

ARTÍCULO ORIGINAL

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL SÍNDROME METABÓLICO
EN DOCENTES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
NICARAGUA FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES.**

**Zenayda Aurora Suárez¹, Ingri Vanessa Campos González², Moises de Jesús Gutiérrez
Vivas.³**

Recibido: 19/ mayo/ 2023

Aprobado: 02/ octubre/ 2023

¹Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua) zenayda.suarez@unan.edu.ni
<https://orcid.org/0000-0002-9582-797X>.

²camposingri88@gmail.com <http://orcid.org/0009-0001-9661-5581>.,

³moisesgutierrez.edu@gmail.com <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0009-0000-3899-3165>.,

Factores de riesgo asociados al Síndrome Metabólico en docentes de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua Facultad Multidisciplinaria de Chontales.

Resumen:

El Síndrome Metabólico (SM) considerada antesala para el desarrollo de enfermedades graves como la diabetes, hipertensión arterial, infarto agudo de miocardio y accidentes cerebrovasculares. Ante esta premisa se desarrolló un estudio con el objetivo de evaluar la asociación causal del síndrome metabólico en docentes de la Facultad Regional Multidisciplinaria de Chontales de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua). La metodología aplicó el enfoque cuantitativo, retrospectivo de casos y controles, el cálculo de la muestra se desarrolló mediante calculadora digital con IC del 95%, margen de error 05%, el con muestreo utilizó criterios de aleatorización, obteniendo 62 participantes, 26 fueron los casos diagnosticados con (SM) y 32 como grupo control, con razón estadística de emparejamiento de 1.3 controles por cada caso. Se desarrolló una revisión histórica cuidadosa de los factores de riesgos asociados al síndrome metabólico y su evolución en el tiempo. El análisis se desarrolló mediante pruebas de chi 2 y cálculo de Razón de Momios (OR) p valor, 0.05 alfa. Se probó estadísticamente asociación causal entre tabaquismo y (SM), OR de 6.6, IC 95%, rango entre 1.719 - 25.343), se determinó la obesidad como causa suficiente y necesaria para (SM), OR 8.6429, IC 95%, en rango 2.4551 y 30.42), 8.6429 veces más la probabilidad de desarrollarlo. Asociación entre hipertensión Arterial y (SM) con una probabilidad de (OR 2.76, IC 95%, en el rango de 1.709- 4.472), sin embargo, no se evidenció estadísticamente causalidad entre consumo de alcohol y (SM), presentado en otros estudios.

Palabras clave: Asociación, Conducta, Riesgo, Síndrome, Metabólico

Ñemombyky

Pe mba'asyrechaukaha tetemba'apo mbohovái (SM) ha'e peteî kyhyjerâ pypegua tuicháva umi mba'asy guasúpe guarâ, ha'ehaichahína tuguyasuka, tuguy jejopyeterei, korasôso ha mba'e'aindyi apytu'ûme. Ko mba'ejeporeka ohepyme'êse ha oikuaase mba'e mba'épa oñomoirû umi mbo'eharakuéra UNAN-Managua, Nicaragua-pegua oguereko haguâ pe mba'asy ha'éva: Mba'asyrechaukaha tetemba'apo mbohovái (SM). Ojepurukuri taperekokuaty papygua, oikova'ekue rapykuererekáva ha jesarekóva rehegua, poteîpa mokôi oikéva atýpe ndive (mokôipa poteî oikova'ekue rapykuererekáva ha mbohapypa mokôi jesarekóva rehegua). Ojejapokuri peteî techaukarâ atyvore po'a rupi umi atýpe oikévape, ojeheka ha ojepovyvy ojehecha haguâkuri umi hasymýiva rembiasakue ha hapykuerekuérahai tasyópegua, ohechajey haguâ mba'e mba'épa oñomoirû kyhyjerâ pypegua "Mba'asy rechaukaha tetemba'apo mbohovái-râ". Tembiapoñemohu'â omyesakâ ko mba'asy oikoha petýjepokuaavágui (OR 6.6, IC 95% 1.719- 25.343), kyravaígui (OR 8.6429, IC 95% 2.4551-30.42) ha tuguy jejopyetereígui (OR 2.76, IC 95% 1.709-4.472) SM ndive. Ko'â apopyme'ê oñembojoja umi tenondegua pu'akáva ndive, omopeteîva pe "Mba'asyrechaukaha tetemba'apo mbohovái", Nicaragua-pegua, 29% a 2001 ha 2020-pe, omboaje háicha Federación Internacional de Diabetes (IDF). Ndojehuhúikuri pe kañaje'u ñomoirû pe "Mba'asyrechaukaha tetemba'apo mbohovái" ndive, ndoikói ko mba'asy kañaje'úgui. Ko tembiapo mohu'ápy he'i umi petýjepokuaavai, kyravai ha tuguy jejopyeterei ikatuha ogueru pe "Mba'asyrechaukaha tetemba'apo mbohovái" umi mbo'eharakuéra UNAM – Managua-peguápe. Ko'â mba'e oñemyesakáva'ekue pe jetypeka rupive ikatu oipytyvô ojeguerojera haguâ tembiapoita ahapejokóva ha oipohanóva umi mba'asy SM rehegua, ikatúva heñói tavayguakuéra rekovépe.

