





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN SAN LUIS POTOSÍ

Tesis para obtener el diploma en la especialidad de Medicina Familiar

**“RELACION ENTRE CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA  
SALUD Y PERCEPCIÓN DE LA IMAGEN CORPORAL EN  
PACIENTES CON SÍNDROME METABÓLICO ADSCRITOS A LA  
UMF No. 45 DEL IMSS EN SAN LUIS POTOSI, SLP”**

**AUTORA:**

**Dra. Araceli López Vázquez**

**ASESOR**

**Dra. María Teresa Ayala Juárez**

**Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud UMF 45**

**CO – ASESORES**

**Dr. Juan Manuel Shiguetomi Medina**

**Puesto: Profesor-Investigador**

**FECHA: FEBRERO 2021**





## **AUTORIZACIONES**

---

**Dra. María del Pilar Fonseca Leal**

**Jefa de Investigación y posgrado clínico de la facultad de Medicina UASLP**

---

**Dra. Gabriela Virginia Escudero Lourdes**

**Coordinador Auxiliar de Educación en salud I.M.S.S.**

---

**Dr. Carlos Vicente Rodríguez Pérez**

**Coordinador clínico de Educación e Investigación en salud, Unidad de Medicina Familiar No. 47, I.M.S.S.**

---

**Dra. Dora María Becerra López**

**Profesor Titular de la residencia de Medicina Familiar, Unidad de Medicina Familiar No. 47, I.M.S.S.**

---

**Profesor Adjunto de la residencia de Medicina Familiar, Unidad de Medicina Familiar No. 47, I.M.S.S.**

**FEBRERO 2021**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR**

**“RELACION ENTRE LA CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD Y  
 LA PERCEPCIÓN DE LA IMAGEN CORPORAL EN PACIENTES CON  
 SÍNDROME METABÓLICO ADSCRITOS A LA UMF No. 45 DEL IMSS EN SAN  
 LUIS POTOSI, SLP”**

PRESENTA  
 ARACELI LOPEZ VAZQUEZ

Firmas

Dra. María Teresa Ayala Juárez DIRECTOR <b>Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud UMF 45</b>	
Dr. Juan Manuel Shiguetomi Medina CO – DIRECTOR <b>Profesor-Investigador UASLP</b>	

<b>Sinodales</b>	
Dra. Julieta Berenice Barbosa Rojas <b>Profesora Titular del curso de especialización en Medicina familiar para médicos generales del IMSS</b>	
Dra. Dora María Becerra López <b>Profesor titular de la especialidad de Medicina Familiar</b>	
Dr. Floriberto Gómez Garduño <b>Profesor adjunto de la especialidad de Medicina Familiar</b>	
Araceli López Vázquez <b>Residente tercer año de medicina familiar</b>	
M. en C. Ma. del Pilar Fonseca Leal <b>Jefe de Investigación y Posgrado Clínico de la Facultad de Medicina</b>	Dora María Becerra López <b>Profesor titular de la especialidad de Medicina Familiar</b>

**AUTORES:**



## RESUMEN

**“RELACION ENTRE CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD Y PERCEPCIÓN DE LA IMAGEN CORPORAL EN PACIENTES CON SÍNDROME METABÓLICO ADSCRITOS A LA UMF No. 45 DEL IMSS EN SAN LUIS POTOSI, SLP”.**

López Vázquez A<sup>1</sup>, Ayala Juárez MT<sup>2</sup>, Shiguetomi Medina JM<sup>3</sup>.

**1. Residente de tercer año de medicina familiar. 2. Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud UMF 45. 3. Profesor investigador UASLP**

**Introducción:** los componentes del síndrome metabólico (SM) son, en su conjunto, el principal problema de salud pública de México.

**Antecedentes:** El SM afecta la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) y la magnitud del deterioro está relacionada con el número de condiciones que integran el síndrome y la evolución de este. Asimismo, una percepción negativa de la imagen corporal, la cual es una característica frecuente de algunas enfermedades crónicas, impacta negativamente en el bienestar físico y psicosocial. A pesar de lo anterior, la asociación entre la percepción de la imagen corporal y la CVRS, en pacientes adultos con SM, no ha sido evaluada.

**Objetivos:** Encontrar la relación entre la calidad de vida relacionada con la salud y la percepción de la imagen corporal en pacientes con síndrome metabólico adscritos a UMF No. 45 del IMSS en San Luis Potosí, SLP.

**Pregunta científica:** ¿Cuál es la relación entre la calidad de vida relacionada con la salud y la percepción de la imagen corporal en pacientes con síndrome metabólico adscritos UMF No.45 del IMSS en San Luis Potosí, SLP?

**Material y métodos:** estudio observacional, transversal, analítico. El tamaño de la muestra estará conformado por 288 pacientes para 95% de confianza con base en los criterios de la OMS, edad 20 a 59 años y ambos sexos. Se les aplicará un cuestionario estandarizado para la evaluación de la CVRS (SF-36) y una escala de percepción de la imagen corporal (Stunkard). Las variables cuantitativas se analizaron por medio de medias y su desviación estándar, el análisis inferencial

por medio de ANOVA y la correlación de los parámetros de CVRS con percepción de imagen mediante el coeficiente de correlación múltiple.

**Recursos e infraestructura:** Se cuenta con un equipo multidisciplinario y una infraestructura propia para la evaluación de estos pacientes.

**Experiencia de grupo:** Contamos con la experiencia en el manejo de estos pacientes y en el análisis de los resultados de estudios observacionales.

**Resultados:** Se encontró la percepción de imagen disminuida en gran parte de la muestra en esta investigación, dentro de los parámetros con medias mayores al 80% fueron rol físico, función física y función social, así como las de mejor puntaje vitalidad y salud general. Dentro de los parámetros donde mayor relación se encontró fueron las de salud general y rol físico cada una de ellas con una  $p$  significativa  $<0.05$ .

**Conclusiones:** Se encontró, que efectivamente, la CVRS se correlaciono con la percepción de imagen corporal, específicamente los parámetros de rol físico y salud general. A grandes rasgos, una buena CVRS se corresponde con la percepción adecuada de los pacientes con síndrome metabólico.

**Palabras clave:** síndrome metabólico, calidad de vida, imagen corporal.

## **DEDICATORIAS**

Dedico este trabajo primero a Dios por permitirme llegar a este momento, protegerme durante este tiempo y poner en mi camino a personas extraordinarias que me apoyaron durante estos años.

A mi madre quien en mi más grande motivación, a quien le debo estar en este lugar, quien me apoyado a pesar de los tropiezos y las caídas durante este camino, y quien a pesar de la distancia me ha demostrado su amor y apoyo en cada una de las decisiones que tomo.

Así como a todas las personas que me apoyaron de manera directa e indirecta en la realización de este proyecto.

## INDICE

<b>1.Marco Teórico:</b>	<b>1</b>
1.1.    Introducción	1
1.2.    Antecedentes	1
1.3.    Marco conceptual	9
<b>2. Justificación</b>	<b>20</b>
<b>3. Planteamiento del problema</b>	<b>21</b>
<b>4. Hipótesis de trabajo</b>	<b>23</b>
<b>5. Objetivo:</b>	<b>23</b>
4.1 Objetivo general.	
4.2 Objetivos específicos.	
<b>6. Material y métodos</b>	<b>24</b>
6.1 Tipo de estudio	24
6.2 Población, lugar y tiempo de estudio	24
6.3 Tipo de muestra y tamaño de muestra	24
6.4 Criterios de selección:	25
- Inclusión,	25
- Exclusión	25
- Eliminación	26
6.5 Variables a recolectar	26
6.6 Método o procedimiento para captar la información	30
<b>7. Análisis estadístico</b>	<b>32</b>
<b>8. Recursos, financiamiento y factibilidad</b>	<b>33</b>
<b>9. Aspectos éticos</b>	<b>35</b>
<b>10. Resultados</b>	<b>36</b>
<b>11. Discusión</b>	<b>53</b>
<b>12. Limitaciones</b>	<b>56</b>
<b>13. Conclusiones</b>	<b>57</b>
<b>14. Referencias bibliográficas</b>	<b>59</b>
<b>16. Anexos.</b>	<b>70</b>
16.1 Cronograma	70
16.2 Hoja de recolección de datos	71
16.3 Consentimiento informado	72
16.4 Instrumentos de recolección de datos, etc.	73
16.5 Carta de no inconveniente del director de la unidad.	77

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>CUADRO 1.</b> DEFINICIÓN Y CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DEL SÍNDROME METABÓLICO.....	3
<b>CUADRO 2.</b> CONCEPTOS DEL ESTADO DE SALUD E INTERPRETACIÓN DEL CONTENIDO. ENCUESTA DE SALUD SF-36.....	17
<b>CUADRO 3.</b> CUADRO DE VARIABLES.....	28
<b>CUADRO 4.</b> RECURSOS FINANCIEROS.....	34
<b>CUADRO 5.</b> VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS.....	39
<b>CUADRO 6.</b> RESULTADOS ANOVA PARA LA EVALUACIÓN DE LA CVRS EN RELACIÓN CON LA PERCEPCIÓN DE IMAGEN CORPORAL.....	48
<b>CUADRO 7.</b> RESULTADOS PARA EL ANÁLISIS DE CORRELACIÓN MEDIANTE EL COEFICIENTE BISERIAL PUNTUAL.....	50
<b>CUADRO 8.</b> ANÁLISIS DE VARIANZA PARA LA REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE ENTRE LOS PARÁMETROS DE CVRS Y LA PERCEPCIÓN DE IMAGEN CORPORAL.....	52

## ÍNDICE DE GRAFICAS

<b>GRAFICA 1. ANALISIS POR EDADES.....</b>	<b>36</b>
<b>GRAFICA 2. ANALISIS POR GENERO.....</b>	<b>37</b>
<b>GRAFICA 3. ANALISIS POR ESCOLARIDAD.....</b>	<b>37</b>
<b>GRAFICA 4. ANALISIS POR OCUPACION.....</b>	<b>38</b>
<b>GRAFICA 5. ANALISIS POR ESTADO CIVIL.....</b>	<b>38</b>
<b>GRAFICA 6. INDICE DE MASA CORPORAL.....</b>	<b>40</b>
<b>GRAFICA 7. HISTOGRAMA DE LA ESTATURA, PESO Y EL INDICE DE MASA CORPORAL.....</b>	<b>41</b>
<b>GRAFICA 8. RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LA PERCEPCION DE IMAGEN CORPORAL.....</b>	<b>42</b>
<b>GRAFICA 9. PERCEPCIÓN DE IMAGEN CORPORAL ADECUADA.....</b>	<b>43</b>
<b>GRAFICA 10. PERCEPCIÓN DE IMAGEN CORPORAL DISMINUIDA.....</b>	<b>44</b>
<b>GRAFICA 11. RESULTADOS DE LA EVALUACION DE CVRS PARA LA FUNCION FISICA, ROL FISICO, DOLOR CRONICO Y SALUD GENERAL.....</b>	<b>45</b>
<b>GRAFICA 12. RESULTADOS DE LA EVALUACION DE CVRS PARA LA VITALIDAD, FUNCION SOCIAL, ROL FISICO Y SALUD MENTAL.....</b>	<b>46</b>
<b>GRAFICA 13. GRAFICA LINEAL DE LAS MEDIAD PARA LA EVALUACION DE LA CVRS EN FUNCION A LA PERCEPCION DE IMAGEN CORPORAL.....</b>	<b>47</b>
<b>GRAFICA 14. GRAFICA DE INTERVALOS DE CONFIANZA PARA LA EVALUACION DE LA CVRS EN FUNCION DE LA PERCEPCION DE IMAGEN CORPORAL.....</b>	<b>49</b>
<b>GRAFICA 15. GRAFICA LINEAL DE MEDIAS PARA LOS PARAMETROS DE CVRS (ROL FISICO Y SALUD GENERAL) EN FUNCION DE LA PERCEPCION DE IMAGEN CORPORAL.....</b>	<b>51</b>

## LISTA DE ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS

**SM:** Síndrome metabólico

**DM2:** Diabetes mellitus tipo 2

**ECV:** Enfermedad cardiovascular

**OMS:** Organización Mundial de la Salud

**EGIR:** *European Group for the Study of Insulin Resistance*

**AU:** Microalbuminuria

**NCEP ATP III:** United States National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel

**AACE:** American Association of Clinical Endocrinologists

**IGT:** Intolerancia a la glucosa oral

**IFT:** Glucemia en ayuno alterada

**TG:** Triglicéridos

**HDL-C:** Lipoproteínas de alta densidad

**IMC:** Índice de masa corporal

**SOP:** Síndrome de ovario poliquístico

**FID:** Federación internacional de diabetes

**VPP:** Valor predictivo positivo

**HOMA:** Homeostasis Model Assessment

**QUICKI:** Quantitative Insulin Check Index

**RR:** Riesgo relativo

**IC:** Intervalo de confianza

**ENSANUT:** Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

n: Total

**UMF:** Unidad de medicina familiar

**IMSS:** Instituto Mexicano del Seguro Social

**AGL:** Ácidos grasos libres

**TNF a:** Factor de necrosis tumoral

**IL-6:** Interleucina 6

**PAI-1:** Inhibidor del activador del plasminógeno-1

**PCR:** Proteína C reactiva

**β:** Beta

**PI3K:** Fosfoinositol 3-cinasa

**MAP:** Vía de la proteína cinasa activada por mitógeno

**NO:** Óxido nítrico

**GLUT4:** transportador de glucosa tipo 4

**ET-1:** Endotelina-1

**VLDL:** Lipoproteínas de muy baja densidad

**CETP:** proteína de transporte de éster de colesterol

**mmHg:** Milímetro de mercurio

**ASCVD:** Enfermedad cardiovascular aterosclerótica

**CDV:** Calidad de vida

**CVRS:** Calidad de vida relacionada a la salud

**HSI:** Índice de Estado de Salud

**MOS SF-36:** Formulario Corto de 36 Puntos

**FF:** Función física

**RF:** Rol físico

**DC:** Dolor corporal

**SG:** Salud general

**VT:** Vitalidad

**FS:** Función social

**RE:** Rol emocional

**SM:** Salud mental

**TA:** Presión arterial

**SLP:** San Luis Potosí

## **1. MARCO TEÓRICO**

### **1.1 INTRODUCCIÓN**

El síndrome puede definirse como un conjunto de signos y síntomas que se manifiestan simultáneamente y caracterizan una anomalía particular.<sup>1</sup> Por lo que el síndrome metabólico (SM) es un fenotipo asociado con un mayor riesgo de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y enfermedad cardiovascular (ECV).<sup>2</sup> El aumento de casos de SM mundialmente es alarmante, en EE.UU y México tiene una prevalencia de 25% en población de edad adulta,<sup>3</sup> el cual se ha relacionado al aumento de la presencia de obesidad secundaria a hábitos alimenticios inadecuados y sedentarismo.<sup>4</sup>

Aunque no existe una definición universalmente aceptada para el SM, los individuos afectados frecuentemente presentan un conjunto de características clínicas que incluyen obesidad abdominal, hipertensión, dislipemia y disglucemia.<sup>3</sup> Cada definición posee parámetros comunes y también varios que difieren, lo que resulta en una dificultad en términos de aplicabilidad, uniformidad y en la determinación del valor predictivo positivo (VPP). Las definiciones de la AACE, OMS y el EGIR se centran en la resistencia a la insulina.<sup>10</sup>

Las entidades clínicas crónicas, como el SM, a menudo tienen un curso recurrente y remitente con un impacto sustancial en la función y en la calidad de vida (CDV)<sup>78</sup>. Para las enfermedades crónicas donde no hay cura, es importante establecer que la terapia realmente hace que las personas se sientan mejor. Por lo tanto, la supervivencia per se ha dejado de percibirse como el único objetivo en general; la finalidad de cualquier intervención médica debe ser mejorar, restaurar o preservar la CDV<sup>79</sup>.

### **1.2 ANTECEDENTES**

La primera definición formal del SM fue propuesta por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1999. En el mismo año, el Grupo Europeo para el Estudio de la Resistencia a la Insulina (*European Group for the Study of Insulin Resistance*, EGIR) sugirió una definición similar a la de la OMS, pero excluyó la microalbuminuria (AU) y la diabetes<sup>4</sup>. En 2001, el Panel de Tratamiento para Adultos del Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol de los Estados



Unidos (*United States National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel*, NCEP ATP III) publicó una definición más práctica para el SM, no obstante, eliminó la resistencia a la insulina como criterio<sup>5</sup>. En 2003, la Asociación Americana de Endocrinólogos Clínicos (*American Association of Clinical Endocrinologists*, AACE) proporcionó sus criterios para el diagnóstico del SM, incluyendo la intolerancia a la glucosa oral (IGT) o la glucemia en ayunas alterada (IFG) como parte de ellos, sin que se requiera un número específico de otros factores, debido a que la decisión se basa en el juicio del clínico. Los principales criterios adicionales que deben considerarse incluyen el aumento de la concentración sérica de los triglicéridos (TG), la presión arterial elevada, la reducción del colesterol asociado a lipoproteínas de alta densidad (HDL-C) y la obesidad (IMC). Otros factores que podrían usarse en el juicio incluyeron antecedentes familiares de enfermedad vascular aterosclerótica o DM2, síndrome de ovario poliquístico (SOP) e hiperglucemia. Este grupo excluyó a la DM2 como parte de sus criterios diagnósticos<sup>6</sup>. En 2005, la Federación Internacional de Diabetes (FID) propuso una nueva definición para el SM, que hizo que la obesidad abdominal, clasificada por puntos de corte étnicos específicos, sea una condición necesaria<sup>7</sup>. En 2007, la FID presentó una definición de la SM para uso en niños y adolescentes, convirtiéndose así en la primera organización importante en hacerlo<sup>8</sup>. En 2009, en un intento por aclarar parte de la controversia y unificar las definiciones clínicas del SM, se convocó una reunión con representantes del Grupo de Trabajo de la Federación Internacional de Diabetes sobre Epidemiología y Prevención (*International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention*), del Instituto Nacional del Corazón, los Pulmones y la Sangre de los Estados Unidos (*National Heart, Lung, and Blood Institute*, NHLBI), de la Asociación Americana del Corazón (*American Heart Association*, AHA), de la Federación Mundial del Corazón (*World Heart Federation*, WHF), de la Sociedad Internacional de Aterosclerosis (*International Atherosclerosis Society*, IAS) y de la Asociación Internacional para el Estudio de la Obesidad (*International Association for the Study of Obesity*, ASO). Al reunirse estos organismos llegaron a un acuerdo donde publicaron una «declaración provisional conjunta» donde

mencionan que para definir síndrome metabólico no debería haber un parámetro que fuera obligatorio para todas las clasificaciones, aunque hubo acuerdo con respecto a la importancia de la obesidad central y, por lo tanto, la medición de la cintura seguiría siendo una herramienta de detección preliminar útil, aunque no un prerrequisito indispensable. Tres de los cinco hallazgos anormales califican a una persona con SM. Con estos criterios se utiliza un único conjunto de puntos de corte para todos los componentes, excepto la circunferencia de la cintura, para lo cual se requiere más estudios y, en la actualidad, se basa en las definiciones específicas de la población / país. La declaración reiteró que los pacientes con SM tienen entre dos y cinco veces más riesgo de desarrollar ECV y DM2, respectivamente, durante los próximos 5 a 10 años, en comparación con las personas sin SM<sup>9</sup>. La tabla 1 resume los criterios diagnósticos de los consensos previamente mencionados.

