

# REVISTA PENSAMIENTO TRANSFORMACIONAL

Volumen 3 Número 8.

Enero -marzo

## **Prevalencia de enfermedades crónico-degenerativas y síndrome metabólico en personal de salud en ISSSTE Puerto Vallarta**

“Prevalence of Chronic Degenerative Diseases and Metabolic Syndrome in Health Personnel at ISSSTE Puerto Vallarta”

Edgar Armando Morales Flores<sup>1</sup>

*edgar.mflores@academicos.udg.mx*

Centro Universitario de la Costa – Universidad de Guadalajara

<https://orcid.org/0009-0008-2488-1064>

Miguel Lizcano Sánchez<sup>2</sup>

*miguel.lizcano@academicos.udg.mx*

Centro Universitario de la Costa – Universidad de Guadalajara

<https://orcid.org/0000-0002-9820-9085>

Juan Agustín Torres Vázquez<sup>3</sup>

*agustin.torres@academicos.udg.mx*

Centro Universitario de la Costa – Universidad de Guadalajara

<https://orcid.org/0009-0003-3859-5126>

Alfonso Gafford Soto<sup>4</sup>

*alfonso.gafford@cuc.udg.mx*

Centro Universitario de la Costa – Universidad de Guadalajara

<https://orcid.org/0000-0002-2223-5383>

*Como referenciar este artículo:*

*Morales-Flores, E.A., Lizcano-Sánchez, M., Torres-Vazquez, J.A., Gafford-Soto, A. (2024). Prevalencia de enfermedades crónico-degenerativas y síndrome metabólico en personal de salud en ISSSTE Puerto Vallarta. Revista pensamiento transformacional. Perú. <https://editorialpiensadiferente.com/revistas/>*

### **Resumen.**

La prevalencia de enfermedades crónicas degenerativas muestra un incremento acelerado a nivel mundial, debido principalmente a la obesidad, diabetes mellitus, dislipidemias e hipertensión arterial, así como el síndrome metabólico cuyos componentes son factores de riesgo independientes para enfermedades cardiovasculares y metabólicas que ocupan las principales causas de mortalidad.

Donde el objetivo fue la de determinar la prevalencia de enfermedades crónico-degenerativas y síndrome metabólico en personal de salud en ISSSTE Puerto Vallarta.

Con una metodología de estudio Transversal observacional, descriptivo en 134 trabajadores de la salud de la Clínica Hospital ISSSTE Puerto Vallarta durante el periodo de marzo a junio del 2018. Se midieron peso, talla, circunferencia de cintura, presión arterial y concentración sanguínea de glucosa, hemoglobina glicosilada (HbA1c), colesterol, triglicéridos, lipoproteína de alta densidad y lipoproteína de baja densidad.

Teniendo los resultados sobre los 154 trabajadores registrados, se incluyeron 134 en el estudio, excluyéndose 20 conforme a criterios, 40% (n=53) de género masculino y 60% (n=81) femenino. La media de edad fue 45.94 con desviación estándar de 9.2 años.

La prevalencia de enfermedades crónico-degenerativas fue de (74.6%), para obesidad (41%) y sobrepeso de (38.8%), en conjunto sobrepeso y obesidad (79.8%), para diabetes mellitus tipo 2 de (18.7%), en cuanto a dislipidemias las de mayor prevalencia fueron niveles bajos de HDL (39.6%) e hipertrigliceridemia (36.6%) y de menor hipercolesterolemia (25.4%) y niveles altos de LDL (13.4%). Para síndrome metabólico la prevalencia fue del 39.6%.

Finalmente se concluye que la frecuencia de patologías crónicas degenerativas identificadas en el estudio es muy alta. Destacan Obesidad, Diabetes Mellitus Tipo 2, Hipertensión Arterial, Dislipidemia y Síndrome Metabólico, que son factores determinantes de enfermedades cardio y cerebrovasculares.

Palabras clave: Enfermedades Crónico Degenerativas, síndrome metabólico, Riesgo cardiovascular.

#### **Abstract.**

The prevalence of chronic degenerative diseases is showing an accelerated increase worldwide, mainly due to obesity, diabetes mellitus, dyslipidemia, and

hypertension, as well as metabolic syndrome, whose components are independent risk factors for cardiovascular and metabolic diseases that are among the leading causes of mortality.

The objective of this study was to determine the prevalence of chronic degenerative diseases and metabolic syndrome in health personnel at ISSSTE Puerto Vallarta.

Employing a cross-sectional, observational, and descriptive methodology, the study included 134 health workers from the ISSSTE Puerto Vallarta Clinic Hospital during the period from March to June 2018. Measurements taken included weight, height, waist circumference, blood pressure, and blood concentrations of glucose, glycosylated hemoglobin (HbA1c), cholesterol, triglycerides, high-density lipoprotein, and low-density lipoprotein.

Out of the 154 registered workers, 134 were included in the study, with 20 excluded based on criteria. The gender distribution was 40% male (n=53) and 60% female (n=81). The average age was 45.94 with a standard deviation of 9.2 years.

