren la calidad de la alimentación en la población indígena, rescatando la alimen-

tación natural y reduciendo la venta de alimentos procesados en un afán de prevenir el desarrollo de ECNT, dado que su progresión es más severa en poblaciones originarias. De este modo, este proyecto permitió conocer el panorama general del estado de salud de la población, que, aunque muestra una baja incidencia de DB2 e HTA diagnosticada, un elevado porcentaje de la población presenta factores de riesgo que, de seguir con el mal estilo de vida, podría generar un incremento significativo en los próximos años de enfermedades crónicas y tener graves consecuencias en la salud. Asimismo, el hecho de que la población femenina muestre mayor incidencia de sobrepeso u obesidad también puede asociarse con el desarrollo de otros padecimientos como el cáncer.

Conclusión

Basado en los resultados obtenidos por este proyecto es de suma importancia mejorar el conocimiento de la población sobre la alimentación, los estilos de vida y medidas preventivas para el mejoramiento del estado de salud, donde el personal de enfermería es el principal contacto con la población. En este sentido, al identificar los factores de riesgo más sobresalientes como lo son el estilo de vida, la transculturación y el ayuno prolongado, permitirán el diseño de intervenciones específicas que brinden herramientas efectivas de abordaje a fin de mejorar la calidad de vida de la población y reducir la incidencia de padecimientos crónicos.

Referencias bibliográficas

- Asián, C. R., & Pasos, C. R. (2017). Sobrepeso y Obesidad en Comunidades Indígenas Mayas. *Economía, Cultura y Género. Revista de Estudios Regionales*, (109), 139-163.
- Barba, E. (2018). México y el reto de las enfermedades crónicas no transmisibles. El laboratorio también juega un papel importante. *Revista Latinoamericana de Patología Clínica*, 65 (1); 4-17.
- Belzold, C. (2017). *Patrones alimentarios y prevalencia de síndrome metabólico en adultos de la Iglesia Adventista del Séptimo Día, Socabaya – Arequipa*, 2017. . Tesis de licenciatura, Universidad Peruana Unión: <http://repositorio.upeu.edu.pe/handle/UPEU/683>.

- Boada-Morales, L., Pereira-Rodríguez, J. E., Peñaranda, F., & Castellanos-Duarte, M. (2016). Predicción del riesgo cardiovascular e hipertensión arterial según Framingham en pacientes de atención primaria en salud. Estudio FRICC. *Revista Colombiana De Medicina Física y Rehabilitación*, 26(2), 145–154.
- Brito, N. J., Gastiaburú, C., Cedeño, R. J., Pérez, A. E., & Brito, N. N. (2018). Prevalencia de Obesidad, Alteraciones de Glucemia, Diabetes e Hipertensión Arterial en Indígenas Waraos. Barracas, Venezuela. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo*, 16(3), 167-177. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=375557570004>
- Carvajal, C. C. (2017). Síndrome metabólico: definiciones, epidemiología, etiología, componentes y tratamiento. *Medicina Legal de Costa Rica*, 34 (1), 1-19.
- Cerón, L. (2019). *Valoración del estado nutricional para la detección de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) en adolescentes de la población de El Juncal Imbabura Ecuador*, 2019. Tesis Licenciatura, Universidad Técnica del Norte: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/9452>.
- Córdoba- Villalobos, J., Barriguete-Meléndez, J., Lara-Esqueda, A., Barqueda, S., Rosas- Peralta, M., Hernández-Ávila, M., Aguilar-Salinas, C. (2008). Las enfermedades crónicas no transmisibles en México: sinopsis epidemiológica y prevención integral. *Salud pública de México*, 50 (5); 419-427.
- Cruz-Serrano, N., Briones-Aranda, A., Bezares-Sarmiento, V., Toledo-Meza, M., & León- González, J. (2021). Factores de riesgo cardiovascular en población Indígena y mestiza, en Chiapas. *Revista Salud Pública y Nutrición*, 20 (4), 31- 46.
- García, A. (2018). *Transición nutricional e incidencia de obesidad y sobrepeso en población indígena*. Tesis Licenciatura, Universidad Autónoma De San Luis Potosí.
- García, J., & Alemán, J. (2014). Síndrome metabólico: una epidemia en la actualidad. *Revista Médica de Honduras*, 82 (3), 121-125.
- González, R. R., & Cardentey, G. J. (2018). Comportamiento de las enfermedades crónicas no transmisibles en adultos mayores. . *Revista Finlay*, 8(2), 103-110. Recuperado en 24 de octubre de 2022, de <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sc>.