**Tabla 1. Definición y criterios diagnósticos del síndrome**

Medición clínica	OMS	NCEP ATP III	Harmonizing the metabolic síndrome
<b>Disglucemia</b>	IGT o DM2 o sensibilidad disminuida a la insulina, <i>más 2 de los siguientes:</i>	<i>3 o más de los siguientes:</i> Glucemia basal (> 110 mg/dL)	<i>3 o más de los siguientes:</i> Glucemia basal $\geq$ 100 mg/dL
<b>Peso corporal</b>	IMC > 30 kg/m <sup>2</sup> o índice cintura-cadera >0.9 en hombres y >0.85 en mujeres	Cintura $\geq$ 102 cm en hombres y $\geq$ 88 cm en mujeres	Países latinoamericanos: 94 cm hombres y 88 cm mujeres
<b>Lípidos en suero</b>	TG $\geq$ 150 mg/dL y/o HDL-C <35 mg/dL en hombres y <39 mg/dL en mujeres	TG $\geq$ 150 mg/dL HDL-C <40 mg/dL en hombres y <50 mg/dL en mujeres	TG $\geq$ 150 mg/dL HDL-C <40 mg/dL en hombres y <50 mg/dL en mujeres o en tratamiento
<b>Presión arterial</b>	$\geq$ 140/90 mm Hg	$\geq$ 130/85 mm Hg	Sistólica $\geq$ 130 mm Hg o diastólica $\geq$ 85 mm Hg o en tratamiento por HAS
<b>Otros</b>	AU: excreción urinaria >20 $\mu$ g/min o cociente albúmina / creatinina > 30 mg/g		

Adaptado de Kaur (11). IGT: tolerancia a la glucosa alterada. IFG DM2: Diabetes Mellitus Tipo 2. IMC: Índice de masa corporal. TG: Triglicéridos. AU: Excreción de albumina. HDL: Lipoproteína de alta densidad. HAS: Hipertensión arterial sistólica

No obstante, un problema importante con las definiciones del NCEP ATP III y de la OMS ha sido su aplicabilidad a los diferentes grupos étnicos, especialmente al

tratar de definir los límites de la obesidad. Esto es particularmente evidente para el riesgo de DM2, cuya frecuencia se incrementa en puntos de corte mucho más bajos de obesidad entre los individuos asiáticos en comparación con los europeos o norteamericanos<sup>11</sup>. La determinación del significado clínico de estas diferencias entre definiciones requiere múltiples estudios de resultados prospectivos. Para complementar el diagnóstico de SM y esta sea más sensible, es necesario investigar sobre otros factores que podrían relacionarse al desarrollo o complicación de la enfermedad, como lo son: antecedentes familiares, actividad física y tabaquismo, junto con los límites específicos de cada región para los componentes del SM individual<sup>2</sup>.

A pesar de estas limitaciones, la definición de la OMS continúa considerándose como el «estándar de oro» para definir al SM por su mayor sensibilidad y los estudios que evalúan el rendimiento de otros criterios diagnósticos utilizan esta definición como referencia<sup>12</sup>. Además, Hanson informó que los criterios de la OMS fueron un predictor más fuerte de la incidencia de DM2 en comparación con los criterios del NCEP ATP III en la población Pima (riesgo relativo [RR] 3.58, intervalo de confianza [IC] del 95% 2.56–5.0 vs. 2.09, 1.49–2.92)<sup>13</sup>. Asimismo, teniendo en cuenta que se considera que la resistencia a la insulina es fundamental para la fisiopatología del SM<sup>14</sup>, la evidencia de resistencia a la insulina es un requisito absoluto en la definición de la OMS<sup>15</sup>. La concordancia entre las definiciones de la OMS y la EGIR (que también requiere resistencia a la insulina como *conditio sine qua non*) es alta ( $k=0.83$ )<sup>16</sup>.

### **Epidemiología del síndrome metabólico**

La existencia de múltiples criterios que definen y diagnostican el SM ha dado lugar a numerosos trabajos de investigación que utilizan indistintamente estos, lo que dificulta la comparación de tales estudios<sup>12</sup>. Por ejemplo, entre 4,715 hombres no diabéticos, la obesidad central estuvo presente en el 61.1 % (OMS), en el 19.5 % (NCEP ATP III) o en el 50.4 % (FID) de los individuos, dependiendo de los criterios empleados, y sus RR asociados de muerte cardiovascular (los datos brutos con intervalos de confianza del 95 %) fueron 2.03 (1.48–2.80) con los criterios de la OMS, 1.79 (1.32–2.42) para la definición del NCEP ATP III y 1.79 (1.34–2.38) para

la definición de la FID<sup>17</sup>. Gemalmaz *et al.*, comparan los criterios de la FID y del NCEP ATP III en una población turca rural y encontraron una prevalencia de 41.4 y 38.1 %, respectivamente<sup>12</sup>. La tasa de concordancia entre ambas definiciones fue de  $91.1 \pm 0.04$  %. Strazzullo *et al.*, compararon siete grupos de criterios en una muestra no seleccionada de hombres adultos y reportaron una prevalencia de 8.6% para los criterios de la AACE, 16.4 % para el EGIR, 21.1 % para los criterios de la OMS, 28.9 % para el NCEP ATP III (2001) y 44.5 % para los criterios de la FID<sup>6</sup>. Eregie y Edo, en su estudio del SM entre personas con DM2 en la ciudad de Benin, informaron tasas de prevalencia del 33.4 % con los criterios de la OMS, 22.6 % con los criterios del NCEP ATP III y 30.9 % con los criterios de la FID<sup>12</sup>.

La falta de concordancia diagnóstica entre las diferentes definiciones plantea un dilema. Solo alrededor del 30 % de las personas parecen ser diagnosticables por la mayoría de las definiciones y alrededor del 35-40 % de las personas diagnosticadas con SM son elegibles para dicha clasificación con una sola definición<sup>18</sup>. La prevalencia mundial del SM varía desde < 10 % hasta el 84 %, según la región, el entorno urbano o rural, la composición (sexo, edad, origen y etnia) de la población estudiada y la definición del síndrome utilizado<sup>20</sup>. En general, la FID calcula que una cuarta parte de la población adulta del mundo padece de SM<sup>21</sup>. Un mayor estatus socioeconómico, un estilo de vida sedentario y un alto índice de masa corporal (IMC) se asociaron significativamente con el SM<sup>11</sup>. Cameron *et al.*, concluyeron que las diferencias en los antecedentes genéticos, la dieta, la intensidad de la actividad física, el tabaquismo, los antecedentes familiares de diabetes y la educación influyen en la prevalencia del SM y sus componentes<sup>22</sup>.

La prevalencia observada de SM en la Encuesta Nacional de Evaluación de la Salud y la Nutrición de los Estados Unidos (*National Health and Nutrition Examination Survey* NHANES) fue del 5 % entre los sujetos de peso normal, del 22 % entre los que tenían sobrepeso y del 60 % entre los obesos<sup>23</sup>. Esta aumenta aún más con la edad (10 % en individuos de 20 a 29 años, 20 % en individuos de 40 a 49 años y 45 % en individuos de 60 a 69 años).<sup>24</sup>Aunque la prevalencia aumentó con la edad en una población europea (n = 9,140), de manera análoga a

la población norteamericana, la prevalencia más alta (32 %) se registró en hombres de 60 a 69 años, según la definición de la OMS<sup>17</sup>. Las diferencias en la prevalencia entre los EE. UU. y Europa no pueden deberse solo a la genética de la población y las prevalencias diferenciales de componentes individuales pueden ser más indicativas de las influencias ambientales<sup>18</sup>. Las tasas de prevalencia oscilan entre el 13 y el 30 % y entre el 70 y el 80 % entre poblaciones no diabéticas y diabéticas caucásicas, respectivamente. Ponholzer *et al.*, informaron que existe una alta prevalencia de SM entre las mujeres posmenopáusicas, que varía del 32.6 % al 41.5 %<sup>26</sup>. En un informe realizado por Framingham Heart Study menciona que un aumento de peso >2.25 kg se asoció que eleva hasta un 45% en el riesgo de desarrollar SM <sup>27</sup>, también Palaniappan *et al.*, reportaron que cada aumento de 11 cm en la circunferencia de la cintura se asocia con un incremento del 80 % en el riesgo de desarrollar el síndrome dentro de los subsecuentes 5 años<sup>28</sup>. Las alteraciones metabólicas ocurren simultáneamente con mayor frecuencia de lo que se esperaría por casualidad y la concurrencia de varios factores aumenta el riesgo cardiovascular por encima del riesgo asociado con los factores individuales<sup>29</sup>. Asimismo, el riesgo cardiovascular aumenta con el número de componentes del SM presentes <sup>30</sup>.

Es probable que la prevalencia del SM continúe aumentando en el futuro debido a las tendencias persistentemente crecientes en la obesidad, especialmente entre los jóvenes. La epidemia de obesidad y SM tendrá un gran impacto en el riesgo cardiovascular a futuro, tanto a corto plazo (riesgo de 10 años) como a largo plazo (vida útil). A medida que la inactividad y el sobrepeso de la población se conviertan en la norma en todo el mundo, es probable que el SM se haga más frecuente en las personas mayores.

### **Síndrome metabólico en México**

En nuestro país, se ha documentado una prevalencia elevada de síndrome metabólico en población adulta, debido a los cambios en el estilo de vida (sobrepeso y obesidad, inactividad física, dietas ricas en carbohidratos, consumo de alcohol y tabaco) y la predisposición genética de nuestra población<sup>31</sup>. Los resultados de un metaanálisis publicado en 2018, a partir de 15 estudios que

incluyeron 18,611 participantes, reportó una prevalencia combinada del 41 % entre adultos sanos mexicanos, variando la frecuencia entre el 54 %, usando los criterios de la FID, 48 % para los de la AHA / NHLBI, 36 % para los del NCEP ATP III y 31 % para los de la OMS<sup>32</sup>.

En población mexicana, el riesgo de SM aumenta significativamente con el consumo de bebidas azucaradas (por cada bebida consumida diaria ocurre un aumento promedio de 43.36 mg/dL de TG y un descenso de 11.97 mg/dL de HDL-C)<sup>34</sup> y alcohol.<sup>35</sup> Goodman *et al.*, encontraron que beber alcohol, al menos una vez a la semana, aumenta 16 veces el riesgo de desarrollar SM en población mixteca ( $p = 0.008$ )<sup>35</sup>. En un estudio por Castro-Sansores *et al.*, reportan una asociación del síndrome metabólico con hígado graso no alcohólico<sup>37</sup> y también del Pilar Cruz-Domínguez *et al.*, mencionan una asociación entre el aumento de peso (sobrepeso y obesidad) y el síndrome metabólico<sup>38</sup>. La prevalencia de SM ha aumentado progresivamente en México desde las primeras encuestas nutricionales, pasando de 26.6 % en 1992–1993, 34 % en 2000, 36.8 % en 2006 y 45 % en 2012<sup>39</sup>. De acuerdo con los resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018 utilizando los criterios diagnósticos de la OMS podemos observar un incremento de diabetes mellitus tipo 2 en la población mayor de 20 años comparada a la del 2012 con un 10.3% (8.6 millones de personas, en 2012 9.2%) donde los porcentajes más altos se tuvieron en los estados de Campeche, Tamaulipas, Hidalgo, Ciudad de México y Nuevo León. En cuanto a hipertensión arterial se observa que conforme se incrementa la edad, crece el porcentaje de población con diagnóstico previo de hipertensión, principalmente a partir de los 50 años, llegando al 26.7% en el grupo de 70 a 79 años en 2018, obteniendo un porcentaje total en mayores de 20 años de 18.4% (15.2 millones de personas) en Las entidades federativas con mayor número de casos: Veracruz, Coahuila, Campeche, Chihuahua, Sonora. La presencia de dislipidemias (colesterol y triglicéridos) se observa 19.5%, y por último en el ramo de sobrepeso y obesidad a nivel nacional, en 2018, el porcentaje de adultos de 20 años y más con sobrepeso y obesidad es de 75.2% (39.1% sobrepeso y 36.1% obesidad), porcentaje que en 2012 fue de 71.3 por ciento, donde los porcentajes más altos se

obtienen en sexo femenino. Estas cifras resumen el desafío que representa el SM para el sistema de salud mexicano, eso quiere decir que 1 de cada 10 mexicanos de esas edades la padecen.<sup>40</sup> Con base en los criterios de la OMS, Aguilar-Salinas *et al.*, en un estudio transversal, comparativo y representativo de la población mexicana adulta (20 a 69 años) y urbana (417 localidades con > 2,500 habitantes) que incluyó a 1,969 participantes, obtuvo una prevalencia, ajustada por edad, de 13.61 %. Un porcentaje significativo del número total de casos (35.2 %) fue < 40 años. El SM fue más frecuente en las mujeres que en los hombres (la prevalencia ajustada por edad fue de 13.39 frente a 13.79 %, respectivamente).<sup>41</sup> En un estudio transversal en población abierta y adulta (>18 años) de 189 participantes, residentes de la Ciudad de México, González-Chávez *et al.*, encontraron que la prevalencia del SM fue del 36.5 %, utilizando los criterios de la OMS. Asimismo, se reportó que la DM2, la IFG, la IGT o la resistencia a la insulina estuvieron presentes en el 80.6 % de las mujeres y en el 87.6 % de los hombres participantes, a pesar de tratarse de sujetos «aparentemente sanos».<sup>42</sup> En los estados del norte de la República Mexicana existe una prevalencia similar a la de los países de estadounidenses, quizá debida a la industrialización, en comparación con los estados del sur, donde los cambios en hábitos alimenticios no se han visto afectada. Se ha observado que esta problemática, al igual que en otros estudios realizados en otros países, que la prevalencia varía según la edad de presentación del SM; en menores de 2 años de 6.6%, niños entre 5 y 11 años de 18.8%, en adolescentes de 10 y 17 años de 26% y entre 40 y 10 años las mujeres con una prevalencia de 78% y hombres de 72%. Con lo referente a estas estadísticas se ve un incremento de casos de SM conforme aumenta la edad, con un pico de casos a la edad de 20 años, donde la obesidad central es el principal parámetro que se encuentra en los pacientes, siendo más frecuente en mujeres con 58.8%.<sup>19</sup> En el año 2010 se realizó en Veracruz un estudio acerca de prevalencia de SM en la UMAE, donde los resultados arrojaron, que de acuerdo a los criterios ATP III los parámetros encontrados fueron semejantes a los encontrados a nivel mundial, el 26.3% presento obesidad abdominal y el 2.23% HDL, en un rango de edades de entre 45-65 años, también mencionas que los

estados de pre hipertensión fue de 44.8% y que los pacientes evolucionaban de manera rápida y en un corto tiempo a hipertensión arterial, por los controles deficientes en el periodo de adaptación de la enfermedad. En un estudio realizado en 270 derechohabientes adultos (18 a 80 años) de la Unidad de Medicina Familiar (UMF), en Puebla, González-Mejía *et al.*, encontraron una prevalencia de 56.3 % entre los participantes, utilizando los criterios ATP III <sup>36</sup>. Los cambios cualitativos y cuantitativos de la nutrición ( transición nutricional) se caracteriza: por el aumento de la disponibilidad de alimentos procesados que contienen altas cantidades de grasas, azúcar y sal, bajo costo de este tipo de alimentos, consumo de comida rápida frecuente, la compra de comida preparada fuera de casa por la población trabajadora, no contar con tiempo para la preparación de alimentos y otro factor importante es el del impacto de la publicidad acerca de alimentos industrializados y productos que facilitan las actividades cotidianas, lo cual se relaciona en la disminución de gasto energético; aumento de la oferta de alimentos industrializados en general; y disminución de forma importante la actividad física de la población<sup>50</sup>.