The prevalence of chronic degenerative diseases was 74.6%, with obesity at 41% and overweight at 38.8%, making a combined overweight and obesity rate of 79.8%. The prevalence of type 2 diabetes mellitus was 18.7%. Regarding dyslipidemia, the most prevalent were low HDL levels (39.6%) and hypertriglyceridemia (36.6%), with lower prevalence of hypercholesterolemia (25.4%) and high LDL levels (13.4%). The prevalence of metabolic syndrome was 39.6%.

It is concluded that the frequency of chronic degenerative pathologies identified in the study is very high, particularly obesity, Type 2 Diabetes Mellitus, Hypertension, Dyslipidemia, and Metabolic Syndrome, which are determining factors in cardio and cerebrovascular diseases.

Keywords: Chronic Degenerative Diseases, Metabolic Syndrome, Cardiovascular Risk.

## **Introduccion**

En las últimas décadas la prevalencia de enfermedades crónico degenerativas como obesidad, diabetes, dislipidemias e hipertensión han mostrado un importante incremento hasta el grado de ser consideradas algunas como epidemia mundial, (Roth et al., 2015, Benjamin et al., 2018) como también ha sucedido en México y en el estado de Jalisco. (Shamah-Levy et al., 2016, Rawshani et al., 2018). Además de ser componentes del síndrome metabólico algunas de estas patologías (Obesidad abdominal, lipoproteínas de alta densidad (HDL) bajas, hipertrigliceridemia, hiperglucemia y/o hipertensión) (Alberti et al., 2009) representan un gran problema ya que también algunas son factores de riesgo independientes para enfermedades cardiovasculares, englobando en estas las principales causas de mortalidad a nivel mundial. (Benjamin et al., 2018, Ipadeola et al., 2016, Srikanthan et al., 2016). En la población general existe un desconocimiento sobre las enfermedades crónicas, el impacto que tienen estas en la salud, los factores de riesgo que las precipitan, pero existe un sector reducido en la población que es el personal de salud, que está en contacto con una mayor información y con recursos a la mano para prevenir y tratar estas enfermedades, siendo los principales objetivos del presente estudio estimar la prevalencia de enfermedades crónico degenerativas y síndrome metabólico, así como el riesgo cardiovascular de los trabajadores.

En un estudio reportado por Castro y cols, establece la importancia del síndrome metabólico estableciendo una fuerte asociación entre obesidad visceral, aterosclerosis e hipertensión, y su repercusión en enfermedades cardiovasculares inclusive en los pacientes no sean portadores de Diabetes Mellitus tipo 2. (Castro Quintanilla, D. A., Rivera Sandoval, N., & Solera Vega, A. 2023).

Guevara-Gasca y cols en 2010 establecen como el estrés desarrolla un papel importante en el desarrollo de Diabetes Mellitus tipo 2 e Hipertensión arterial, y determina que se deben realizar estrategias para el manejo del mismo en los pacientes. (Guevara-Gasca, M. P., & Galán-Cuevas, S. 2010)

Finalmente existe un incremento en la morbi-mortalidad en los pacientes que presentan enfermedades crónico-degenerativas cuando se asocian con la infección de COVID-19 reportado por García-García en 2020. (García-García E., et al. 2020)

## **Materiales y Métodos**

### **1.1 Diseño y Población de estudio.:**

Estudio transversal, en el cual se incluyeron a 134 de los 154 trabajadores en activo adscritos de todas las áreas de la Clínica Hospital ISSSTE Puerto Vallarta de marzo a junio de 2018 previo consentimiento bajo información; se excluyeron 20 trabajadores por no dar consentimiento o no acudir a cita de valoración o toma de muestras.

### **1.2 Variables sociodemográficas y Antropométricas:**

Durante la consulta se solicitó a los participantes mediante un cuestionario estructurado previamente validado, la información para el estudio incluyendo tabaquismo.<sup>10</sup>

El personal de salud capacitado procedió al examen físico de los participantes, la medición de peso se realizó en ropa interior ligera, mediante báscula electrónica homologada de 0.1 kg de exactitud (modelo Omron HBF-514C), la medición de la talla (altura) se realizó sin calzado, mediante estadímetro de pared homologado de 0 a 220cm y 0.1cm de precisión (modelo MZ10017), Para la categorización de los participantes en función de su IMC se utilizó la distribución clásica: bajo peso (<18.5 kg/m<sup>2</sup>), peso normal (18.5 a 24.9 kg/m<sup>2</sup>), sobrepeso 25 a 29.9 kg/m<sup>2</sup>), obesidad I (30 a 34.9 kg/m<sup>2</sup>), obesidad II (35 a 39.9 kg/m<sup>2</sup>) y obesidad III (>40 kg/m<sup>2</sup>).<sup>11-12</sup> La medición de la circunferencia abdominal se realizó con el participante sin ropa a ese nivel, en bipedestación, con cinta métrica colocada en paralelo al suelo y abarcando el contorno situado entre la parte superior de las crestas ilíacas y la costilla inferior, se consideró perímetro abdominal de riesgo (obesidad central / abdominal) cuando las mediciones fueron > 88 cm en las mujeres y > 102 en los hombres.<sup>13-14</sup>