Ñe'ê tenondegua: Apóva ñemoirû, tekopy kyhyjerâ, mba'asyrechaukaha, tetemba'apo mbohovái

Risk factors associated with Metabolic Syndrome in teachers of the National Autonomous University of Nicaragua Multidisciplinary Faculty of Chontales

Abstract

Metabolic Syndrome (MS) is a major risk factor for serious diseases such as diabetes, high blood pressure, acute myocardial infarction, and stroke. This study aimed to evaluate the causal association of MS in teachers at UNAN-Managua, Nicaragua. A quantitative, retrospective case-control methodology was used with 62 participants (26 cases with MS and 32 controls). Randomized sampling was applied, and the participants' medical records and outpatient medical follow-up were reviewed to evaluate the risk factors associated with MS. The results determined a causal association between smoking (OR 6.6, 95% CI 1.719-25.343), obesity (OR 8.6429, 95% CI 2.4551-30.42), and high blood pressure (OR 2.76, 95% CI 1.709-4.472) with MS. These data are compared to a global prevalence of MS in Nicaragua of 29% between 2001 and 2020, according to the International Diabetes Federation (IDF). No causal association was found between alcohol consumption and MS. The conclusions of this study suggest that smoking, obesity, and high blood pressure are important risk factors for MS in UNAN-Managua teachers. These findings can help develop prevention and treatment strategies for MS in this population.

Keywords: Causal association, risk behavior, metabolic syndrome

Introducción:

El estilo de vida de los humanos se ha visto modificado a lo largo de los años, esto permite que se asocien las llamadas enfermedades no transmisibles, que generalmente son causadas por comportamientos poco saludables en las personas, tal es el caso del síndrome metabólico (SM), algunos autores hacen referencia a “un trastorno complejo representado por un conjunto de factores de riesgo de origen metabólico como: obesidad abdominal, dislipidemia, glucemia elevada y presión arterial alta¹. Ante las diferentes posturas sobre el síndrome metabólico, la Organización Mundial de la Salud (OMS) propuso un síndrome metabólico premórbido, excluyendo de la población con síndrome metabólico a los individuos que ya padezcan diabetes mellitus o enfermedades cardiovasculares².

Por razones significativas el síndrome metabólico es considerado multicausal; su vínculo directo con aquellos factores riesgo que potencializan su desarrollo, dentro de estos se menciona la obesidad como un factor determinante para su aparición porque altera el metabolismo en la medida que avanza³, al mismo tiempo tiene una estrecha relación con los hábitos alimenticios de la población, acompañándose del sedentarismo, factores estresantes, entre otros, hasta convertirse en obesidad mórbida, ante la presencia de una mala distribución de masa corporal, por esta razón, estudios han determinado que la obesidad es responsable del proceso premórbido denominado por la OMS como síndrome metabólico premórbido.

La obesidad como factor de riesgo potencial para el síndrome metabólico ha cobrado una gran relevancia alrededor del mundo por el incremento en su prevalencia, según la OMS, en 1,5 billones de adultos mayores de 20 años, con mayor prevalencia en mujeres. Los datos son alarmantes para América latina, ya que para el 2010, 43 millones de niños menores de 5 años fueron diagnosticados de obesidad. Ante esta premisa se desarrolló el presente estudio con el objetivo de evaluar la asociación causal del Síndrome Metabólico en docentes de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua, Facultad Regional Multidisciplinaria de Chontales) con una población de 73 maestros mayores de 25 años, seleccionados para la muestra mediante calculadora digital 62 participantes de los cuales 26 fueron estudiados como casos diagnosticados y 36 como controles de comparación por su exposición a los riesgos antes mencionados, en un muestreo aleatorizado.

Se tomó como referencia el criterio de la OMS quien propuso un síndrome metabólico premórbido, sin perder de vista su multicausalidad. Se partió del efecto mediante la realización de pruebas tales como: exámenes de química sanguínea y medidas antropométricas como

criterios diagnósticos establecidos internacionalmente. Aquellos que no habían desarrollado el síndrome premórbido fueron utilizados como controles de comparación.