El estado de San Luis Potosí es una de las entidades federativas con mayor prevalencia de DM2, en al año 2012 la prevalencia de derechohabientes en las unidades del IMSS fue de 11.9%, lo cual al comparar con Villalpando (2010) se encontraba por arriba del 10.2% el cual reporto, así como la reportada por ENSANUT 2012 donde la prevalencia nacional era de 9.2% e incluso por arriba de la reportada por ENSANUT 2016 con 9.4% de la reportada por Villalpando en 2010 (10.2%) así como de la prevalencia nacional reportada por ENSANUT 2012 (9.2%) y la reportada en el corte de ENSANUT 2016 (9.4%).<sup>49</sup>

### **1.3 MARCO CONCEPTUAL**

El SM es un estado de inflamación crónica de bajo grado como consecuencia de la interacción compleja entre factores genéticos y ambientales Dentro de los factores que se relacionan con el síndrome metabólico, podemos mencionar: resistencia a la insulina, adiposidad visceral, dislipidemia aterogénica, predisposición genética, disfunción endotelial, niveles de presión arterial elevadas, estado de hipercoagulabilidad y estrés crónico.<sup>11</sup> La resistencia a la insulina sigue

explicando la mayoría, si no todo el SM. De hecho, no ha surgido ningún otro mecanismo que se acerque a justificar los componentes individuales o su agrupamiento<sup>3</sup>. La evidencia actual indica que el SM comienza con un exceso de adiposidad central<sup>43</sup>. La «epidemia de obesidad» se debe principalmente a un mayor consumo de alimentos baratos y ricos en calorías y a una actividad física reducida<sup>44</sup>. A la mezcla de adipocitos, preadipocitos, células inmunitarias y endotelio se le conoce como tejido adiposo, y este responde de manera rápida ante las alteraciones en el exceso de nutrientes, a través de la hiperplasia e hipertrofia de los adipocitos en el exceso de nutrientes, a través de la hipertrofia e hiperplasia de los adipocitos<sup>45</sup>. Con la obesidad y el aumento progresivo de los adipocitos, el suministro de sangre a este tejido puede reducirse, con la consiguiente hipoxia<sup>46</sup>. Se ha propuesto que la hipoxia es una etiología incitante de la necrosis y la infiltración de macrófagos en el tejido adiposo, lo que conduce a una sobreproducción de metabolitos biológicamente activos, conocidos como adipocitocinas, que incluyen glicerol, ácidos grasos libres (AGL), mediadores proinflamatorios (como el factor de necrosis tumoral  $\alpha$  [TNF $\alpha$ ] e interleucina-6 [IL-6]), el inhibidor del activador del plasminógeno-1 (PAI-1) y la proteína C reactiva (PCR).<sup>47</sup> Esto da como resultado una inflamación localizada en el tejido adiposo que desencadena una respuesta sistémica generalizada asociada con el desarrollo de las comorbilidades relacionadas con la obesidad<sup>48</sup>, el metabolismo energético, la coagulación sanguínea y diversas respuestas inflamatorias<sup>51</sup>. Estos procesos aceleran la aterosclerosis, la ruptura de las placas de ateroma y producen aterotrombosis<sup>52</sup>. Esto demuestra que el tejido adiposo no solo está especializado en el almacenamiento y la movilización de lípidos, sino que también es un órgano endocrino notable que sintetiza y libera numerosas citocinas<sup>11</sup>.

Cuando la función de las células  $\beta$  pancreáticas es sensible, se produce hiperinsulinemia, pero la glucemia postprandial y en ayunas a menudo permanecen normales durante años. Sin embargo, en aquellos individuos predispuestos genéticamente a la resistencia, los defectos en la secreción de insulina y la alteración de la glucosa en ayunas o de la tolerancia a la glucosa persisten<sup>53</sup>. La incapacidad de las células  $\beta$  pancreáticas para producir suficiente

insulina para corregir el empeoramiento de la resistencia a la insulina en los tejidos conduce a la hiperglucemia y al desarrollo de DM2 manifiesta con el paso del tiempo<sup>54</sup>. La unión de la insulina da como resultado una fosforilación de residuos de tirosina en los sustratos posteriores y la subsecuente activación de dos vías paralelas: la vía de la fosfoinositol 3-cinasa (PI3K) y la vía de la proteína cinasa activada por mitógeno (MAP). En el SM, la ruta PI3K-Akt se ve afectada, mientras que la ruta de las MAP cinasas funciona normalmente en la resistencia a la insulina. Esta situación va a conducir a un cambio en el equilibrio entre estas dos vías. La inhibición de la ruta de PI3K-Akt acarrea una reducción en la producción de óxido nítrico (NO) endotelial, lo que resulta en disfunción endotelial y en la disminución de la translocación del transportador de glucosa tipo 4 (GLUT4), lo que conlleva a una disminución de la captación de glucosa en el músculo esquelético y en el tejido adiposo<sup>55</sup>. Por el contrario, la ruta de las MAPK no se ve afectada, por lo que hay una producción continua de endotelina-1 (ET-1), que sirve de estímulo mitogénico para las células musculares lisas vasculares. De esta manera, una resistencia a la insulina conduce a anomalías vasculares que predisponen a la aterosclerosis. Aunque los individuos resistentes a la insulina no necesitan ser clínicamente obesos, no obstante, frecuentemente tienen una distribución anormal de grasa corporal que se caracteriza por obesidad predominante en la parte superior del cuerpo. Independientemente de las contribuciones relativas de la grasa visceral y la grasa subcutánea abdominal a la resistencia a la insulina, un patrón de obesidad abdominal (o parte superior del cuerpo) se correlaciona fuertemente con la resistencia a la insulina y el SM, con respecto a la obesidad del cuerpo inferior<sup>56</sup>. La hipertensión esencial se asocia frecuentemente con varias anomalías metabólicas, de las cuales la obesidad, la intolerancia a la glucosa y la dislipidemia son las más comunes. Varios estudios documentan que la hiperglucemia y la hiperinsulinemia, activan el sistema renina-angiotensina-aldosterona al aumentar la expresión de angiotensinógeno, angiotensina II (AT II) y el receptor AT1 y pueden contribuir al desarrollo de hipertensión en pacientes con resistencia a la insulina<sup>58</sup>. También hay evidencia de que la resistencia a la insulina y la hiperinsulinemia conducen a la activación

del sistema nervioso simpático que, como resultado, los riñones aumentan la reabsorción de sodio, el corazón acrecienta el gasto cardíaco y las arterias responden con vasoconstricción, generando hipertensión arterial sistémica como consecuencia<sup>57</sup>. La resistencia a la insulina interviene en el desarrollo de una dislipidemia aterogénica de diferentes formas. Primero, la insulina normalmente suprime la lipólisis en los adipocitos, por lo que una señalización de insulina alterada aumenta la lipólisis, lo que resulta en un aumento de en las concentraciones de los AGL. En el hígado, los AGL sirven como un sustrato para la síntesis de los TG. Los AGL también estabilizan la producción de apoB, la lipoproteína principal de las moléculas de muy baja densidad (VLDL), lo que resulta en una mayor producción de estas últimas. En segundo lugar, la insulina normalmente degrada la apoB a través de las vías dependientes de PI3K, por lo que la resistencia a la insulina aumenta directamente la producción de VLDL. En tercer lugar, la insulina regula la actividad de la lipoproteína lipasa, el mediador principal y limitante de la velocidad de la depuración de las VLDL. Por lo tanto, la hipertrigliceridemia en la resistencia a la insulina es el resultado de un aumento en la producción de VLDL y una disminución en el aclaramiento de esta. Las VLDL se metabolizan a LDL, las cuales pueden promover la formación de las placas de ateroma<sup>59</sup>. Los TG asociados a VLDL se transfieren a HDL mediante la proteína de transporte de éster de colesterol (CETP) a cambio de ésteres de colesterol, lo que da como resultado la generación de partículas de VHDL enriquecidas con TG y las VLDL enriquecidas con ésteres de colesterol. Asimismo, la HDL enriquecida con TG es un mejor sustrato para la lipasa hepática, por lo que se elimina rápidamente de la circulación, dejando menos partículas de HDL para participar en el transporte de colesterol inverso desde la vasculatura<sup>60</sup>. Por lo tanto, en el hígado de los pacientes resistentes a la insulina, el flujo de AGL es alto, la síntesis y el almacenamiento de los TG aumentan y el exceso de TG se secreta como VLDL<sup>11</sup>. En su mayor parte, se plantea que la dislipidemia asociada con la resistencia a la insulina es una consecuencia directa del aumento de la secreción de VLDL en el hígado. Estas anomalías están estrechamente asociadas con un

aumento del estrés oxidativo y con la disfunción endotelial, lo que refuerza la naturaleza proinflamatoria de la enfermedad aterosclerótica macrovascular<sup>61</sup>.

### **Tratamiento y profilaxis del síndrome metabólico**

La identificación clínica y el manejo de los pacientes con SM son importantes para comenzar los esfuerzos que permiten implementar adecuadamente los tratamientos para reducir el riesgo de enfermedades posteriores<sup>62</sup>. Los enfoques preventivos efectivos incluyen cambios en el estilo de vida, principalmente pérdida de peso, dieta y ejercicio, además del uso apropiado de agentes farmacológicos para reducir los factores de riesgo específicos. El tratamiento farmacológico debe considerarse para aquellos pacientes cuyos factores de riesgo no se reducen adecuadamente con las medidas preventivas y los cambios en el estilo de vida<sup>63</sup>. El tratamiento del síndrome metabólico es difícil, porque, aunque si bien existen métodos para prevenir los parámetros que lo constituyen, no han logrado tener el impacto esperado para mejorar en ellos.<sup>11</sup> Por lo tanto, la mayoría de los médicos tratan cada componente del SM por separado, poniendo un énfasis particular en aquellos componentes que son fácilmente susceptibles al tratamiento farmacológico. De hecho, es más fácil prescribir un medicamento para bajar la presión arterial, la hiperglucemia o la hipertrigliceridemia en lugar de iniciar una estrategia a largo plazo para cambiar el estilo de vida de las personas (hacer más ejercicio y comer mejor)<sup>67</sup>. El planteamiento de que el SM es una consecuencia de la resistencia a la insulina proporciona una estrategia práctica para el manejo<sup>3</sup>. La pérdida de peso y la restricción calórica a menudo reducen la resistencia a la insulina, asimismo, los medicamentos para perder peso y la cirugía bariátrica han demostrado ser efectivos<sup>65</sup>. Aunque la reducción de peso a largo plazo a través de medios dietéticos y farmacológicos es teóricamente posible, la mayoría de los estudios de fármacos para bajar de peso y dietéticos han continuado solo durante algunos años. Por el contrario, en un seguimiento de 10 años después de la cirugía bariátrica, el 25 % mantuvo la pérdida y una mejoría en el SM, además, la mortalidad total también se redujo<sup>66</sup>. Realizar actividad física a largo plazo, aunque sin disminución de peso, mejora la condición cardiorrespiratoria, reviniendo así el desarrollo de los parámetros que forman el síndrome metabólico, reduciendo la

incidencia y la mortalidad por cáncer y todas las causas que se relacionan. En la actualidad, existe una gran variedad de opciones de tratamiento, administradas tanto por vía oral como por vía subcutánea, para el tratamiento de la hiperglucemia. No obstante, estos agentes tienen indicaciones formales de uso que especifican la presencia de DM2 manifiesta, pero carecen de una indicación para su uso en la resistencia a la insulina simple. La falta de un tratamiento establecido o formal para el manejo de la resistencia a la insulina / prediabetes / síndrome metabólico refleja el hecho de que el tratamiento principal es la dieta y el ejercicio<sup>68</sup>. Según las directrices más recientes del Comité Nacional Conjunto (JNC – 8), la presión arterial deseada en la población general debe ser menor de 140/90 mmHg y en pacientes con DM2 el objetivo es menos de 130/80 mmHg, además en pacientes mayores de 60 años, el objetivo de las cifras tensionales debe ser menor a 150/90 mmHg<sup>69</sup>. Los pacientes con hipertrigliceridemia deben ser evaluados y, en estas valoraciones, se deben incluir la revisión del análisis completo de lípidos, la concentración sérica de la hormona estimulante de la tiroides, el análisis de orina y las pruebas de función hepática<sup>70</sup>. Después de un análisis exhaustivo, se debe aconsejar a los pacientes sobre cambios en el estilo de vida, incluida la abstinencia de fumar, la pérdida de peso y la modificación de la dieta y el ejercicio. El tratamiento médico de la hipertrigliceridemia se inicia una vez que la concentración sea superior a 500 mg/dL y, por lo general, los pacientes presentan un trastorno de dislipidemia mixta en ese momento. Los pacientes usualmente reciben primero un tratamiento con estatinas de intensidad moderada a alta; sin embargo, los fibratos, el niacina y los ácidos omega también están disponibles para tratar la hipertrigliceridemia<sup>71</sup>. Las LDL elevadas también deben manejarse agresivamente en estos pacientes, especialmente si la puntuación de riesgo de la enfermedad cardiovascular aterosclerótica (ASCVD, por sus siglas en inglés) es superior al 7.5 %, lo que establece el riesgo de 10 años de ASCVD de un paciente. Estos pacientes deben recibir un tratamiento con estatinas de alta intensidad con el objetivo de disminuir el LDL en un 50 %<sup>70</sup>.

### **Calidad de vida relacionada con la salud**

A la percepción individual de su posición en la vida, en el contexto de la cultura, sistema de valores en el que vive y en relación con sus objetivos, expectativas, estándares y preocupaciones, es la definición que da la OMS para definir calidad de vida<sup>75</sup>. Este amplio concepto está influenciado por la salud física, el estado psicológico, el grado de independencia, las relaciones sociales y su relación con las características más destacadas de su entorno<sup>76</sup>. La CDV abarca el concepto de calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) y otros dominios como el ambiente, la familia y el trabajo. La CVRS es la medida en que la condición médica o su tratamiento afectan su estado fisiológico, emocional y social habitual o esperado de una persona<sup>77</sup>. Por lo tanto, la medición de la CVRS intenta capturar la CDV en el contexto de la salud y la enfermedad<sup>78</sup>. La CVRS es un concepto multidimensional que incluye dominios relacionados con el funcionamiento físico, mental, emocional, social y diversos estudios demuestran que cada enfermedad adicional, así como la gravedad de estas, se asocia con disminuciones en la CVRS<sup>79</sup>. La historia reciente de la medición del estado de salud se remonta a principios de los años 1970. Estas medidas fueron motivadas por la necesidad de establecer el rendimiento de los sistemas de atención de salud<sup>86</sup>. Uno de los primeros intentos de medir y valorar la salud fue el Índice de Estado de Salud (*Health Status Index* HSI, por sus siglas en inglés). Este índice de estado de salud mejoró los resultados de mediciones previas, mediante dos maneras: la primera al crear una medida genérica de salud en vez de una específica de la población o enfermedad, la población y los estados y la segunda se valoraron en una escala ordinal basada en juicios de valor, ignorando el supuesto convencional de que la salud se valora en términos de su beneficio económico<sup>82</sup>. Fue en la literatura sobre las medidas del estado de salud que se introdujo el término CVRS. Por ejemplo, Kaplan y Bush<sup>82</sup> utilizaron el término CVRS en su análisis del término «años de vida ajustados por calidad» (*quality-adjusted life years* QALY, por sus siglas en inglés) como la medida del valor de un año en plena salud. El término CVRS se adoptó en otros documentos influyentes, como en Torrance y su ensayo sobre la utilidad de la CVRS<sup>89</sup>, y se extendió desde

entonces<sup>80</sup>. El trabajo en la CVRS se originó a partir de 2 enfoques fundamentalmente diferentes: el estado de salud y la evaluación del valor/preferencia/utilidad de la salud<sup>84</sup>. En general, las medidas del estado de salud describen el funcionamiento de una persona en uno o más dominios (v. gr. el funcionamiento físico o el bienestar mental). Actualmente, uno de los instrumentos de evaluación del estado de salud genéricos más utilizados (es decir, los conceptos no son específicos para ninguna edad, enfermedad o grupo de tratamiento) es el Formulario Corto de 36 Puntos del Estudio de los Resultados Médicos (*Medical Outcomes Study*, MOS SF-36), cuya construcción es el resultado de ocho conceptos o escalas de salud, basados en variables biológicas, fisiológicas y de percepción de los participantes, que se obtienen del promedio de la suma aritmética de las preguntas contenidas en el cuestionario. El SF-36 está compuesto por los siguientes parámetros: función física (FF), rol físico (RF), salud general (SG), dolor corporal (DC), función social (FS), vitalidad (VT), rol emocional (RE) y salud mental (SM) y además de la evaluación de estos ocho parámetros se incluyen los cambios del estado de salud actual y el año anterior. Cada uno de estos conceptos se califica por separado de 0 (peor) a 100 (mejor).<sup>85</sup> La tabla 2 muestra la interpretación de cada uno de los conceptos de este instrumento.

Esta escala ha resultado útil para evaluar la CVRS en la población general y en subgrupos específicos y comparar la carga de muy diversas enfermedades, detectar los beneficios en la salud producidos los tratamientos diferentes que puedan tener las enfermedades y valorar el estado de salud de pacientes individualmente.<sup>86</sup> El SF-36, o su versión reducida SF-12, son el instrumento más utilizado para evaluar la CVRS en individuos con SM.<sup>88</sup>

Diversos estudios han documentado el impacto del SM en la CVRS<sup>94</sup>. En función del SF-36, los sujetos con SM tienen una disminución de la CVRS en los conceptos FS, FF, VT y SM en comparación de individuos sin el síndrome<sup>90-92</sup> De acuerdo con los resultados de un estudio transversal que incluyó 4,463 participantes, de ambos sexos, la disminución en los puntajes de la CDV es directamente proporcional al aumento en el número de componentes que integran

el MS en hombres y mujeres, aunque esta asociación solo fue significativa en mujeres<sup>96</sup>

**Tabla 2. Conceptos del estado de salud e interpretación del contenido.**

**Encuesta de salud SF-36.**

Conceptos	Número de Preguntas	Resumen del contenido
<b>FF</b>	<b>10</b>	Grado en que la salud limita las actividades físicas, tales como el autocuidado, caminar, subir escaleras, inclinarse, coger o llevar pesos, y los esfuerzos moderados e intensos.
<b>RF</b>	<b>4</b>	Grado en que la salud física interfiere en el trabajo y en otras actividades diarias, lo que incluye el rendimiento menor que el deseado, la limitación en el tipo de actividades realizadas o la dificultad en la realización de actividades.
<b>DC</b>	<b>2</b>	La intensidad del dolor y su efecto en el trabajo habitual, tanto fuera de casa como en el hogar.
<b>SG</b>	<b>5</b>	Valoración personal de la salud que incluye la salud actual, las perspectivas de salud en el futuro y la resistencia a enfermar.
<b>VT</b>	<b>4</b>	Sentimiento de energía y vitalidad, frente al sentimiento de cansancio y agotamiento.
<b>FS</b>	<b>2</b>	Grado en el que los problemas de salud física o emocional interfieren en la vida social habitual.
<b>RE</b>	<b>3</b>	Grado en el que los problemas emocionales interfieren en el trabajo u otras actividades diarias, lo que incluye la reducción en el tiempo dedicado a esas actividades, el rendimiento menor que el deseado y una disminución del cuidado al trabajar.
<b>SM</b>	<b>5</b>	Salud mental general, lo que incluye la depresión, la ansiedad, el control de la conducta y el control emocional y el efecto positivo en general.