### **1.3 Presión Arterial:**

La toma de presión arterial se realizó con base a los criterios dispuestos por la técnica descrita por la American Heart Association con un esfigmomanómetro anerode homologado y calibrado de la marca Welch Allyn (modelo DuraShock DS44) con una precisión de +3mm Hg en brazo izquierdo en tres ocasiones con un lapso de 2 min entre cada toma y registrándose el promedio, para el diagnóstico de hipertensión arterial sistémica (HAS) se tomaron valores persistentes de presión arterial sistólica (PAS) >130 y presión arterial diastólica (PAD) >90.<sup>15</sup>

### **1.4 Perfil metabólico:**

Se realizó la extracción de sangre posterior a un ayuno de 10 horas para los exámenes de laboratorio, la muestra fue obtenida de la vena antecubital y se procesaron en analizador VITROS 350 para glucosa, HbA1c, Triglicéridos, Colesterol total y HDL siguiendo las instrucciones del proveedor, la determinación de las LDL fue calculada con la fórmula de Friedewald [COL-(HDL + TG/5)].<sup>16</sup> Se clasificó como diabéticos a todos los participantes cuya glucemia basal fue > 126 mg/dl (o que refirieran estar bajo tratamiento antidiabético) así como también HbA1c > 6.5%.<sup>17</sup> Considerándose hipercolesterolemia niveles plasmáticos de colesterol total > 200 mg/dl, Hipertrigliceridemia niveles plasmáticos de triglicéridos > 150 mg/dl, niveles bajos de HDL < 40 mg/dl en hombres y < 50 mg/dl en mujeres y niveles elevados de LDL > 130 mg/dl. <sup>18-19</sup>.

### **1.5 Síndrome metabólico:**

Por síndrome metabólico (SM) se incluyó a todos los participantes en los que se constató la presencia de tres o más de los siguientes componentes: Elevación de glucemia en ayunas (> 100mg/dl) y/o recibir tratamiento antidiabético, Elevación de la presión arterial sistólica > 130 mmHg o diastólica > 90 mmHg y/o recibir tratamiento farmacológico antihipertensivo, Valores de colesterol HDL < 40 mg/dl (varones) ó <50 mg/dl (mujeres), Triglicéridos > 150 mg/dl y/o recibir

tratamiento para la reducción de este parámetro; o con circunferencia abdominal > 102 cm (varones) o > 88 cm (mujeres).6.

### **1.6 Riesgo cardiovascular:**

Para la estimación del riesgo cardiovascular se utilizaron los criterios Framingham que consideran como factores la diabetes, elevación de la presión arterial sistólica, niveles bajos de HDL y Tabaquismo.20.

### **1.7 Análisis Estadístico:**

El análisis de los datos se realizó con SPSS versión 20.0 (SPSS Inc, Chicago Illinois. USA), la estadística descriptiva se expresó en media y la desviación estándar para las variables continuas y el número y porcentaje para las categóricas. Se estimaron las prevalencias con los intervalos de confianza (IC) de 95 %. En la estadística inferencial para la comparación por géneros de las características de los participantes se utilizó la prueba t de Student para variables continuas y Chi cuadrado para variables categóricas, considerándose estadísticamente significativa una  $P < 0.05$ .

### **1.8 Consideraciones éticas:**

La investigación de acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud en el artículo 17 pertenece a la clase II investigación con riesgo mínimo y considera los principios éticos de la investigación en seres humanos de la Declaración de Helsinki. La información personal de cada paciente se utilizó sólo con fines de investigación en el marco de la ética profesional según lo dicta la UNESCO, además de guardar la confidencialidad de estos, acorde a la Ley de Protección de Datos, todos los participantes firmaron un consentimiento informado posterior a ser informados de los objetivos y metodología del estudio, potenciales riesgos derivados de su participación y de su derecho a abandonar el estudio en cualquier momento.

El estudio fue sometido a revisión, aprobación y registro en los Comité de Ética en Investigación de la Clínica Hospital del ISSSTE Puerto Vallarta y de la Delegación ISSSTE Jalisco.

## 2 Resultados y discusiones

Se incluyeron a 134 de los 154 trabajadores en activo de todas las áreas de la Clínica Hospital ISSSTE Puerto Vallarta de marzo a junio de 2018 previo consentimiento bajo información, se excluyeron 20 por no dar consentimiento o no acudir a cita de valoración o toma de muestras.

La media de edad fue 45.94 con desviación estándar de 9.2 años. El 39.6% (n=53) corresponde al género masculino y 60.4% (n=81) femenino.

En el presente estudio se encontró que 74.6% de los participantes (n=100) presentaban al menos una de las patologías incluidas en el estudio (Figura 1), con una prevalencia de 41% en obesidad y de 38.8 en sobrepeso, para obesidad abdominal (OA) se observó una prevalencia de 60.5% con predominio en mujeres (69.2% vs 47.2%) ( $p<0.01$ ). 17.2% (n=23) de los trabajadores tenían diagnóstico previo de DM, al realizarse los exámenes de laboratorio 2 participantes fueron de nuevo diagnóstico para un total de 25 participantes (18.7%); y 25 (18.7%) presentaron niveles plasmáticos de glucosa para intolerancia a carbohidratos. El 29.1% de los participantes (n=39) presentaron HAS, de los cuales 17 (12.6%) no tenían diagnóstico previo, con mayor prevalencia en hombres que en mujeres 49.1% (IC 95%: 35.6-52.5) vs 16.1% (IC 95%: 8.1-24) respectivamente ( $p<0.001$ ).