Para el análisis causal, se desarrolló de forma retrospectiva una revisión histórica cuidadosa de los factores de riesgos asociados al síndrome metabólico y su evolución en el tiempo. Ante cualquier conflicto ético se llenó un formato de consentimiento informado, donde los docentes autorizaron la realización de pruebas antes mencionadas, así como, la indagación de sus registros clínicos personales caracterizados como antecedentes patológicos y no patológicos, hábitos alimenticios, sedentarismo, factores estresantes, y la evolución de la obesidad durante los últimos 3 años. Sin duda alguna los resultados del estudio han sido de gran relevancia para la comunidad docente, incidiendo en la búsqueda de alternativas de autocuidado para la prevención de daños y riesgo en la salud de esta población.

Objetivo

Evaluar la asociación causal del síndrome metabólico en docentes de la Facultad Regional Multidisciplinaria de Chontales de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua).

Metodología

Siguiendo los argumentos teóricos ^{3, 4} se aplicó la metodología de los estudios epidemiológicos, el presente estudio tiene un diseño observacional, analítico de casos y controles, estos estudios valoran los determinantes de los estados de salud o enfermedad, al comprobar o rechazar las hipótesis generadas por los estudios descriptivos ⁶.

Por tanto, el objetivo de estos estudios es identificar asociaciones causales, factores de riesgo o factores protectores de una enfermedad tal y como lo describen algunos autores ⁵. En este caso no se realizó una intervención, sino que, se observó la ocurrencia de los eventos desde una perspectiva analítica, de Casos y Controles permitiendo la comparación de dos grupos de personas en un periodo de observación definido, en el primer grupo debe ser afectado por una condición o enfermedad particular, los cuales serán conocidos como “casos”, y el segundo, formado por personas que no padecían la condición o enfermedad, pero estuvieron expuestos al factor que posiblemente esté asociado al desarrollo de la enfermedad, llamados “controles”. Su enfoque es cuantitativo. Para argumentar teóricamente este diseño también se toman los aportes de algunos autores ^{6, 7, 8}, consideran que este tipo de investigaciones estudian hechos observables, medibles y replicables, haciéndolo en un contexto controlado donde se utiliza un

lenguaje con precisión matemática con modelos estadísticos, de acuerdo al tiempo de ejecución se planteó como retrospectivo porque el análisis de los datos se realizó desde el desenlace hacia la exposición (del efecto a la causa) (controles), estos estudios son retrospectivos porque el tiempo está implícito en los antecedentes históricos y su evolución en el tiempo y los momentos de recolección de información.

En el caso particular, el área de estudio fue la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua), Facultad Regional Multidisciplinaria de Chontales, Recinto Universitario Cornelio Silva Argüello FAREM-Chontales. De acuerdo a los criterios de inclusión a la población y muestra se seleccionó una población de 73 docentes de planta y de medio tiempo, en edades mayores de 25 años de ambos sexos, con autorización firmando por los que fueron seleccionados alertamente, se obtuvo el tamaño muestral mediante calculadora estadística digital de SurveyMonkey con su respectiva fórmula para cálculos estadísticos con un IC de 95% y un margen de error del 5%. Por lo tanto, la muestra calculada tiene significancia estadística porque representa adecuadamente a la población en estudio.⁹

En este estudio se establecieron a 62 participantes seleccionados al azar, mediante el método aleatorio simple¹⁰, de los cuales 26 cumplían con tres o más criterios para diagnóstico de síndrome metabólico, por el contrario 36 no cumplían con dichos criterios, pero algunos estuvieron expuestos a los factores de riesgo utilizados para la evaluación, obteniendo un emparejamiento casi perfecto que sería 1:1 en relación de los casos con los controles, Así que, la razón estadística de la muestra de este estudio fue de 1.3. Es decir, a razón de cada caso, 1.3 controles¹¹. Representado en el siguiente diagrama.

Los criterios de inclusión fueron: Docentes de la UNAN-Managua, FAREM-Chontales con contrato de tiempo completo o medio tiempo que deseaban participar en el estudio, mayores de 25 años de ambos sexos, los brindaron consentimiento médico informado, los que completaron todas las fases del estudio (medidas antropométricas, química sanguínea, evaluación histórica de factores de riesgo).