Función física (FF), rol físico (RF), dolor corporal (DC), salud general (SG), vitalidad (VT), función social (FS), rol emocional (RE) y salud mental (SM)

Los resultados de un estudio sueco donde participaron 1,007 hombres y mujeres con SM, aunque mostraron puntuaciones más bajas en los dominios físicos y sociales del SF-36 en sujetos de ambos sexos, mostraron que, después de los ajustes para las variables de confusión como la edad, el tabaquismo, la actividad física, etc., esta diferencia también fue significativa en las mujeres<sup>91</sup>. Mahambetalieva *et al.*, encontraron que la disminución en el estado físico (66.5 %)

y psicológico (74 %) de la CVRS depende de la duración de la enfermedad y de los componentes del síndrome<sup>98</sup>. Después de ajustar la edad, el sexo, el origen étnico, el estado educativo y el tabaquismo, Ford y Li encontraron que los participantes con SM tuvieron más probabilidades de tener una salud regular o deficiente (*odds ratio* [OR], 1.94; IC del 95 %, 1.21-3.13),  $\geq 14$  días mentalmente inestables (OR, 1.97; IC del 95 %, 1.28-3.02), y  $\geq 14$  días de limitación de la actividad física (OR 3.20; IC del 95 %, 1.46-7.02) que aquellos sujetos sin SM<sup>98</sup>. Asimismo, los puntajes bajos en el componente SM del SF-36 se asociaron significativamente con otros factores de RCV y la tasa de mortalidad a 5 años, además del SM, como el tabaquismo, los antecedentes de hipertensión arterial sistémica, la DM y la enfermedad arterial periférica<sup>99</sup>. La relación de la calidad de vida relacionada con la salud y el síndrome metabólico puede deberse a el incremento del IMC y ser más fuerte en pacientes con obesidad. Esta relación tiene plausibilidad biológica, ya que el aumento del IMC se asocia directamente con un peor funcionamiento físico, un mayor número de afecciones comórbidas y una mayor prevalencia de depresión<sup>95</sup>. Por lo que se puede requerir visitas frecuentes al médico de primer contacto, ingesta de medicamentos y desarrollar con el paso del tiempo dificultad para la movilidad, todo lo cual puede afectar la CVRS<sup>100</sup>. La imagen corporal es la definición que tiene el individuo sobre su propio cuerpo. La autopercepción del peso corporal es importante porque reproduce la satisfacción del individuo y las preocupaciones sobre su imagen<sup>101</sup>. En las sociedades occidentales, las alteraciones de la imagen corporal, incluida la insatisfacción corporal, son problemas generalizados, particularmente entre las mujeres, donde el deseo de delgadez es tan frecuente que se considera un descontento normativo<sup>102</sup>. Asimismo, tener sobrepeso u obesidad no es necesariamente suficiente para comenzar o continuar con las acciones de control de peso, ya que la forma real del cuerpo frecuentemente es mal percibida<sup>103</sup>. Por lo tanto, una autopercepción correcta de la imagen corporal puede afectar el control del peso corporal y, finalmente, la CDV. Además, la autopercepción del cuerpo podría ser una herramienta útil para el personal médico cuando se planifica un programa de control de peso corporal<sup>104</sup>. La obesidad y el estado de sobrepeso



están estigmatizados, por lo que ambos suelen estar relacionados con problemas psicológicos y fisiológicos, por lo tanto, tiene un impacto negativo en la salud general y en la CVRS<sup>105</sup>. A pesar de lo anterior, la relación entre la imagen corporal y la CVRS, en el contexto del SM de pacientes adultos, no ha sido evaluada.

## **2. JUSTIFICACIÓN.**

Los componentes del síndrome metabólico son, en su conjunto, el principal problema de salud pública de México. Sus dos complicaciones principales (la cardiopatía isquémica y la diabetes mellitus tipo 2) son las dos primeras causas de muerte en nuestro país desde el año 2000. Este síndrome se define como un grupo de factores de riesgo cardiovascular que frecuentemente se asocian y que juntos elevan la morbilidad y mortalidad, tanto cardiovascular como en general, ya que su presencia triplica el riesgo de enfermedad cardiovascular, coronaria como cerebral, incrementa el riesgo de deterioro de la función renal y quintuplica el riesgo de mortalidad cardiovascular. La evidencia reciente sugiere que el síndrome metabólico es un factor que contribuye a reducir la CVRS en comparación con la población en general. Los componentes del síndrome metabólico están estrechamente relacionados con problemas psicológicos, emocionales y no solamente con lo referente al bienestar físico, especialmente en situaciones de estrés grave durante la vida de los pacientes. La CDV de las personas con síndrome metabólico se ve afectada por diversos factores, entre ellos la existencia misma de la construcción clínica y su carácter crónico-degenerativo, el descubrimiento de la condición, así como los aspectos relacionados con el tratamiento con medicamentos o los profundos cambios en el estilo de vida necesarios. Asimismo, la percepción de la imagen corporal puede influir en los comportamientos relacionados con la salud, como la actividad física, la nutrición, entre otras conductas que son importantes para el manejo del síndrome metabólico. Por lo tanto, si un individuo con sobrepeso u obesidad se percibe a sí mismo como desproporcionadamente más delgado en comparación con el IMC real, entonces este puede comprender menos la necesidad de reducir el peso. De igual manera, una percepción alterada puede tener graves consecuencias en la salud y en la CDV, ya que se asocia con afecciones como depresión, trastornos alimentarios, baja autoestima y confianza en sí mismo. Además, la insatisfacción con la imagen corporal puede influir negativamente en la interacción social, las oportunidades laborales, la productividad, el nivel socioeconómico y el rendimiento psicosocial. Identificar la asociación entre la percepción de la imagen corporal y la



CDVRS, en pacientes con síndrome metabólico, podría ayudar a mejorar la situación clínica y psicosocial de estos individuos, porque permitiría generar nuevas estrategias encaminadas a optimizar su estado de salud.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El síndrome metabólico son factores bioquímicos, fisiológicos, clínicos y metabólicos que, a su vez, aumentan el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2 y las causas de mortalidad que se relacionan a este síndrome.

En diversos estudios se ha observado que un estilo de vida inadecuado desde la infancia caracterizada por: aporte calórico (bebidas azucaradas y alimentos ricos en grasas, disminución del consumo de fibra, entre otros), inactividad física, lo que favorece al desarrollo de sobrepeso y obesidad y este a su vez al del síndrome metabólico. La prevalencia de síndrome metabólico va en aumento conforme aumenta la edad, se puede afirmar que una de cada tres personas cursan con SM, mayores de 20 años, frecuente en mujeres, mismo que se ha incrementado en la última década.

La CVRS proporciona una perspectiva multidimensional que abarca el funcionamiento biológico, emocional, físico y social de un paciente. La calidad de vida relacionada con la salud es una perspectiva multidimensional que involucra el funcionamiento biológico, físico, emocional y social. Se relaciona con la percepción del individuo de su posición en la vida y se ve influenciada por la salud física, estado psicológico, independencia y las relaciones sociales de los individuos. Por lo que actualmente se ha convertido en un indicador importante para evaluar la eficacia del tratamiento y de las intervenciones que se realizan en el área de la salud. Cada vez más la CDV es un componente transcendental en la salud y cuando no puede ser observada en forma directa, se evalúa a través de cuestionarios, como el SF-36. Asimismo, la insatisfacción corporal es reconocida como un factor predisponente en diferentes aspectos relacionados con la salud. La baja autoestima, aislamiento, preocupación por la apariencia, depresión, cambio no saludable de conductas corporales, como una dieta rica en nutrientes



energéticos, cambios en la actividad física, abuso de sustancias que modifican el rendimiento muscular o el sometimiento a cirugías estéticas son algunas de sus complicaciones.

Son una población vulnerable, como hemos mencionado cuentan con malos hábitos y sedentarismo, lo cual predispone a una acumulación de grasa visceral, así como a la resistencia a la insulina.

A pesar de lo anterior, la asociación entre la percepción de la imagen corporal y la CVRS en pacientes adultos con síndrome metabólico no ha sido evaluada.

En la Unidad de Medicina Familiar No. 45 del IMSS contamos con un equipo multidisciplinario y una infraestructura propia para la evaluación de estos pacientes, por lo que es factible la realización del estudio.

### **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es la relación entre la calidad de vida relacionada con la salud y la percepción de la imagen corporal en pacientes con síndrome metabólico adscritos a UMF No? 45 del IMSS en San Luis Potosí, SLP?

### **3. HIPÓTESIS.**

#### **HIPÓTESIS REAL**

La buena calidad de vida relacionada con la salud corresponde a la percepción de imagen corporal adecuada en pacientes con síndrome metabólico adscritos a UMF No. 45 del IMSS en San Luis Potosí, SLP.

#### **HIPÓTESIS NULA**

La buena calidad de vida relacionada con la salud no corresponde a la percepción de imagen corporal adecuada en pacientes con síndrome metabólico adscritos a UMF No. 45 del IMSS en San Luis Potosí, SLP.

### **4. OBJETIVOS**

#### **OBJETIVO GENERAL**

Encontrar la relación entre la calidad de vida relacionada con la salud y la percepción de la imagen corporal en pacientes con síndrome metabólico adscritos a UMF No. 45 del IMSS en San Luis Potosí, SLP.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Describir las principales características sociodemográficas y clínicas de una muestra representativa de pacientes con diagnóstico de síndrome metabólico adscritos a UMF No. 45 del IMSS en San Luis Potosí, SLP.
- Identificar la CVRS, por medio del SF-36, en los pacientes seleccionados con diagnóstico de síndrome metabólico, adscritos a UMF No. 45 San Luis Potosí del IMSS en SLP.
- Identificar la percepción de la imagen corporal en relación con su IMC, por medio de la escala de calificación de figuras de Stunkard, de los pacientes con diagnóstico de SM, adscritos a UMF No. 45 del IMSS en San Luis Potosí, SLP.

## **5. SUJETOS Y MÉTODOS.**

**TIPO Y CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO:** Es un estudio observacional, transversal, analítico.

### **UNIVERSO DE ESTUDIO**

El presente estudio se llevará a cabo en la sala de espera de la consulta externa de la Unidad de Medicina Familiar No. 45, perteneciente al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), ubicado en la calle Av. Salvador Nava número 105, código postal 78399, colonia Capricornio, SLP la cual cuenta con una población de 162 852 afiliados, posterior a su aprobación por parte del Comité Local de Investigación y Ética en Salud correspondiente. No obstante, se estima el plazo para la aplicación de los instrumentos de agosto de 2020 a octubre de 2020.

### **ESTRATEGIA DE TRABAJO**

A partir del censo de pacientes con enfermedades crónico-degenerativas de la UMF No. 45. Estos serán invitados a participar en el estudio identificándolos directamente en la sala de espera de consulta externa. A continuación, se procederá a la aplicación del cuestionario SF-36 y de la escala de calificación de figuras de Stunkard de forma autoadministrada; no obstante, será supervisado por la tesista. Además, se recabará la información clínica y sociodemográfica definidas en la tabla de variables. En la medida de lo posible, se buscará un espacio cerrado, bien iluminado y silencioso para permitir a los participantes responder los instrumentos. A los participantes que expresen la intención de obtener los resultados de su evaluación, deberán conservar el número de folio para su identificación y podrán acudir a la UMF en una fecha posterior para poder recabarlos. A partir de estos instrumentos, se obtendrá la CVRS y la percepción de imagen corporal de cada paciente.

### **MUESTREO**

Para el tamaño de la muestra se utilizó la fórmula de poblaciones finitas, la población total adscrita de la UMF No. 45 es de 162 852 pacientes de los cuales corresponden al censo de paciente cronicodegenerativo 93 081 adscritos, por

consiguiente, el tamaño de la muestra estará conformada por 288 pacientes para 95% de confianza

- $n = \frac{(z)^2 p q N}{(N-1)^2 e + z^2 p q}$
- N Universo
- E Error muestra de 1 a 5%
- Z 1.96 (Niveles de confianza)
- P 0.50 (Probabilidad de éxito)
- Q 0.50 (probabilidad de fracaso)
- n ¿ ? (muestra a determinar)
- Para poblaciones menores de 100,000.

### **Población fuente**

Pacientes que estén adscritos en la consulta externa del servicio de medicina familiar ambos turnos de la UMF No. 45 del IMSS en San Luis Potosí, SLP.

### **Población elegible**

Pacientes de 20 a 59 años de edad, ambos sexos, atendidos en la consulta externa del servicio de medicina familiar en ambos turnos, que cuente con los criterios diagnósticos de acuerdo a la OMS de síndrome metabólico de UMF 45, San Luis Potosí, SLP.

### **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

#### **Criterios de inclusión**

- Pacientes de 20 a 59 años de edad.
- Ambos sexos.
- Diagnóstico de síndrome metabólico, con base en los criterios de la OMS (tabla 1).
- Pacientes del IMSS y adscritos a la UMF 45 San Luis Potosí, SLP.
- Aceptación de su participación con previa firma de consentimiento informado.

#### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Pacientes embarazadas, en puerperio o lactancia.

- Pacientes con complicaciones graves relacionadas a al SM (enfermedades cerebrovasculares, neuropatías, etc.).
- Diagnóstico confirmado o sospecha de trastornos psiquiátricos (v. gr. psicoafectivos, neuróticos, psicóticos, de la personalidad, etc.).
- Individuos con incapacidad física, mental o lingüística para entender o completar los instrumentos.
- Pacientes con historial de consumo o abuso de sustancias psicoestimulantes.
- Individuos que rechacen su participación en el estudio.

### **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

- Pacientes que deseen retirara su participación del estudio.
- Pacientes con cuestionarios incompletos o ilegibles.
- Pacientes donde se identifique información falsa o incorrecta.

### **DISEÑO Y TIPO DE MUESTREO**

Muestreo probabilístico aleatorio.

### **DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN**

- **Síndrome metabólico:** Variable independiente

Definición conceptual: Definición de la OMS. Conjunto de anormalidades metabólicas consideradas como un factor de riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular que tienen que cumplir los criterios de: DM2 o alteración de glucosa en ayuno, más dos de los siguientes criterios, TA >140/90, IMC > 30 o índice cintura cadera 0.9 hombre y 0.85 en mujeres, dislipidemia (TG >150mg, HDL <35mg en hombres <39 mujeres <sup>(45)</sup>.

Definición operacional: Diagnóstico previo, documentado y bajo tratamiento del SM.

- **Calidad de vida relacionada con la salud:** Variable dependiente

Definición conceptual: la percepción individual de su posición en la vida, en el contexto de la cultura, el sistema de valores en el que vive y en relación con sus objetivos, expectativas, estándares y preocupaciones. La cual la compone: función

física, rol físico, dolor, salud general, vitalidad, función social, rol emocional y salud mental.

Definición operacional: Puntuación obtenida, recodificada, calculada y transformada a una escala de 0 a 100 para este rubro en la encuesta SF-36.

- **Percepción de imagen corporal:** Variable dependiente

Definición conceptual: Definición del individuo sobre su propio cuerpo.

Definición operacional: Disminuida, correspondiente o exagerada de acuerdo a las siluetas de escala de Stunkard.

- **Edad:** Variable de control

Definición conceptual: Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.

Definición operacional: Número de años cumplidos al momento del diagnóstico de la entrevista.

- **Sexo:** Variable de control

Definición conceptual: Conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie, dividiéndolos en masculinos y femeninos, y hacen posible una reproducción que se caracteriza por una diversificación genética.

Definición operacional: Categorización de los participantes en hombres y mujeres.

- **Escolaridad:** Variable de control

Definición conceptual: Período de tiempo durante el que se asiste a un centro de enseñanza de cualquier grado para realizar estudios.

Definición operacional: Categorización de los años y tipo de enseñanza en función del sistema educativo mexicano, en primaria, secundaria, preparatoria, licenciatura, maestría y doctorado.

- **Ocupación:** Variable de control

Definición conceptual: Se refiere al empleo, es decir, al trabajo asalariado o al servicio de un empleador.

Definición operacional: Categorización en ama de casa, operador, comerciante, profesionista

- **Estado civil:** Variable de control

Definición conceptual: Condición de una persona, según el registro civil, en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto. Conjunto de las

circunstancias personales que determinan los derechos y obligaciones de las personas.

Definición operacional: Unión libre, casado, viudo, soltero

**Tabla 3. Cuadro de variables**

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Categorización</b>	<b>Tipo</b>
<b>Síndrome metabólico</b>	Conjunto de anomalías metabólicas.	Diagnóstico de SM de acuerdo con los criterios de la OMS: DM2 o alteración de glucosa en ayuno, más dos de los siguientes criterios, TA >140/90, IMC > 30 o índice cintura cadera 0.9 hombre y 0.85 en mujeres, dislipidemia (TG >150mg, HDL <35mg en hombres <39 mujeres)	0 = ausente 1 = presente	Cualitativa dicotómica
<b>Percepción de imagen corporal</b>	Definición del individuo sobre su propio cuerpo	Disminuida, adecuada o exagerada de acuerdo con las siluetas de escala de Stunkard.	1. Disminuida 2. Adecuada 3. Exagerada	Cualitativa dicotómica
<b>Calidad de vida</b>	La percepción individual de su posición en la vida, en el contexto de la	La cual la compone: función física, rol físico, dolor, salud general, vitalidad,	1. Peor estado de salud (0-50) 2. Mejor estado de salud (> 51)	Cuantitativa continua

	cultura, el sistema de valores en el que vive y en relación con sus objetivos, expectativas, estándares y preocupaciones.	función social, rol emocional y salud mental, medido por SF36.		
<b>Edad</b>	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	de años cumplidos al momento del diagnóstico de la entrevista	20-59 años	Cuantitativa discreta
<b>Sexo</b>	Conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie, dividiéndolos en masculinos y femeninos, y hacen posible una reproducción que se caracteriza por una diversificación genética	Categorización de los participantes en hombres y mujeres	0 = hombres 1 = mujeres	Cualitativa nominal
<b>Estado civil</b>	Condición de una persona, según el registro civil, en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto. Conjunto de las circunstancias	Ausencia de pareja o la situación del amasiato en unión libre o en matrimonio.	0= Soltero 1= unión libre 2= casado 3= viudo 4=divorciado	Cualitativa nominal

	personales que determinan los derechos y obligaciones de las personas.			
<b>Ocupación</b>	Se refiere al empleo, es decir, al trabajo asalariado o al servicio de un empleador.	Presencia o ausencia de actividad económicamente remunerada.	0 = comerciante 1 = profesionista 2= operador 3= ama de casa 4= estudiante 5= pensionado	Cualitativa nominal
<b>Escolaridad</b>	Condición de una persona, según el registro civil, en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto. Conjunto de las circunstancias personales que determinan los derechos y obligaciones de las personas. Condición de una persona, según el registro civil, en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto. Conjunto de las	Categorización de los años y tipo de enseñanza en función del sistema educativo mexicano, en primaria, secundaria, preparatoria, licenciatura, maestría y doctorado.	1. Primaria 2. Secundaria 3. Preparatoria 4. Técnica 5. Licenciatura	Cualitativa ordinal



	circunstancias personales que determinan los derechos y obligaciones de las personas.			
--	--	--	--	--

### MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La información se recabará en las hojas de recolección de datos por participante. Posteriormente, la información de estas hojas se vaciará en una base de datos en los *softwares* Microsoft® Excel® 2016 para Windows® y SPSS® IBM®, versión 25, para Windows®. Esta base será analizada por la tesista en presencia de los asesores.