Sobre el perfil lipídico el 65% (n=88) presentó al menos una alteración, se observó una prevalencia de 25.4% para hipercolesterolemia, para niveles bajos de LDL de 13.4%, para niveles bajos de HDL de 39.6% y para hipertrigliceridemia de 36.6% esta última predominantemente en hombres que en mujeres 49.1% (IC 95%: 35.6-62.5) vs 28.4% (IC 95%: 17.5-36.8) respectivamente ( $p<0.001$ ).

### Tabla 1.

Características de los trabajadores por género.

VARIABLE	TOTAL	MUJERES	HOMBRES	P <sup>b</sup>
Género	134	81 (60.4)	53 (39.6)	
Edad (años)	45.9±9.2	44.9±8.6	47.49±10.1	NS



IMC(Kg/m <sup>2</sup> )	29.7±5.7	29.5±5.7	29.9±5.8	NS
Obesidad	55 (41)	34 (42)	21 (39.6)	NS
Sobrepeso	52 (38.8)	28 (34.6)	24 (45.3)	NS
PCIN(cm)	97.6±13.9	94.1±12.2	102.9±14.8	<0.05
Obesidad abdominal	81 (60.5)	56 (69.2)	25 (47.2)	<0.05
TAS(mmHg)	122.6±15.6	118.9±14.7	128.2±15.3	<0.05
TAD(mmHg)	75.2±13.1	72.8±9.2	78.9±9.8	<0.05
HAS	39 (29.1)	13 (16.1)	26 (49.1)	<0.05
GLU(mg/dL)	106.7±44.7	98.2±29.3	119.7±59.2	<0.05
HbA1c(%)	6.1±1.4	5.9±1.1	6.4±1.8	NS
Diabetes	25 (18.7)	11 (13.6)	14 (26.4)	NS
Intolerancia a carbohidratos	25 (18.7)	13 (16.1)	12 (22.6)	NS
COL(mg/dL)	175.4±32.4	172±32.8	179±31.7	NS
TG(mg/dL)	144.1±80.8	133.7±83.6	160.1±74.3	NS
HDL(mg/dL)	49.6±14.6	52.7±15.6	44.7±11.7	<0.05
LDL(mg/dL)	97.12±30.3	94.6±30.9	101.1±29.3	NS
Hipercolesterolemia	34 (25.4)	20 (24.7)	14 (26.4)	NS
Hipertrigliceridemia	49 (36.6)	23 (28.4)	26 (49.1)	<0.05
LDL elevadas	18 (13.4)	8 (9.9)	10 (18.6)	NS
HDL bajas	53 (39.6)	35 (43.2)	18 (34)	NS
Síndrome metabólico	53 (39.6)	28 (34.57)	25 (47.2)	NS
Tabaquismo	14 (10.5)	9 (11.1)	5 (9.4)	NS

*Fuente:* Elaboración propia a partir de resultados de Prevalencia, 2024.

a. Valores expresados en media ± desviación estándar, o bien frecuencia (porcentaje).

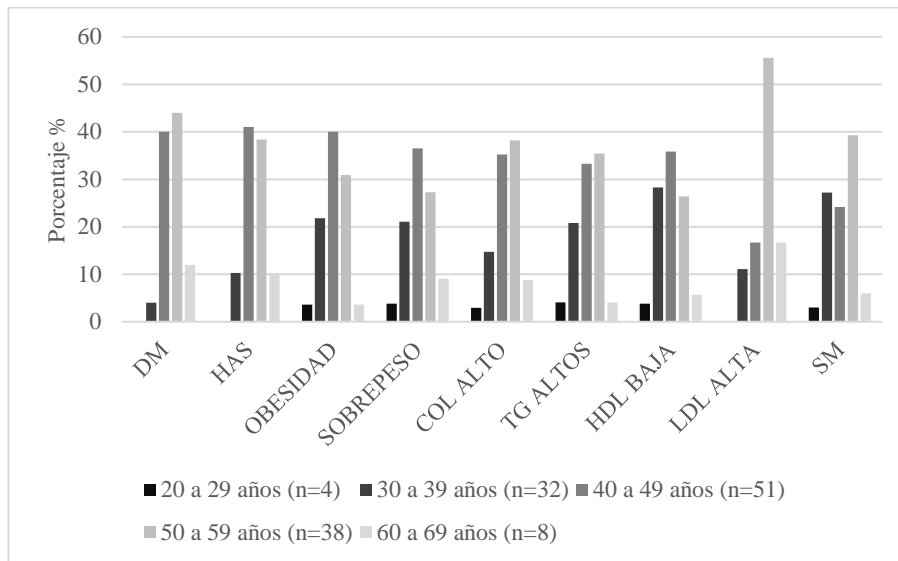
b. Calculada utilizando prueba t para variables continuas y Chi-cuadrado para variables categóricas.