Diseño para observación de riesgo a casos y controles del síndrome metabólico

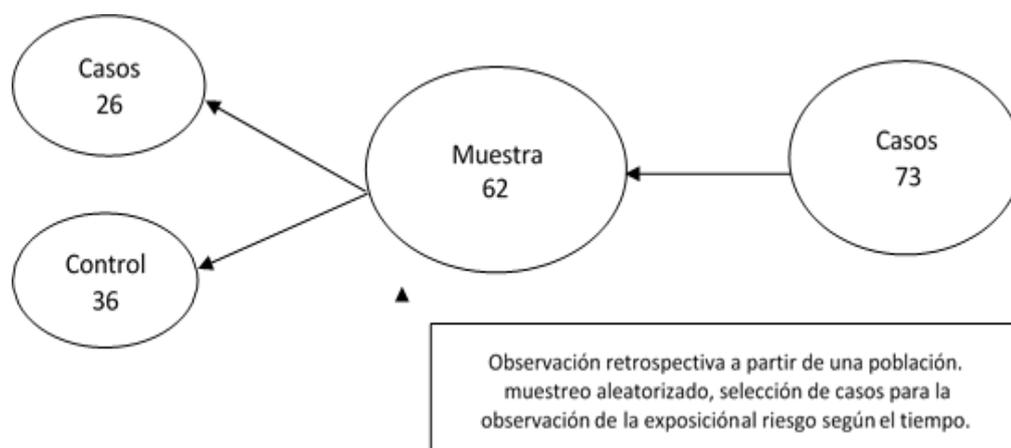


Ilustración 1: Diagrama de diseño muestra para casos y controles adaptado de: de Arriola, (2013).

<https://www.youtube.com/watch?v=J8kJsZQHnA>

Como fuente de información se utilizaron registros del Departamento de Administración y Recursos Humanos de la Facultad, registros personales de control médico determinados como antecedentes que dieron pautas para la indagatoria sobre factores de riesgos asociados al síndrome metabólico y su evolución en tiempo.

Para determinar el diagnóstico se revisó la literatura expuesta ¹², en este caso se aplicó la prueba de química sanguínea con escala estandarizada de clasificación International Diabetes, los datos clínicos permitieron la confirmación de los 26 casos que entraron al estudio (SM) Federation (IDF), así mismo, se llenó ficha tipo encuesta, para la recolección de la información histórica de su condición de salud, antropométricos y examen físico.

Dentro de las variables independientes para el (SM) nominales como: Sexo, antecedentes patológicos y no patológicos, conducta de autocuidado, dentro de las variables de razón la Edad. Como variables intervalares se trabajó con Índice de Masa Corporal y valores de la química sanguínea, en el plan de análisis se utilizó el programa estadístico SPSS 28.0.1. Para un análisis descriptivo se trabajó con p valor donde alfa es (0.05), al igual pruebas de Razón de Momios (OR) con IC del 95% con alfa de (0.05). Es importante declarar que no se presentó ningún conflicto de interés en el estudio. Se obtuvo consentimiento informado y firmado por los docentes incluido en el estudio. Para el control de sesgos se tomó en cuenta el aporte de Piura L. (2008), con la finalidad de evitar dos principales tipos de sesgos memoria y los sesgos de medición se utilizaron técnicas diferentes técnicas de recolección de datos.

Resultados, discusión y análisis:

Pruebas de chi-cuadrado para análisis del síndrome metabólico					
	Valor	gl	Sig. Asintótica (bilateral)	Sig. Exacta (bilateral)	Sig. Exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4.122 ^a	1	.042		
Corrección Por continuidad	3.102	1	.078		
Razón de verosimilitudes	4.117	1	.042		
Estadístico exacto de Fisher				.060	.039
Asociación lineal por lineal	4.055	1	.044		
N de casos Válidos	62				

Fuente Encuesta de observación de los factores de riesgo sobre síndrome metabólico

	Valor OR	Intervalo de confianza al 95%	
		Inferior	Superior
Razón de las ventajas para Sexo de los participantes (Femenino / Masculino)	.333	.114	.979
Para la cohorte Pacientes con síndrome metabólico = SI	.550	.312	.969
Para la cohorte Pacientes con síndrome metabólico = NO	1.650	.955	2.849
N de casos Válidos	62		

Fuente Encuesta de observación de los factores de riesgo sobre síndrome metabólico

Usando como referencia los criterios propuestos por la International Diabetes Federation (IDF) para el diagnóstico de Síndrome Metabólico, 26 participantes cumplieron con estos criterios representando al 42% de la muestra, mujeres y hombres tuvieron la misma frecuencia del 50 %, sin embargo, del 58% donde se ubicaron los controles, se distribuyeron diferente 75% representaron a las mujeres y 25 % a los hombres, esto se corresponde a la distribución de la muestra, donde se destaca el mayor número de participantes.

En la prueba de Chi2 se puede observar que el síndrome metabólico no depende exactamente del sexo, con un valor p- valor de 0.42 (> 0.05), sin embargo, ambos tienen las mismas probabilidades de desarrollar el síndrome metabólico con una probabilidad mínima de valor OR .333 dentro del IC del 95% entre los valores del .114 y .979 que hay una predicción de la prevalencia para ambos sexos del 33.3% y aunque la fuerza de asociación se mantiene por debajo de la media, los que desarrollan el (SM) compromete la salud y la vida, porque los

factores asociados son multicausales.