## 6. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

El procesamiento de los datos se realizó por medio del paquete estadístico Minitab 18, en el cual se realizó el análisis estadístico descriptivo e inferencial. Se utilizó estadística descriptiva para los datos generales de la población en estudio, así como para las características clínicas y sociodemográficas recabadas. Las variables cuantitativas se analizaron por medio de medias y desviación estándar e intervalos de confianza 95%.

El análisis inferencial por medio de ANOVA se utilizó para determinar si existe diferencia significativa entre las medias de los resultados de los parámetros de la CVRS en pacientes con percepción de imagen corporal adecuada y disminuida. Además, se determinó la correlación entre los parámetros de la CVRS y la percepción de imagen corporal mediante el coeficiente de correlación biserial puntual.

### TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS

#### Evaluación de la percepción de la imagen corporal

El IMC (en  $\text{kg}/\text{m}^2$ ) se basará en el autoinforme de altura y peso. La escala de calificación de figuras de Stunkard consta de dos escalas específicas de género que contienen nueve figuras esquemáticas de mujeres y nueve figuras de hombres, que van desde bajo peso hasta sobrepeso (anexo). En esta escala específica de género, los encuestados seleccionarán una figura que se parezca más a su imagen corporal. La escala de las figuras corporales varía de 1 a 9, siendo 1 el tipo de cuerpo más delgado y 9 el más grande y obeso. De acuerdo con Mapuin *et al.*, existe una considerable correlación entre el IMC y la percepción de la imagen corporal en población rural latinoamericana ( $\kappa$  de Cohen =0.416,  $p < 0.001$ )<sup>109</sup>. De esta escala se reporta en la bibliografía  $\alpha$  de Cronbach 0.89.<sup>57</sup> Por lo tanto, las siluetas de Stunkard han sido asociadas al IMC y han demostrado ser un instrumento válido, fiable y efectivo para clasificar a los sujetos como obesos o como delgados, tanto en el caso de adultos como en el caso de niños y adolescentes<sup>110</sup>

## **Puntuación del SF-36**

La interpretación de los cuestionarios se hará siguiendo la puntuación de los autores originales<sup>112</sup>.

Los *ítems* y las escalas del SF-36 están puntuados de forma que a mayor puntuación mejor es el estado de salud. Por ejemplo, las escalas de función son puntuadas de forma que una puntuación alta indica una mejor función; y la escala Dolor es puntuada de forma que una puntuación alta indica estar libre de dolor. Después de la introducción de los datos, los *ítems* y las escalas se puntúan en tres pasos: recodificación de los *ítems*, para los 10 *ítems* que requieran recodificación [en las escalas Vitalidad (VT), Función Social (FS) y Salud Mental (SM)], cálculo de la puntuación de las escalas sumando los *ítems* en la misma escala (puntuación cruda de la escala) y transformación de las puntuaciones crudas de las escalas a una escala de 0-100 (puntuaciones transformadas de la escala).

Para 32 de los *ítems* del SF-36, la investigación de los datos ofrece un buen apoyo para asumir una relación lineal entre puntuaciones de *ítems* y el concepto subyacente de salud definido por sus escalas. Sin embargo, el trabajo empírico demuestra que dos de los *ítems* requieren recalibración para satisfacer esta importante asunción del escalamiento. Desde 1999, se cuenta con una versión en español validada en población mexicana del SF-36, con una consistencia interna, calculada a partir del coeficiente  $\alpha$  de Cronbach, entre 0.56 a 0.84<sup>93</sup>.

## **LOGÍSTICA**

### **RECURSOS HUMANOS**

Tesista: Araceli López Vázquez.

### **RECURSOS MATERIALES**

Expedientes clínicos.

Material bibliográfico recopilado.

Base de datos.



## RECURSOS FINANCIEROS

Recursos propios de la tesista.

Dinero invertido .

**Tabla 4. Recursos financieros**

<b>Material</b>	<b>Dinero</b>
Computadora	Propiedad de tesista
Impresora	Propiedad de tesista
Hojas blancas	90 pesos
Plumas (3)	45 pesos
Copias 1152	700 pesos
Gasolina	500 pesos
Tabla de apoyo	50 pesos
Engrapadora	70 pesos
Grapas	40 pesos
Folder (5)	15 pesos
<b>TOTAL</b>	1385 pesos



## **ÉTICA.**

Este estudio no representa ningún riesgo para la salud, se solicitará consentimiento informado, como establece la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, Título Segundo, Capítulo I, Artículo 17, Categoría II. Los procedimientos se apegan a las normas éticas vigentes nacionales e internacionales, el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de investigación para la salud, y a la declaración de Helsinki, realizada en la Asamblea Médica Mundial y su última enmienda. En este estudio, los participantes obtienen el beneficio de una evaluación sistemática de su CV y de la percepción de su imagen corporal que potencialmente podría modificar el curso del manejo médico por el personal de la UMF. La base de datos que concentrará la información personal de los pacientes, así como su información de contacto, existirá en una única copia resguardada por la investigadora principal y será manejada con estricta confidencialidad. De la misma forma, ningún producto de la investigación expondrá la identidad de los individuos partícipes y estos solo serán utilizados para fines académicos y de investigación, en concordancia con lo establecido por la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados. Las potenciales participantes se seleccionarán aleatoriamente, con equidad y justicia, donde no existirá ningún tipo de discriminación, ya sea por condiciones físicas, sociales, políticas, religiosas, género, preferencias sexuales, etc. Asimismo, los investigadores declaran no poseer conflictos de intereses con los resultados del estudio.

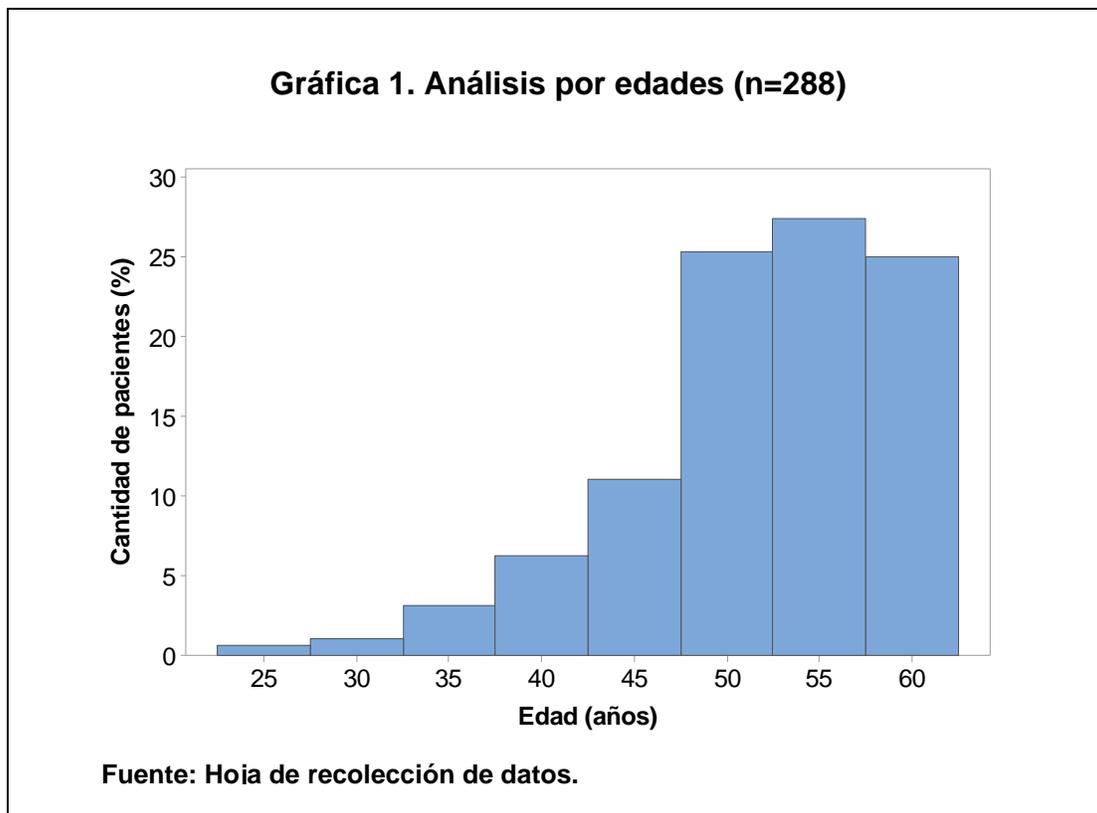
Este trabajo de investigación se someterá al comité de investigación y ética, por lo apegará a lo dispuesto en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud.

## RESULTADOS.

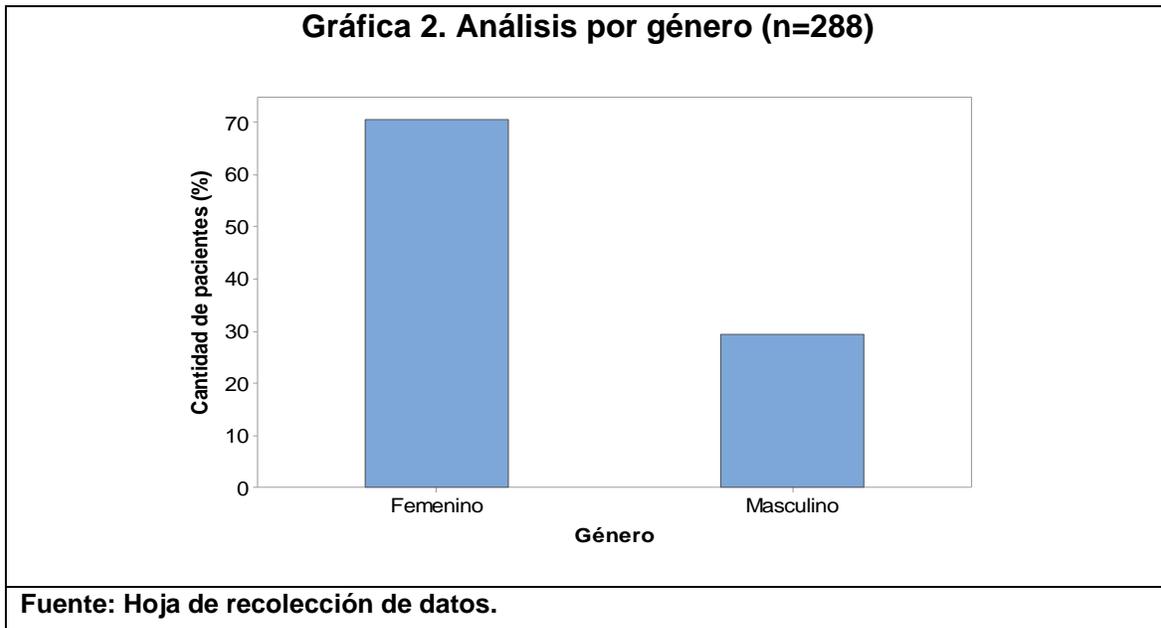
En este capítulo se muestran los resultados obtenidos de la aplicación del cuestionario de salud SF-36 que evalúa calidad de vida relacionada con la salud y la escala de imagen de Stunkard la cual evalúa la percepción de imagen corporal. En primer lugar, se presenta el análisis sobre las variables sociodemográficas, en segundo lugar, los resultados de percepción de imagen corporal y resultados del cuestionario SF-36 y por último la relación de la percepción de imagen corporal y de los parámetros del cuestionario SF-36.

Durante los meses de julio a noviembre del 2020, se comenzó a realizar la aplicación de las encuestas en salas de espera de Unidad Familiar No. 45 del IMSS ambos turnos, donde se encuestaron a 288 pacientes que cumplieran los criterios de síndrome metabólico de acuerdo con la OMS entre los 20 a 59 años de edad, ambos géneros.

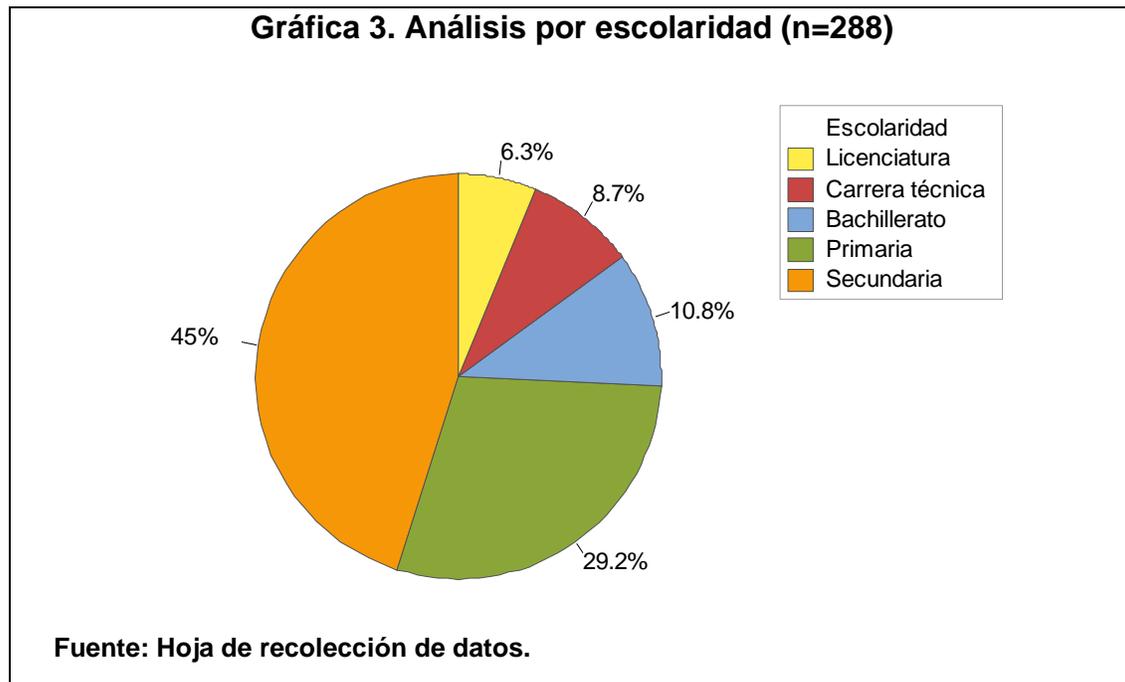
En las variables sociodemográficas se encontró una distribución normal de los datos, la media de acuerdo con la edad es de 51.7 años, con una desviación estándar (DE)  $\pm 6.9$  años (gráfica 1).



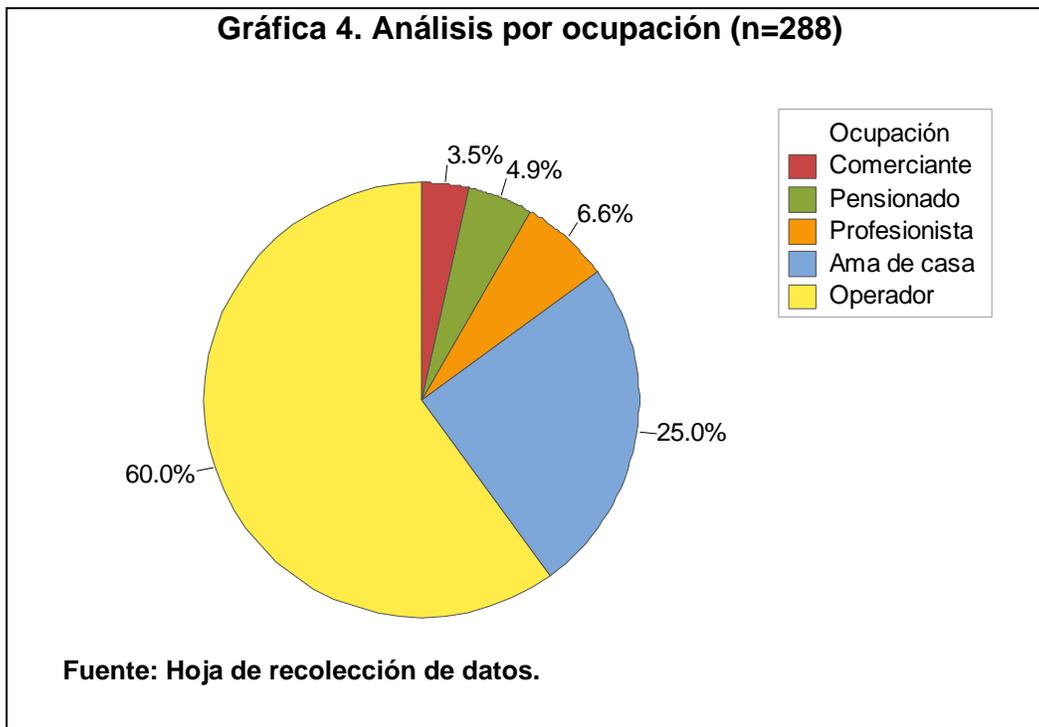
La Gráfica 2 presenta el análisis por género, la cual indica que el 70.5% de los pacientes fueron del género femenino.