Índice de Masa Corporal (IMC), Perímetro de cintura (PCIN), Tensión arterial sistólica(TAS), Tensión arterial diastólica (TAD), Hipertensión arterial sistémica (HAS), Glucosa (GLU), Hemoglobina Glucosilada (HbA1c), Colesterol total (COL), Triglicéridos (TG), Lipoproteína de Alta Densidad (HDL), Lipoproteína de Baja Densidad (LDL). No significancia estadística (NS).

La distribución de los pacientes por grupos etarios se concentró el 90.3% (n=121) en los grupos de 30 a 59 años, sin embargo, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las prevalencias de las enfermedades crónico-degenerativas entre grupos.

### **Figura 1.**

Distribución de Enfermedades Crónico-Degenerativas por grupos etarios.



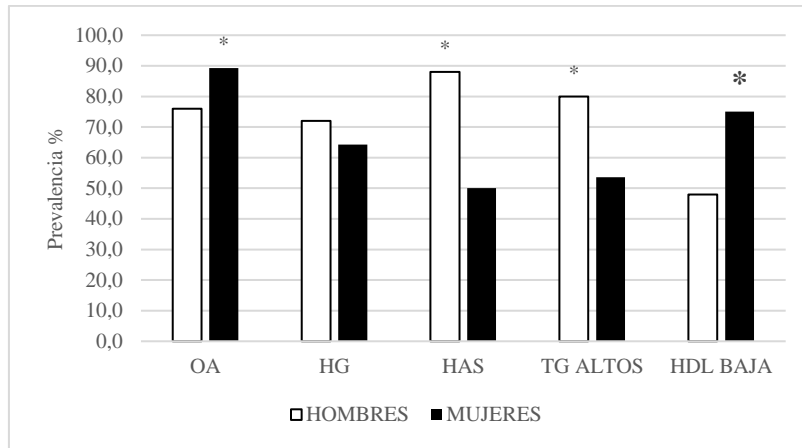
Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de Prevalencia, 2024.

**Figura 1.** Distribución de las Enfermedades Crónico-Degenerativas por grupos etarios en porcentaje de presentación. Diabetes Mellitus tipo 2 (DM), Hipertensión arterial sistémica (HAS), Colesterol (COL), Triglicéridos (TG), Lipoproteína de Alta Densidad (HDL), Lipoproteína de Baja Densidad (LDL).

Se presentó una prevalencia para SM de 39.6% en los trabajadores, siendo de 34.6% en mujeres y de 47.2% en hombres (Tabla 1). El 88.8% del total presentó uno o más de sus componentes, 11.2% cuatro y 3.7% todos. En los trabajadores con SM por género se encontró una mayor prevalencia de los componentes HAS y de hipertrigliceridemia en hombres que en mujeres ( $p < 0.001$ ) y de obesidad abdominal y niveles bajos de HDL con mayor prevalencia en mujeres que en hombres con SM ( $p < 0.001$ ) (figura 2).

**Figura 2.**

Prevalencia de los componentes del Síndrome Metabólico.



Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de Prevalencia, 2024.

**Figura 2.** Prevalencia (%) de los componentes del síndrome metabólico. Obesidad abdominal (OA), Hiperglucemia (HG), Hipertensión arterial sistémica (HAS), Triglicéridos (TG), Lipoproteína de Alta Densidad (HDL), \*  $p < 0.001$ .

Respecto al tabaquismo se presentó en el 10.5% ( $n=14$ ) de la población estudiada, predominando en mujeres (64%) de los fumadores. La media del riesgo cardiovascular global en los trabajadores de acuerdo con los criterios del estudio Framingham fue de 6.6% teniendo un porcentaje de riesgo mayor los trabajadores con SM que los que no presentaron esta condición  $9+7.3$  vs  $5+6.3$  (media + desviación estándar (M+DE)) respectivamente ( $p < 0.05$ ), siendo mayor el riesgo en hombres con SM que en mujeres  $13.4+8$  vs  $5.1+3.6$  (M+DE) respectivamente ( $p < 0.05$ ).

### 3 DISCUSIÓN:

Las enfermedades crónico degenerativas se consideran un problema de salud pública a nivel mundial, encontrándose dentro de las principales causas de defunciones, la prevalencia de enfermedades crónico degenerativas incluidas en el presente estudio en personal de salud del ISSSTE Puerto Vallarta es de 74.6%, prevalencia casi al doble de la reportada a nivel nacional por las encuestas nacionales de salud y nutrición (ENSANUT) 2006, 2012 y 2016 así como en otros estudios en población mexicana (Shamah-Levy et al., 2018, Rojas-Martinez et al., 2010, García-García et al., 2008) esta diferencia se debe en gran parte al considerar en el estudio a la obesidad que es la de mayor prevalencia y con incremento importante en las últimas tres décadas la prevalencia encontrada para obesidad de

41% y de sobrepeso de 38.8% en conjunto sobrepeso y obesidad 79.8%, por arriba de la reportada a nivel nacional de 72.2% en la ENSANUT 2016 (Shaman-Levy et al., 2017); también superior a la reportada en otros estudios nacionales que muestran una prevalencia combinada del 58.1%<sup>25</sup> en este sentido la prevalencia de obesidad en adultos mexicanos se ha incrementado notablemente en los últimos años según lo reportado en ENEC-1993 (21.5%), ENSA-2000 (24.5%), ENSANUT-2006 (29.4%), ENSANUT-2012 (32.4%), ENSANUT-2016 (33.3%). (Shamah-Levy et al., 2018, Rojas-Martinez et al., 2010, García-García et al., 2008).