Es importante señalar que estos datos son más altos que los propuestos en estudios anteriores sobre prevalencia global del síndrome metabólico en Nicaragua donde “la prevalencia del síndrome metabólico global en Nicaragua según evaluaciones realizadas en 2001, 2007 y 2013, 2020 fue de 29%, avaladas por la IDF.^{13,14}

Pruebas de chi-cuadrado para correlación de tabaquismo y síndrome metabólico					
	Valor	gl	Sig. Asintótica (bilateral)	Sig. Exacta (bilateral)	Sig. Exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	15.107a	1	.000		
Corrección por continuidad	13.089	1	.000		
Razón de verosimilitudes	17.085	1	.000		
Estadístico exacto de Fisher				.000	.000
Asociación lineal por lineal	14.864	1	.000		
N de casos Válidos	62				

a. 0 casillas (0.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 9.23.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

Fuente Encuesta de observación de los factores de riesgo sobre síndrome metabólico

Estimación de Odds Ratio (OR) para tabaquismo y síndrome metabólico			
	Valor	Intervalo de confianza al 95%	
		Inferior	Superior
Razón de las ventajas para Antecedente de Tabaquismo (SI / NO)	15.000	3.074	73.206
Para la cohorte Pacientes con síndrome metabólico = SI	6.600	1.719	25.343
Para la cohorte Pacientes con síndrome metabólico = NO	.440	.294	.658
N de casos válidos	62		

Fuente Encuesta de observación de los factores de riesgo sobre síndrome metabólico

Los antecedentes históricos propuestos como riesgo de exposición para el (SM) se analizaron mediante variables categóricas para la prueba de hipótesis a través del estadístico chi², e interpretación Odds ratios (OR). Partiendo de esta premisa el consumo tabaco mostró resultados alarmantes, el 92.3% para los casos, el 44.4% para los controles, de acuerdo al valor alfa se encuentra con una significancia estadística extremadamente fuerte igual a 0,

(<0.05) por tanto, hay una asociación causal directa para (SM) con una probabilidad estadística de (Valor OR 6.6, IC 95% en el rango que va de 1.719 - 25.343) lo que significa que 6 veces más tienen probabilidad de padecer (SM) de acuerdo a los hábitos y comportamientos más peligrosos para la salud ampliamente se explica que las personas que consumen tabaco con las que no consumen. De manera que si contrastamos este dato actualizado según informe de la Organización Panamericana de la Salud ^{15,16, 17}, que reporta una media regional en las Américas de consumo de tabaco del 33.6,3%, de acuerdo a los reportes de la OMS, por tanto, se considera que sigue siendo el principal factor de riesgo en seis de las ocho primeras causas de muerte en el mundo donde las enfermedades cardiovasculares como: diabetes, cáncer y afecciones respiratorias crónicas son las cuatro enfermedades no transmisibles más prevenibles y prevalentes.

Otro factor predisponente para enfermedades metabólicas y considerado dentro de los principales factores que contribuyen a una muerte prematura prevenible es el consumo de alcohol con el 65:4% para los casos, el 61.1% para los controles. En la prueba de Chi² se observó que el síndrome metabólico no depende del consumo de alcohol, mostrando un valor alfa de 0.18 con una significancia estadística de 0.794 (< 0.05), ambos grupos presentan la exposición, una probabilidad de (Valor OR 1.11, IC del 95%, en el rango 0.598 y 2.076), por tanto, la probabilidad es del 0.11 de desarrollar (SM) en correspondencia con quienes no presentan la exposición, es un dato muy por debajo de la unidad indicando una asociación causal casi nula, aunque la frecuencia considerablemente alta para ambos grupos no es causa suficiente para el desarrollo del (SM), es meritorio señalar que las cifras sobrepasan las estadísticas de la Organización Panamericana de la Salud, refleja que: “La prevalencia anual es del 42%” ¹⁸. De igual manera, las cifras de sedentarismo en este estudio represento el 88:5% para los casos, el 77.8% para los controles. En la prueba de Chi² se observó que el síndrome metabólico no depende solamente del sedentarismo, mostrando un valor alfa de 1.18 con una significancia estadística de 0.332 (<0.05), ambos grupos presentan la exposición, una probabilidad de (Valor OR 1.65, IC del 95%, en el rango 0.601 y 4.547), esto indica que, la probabilidad es del 1.65 veces más de desarrollar (SM) en correspondencia con quienes no presentan la exposición, es un dato muy cercano a la unidad indicando que ambos grupos están con probabilidades similares.

Al analizar la obesidad que presentaban los participantes del estudio se encontraron datos de relevancia, el 13% tienen un peso corporal normal, por el contrario, se determinó que un 87% tenía un peso corporal por encima de valores normales.