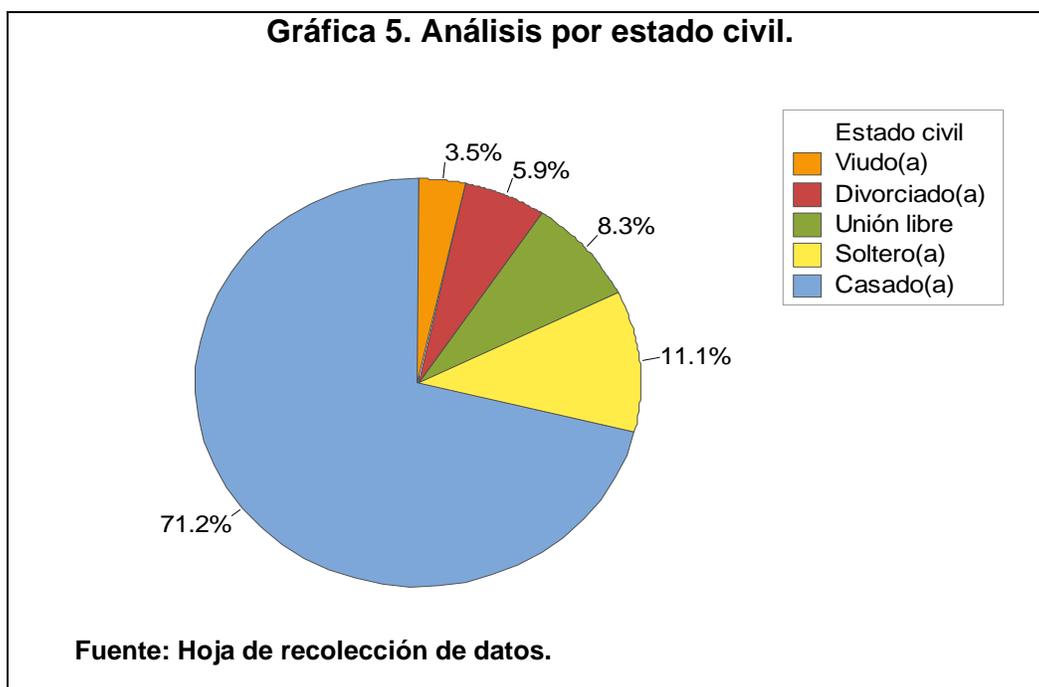
Respecto a la escolaridad, predomina secundaria en el 45.1% de la muestra. El 29.2% primaria, el bachillerato 10.8%, carrera técnica 8.7% y por último el 6.3% ha cursado licenciatura (gráfica 3).



En cuanto a ocupación se reportaron como: comerciante (3.5%), pensionado (4.9%), profesionista (6.6%), ama de casa (25%) y operador (60.1%) (gráfica 4).



El 71.2% del total de la muestra se reportó como casado y el 3.5% viudo(a) (gráfica 5).

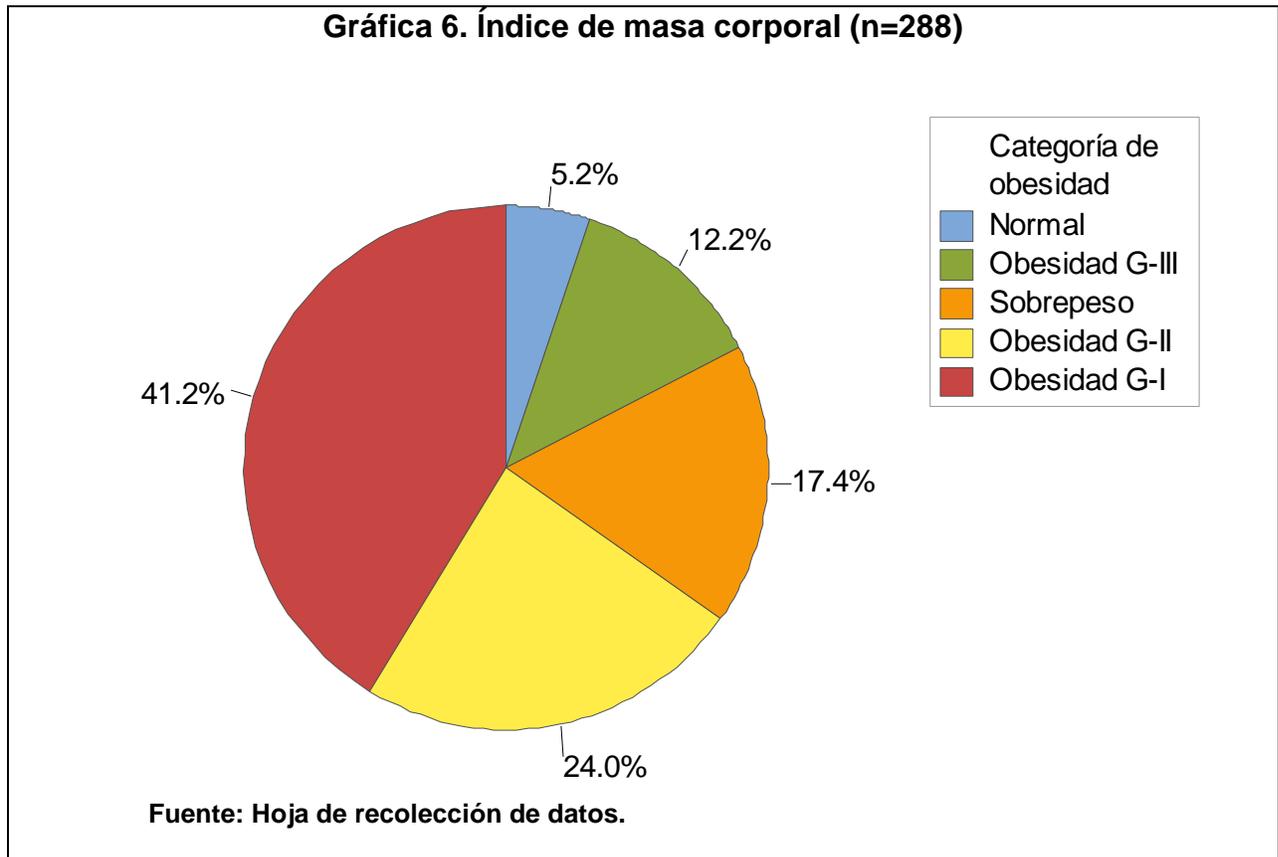


En resumen, se pueden encontrar lo siguiente en cuanto a las variables sociodemográficas, el total de la muestra estuvo conformada en su mayor parte por el 70.4% del género, refirieron contar con escolaridad secundaria el 45%, como ocupación 60% operadores y estado civil 71.2% de los encuestados casados (ver tabla 5).

**Tabla 5. Variables sociodemográficas**

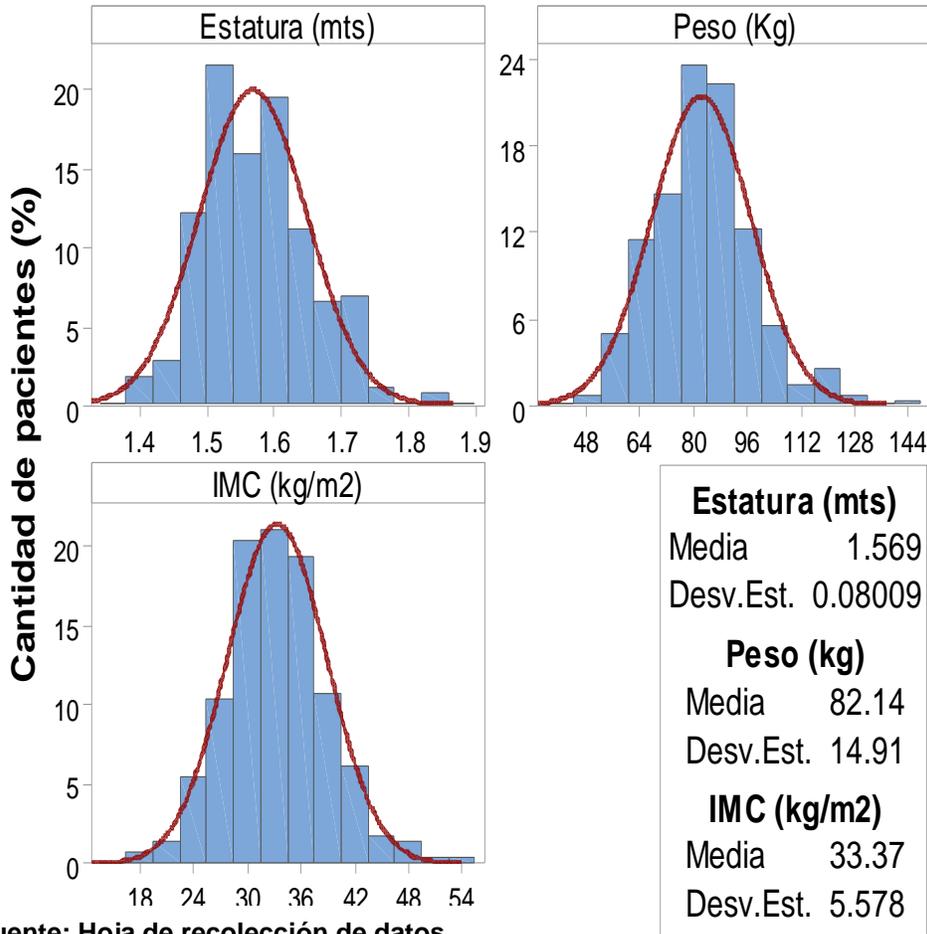
<b>Características</b>	<b>n= 288</b>	<b>%</b>
<b>Genero</b>		
Femenino	203	70.4%
Masculino	85	29.6%
<b>Escolaridad</b>		
Primaria	82	29.2%
Secundaria	130	45%
Técnico	25	8.7%
Bachillerato	31	10.8%
Licenciatura	18	6.3%
<b>Ocupación</b>		
Operador	173	60%
Ama de casa	72	25%
Profesionista	19	6.6%
Pensionado	14	4.9%
Comerciante	10	3.5%
<b>Estado civil</b>		
Viudo(a)	10	3.5%
Divorciado	17	5.9%
Unión libre	24	8.3%
Soltero	32	11.1%
Casado	205	71.2%

Con respecto al IMC el número de pacientes encuestados se encontró que 15 pacientes (5%) se encontraban en peso normal, 50 pacientes (17.4%) en sobrepeso, 119 pacientes (41.3%) en obesidad grado I, 69 pacientes (24%) en obesidad grado II y 35 pacientes (12.2%) con obesidad grado III (gráfica 6).



La media de la estatura es de 1.56 mts con una DE  $\pm$  0.08 mts, la media de peso 82.1 kg con DE  $\pm$  14.9 kg y la media del IMC 33.4 con una DE  $\pm$  5.6 kg/m<sup>2</sup> (grafica 7).

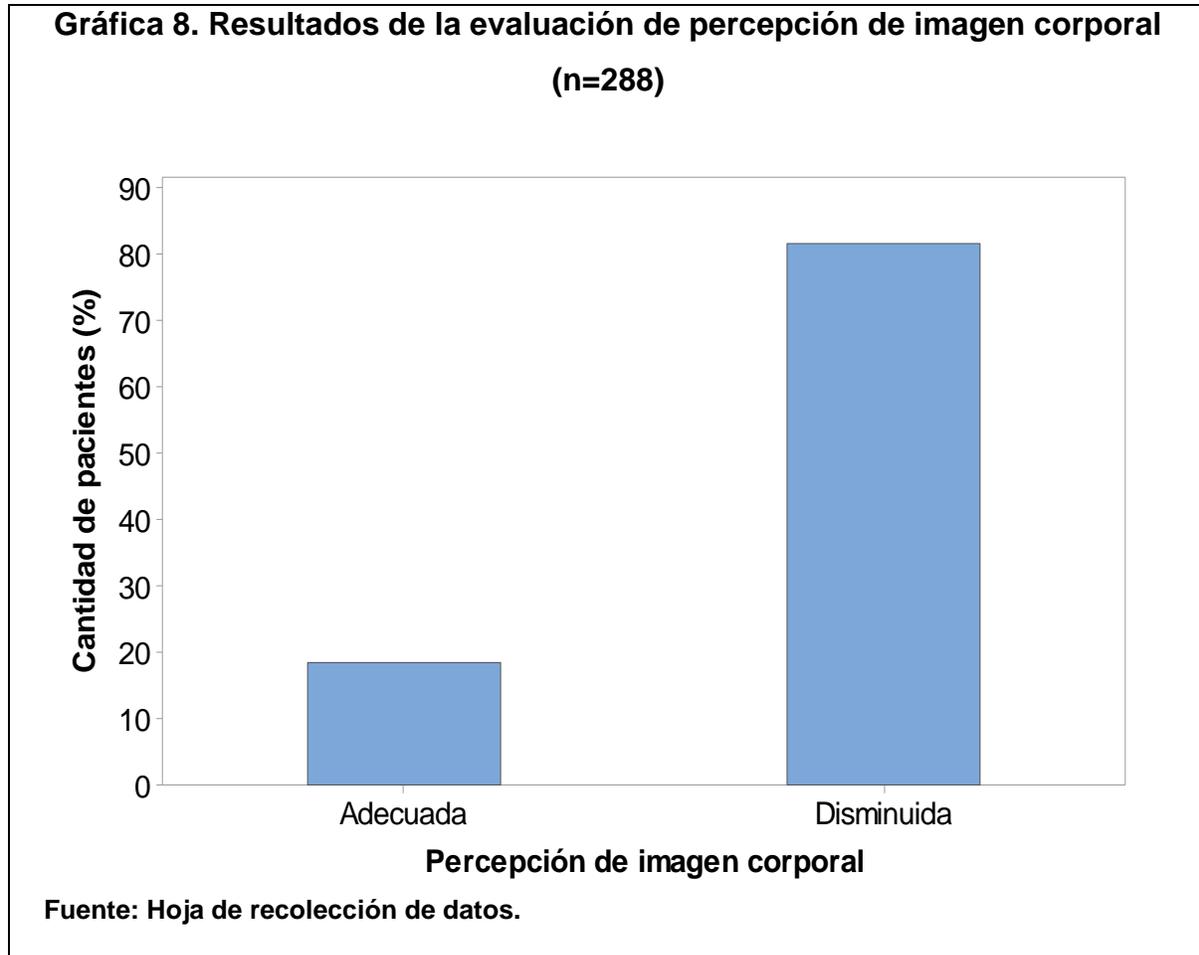
**Gráfica 7. Histogramas de la estatura, el peso y el índice de masa corporal (IMC) (n=288)**



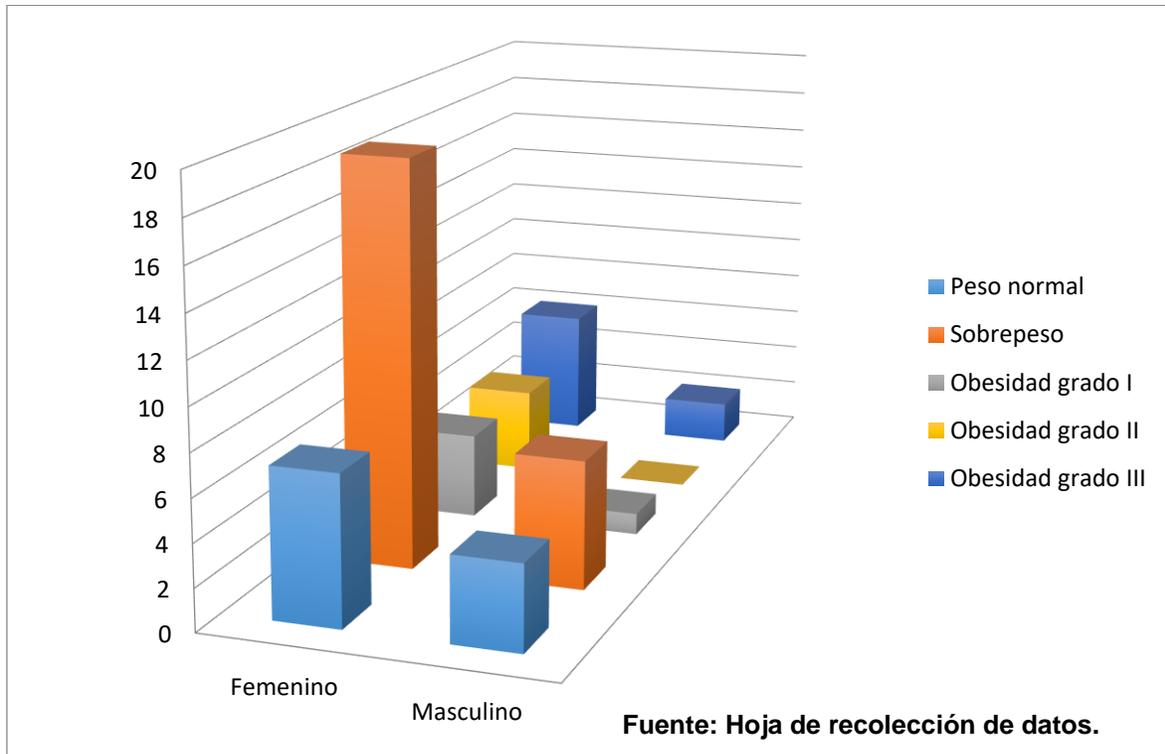
Fuente: Hoja de recolección de datos.

En cuanto a la percepción de imagen corporal se utilizó la escala de figuras de Stunkard, en el cual el participante elige el número de la silueta que considera más semejante a la apariencia corporal real (IC real).

Los datos arrojaron que la percepción de imagen corporal disminuida la presentaron 235 (81.6%) pacientes y normal en 53 (18.4%) de los pacientes (gráfica 8).