La prevalencia de Diabetes mellitus tipo 2 que se presentó en la población de estudio es 18.7%, lo que representa el doble de la media nacional reportada en la ENSANUT 2016 de 9.4%, (Shaman-Levy et al., 2017) en la que Jalisco se encuentra por debajo de la media nacional (7.7-8.2), también superior a la reportada en otros estudios nacionales (Hernández-Ávila et al., 2017) y a nivel mundial por la IDF de 8.8%, (Villalpando et al., 2010). A su vez se realizaron 2 diagnósticos nuevos de diabetes mellitus. La prevalencia de diabetes en adultos mexicanos se ha incrementado notablemente en los últimos años según lo reportado en ENSA-2000 (5.8%), ENSANUT-2006 (7%), ENSANUT-2012 (9.2%), ENSANUT-2016 (9.4%). (Shamah-Levy et al., 2018, Rojas-Martinez et al., 2010, Gutiérrez et al., 2012, Hernández-Ávila et al., 2017, Bello-Chavolla et al., 2017).

La prevalencia de Intolerancia a carbohidratos (prediabetes) es 18.7%, que representa un indicador de síndrome metabólico y representa un grupo de principal atención en cuanto a medidas preventivas. (Laiterapong et al., 2016).

Los datos obtenidos sobre la hipertensión arterial reflejan una prevalencia del 29.1%, por arriba de la reportada por la ENSANUT 2016 de 25.5%, cabe mencionar que las cifras tensionales arteriales empleadas en el presente estudio son las de la American Heart Association (AHA 2017) (Reboussin et al., 2018) y las empleadas en estudios anteriores son del Joint National Committee (JNC7) (Chobanian et al., 2003) con las que reportan prevalencias de un 46% y 32% respectivamente, estas variaciones en la prevalencia mundial corresponden a

diferentes parámetros definidos para establecer el diagnóstico, en nuestro estudio, empleando los criterios del JNC7 la prevalencia es de 26.1%, muy semejante a la media nacional reportada por la ENSANUT 2016 que emplea el mismo criterio diagnóstico.

Del total de pacientes con HAS 29.1% (n=39), el 43.5% (n=17) no se conocían hipertensos, valor muy semejante al encontrado en ENSANUT 2016 de 40% (Shaman-Levy et al., 2017).

En cuanto al perfil lipídico se encontró una prevalencia de hipercolesterolemia de 25.4%, 2.6 puntos porcentuales por debajo de la media nacional reportado por la ENSANUT 2016 y 0.9 puntos porcentuales por debajo de la media nacional reportado por la ENSANUT 2006 sin embargo la prevalencia de hipercolesterolemia reportada en esta misma para el estado de Jalisco se encuentra entre el 40-51.4%; Prevalencias semejantes de hipercolesterolemia en Ciudad de México se reportaron en 2014 de 50.5% (Peña et al., 2014). Se ha observado en adultos mexicanos un incrementado notablemente en la década de 2006 a 2016 de 2% basados en los datos reportados por ENSANUT (Shaman-Levy et al., 2017).

En el caso de hipertrigliceridemia la prevalencia encontrada en el presente estudio es 36.6%, semejante a la reportada por Peña et al (2014) en la ciudad de México de 32.5%, con una tendencia en disminución en las últimas décadas ya que en ENEC 1993 y ESANUT 2006 se reportaron prevalencias de 42.3% y 31.5% respectivamente; a su vez ha mostrado una tendencia a la disminución en las medias reportadas en ENEC 1993, ENSA 2000 y ESANUT 2006 de 213.4 mg/dl, 181.7 mg/dl y 139.6 mg/dl respectivamente y la media encontrada en nuestro estudio es 144.3 + 80.8 DE.

Respecto a hipoalfalipoproteinemia fue la anormalidad lipídica más frecuentemente encontrada, con una prevalencia de 39.6%, la Hipoalfalipoproteinemia ha visto una tendencia variable en estudios nacionales publicados en 2000, 2006 y 2014 muestran unas prevalencias de 46.2%, 52.4%, 22% respectivamente. (Shamah-Levy et al., 2018, Gutiérrez et al., 2012, Sanchez-Castillo et al., 2003).

La prevalencia de niveles altos de LDL que se encontró en el estudio fue de 13.4%, estudios nacionales muestran una prevalencia similar con un 11.1% (Peña et al., 2014).