Asociación entre el Síndrome Metabólico y los factores de riesgo			
	OR	IC de 95 %	
		Inferior	Superior
Obesidad	8.6429	2.4551	30.42

Fuente: *Ficha de recolección de datos, UNAN-FAREM-Chontales, 2022.*

Al aplicar el modelo de regresión lineal para el análisis de la variable obesidad se observó una correlación significativa de 0.05 entre el síndrome metabólico y el factor de exposición obesidad, mostrando fuerte asociación negativa; claramente expresa que al disminuir la exposición también disminuye la prevalencia de (SM), sin embargo, en correspondencia con (Valor OR 8.6429, IC del 95%, en el rango 2.4551 y 30.42) la probabilidad es 8.6429 veces más la probabilidad de desarrollar (SM) con quienes no presentan la exposición. La alta prevalencia de sobrepeso es un factor determinante para desencadenar enfermedades más graves; las que se mencionan en diversos estudios, como cardiovasculares y metabólicas. En Conferencia de Consenso del NIH, USA en 1985, señala que: "la obesidad está claramente asociada con hipertensión, hipercolesterolemia, diabetes mellitus no insulino dependiente y aumento de algunos cánceres y otros problemas médicos"

Es importante mencionar que los resultados encontrados sobre la obesidad tuvieron su génesis de la medición cuidadosa del diámetro de cintura abdominal ya que es un criterio imprescindible para el diagnóstico de (SM) de acuerdo la (IDF), donde se registró y describió el siguiente hallazgo, un 27.27% de los individuos del sexo masculino presentaban perímetro abdominal menor de 95 cm. Por lo contrario, el 68% de los participantes del sexo masculino presentaban un perímetro abdominal que oscilaba de entre 95 a 102 cm. Por otro lado, del 64.5% de la muestra representada por mujeres el 75.6% presentó un perímetro abdominal superior a 82 cm, de ese mismo porcentaje el 58.5% de ellas, presenta un perímetro abdominal superior 88 cm, lo cual indica la presencia de obesidad en la mayoría de los participantes, es importante destacar la multicausalidad de este factor de riesgo desencadenante de efectos nocivos para la salud como: Hipertensión Arterial, altos niveles de cortisol entre otros que aumentan el riesgo cardíaco.

Pruebas de chi-cuadrado para correlación de hipertensión arterial y síndrome metabólico					
	Valor	gl	Sig. Asintótica (bilateral)	Sig. Exacta (bilateral)	Sig. Exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12.305a	1	.000		

Corrección por continuidad	10.187	1	.001		
Razón de verosimilitudes	12.804	1	.000		
Estadístico exacto de Fisher				.001	.001
Asociación lineal por lineal	12.107	1	.001		
N de casos válidos	62				

Fuente: Encuesta de observación de los factores de riesgo sobre síndrome metabólico

Estimación de Odds Ratio (OR) para hipertensión arterial y síndrome metabólico			
	Valor	Intervalo de confianza al 95%	
		Inferior	Superior
Razón de las ventajas para Antecedente de Hipertensión Arterial (SI / NO)	12.467	2.456	63.280
Para la cohorte Pacientes con síndrome metabólico = SI	2.764	1.709	4.472
Para la cohorte Pacientes con síndrome metabólico = NO	.222	.061	.804
N de casos válidos	62		

Fuente: Encuesta de observación de los factores de riesgo sobre síndrome metabólico

La hipertensión arterial mostró resultados importantes, el 42.3% para los casos, el 5.6% para los controles, de acuerdo al valor alfa se observa una significancia estadística perfecta igual a 0, (<0.05) por tanto hay una asociación causal directa para (SM) con una probabilidad estadística de (Valor OR 2.76, IC 95% en el rango que va de 1.709- 4.472) lo que significa que 2.7 veces más tienen probabilidad de padecer (SM) los que tienen el antecedente de hipertensión arterial como factor de riesgo, asociado directamente al (SM). En concordancia con las cifras expuestas por la Organización Panamericana de la Salud¹⁹, donde expresa que: “La hipertensión afecta entre el 20-40% de la población adulta y significa que en las Américas alrededor de 250 millones de personas padecen de hipertensión arterial”.

Cuando se evaluó el dato de la medición de la presión arterial, se observó la frecuencia según la clasificación de la New York Heart Association ²⁰, donde el 30.6% tenían valores de “Normal Alta”, 6 participantes fueron clasificados en hipertensión arterial grado I.

Habiendo trabajado los antecedentes se tomó y analizó muestra de química sanguínea para la comprobación del diagnóstico de (SM) bajo criterios éticos científicos, lo que permitió reflexionar a profundidad la condición de salud de los participantes, logrando así, separar casos y controles, mediante criterios clínicos y de laboratorio, tomando como referencia los

parámetros de la IDF, donde se determinó la presencia de triglicéridos séricos en un 58.06% de los participantes con valores por encima de 150 mg/dl que es el parámetro normal de estos, un 25.8% con cifras excesivamente elevadas que oscilaron entre 200 a 499 mg/dl dato que por contexto clínico y epidemiológico guarda una estrecha relación con la obesidad y sedentarismo¹⁷.