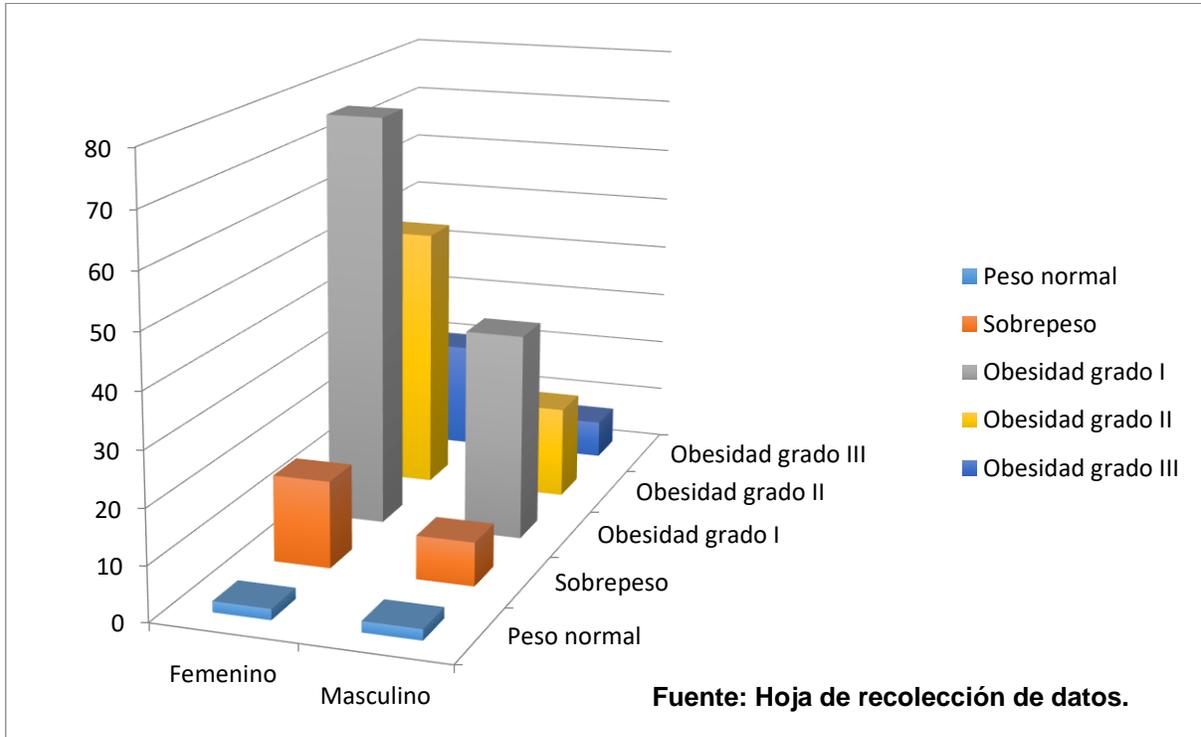
De los participantes que percibieron una adecuada imagen corporal podemos observar que el 47.1% se encontraban en sobrepeso y el 20.7% en peso normal (gráfica 9).



		Peso normal	Sobrepeso	Obesidad grado I	Obesidad grado II	Obesidad grado III
<b>Femenino</b>	40	7	19	4	4	6
<b>Masculino</b>	13	4	6	1	0	2
<b>Total</b>	53	11	25	5	4	8

**GRAFICA 9. Percepción de imagen corporal adecuada (n=288)**

Los participantes con una percepción de imagen corporal disminuida fueron 235, los cuales el 48.08% corresponde a obesidad grado I y 28.08% obesidad grado II (gráfica 10).



		<b>Peso normal</b>	<b>Sobrepeso</b>	<b>Obesidad grado I</b>	<b>Obesidad grado II</b>	<b>Obesidad grado III</b>
<b>Femenino</b>	162	2	16	76	49	20
<b>Masculino</b>	73	2	8	38	17	7
<b>Total</b>	235	4	24	114	66	27

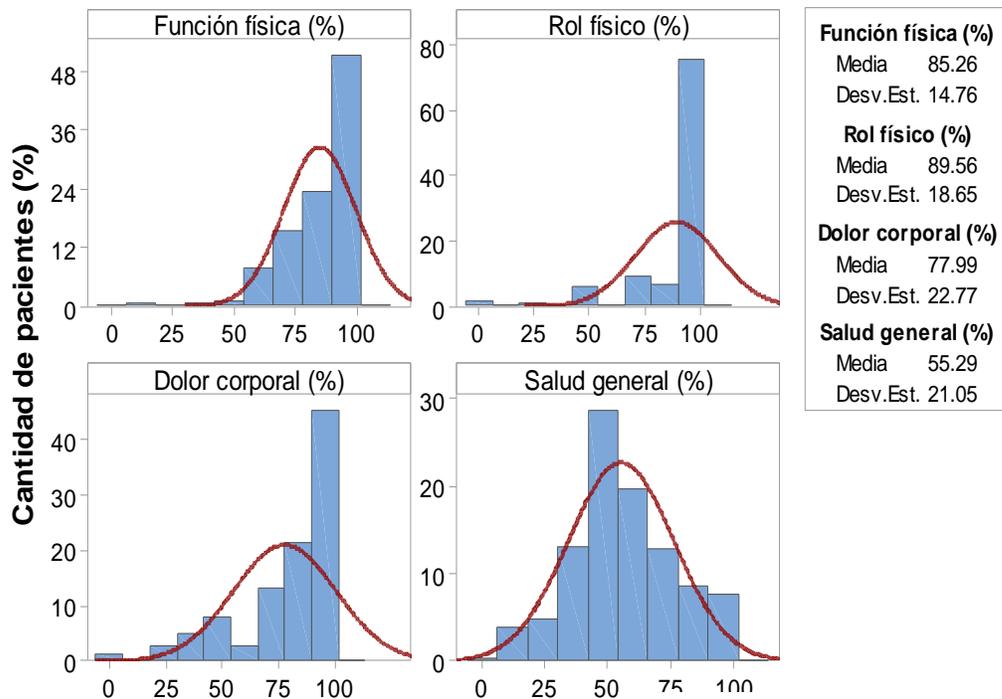
**GRAFICA 10. Percepción de imagen corporal disminuida (n=288)**

Los resultados obtenidos del cuestionario SF-36 se observan en la gráfica 11 y 12, los cuales a mayor valor mejor es el estado de salud en cada dimensión, En el cuestionario SF-36, la calificación de los ítems es puntuados de forma que a mayor puntuación mejor es el estado de civil. Lo que significa que ante una mayor puntuación mejor es la función de los pacientes, otro ejemplo en el parámetro de dolor donde un mayor puntaje significa que el paciente está libre de dolor.

Tomando en cuenta esto, podemos observar que las medias de los puntajes para las ocho dimensiones se presentan por encima del 50%.

Se observa que las tres dimensiones cuyos valores fueron las medias más elevadas fue el de *rol físico* lo cual es donde las participantes alcanzaron el mayor nivel de calidad de vida (M=89.5; DS= 18.6), seguidas por *función física* (M=85.2, DS=14.07) y *función social* (M=80.4. DS=23.01), lo cual significa que la salud física no interfiere en el trabajo y en otras actividades diarias, no existe un rendimiento menor que el deseado y realizan actividades sociales normales (gráfica 11 y12).

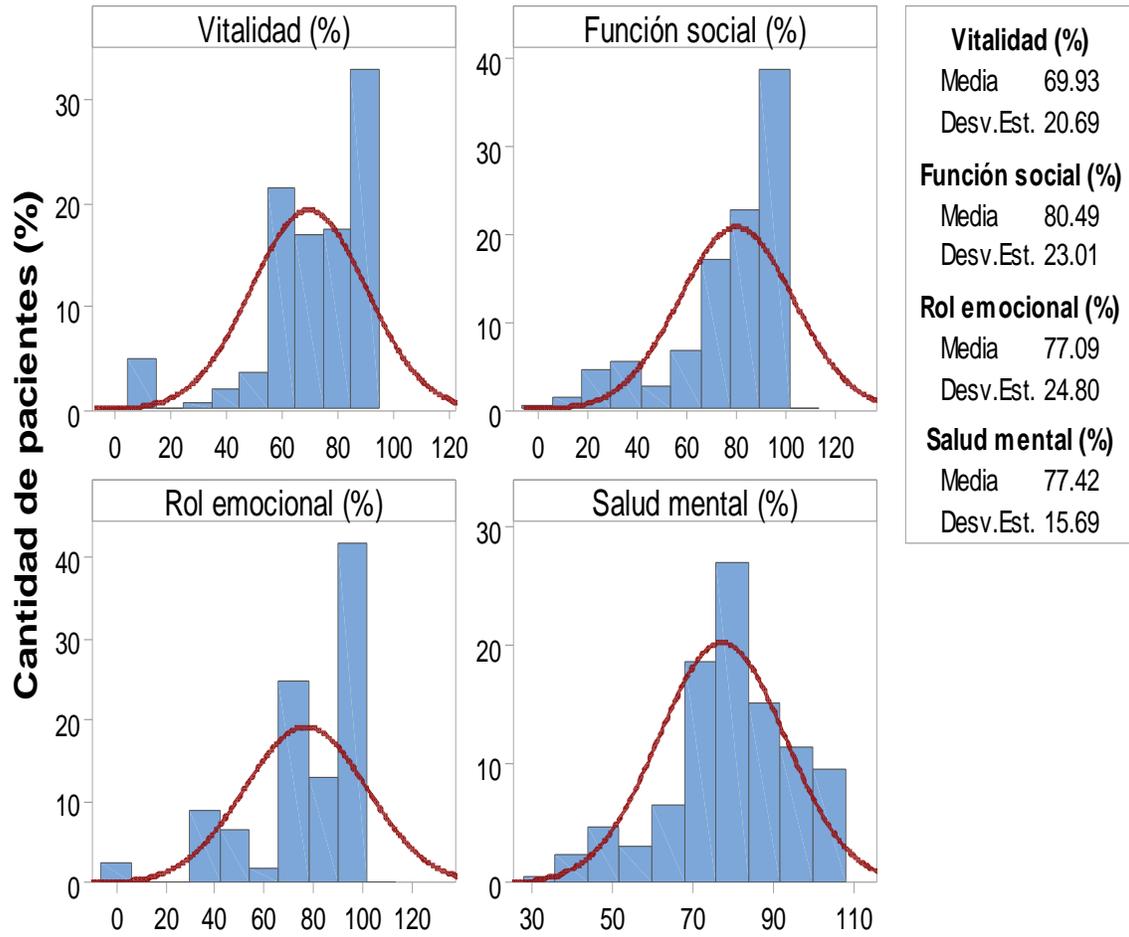
**Gráfica 11. Resultados de la evaluación de la CVRS para la función física, el rol físico, el dolor corporal y la salud general (n=288)**



Fuente: Hoja de recolección de datos.

Así mismo, podemos observar que las dimensiones con menor puntaje fueron las de salud general (M=55.2, DS=21.05) y vitalidad (M= 69.9, DS=20.6), lo cual significa que la valoración personal de la salud es catalogada como mala y con alta probabilidad de empeorar en el futuro, así como la presencia de agotamiento o cansancio la mayor parte del tiempo (grafica 9 y 10).

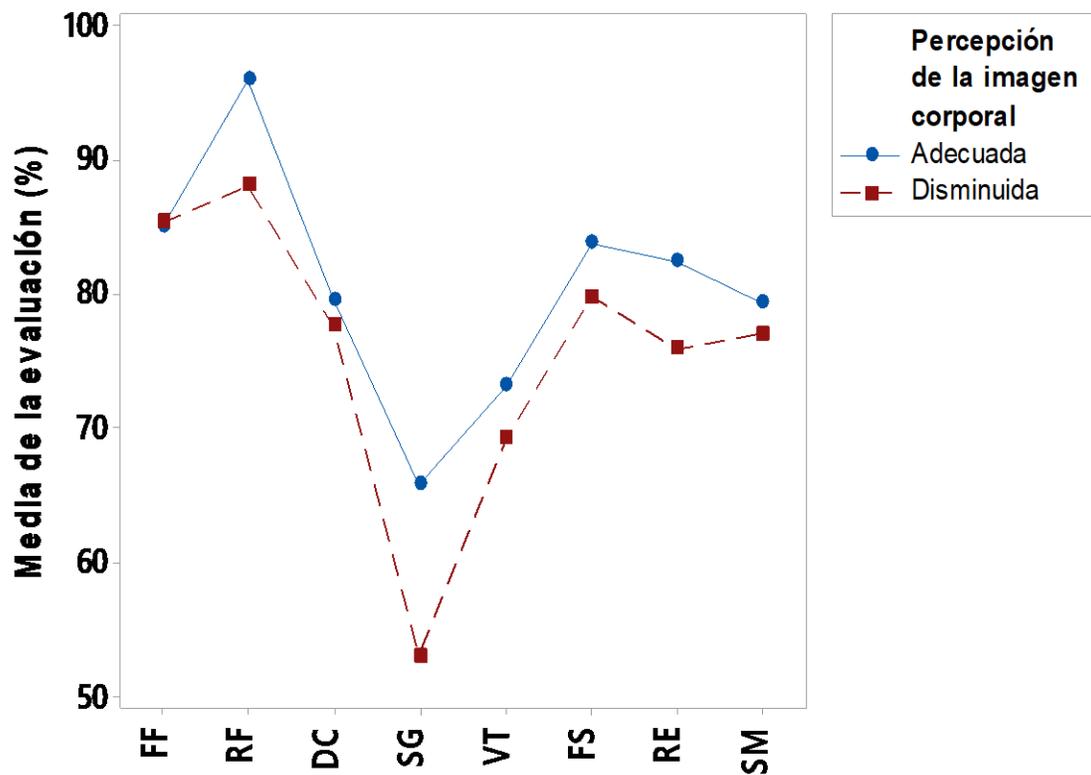
**Gráfica 12. Resultados de la evaluación de la CVRS para la vitalidad, la función social, el rol emocional y la salud mental (n=288)**



Fuente: Hoja de recolección de datos.

A continuación se muestran las diferencias y similitudes en el comportamiento de los ocho parámetros de la CVRS en función a la percepción de imagen corporal. Se observa que los valores de las medias difieren más para los parámetros del rol físico, la salud general y el rol emocional al comparar la percepción adecuada con respecto de la disminuida (grafica 13).

**Gráfica 13. Gráfica lineal de las medias para la evaluación de la CVRS en función de la percepción de la imagen corporal (n=288)**



Fuente: Hoja de recolección de datos.

FF= función física; RF= rol físico; DC= dolor corporal; SG= salud general; VT= vitalidad; FS= función social; RE= rol emocional; SM= salud mental.

No obstante, se utilizó ANOVA para corroborar si existe una diferencia estadísticamente significativa entre los ocho parámetros de la CVRS en función de la percepción de la imagen corporal (cuadro 5). Al utilizar un nivel de significancia de  $\alpha = 0.05$ , se observa que solamente las medias del rol físico y la salud general

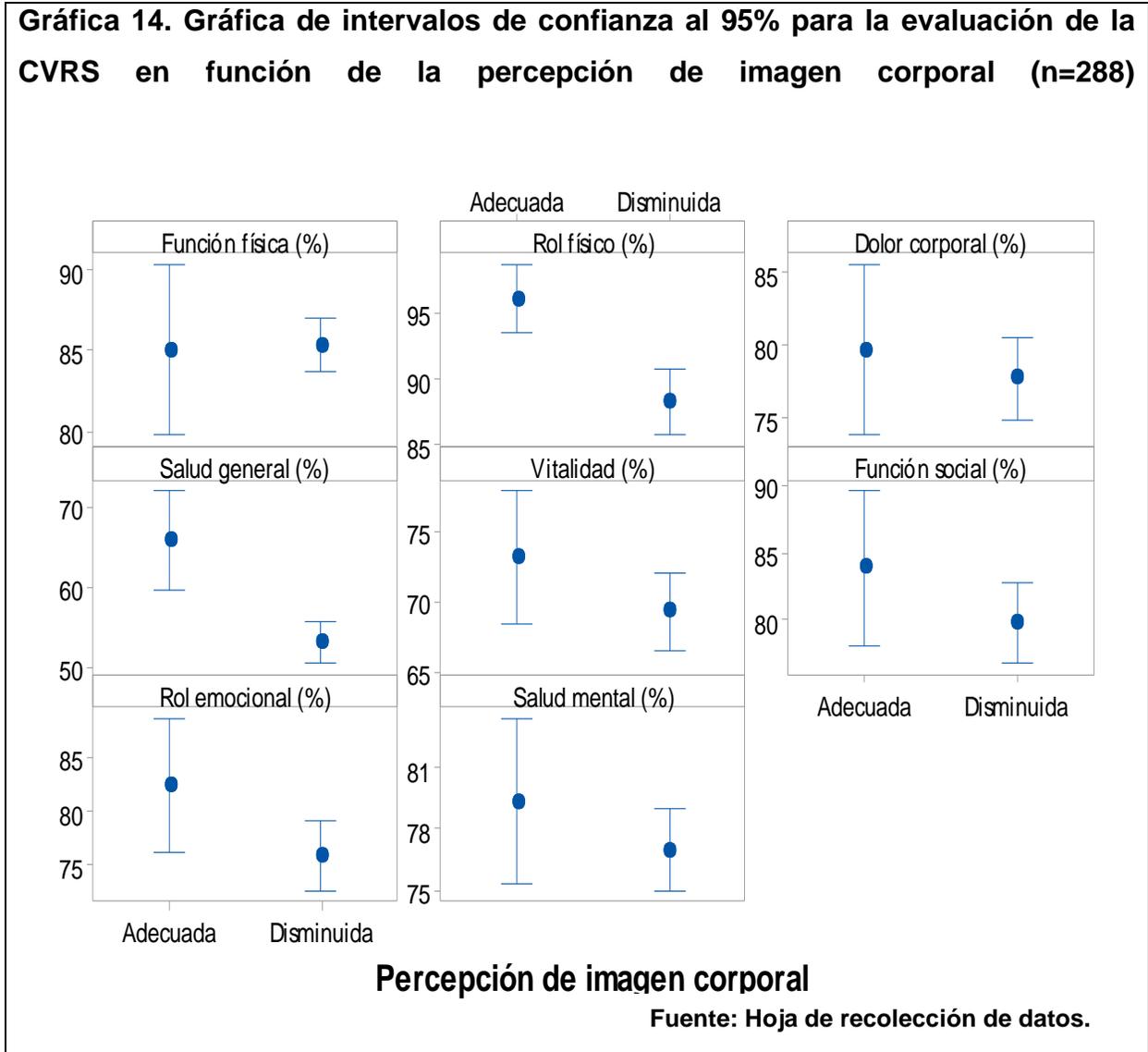
para la percepción adecuada difieren significativamente con respecto de los resultados de la percepción disminuida para los mismos parámetros. En consecuencia, el resto de los parámetros de CVRS no muestran evidencia estadística para afirmar que la diferencia entre las medias es significativa al contrastar los resultados para una percepción adecuada y disminuida.