En el presente estudio se encontró una prevalencia de Síndrome metabólico de 39.6%, de 15 y tres puntos porcentuales por arriba de lo reportado en otros estudios en México en población general de 24.4 y 36.8% respectivamente (Rojas-Martínez et al., 2010, Méndez-Hernández et al., 2009). En otros estudios realizados en profesionales de la salud las prevalencias de SM reportadas son semejantes del 30.6%, 32.5% y 38.1% (Cruz-Domínguez et al., 2015, Mathiew-Quirós et al., 2014).

Las prevalencias de los componentes en los trabajadores con síndrome metabólico de HAS 61%, de hiperglucemia 76.6% de hipertrigliceridemia 71.4%, de niveles bajos de HDL 62.3% que se encontraron en el estudio son semejantes a las reportadas en otros estudios en población Mexicana (Rojas-Martínez et al., 2010, Méndez-Hernández et al., 2009) y otros en el mundo (Connelly et al., 1999, Kolovou et al., 2007), con excepción de la obesidad abdominal 54.3% que en algunas definiciones de SM no es considerada como criterio, o se consideran otros valores que respectan a razas y etnias factor que influye también en la prevalencia general del SM (Desroches et al., 2007, Assmann et al., 2007).

La media del riesgo cardiovascular global en los trabajadores fue de 6.6% teniendo un porcentaje de riesgo mayor los trabajadores con SM que los que no  $9+7.3$  vs  $5+6.3$  (M+DE) respectivamente ( $p<0.001$ ), efecto observado en diversos estudios de forma individual para cada componente, así como en conjunto como parte del SM; 42-47 siendo mayor el riesgo en hombres con SM que en mujeres  $9+7.3$  vs  $5+6.3$  (M+DE) respectivamente ( $p<0.001$ )

Es preocupante que más de la tercera parte de los trabajadores se encuentre afectado con síndrome metabólico, o con alguna enfermedad crónico-degenerativa más de la mitad y que estas enfermedades en la actualidad se siguen encontrando

infradiagnosticadas a pesar de las medidas tomadas y en definitiva con una tendencia al alza, por lo tanto, se debe doblar esfuerzo en su diagnóstico para el control y prevención de las complicaciones.

El sobrepeso y obesidad conllevan a una resistencia a la insulina, que progresa a una intolerancia a los carbohidratos y por último asentando una diabetes, a su vez la misma resistencia a la insulina provoca un estado de hiperinsulinemia, que esto se ve afectando un alza en las presiones arteriales, el conjunto de ambos estados fisiopatológicos conlleva a un síndrome metabólico y con este un incremento se ve ligado un incremento en el riesgo cardiovascular.

#### **4 Conclusiones**

La prevalencia de enfermedades crónicas degenerativas estudiadas en personal de salud en ISSSTE Puerto Vallarta es mayor respecto a la media nacional reportada por ENSANUT 2016.

El sobrepeso y la obesidad, así como los trastornos metabólicos identificados representan un riesgo elevado para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, cerebrovasculares y renales, para los trabajadores de la Clínica.

Se deben intensificar las acciones y actividades para el control y la prevención de sobrepeso y obesidad, hipertensión y diabetes mellitus en los trabajadores de la Clínica.

## Referencias bibliográficas:

- Alberti, K. G., Eckel, R. H., Grundy, S. M., et al. (2009). Harmonizing the metabolic syndrome: A joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation*, *120*(16), 1640–1645.
- American Diabetes Association. (2018). Standards of medical care in diabetes-2018 abridged for primary care providers. *Clinical Diabetes*, *36*(1), 14-37.
- Assmann, G., Guerra, R., Fox, G., et al. (2007). Harmonizing the definition of the metabolic syndrome: Comparison of the criteria of the Adult Treatment Panel III and the International Diabetes Federation in United States American and European populations. *The American Journal of Cardiology*, *99*, 541–548.
- Bello-Chavolla, O. Y., Rojas-Martinez, R., Aguilar-Salinas, C. A., & Hernández-Avila, M. (2017). Epidemiology of diabetes mellitus in México. *Nutrition Reviews*, *75*(1), 4-12.
- Benjamin, E. J., Virani, S. S., Callaway, C. W., et al. (2018). Heart Disease and Stroke Statistics-2018 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*, *137*(12), e67-e492.
- Castro Quintanilla, D. A., Rivera Sandoval, N., & Solera Vega, A. (2023). "Síndrome metabólico: generalidades y abordaje temprano para evitar riesgo cardiovascular y diabetes mellitus tipo 2". *Revista Médica Sinergia*, *8*(2)
- Chobanian, A. V., Bakris, G. L., Black, H. R., et al. (2003). The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: The JNC 7 report. *JAMA*, *289*(19), 2560–2572.
- Connelly, P. W., Petrasovits, A., Stachenko, S., et al. (1999). Prevalence of high plasma triglyceride combined with low HDL-C levels and its association