Otro parámetro evaluado fue el perfil lipídico, donde el 67.74% de la población en estudio presentaron dislipidemia con valores de colesterol total por encima del rango normal que es 200mg/dl y en el 27.41%, estas cifras sobrepasan los 240 mg/dl lo cual se traduce en mayor riesgo de sufrir enfermedad aterosclerótica. Es importante señalar que dentro del perfil lipídico se determinaron niveles de colesterol HDL también llamado “colesterol bueno”, también ²¹ expresa que los parámetros internacionales reconoce los valores por encima de 35 mg/dl se traduce en menor riesgo cardiaco actuando como un factor protector, sin embargo, el 91.9% presentó valores por encima del rango referente y solamente el 8.1% de los individuos presentaban datos de Colesterol HDL, por debajo de 35 mg/dl, lo que significa que hay un mayor número de esta población de alto riesgo de enfermedad aterosclerótica.

Uno de los estudios de química sanguínea cardinales para el diagnóstico de (SM) es la prueba de glucemia en ayunas, encontrándose que el 74.19% de los individuos de la muestra presentan valores de glucemia en ayunas inferior a 100 mg/dl. Sin embargo, se logró encontrar que 11 individuos del estudio presentaban valores que oscilaban entre 100-125 mg/dl, datos sugerentes de resistencia a la insulina o de un estado pre diabético. En el análisis de la función renal de los participantes se encontró que el 50% presentaba una tasa de filtración glomerular dentro de rangos normales en estadio G1 según la escala de clasificación KDIGO ²². Sin embargo, el 47% de los participantes presentaron una tasa de filtración glomerular ligeramente disminuida, clasificándose en un estadio de función renal G2. Además, otro 3% se encontró con una función renal en estadio G3A. Estos datos son alarmantes, apuntan a una insuficiencia renal a corto plazo, asociado directamente al síndrome metabólico.

Reflexiones finales y/o conclusiones:

La presente investigación permitió llegar a las siguientes conclusiones: la población en estudio estuvo representada predominantemente por el sexo femenino. Así mismo, se encontró que la población relativamente joven, dentro del rango de edades de entre 25 a 45 años. Se probó estadísticamente, asociación causal de los principales factores de riesgo con el (SM) de los cuales se mencionan, obesidad, tabaquismo, sedentarismo, e hipertensión arterial.

El diagnóstico de síndrome metabólico fue contrastado con la química sanguínea encontrando datos de relevancia para la salud de la población participante, entre ellos, valores de colesterol en sangre por encima de 200 mg/dl, valores séricos de triglicéridos por encima de 150 mg/dl, glicemia en ayunas por debajo de 100 mg/dl y únicamente el 9.6% presentó valores anormales de colesterol HDL. Se precisó con claridad que el 42% de la población cumplían con 3 o más de los criterios diagnóstico para síndrome metabólico planteados por la International Diabetes Federation (IDF).

Se probó estadísticamente en un análisis inferencial la probabilidad que tiene el factor de riesgo denominado tabaquismo (Valor OR 6.6, IC 95% en el rango que va de 1.719 - 25.343). de desencadenar síndrome metabólico, se determinó correlación significativa de 0.05 entre el síndrome metabólico y el factor de exposición obesidad, mostrando una fuerte asociación negativa, donde a menor exposición menor probabilidad de desarrollar (SM), en correspondencia con (Valor OR -8.6429, IC del 95%, en el rango 2.4551 y 30.42), donde, la probabilidad de desencadenar el (SM) disminuye es 8.6429 más la probabilidad de desencadenarlo con quienes no presentan la exposición. Por tanto, epidemiológicamente se considera causa suficiente y necesaria para el desarrollo del síndrome metabólico y complicaciones agregadas al mismo, por ello, su efecto pone en peligro la vida de quienes lo padecen.

Se encontró que la hipertensión arterial también se asocia al síndrome metabólico con una probabilidad de (Valor OR 2.76, IC 95% en el rango que va de 1.709- 4.472). Sin embargo, no se pudo encontrar evidencia estadística de causalidad directa entre consumo de alcohol y el desarrollo de síndrome metabólico presentado en otros estudios.

Agradecimiento.

Agradecer a los participantes en el estudio por ser parte de este aporte a la ciencia.