- Gotthelf, S., & Carolina, R. (2016). Prevalencia de dislipidemias y su asociación con el estado nutricional en la población de la ciudad de Salta en 2014. *Rev Fed Arg Cardiol*, 45(4): 184-189.
- Laclaustra Gimeno, M., Gergua Martínez, C., Pascual Calleja, I., & Casasnovas Lenguas, J. (2005). Síndrome metabólico. Concepto y fisiopatología. *Revista Española de Cardiología. Suplementos*, 5, 3D-10D. Recuperado el 13 de Junio de 2023, de file:///C:/Users/UNISA_21/Downloads/S1131358705741145.pdf
- Lizarzaburu Robles, J. (2013). Síndrome metabólico: concepto y aplicación práctica. *Anales de la Facultad de Medicina*, 74(4), 315-320. Obtenido de chrome- extension: //efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v74n4/a09v74n4.pdf
- López de Blanco, M., & Schnell, M. (2016). Transición alimentaria y nutricional, doble carga nutricional y síndrome metabólico. *Tribuna del Investigador*, 17(1). Recuperado el 14 de Junio de 2023, de https://www.tribunadelinvestigador.com/ediciones/2016/1/art-21/
- Mamani, O. Y., A. C., M. B., Luizaga, L., Abasto, G., Argote, O. M., Illanes, V. D. (2018). Caracterización del perfil epidemiológico del síndrome metabólico y factores de riesgo asociados. Cochabamba, Bolivia. *Gaceta Médica Boliviana*, 41(2), 24-34.
- Manzanero-Rodríguez, D., Casas-Rosales, M., Rodríguez-Rodríguez, A., Castillo-Rangel, I., & Gutiérrez-Hernández, R. (2018). Enfermedades crónico degenerativas en población del asentamiento Tarahumara del estado de Chihuahua. *SALUD QUINTANA ROO*, 11(39): 7-12.
- Mazidi, M., Kengne, A., Katsiki, N., Mikhailidis, D., & Banach, M. (2018). Lipid accumulation product and triglycerides/glucose index are useful predictors of insulin resistance. *J Diabetes Complications. Revista de Diabetes y sus complicaciones*, 32(3): 266-270.
- Natividad Viego, V., & Luján Temporelli, K. (2016). Determinantes socioeconómicos y ambientales de la hipertensión arterial en población adulta en argentina. *Revista Cubana de Salud Pública*, 42(1).
- Netquest. (2020). *Calculadoras estadísticas*. Obtenido de https://www.netquest.com/es/panel/calculadora-muestras/calculadoras-estadisticas

- Nuñez, E. (2019). *Síndrome metabólico: un problema de salud pública no diagnosticado*. Tesis doctorado, Universidad Nacional del Altiplano O, PUNO, PERÚ: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/12119>.
- OMS. (2018). *Enfermedades no transmisibles*. Recuperado el 10 de febrero de 2020, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
- OPS/OMS. (2018). *Fundamental respuesta a enfermedades no transmisibles para el cumplimiento de la Agenda 2030*. Recuperado el 2 de Abril de 2020, de https://www.paho.org/mex/index.php?option=com_content&view=article&id=1349:fundamental-respuesta-a-enfermedades-no-transmisibles-para-el-cumplimiento-de-la-agenda-2030&Itemid=499
- Paguay, C. P., & Vega, T. (2021). Hábitos alimentarios como factor de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) en adultos de Urcuquí, 2020. (Bachelor's thesis).
- Peinado Martínez, M., Dager Vergara, I., Quintero Molano, K., Mogollón Pérez, M., & Puello Ospina, A. (2021). Síndrome Metabólico en Adultos: Revisión Narrativa de la literatura. *Archivos de Medicina*, 17(2), 5. Recuperado el 13 de Junio de 2023, de <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/siacutendrome-metaboacutelico-en-adultos-revisioacuten-narrativa-de-la-literatura.pdf>
- Pereira-Rodríguez, J., Melo-Ascanio, J., Caballero-Chavarro, M., Rincón-Gonzales, G., Jaimes- Martín, T., & Niño-Serrato, R. (2016). Síndrome metabólico. Apuntes de Interés. *Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular*, 22(2), 108-116.
- Quiroz, D., Quiroz, D., Bognanno, F., & Marín, M. (2018). Prevalencia de síndrome metabólico y factores de riesgo en la etnia Karila, Estado Bolívar, Venezuela. *Revista Científica de Ciencia Médica*, 20(1), 7-20. Recuperado el 13 de Junio de 2023
- Ramos, W., Venegas, D., Honorio, H., Pesantes, J., Arrasco, J., & Yagui, M. (2014). Enfermedades no transmisibles: efecto de las grandes transiciones y los determinantes sociales. *Revista Peruana de Epidemiología*, 1-10.
- Riskcor. (s.f.). *Calculadora de riesgo cardiovascular*. Obtenido de <https://riskcor.com/>

- Romero, M., & Aguilar, A. (2015). Relación entre el estado nutricional y el síndrome metabólico en adultos. *Revista Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud*, 13(2):67-77.
- Rosas Guzmán, J., González Chávez, A., Aschner, P., & Bastarrachea, R. (2010). Epidemiología, Diagnóstico, Control, Prevención y Tratamiento del Síndrome Metabólico en Adultos. *Consenso Latinoamericano de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD)*, XVIII (1), 25-44. Recuperado el 13 de Junio de 2023
- SEMERGEN, S. E. (s.f.). *Diabetes*, Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria. Obtenido de Calculadoras de Salud: <http://spdiabetes.es/calculadoras-de-salud.php>
- Taberner, R. (2012). Calculadora multiplataforma para síndrome metabólico y riesgo cardiovascular en pacientes con psoriasis. *Novedades en Dermatología*, 103(2), 111-119. Obtenido de 10.1016/j.ad.2011.11.003
- Tenahua, Q., & Grajales, A. (2011). Factores de Riesgo para Enfermedades Crónicas no Transmisibles en un Contexto Rural. *Desarrollo Científico-Enferm*, 19(8), 269-273.
- Tinoco, T. (2019). *Prevalencia del Síndrome Metabólico en médicos residentes del Hospital escuela Oscar Danilo Rosales Arguello de la ciudad de León, 2017-2019*. Tesis especialista, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua León: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/7025/1/241339.pdf>.