- with smoking, hypertension, obesity, diabetes, sedentariness and LDL-C levels in the Canadian population. Canadian Heart Health Surveys Research Group. *Canadian Journal of Cardiology*, 15, 428–433.
- Cruz-Domínguez, M. del P., González-Márquez, F., Ayala-López, E. A., Vera-Lastra, O. L., Vargas-Rendón, G. H., & Zárata-Amador, A., et al. (2015). Overweight, obesity, metabolic syndrome and waist/height index in health staff. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 53(Suppl 1), S36-S41.
- Desroches, S., & Lamarche, B. (2007). The evolving definitions and increasing prevalence of the metabolic syndrome. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 32(1), 23–32.
- García-García, E., De la Lata-Romero, M., Kaufer-Horwitz, M., et al. (2008). Obesity and the metabolic syndrome as a public health problem: A reflection. *Salud Pública de México*, 50(6), 530-547.
- García-García E, et al. (2020) "México: las enfermedades crónico-degenerativas (diabetes mellitus e hipertensión arterial) y la vulnerabilidad ante el COVID-19".
- Guevara-Gasca, M. P., & Galán-Cuevas, S. (2010). "El papel del estrés y el aprendizaje de las enfermedades crónicas: hipertensión arterial y diabetes". *Revista Latinoamericana de Medicina Conductual*, 1(1), 47-55.
- Gutiérrez, J. P., Rivera-Dommarco, J., Shamah-Levy, T., et al. (2012). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Instituto Nacional de Salud Pública. Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal. Cuernavaca, México.
- Hernández-Ávila, M., Gutiérrez, J. P., & Reynoso-Noverón, N. (2013). Diabetes mellitus en México. El estado de la epidemia. *Salud Pública de México*, 55(2), 129–Chatterjee, S., Khunti, K., & Davies, M. J. (2017). Type 2 diabetes. *The Lancet*, 389(10085), 2239–2251.
- Ipadeola, A., & Adeleye, J. O. (2016). The metabolic syndrome and accurate cardiovascular risk prediction in persons with type 2 diabetes mellitus.

- Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 10(1), 7–12.
- Kolovou, G. D., Anagnostopoulou, K. K., Salpea, K. D., & Mikhailidis, D. P. (2007). The prevalence of metabolic syndrome in various populations. *The American Journal of the Medical Sciences*, 333(6), 362–371.
- Laiteerapong, N., & Cifu, A. S. (2016). Screening for prediabetes and type 2 diabetes mellitus. *JAMA - Journal of the American Medical Association*, 315(7), 697–698.
- Mathiew-Quirós, A., Salinas-Martínez, A. M., Hernández-Herrera, R. J., & Gallardo-Vela, J. A. (2014). Metabolic syndrome in workers of a second level hospital. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 52(5), 580-587.
- Méndez-Hernández, P., Flores, Y., Siani, C., et al. (2009). Physical activity and risk of metabolic syndrome in an urban Mexican cohort. *BMC Public Health*, 9(1), 276.
- Peña, J. E., Pérez, R. J. De, Schargrotsky, H., & Champagne, B. (2014). Prevalencia de dislipidemias en la ciudad de México y su asociación con otros factores de riesgo cardiovascular. Resultados del estudio CARMELA. *Gaceta Médica de México*, 1–9.
- Rawshani, A., Rawshani, A., Franzén, S., et al. (2018). Risk Factors, Mortality, and Cardiovascular Outcomes in Patients with Type 2 Diabetes. *New England Journal of Medicine*, 379(7), 633-644.
- Reboussin, D. M., Allen, N. B., Griswold, M. E., et al. (2018). Systematic review for the 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines.

- Rojas-Martínez, R., Aguilar-Salinas, C. A., Jiménez-Corona, A., et al. (2010). Metabolic syndrome in Mexican adults: Results from the National Health and Nutrition Survey 2006. *Salud Pública de México*, 52(Suppl 1), S11-S18.
- Roth, G. A., Forouzanfar, M. H., Moran, A. E., et al. (2015). Demographic and Epidemiologic Drivers of Global Cardiovascular Mortality. *New England Journal of Medicine*, 372(14), 1333-1341.
- Sánchez-Castillo, C. P., Velázquez-Monroy, O., Berber, A., Lara-Esqueda, A., Tapia-Conyer, R., & Encuesta Nacional de Salud (ENSA) 2000 Working Group. (2003). Anthropometric cutoff points for predicting chronic diseases in the Mexican National Health Survey 2000. *Obesity Research*, 11(3), 442-451.
- Shamah-Levy, T., Ruiz-Matus, C., Rivera-Dommarco, J., et al. (2017). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. Resultados Nacionales. Cuernavaca, Mexico: Instituto Nacional de Salud Pública.
- Srikanthan, K., Feyh, A., Visweshwar, H., Shapiro, J. I., & Sodhi, K. (2016). Systematic review of metabolic syndrome biomarkers: A panel for early detection, management, and risk stratification in the West Virginian population. *International Journal of Medical Sciences*, 13(1), 25–38.
- Villalpando, S., Shamah-Levy, T., Rojas, R., & Aguilar-Salinas, C. A. (2010). Trends for type 2 diabetes and other cardiovascular risk factors in Mexico from 1993-2006. *Salud Pública de México*, 52(1), 72-79.
- Villalpando, S., Shamah-Levy, T., Rojas, R., & Aguilar-Salinas, C. A. (2010). Trends for type 2 diabetes and other cardiovascular risk factors in Mexico from 1993-2006. *Salud Pública de México*, 52(1), 72-79.