Referencias:

1. Fragozo-Ramos M. Síndrome metabólico: revisión de la literatura. Editora Médica Colombiana S.A. 2023; 26(1); 47-62. doi: <http://doi.org/10.36384/01232576.559>.
2. Ortiz G y Chirico C. Frecuencia de Síndrome Metabólico y sus componentes en pacientes jóvenes del ambulatorio de la Primera Cátedra de Clínica Médica del Hospital de Clínicas. Anales of the Faculty of Medical Sciences. 2022; 55(2); 40–46.
Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1816-

[89492022000200040](https://doi.org/10.15446/revista.v20i1.2555)

3. Vidal Ledo M, Martínez S. Los Estudios Epidemiológica. Scielo, 2020; 34(3); Recuperado el 06 de enero de 2023, de [CIENCIAS CLÍNICAS Y PATOLÓGICAS \(sld.cu\)](https://scielo.org/revistas/CIENCIAS_CLINICAS_Y_PATOLOGICAS/sld.cu)
4. Palacios M A. Diseño de casos y controles. Fundación Universitaria Sanitas. 2019; 22(3);131-136. doi: 10.26852/01234250.45
5. Martínez D., Papuzinski C., Stojanova J., Arancibia A. Conceptos generales en bioestadística y epidemiología clínica: estudios observacionales con diseño de casos y controles. Medwave. 2019; 19(10); doi:10.5867/medwave.2019.10.7716. <https://www.paho.org/es/temas/hipertension>.
6. Rivadeneira E. Theoretical and Methodological Guidelines of Quantitative Research in Social Sciences. In: Incesendo. 2017;8(1);115-121. Disponible en: <http://tinyurl.com/2k959cnj>
7. Soto A & Cvetkovic-Vega, A. Estudio de Casos y Controles. Revista de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma. 2020; 20(1); 138-143. doi:10.25176/RFMH.v20i1.2555.
8. Hernández S., Fernández C y Baptista M. Metodología de la Investigación. McGraw Hill Education. 2014; ed 6ta. Disponible en: <http://tinyurl.com/5n768j4h>.
9. Survey M & Survey M. Calculadora del tamaño muestral. 2023. Disponible en: <https://es.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/>.
10. Quintela del Río A. Estadística Básica Edulcorada. R & R editorial. 2029; Recuperado el 27 de enero de 2023, de <https://bookdown.org/aquintela/EBE/>
11. Hernán MA, Robins JM. Causal inference: what it is and why it matters. Epidemiology. 2020;31(5):779-786. doi:10.1136/bmj. p6964. disponible: <http://tinyurl.com/3scc869r>.
12. Fernández-Bergés D., Félix-Redondo F., Lozano L., Pérez-Castán J., Sanz H., Cabrera A et al. Prevalencia de síndrome metabólico según las nuevas recomendaciones de la OMS: Estudio HERMEX. Gac Sanit [Internet]. 2011 dic [citado 2024 Feb 04]; 25(6): 519-524. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112011000600014&lng=es
13. Bolívar A., Vesga B & Vera L. Prevalencia de síndrome metabólico y grado de concordancia diagnóstica según tres diferentes definiciones en una población

- colombiana. Scielo. 2019; 35(3);355-363.doi: <https://doi.org/10.24245/mim.v35i3.2325>
14. Paragua E y Ríos S. (2020) Prevalencia de síndrome metabólico en personal de salud del Hospital Primario Carlos Roberto Humbes, El Rama, Región Autónoma de la Costa Caribe Sur. UNAN-Managua.
 15. Arpa Á, González O, Vega C. Hábitos y estilos de vida asociados al síndrome metabólico. Rev Cub Med Mil [Internet]. 2010 Mar [citado 2024 Feb 03]; 39(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572010000100003&lng=es.
 16. Organización Panamericana de la Salud. Informe sobre el control del tabaco para la Región de las Américas. 2022; Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/informe-sobre-control-tabaco-region-americas-2022>
 17. Organización Panamericana de la Salud. Informe de la Situación Regional Sobre el Alcohol y la Salud en las Américas. PAHO. 2015; Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/7708>
 18. Corona J., Torres L., Bañuelos E., flores J., Medina E. Circunferencia abdominal e índice cintura-altura como criterio de obesidad en síndrome metabólico. Medigraphic. 2022;38(235-247); 2. doi: <https://doi.org/10.24245/mim.v38i2.4828>
 19. New York Heart Association. (2020). Hipertensión. *Circulation*, 75(1334-1357), 6. doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.15026, https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html
 20. National Institute of Health. The Practical Guide Identification Evaluation and Treatment of Overweight and Obesity in Adult. 2020. (00-4084). Disponible en: https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/prectgd_c.pdf.
 21. Asociación Española del corazón. Colesterol y riesgo cardiaco vascular. Blog. Madrid España.2024. disponible en <https://fundaciondelcorazon.com/prevencion/riesgo-cardiovascular/colesterol.html>
 22. James G, García JJ, Carrero JJ, Kumar S, Pecoits-Filho R, Heerspink H et al. Baja adherencia a la enfermedad renal: mejora de los resultados globales Guías de práctica clínica de la ERC de 2012 a pesar de la evidencia clara de su utilidad. KIREPORTS. 2022; disponible en: [https://www.kireports.org/article/S2468-0249\(22\)01435-8/fulltext](https://www.kireports.org/article/S2468-0249(22)01435-8/fulltext).