<b>Cuadro 6. Resultados del ANOVA para la evaluación de la CVRS en relación con la percepción de la imagen corporal (n=288)</b>					
<b>Parámetro de CVRS</b>	<b>Percepción de imagen corporal</b>	<b>Media (%)</b>	<b>Desviación estándar (%)</b>	<b>Valor F</b>	<b>p</b>
<b>Función física</b>	Adecuada	85.4	19.6	0.02	0.887
	Disminuida	85.0	13.5		
<b>Rol físico</b>	Adecuada	96.0	9.6	8.03	0.004
	Disminuida	88.1	19.9		
<b>Dolor corporal</b>	Adecuada	79.6	21.7	0.33	0.564
	Disminuida	77.6	23.0		
<b>Salud general</b>	Adecuada	65.7	22.8	16.84	<0.001
	Disminuida	52.9	19.9		
<b>Vitalidad</b>	Adecuada	73.1	17.4	1.54	0.216
	Disminuida	69.2	21.3		
<b>Función social</b>	Adecuada	83.8	20.9	1.36	0.245
	Disminuida	79.7	23.5		
<b>Rol emocional</b>	Adecuada	82.4	22.2	3.05	0.082
	Disminuida	75.9	25.2		
<b>Salud mental</b>	Adecuada	79.3	14.8	0.99	0.321
	Disminuida	76.9	15.9		

Nivel de significancia  $\alpha = 0.05$ . Fuente: Hoja de recolección de datos.

La Gráfica 14 presenta los intervalos de confianza del 95% para las medias de la evaluación de la CVRS en función de la percepción de la imagen corporal (excepto para el rol físico y la salud general), los intervalos de confianza para los diferentes parámetros se superponen, lo cual se corresponde con los resultados del ANOVA ya que significa que los valores de dichas medias son prácticamente iguales.

**Gráfica 14. Gráfica de intervalos de confianza al 95% para la evaluación de la CVRS en función de la percepción de imagen corporal (n=288)**



En base al último objetivo, se realizó la relación de cada uno de las dimensiones del cuestionario SF-36 con la percepción de imagen corporal mediante el análisis

de correlación del coeficiente biserial puntual ( $r_{bp}$ ) de la población en estudio, donde se obtuvieron los siguientes resultados (cuadro 7).

Los resultados de los coeficientes de  $r_{bp}$  para los parámetros del rol físico y de la salud general fueron los más significativos con un valor de -0.165 y -0.235, respectivamente, ambos casos con un valor de  $p < 0.05$ . Esto indica que la correlación es negativa débil y estadísticamente significativa. El resto de los parámetros muestran valores del coeficiente de  $r_{bp}$  cercanos a cero y un valor  $p$  no significativo ( $p > 0.05$ ). Estos resultados son un reflejo del ANOVA previamente descrito, ya que los parámetros con un coeficiente de  $r_{bp}$  no significativo se corresponden con los parámetros cuyos valores de las medias no presentaron diferencia al analizar los valores de los pacientes con una percepción de imagen corporal adecuada con respecto de los de la percepción disminuida. De manera análoga, lo opuesto es cierto para el caso de los parámetros de CVRS con un coeficiente de  $r_{bp}$  significativo y los resultados que si presentaron una diferencia entre las medias.

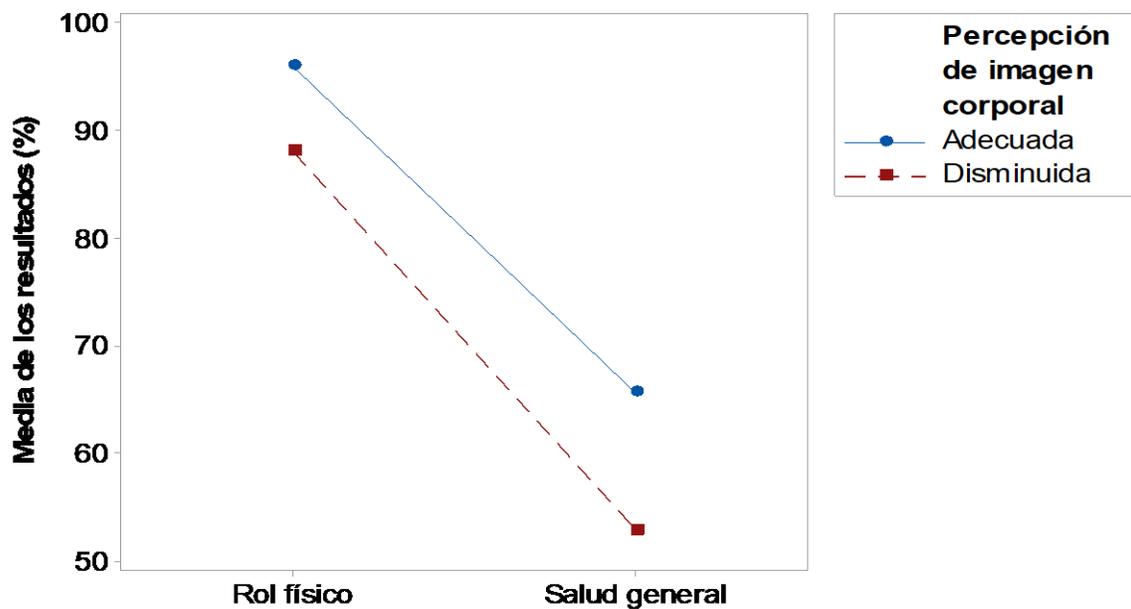
<b>Cuadro 7. Resultados para el análisis de correlación mediante el coeficiente biserial puntual (<math>r_{bp}</math>) (n=288)</b>		
<b>Parámetro de CVRS</b>	<b>Percepción de imagen corporal</b>	
	<b><math>r_{bp}</math></b>	<b>p</b>
<b>Función física</b>	0.008	0.887
<b>Rol físico</b>	<b>-0.165</b>	0.004
<b>Dolor corporal</b>	-0.034	0.562
<b>Salud general</b>	<b>-0.235</b>	<0.001
<b>Vitalidad</b>	-0.073	0.216
<b>Función social</b>	-0.069	0.243
<b>Rol emocional</b>	-0.103	0.081
<b>Salud general</b>	-0.059	0.323

Fuente: Hoja de recolección de datos.

Una diferencia significativa entre las medias de dos grupos de valores para una variable (percepción adecuada y la disminuida) es necesaria para que pueda existir una posible correlación en función de otra variable (parámetro de CVRS), debido a que esto implica la posibilidad de variar una variable en función de la otra.

La Gráfica 15 representa las interacciones de las respuestas generales de los parámetros de CVRS (rol físico y salud general) en función de la percepción de la imagen corporal (gráfica lineal de medias). La comparación se realiza por medio de las medias de los resultados [2x]. En general, la gráfica muestra que los valores para el rol físico y la salud general implican una buena calidad de vida para ambos parámetros (>50%), tanto para una percepción adecuada como para una disminuida. No obstante, al analizar cada parámetro individualmente se observa que una puntuación más alta en la calidad de vida está asociada con una percepción adecuada, mientras que una puntuación relativamente más baja de la calidad de vida está asociada con una percepción disminuida.

**Gráfica 15. Gráfica lineal de medias para los parámetros de CVRS (rol físico y salud general) en función de la percepción de la imagen corporal (n=288)**



Fuente: Hoja de recolección de datos.

El cuadro 8 presenta el análisis de varianza para la regresión lineal múltiple entre los parámetros de la CVRS (rol físico y salud general) y la percepción de imagen corporal. Los resultados muestran una  $p < 0.05$ , lo cual confirma que el modelo de regresión es estadísticamente significativo para un  $r_{bp} = 0.277$ .

<b>Cuadro 8. Análisis de varianza para la regresión lineal múltiple entre los parámetros de CVRS y la percepción de imagen corporal (n=288)</b>					
Fuente de variación	GL	SC	MC	Valor F	p
Regresión	2	3.3251	1.6626	11.87	<0.001
Rol físico	1	0.9205	0.9205	6.57	0.011
Salud general	1	2.1440	2.1440	15.31	<0.001
Error	285	39.9214	0.1485		
Total	287	43.2465			

Fuente: Hoja de recolección de datos.

## DISCUSIÓN

Las enfermedades crónicas se encuentran dentro de los diez motivos de consulta para el médico de primer contacto, las que se caracterizan por un deterioro progresivo en el organismo, con el deterioro progresivo de la economía familiar por un costoso tratamiento debido al ausentismo laboral y al desempleo.<sup>81</sup>

En los pacientes se ha logrado identificar que una gran parte de ellos, en los primeros años inician con concentraciones anormales de lípidos y ácido úrico, puede aparecer la hipertensión arterial y por último la concentración de glucosa en sangre aumenta (después de los alimentos y el ayuno), la presencia de tres o más de estas alteraciones se le conoce como “el síndrome metabólico”.<sup>40</sup>

La mortalidad de la población en México está determinada principalmente por enfermedades crónico-degenerativas (diabetes mellitus) y las enfermedades isquémicas del corazón (las dos principales causas de muerte de los adultos), que a su vez son los padecimientos de mayor demanda de atención en los servicios de Urgencias en los sistemas de salud, por lo que la prevención es la única manera viable para evitar desarrollo de problemas de salud y para ello el crear o modificar las estrategias empleadas actualmente es importante considerar estos factores.<sup>19</sup>

Este trabajo de investigación tuvo como objetivos: evaluar la calidad de vida relacionada con la salud y la percepción de imagen corporal en pacientes con síndrome metabólico, además de la relación de estas variables.

Los criterios diagnósticos para síndrome metabólico que se encontraron con mayor frecuencia fueron obesidad (77%) y dislipidemia (71.8%), aspecto similar al encontrado por González Mosco (2018) donde dislipidemia (40%) y obesidad (41.1%) fueron los principales criterios encontrados, además de la glucosa en ayuno alterada.

De acuerdo con los resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018 podemos observar que de la población encuestada mayor de 20 años se encontró la presencia de sobrepeso y obesidad del 75.2% (39.1% sobrepeso y 36.1% obesidad), dislipidemias (colesterol y triglicéridos) 19.5%, hipertensión arterial se observa en el 18.4%, diabetes mellitus tipo 2 constituye el 10.3%, donde los porcentajes más altos se obtienen en sexo femenino. En base a

estos resultados podemos observar que de acuerdo a lo obtenido en esta investigación la alteración de la glucosa, obesidad y dislipidemia fueron los parámetros mayormente encontrados, con predominio en el género femenino, sin embargo, se debe tomar en cuenta que el género femenino represento gran parte de la muestra.

Los resultados de este trabajo de investigación observamos que la percepción de imagen corporal en un porcentaje elevado (81.5%) se presentó distorsión corporal, de predominio en género femenino (56.2%), quienes tendieron a percibirse más delgados (disminuida) comparado con su IMC, contrario a lo encontrado en un estudio por Escandón (2019) donde las hombres fueron quienes se percibían de manera alterada (70.6%) en gran parte de la muestra.<sup>64</sup> Así mismo, Ríos y Rangel (2011), mencionan que lo que se refiere a percepción de imagen corporal se puede observar que las mujeres se preocupan más por la obesidad y tienen una mejor concordancia entre su peso y su percepción de imagen corporal,<sup>87</sup> aspecto contrario al encontrado en esta investigación. En este mismo estudio menciona que hay una tendencia entre la población obesa a definirse como personas con sobrepeso, posiblemente por el sentimiento despectivo que la enfermedad produce, asociado más como un problema estético que de salud y también se observó que los pacientes con sobrepeso u obesidad tienden a poner menor atención a mejorar su aspecto personal.

En un estudio por Vargas Moranth (2020) en Colombia menciona que la percepción del peso corporal adecuada solo se presentó en el 13,7 % de las mujeres y el 5,6 % de los hombres, aspecto similar al encontrado ya que de los participantes con una adecuada percepción de imagen corporal el 13.8% fueron femenino y masculino 4.5%. Vargas también menciona que sólo el 10,6 % del total de los encuestados se consideraba en sobrepeso, cuando los resultados obtenidos reflejan que era mayor del 40 %, en esta investigación este aspecto es diferente ya que aproximadamente la mitad (8.6%) de la población total con sobrepeso (17%) se consideró adecuadamente dentro de este parámetro.

A partir de los resultados obtenidos en la presente investigación, se puede decir que, la valoración que hacen las participantes de su calidad de su vida relacionada

con la salud es favorable en sus 8 dimensiones. Es de resaltar que las dimensiones mejor evaluadas entre las participantes son las de *rol físico* la cual es donde las participantes alcanzaron el puntaje más alto para calidad de vida (M=89.5%) seguidas por *función física* (M=85.2) y *función social* (M=80.4) lo cual significa que la salud física no interfiere en el trabajo y en otras actividades diarias, no existe un rendimiento menor que el deseado y no hay limitación en el tipo de actividades realizadas o dificultad para realizar estas actividad, no existe limitación al realizar actividades físicas (autocuidado, caminar, subir escaleras, inclinarse, coger o llevar pesos, y los esfuerzos moderados e intensos) y realizan actividades sociales normales sin interferencia debidas a problemas físicos o emocionales. Así mismo los parámetros con menor puntaje fueron las de salud general (M=55.2) y vitalidad (M= 69.9). Aspecto similar al encontrado por Ríos y Rangel (2013) donde los parámetros con menor puntaje fueron salud general (55.1%) y vitalidad (54.78%).

El Instituto de investigación sanitaria Illes Balears (IdISBa) en noviembre del 2020 realizo una publicación de un estudio transversal sobre la calidad de vida relacionada con la salud en individuos con síndrome metabólico de rangos de edad de 55 a 75 años, donde se observaron valores más altos en los parámetros de función social (85,9%) y rol emocional (86,8%). En los varones, la peor puntuación fue en la dimensión salud general (65,6%) y en las mujeres el dolor corporal (54,3%), <sup>25</sup> en esta investigación se observó que el parámetro de función social fue uno de los de mayor puntaje (80.4).

Carral (2000) encontró en un grupo de pacientes que las dimensiones del SF-36 con puntuaciones más elevadas fueron las de rol emocional y salud general, mientras que el rol físico obtuvo el puntaje más bajo, seguido por función física y función social, resultados completamente lo opuesto a este trabajo de investigación. Así mismo menciona que existe una relación entre la CVRS con el estado nutricional, si el IMC aumenta el nivel de CVRS disminuye.

## CONCLUSIONES.

1. De acuerdo con los criterios diagnósticos de OMS para síndrome metabólico se encontraron con mayor frecuencia obesidad y dislipidemia en la población muestra, además de la glucosa en ayuno alterada.
2. La edad media de los participantes fue de 51 años, predominó el género femenino, con escolaridad secundaria, ocupación operador, con estado civil casado (a).
3. De acuerdo con el IMC el número de pacientes encuestados se encontró la mayor parte algún grado de obesidad.
4. El porcentaje de percepción de imagen corporal disminuida predominó sobre una percepción de imagen corporal adecuada.
5. De los participantes aquellos que mejor percibieron su imagen corporal se encontraban en sobrepeso.
6. Un porcentaje elevado presentó distorsión corporal, predominó en género femenino, quienes tendieron a percibirse más delgados comparados con su IMC.
7. Los participantes con una percepción de imagen disminuida corresponden a obesidad grado I.
8. En su mayoría los participantes tienen una valoración positiva acerca de su calidad de vida.
9. En pacientes con síndrome metabólico se observó que los parámetros con una media en el puntaje mayor a 80% en la CVRS fueron *rol físico, función física y función social*.
10. Así mismo se observó que los parámetros con menor puntaje en la CVRS fueron salud general y vitalidad, lo que significa que la salud general es catalogada como mala y con alta probabilidad de empeorar en el futuro, así como cansancio y agotamiento la mayor parte del tiempo.
11. La calidad de vida relacionada con la salud (salud general y rol físico) corresponde a la percepción de imagen corporal adecuada en pacientes con síndrome metabólico.

12. En este trabajo de investigación, aunque si bien solo se buscó la relación entre la CVRS y percepción de imagen corporal, lo cual confirmo la relación entre estas dos variables, no exenta la posibilidad que existan otros factores que se relacionen entre sí, por lo que sugiero utilizar otros instrumentos o bien construir instrumentos para evaluar y relacionar diferentes factores.
13. Actualmente existen estrategias para el manejo de enfermedades crónicas degenerativas, las estrategias actuales a nivel nacional y estatal no toman en cuenta las percepciones de la población como parte de ella, lo cual podría repercutir favorablemente para que las personas actúen para mejorar su salud y con ello su calidad de vida.



## **LIMITACIONES Y/O NUEVAS PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN.**

Debido a la actual situación con la contingencia de SARS COV-2, se realizaron ciertas modificaciones en la atención médica de pacientes con enfermedades cronicodegenerativas, ya que como sabemos son población vulnerable, por lo que se permitió a estos pacientes enviar a familiares por las recetas médicas de sus comorbilidades por lo cual el tiempo para recabar el total de la muestra fue mayor al esperado.

Finalmente, se recomienda que se siga investigando sobre este tema debido a que no hay estudios que relacionen la calidad de vida relacionada con la salud con la percepción de la imagen corporal para manejar de una manera más efectiva el diagnóstico, así como la adherencia al tratamiento, con el objetivo de conservar su calidad de vida y poder impactar a tiempo en estos pacientes para evitar el desarrollo de complicaciones.

## BIBLIOGRAFÍA.

1. Cowey S, Hardy RW. The metabolic syndrome: A high-risk state for cancer? *Am J Pathol.* noviembre de 2006;169(5):1505–22.
2. Ghosh A. The metabolic syndrome: a definition dilemma. *Cardiovasc J Afr.* 2011;22(6):295–6.
3. Lizarzaburu Robles JC. Síndrome metabólico: concepto y aplicación práctica. *An. Fac. med.* [Internet]. 2013 Oct; 74( 4 ): 315-320.
4. Cabrera-Rode Eduardo, Stusser Beatriz, Cáliz Wenny, Orlandi Neraldo, Rodríguez Janet, Cubas-Dueñas Ileana et al. Concordancia diagnóstica entre siete definiciones de síndrome metabólico en adultos con sobrepeso y obesidad. . *Rev. Perú. Salud pública*, 2017 enero.
5. National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation and T of HBC in A (Adult TPI. Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. *Circulation.* el 17 de diciembre de 2002;106(25):3143–421.
6. Strazzullo P, Barbato A, Siani A, Cappuccio FP, Versiero M, Schiattarella P, et al. Diagnostic criteria for metabolic syndrome: a comparative analysis in an unselected sample of adult male population. *Metabolism.* marzo de 2008;57(3):355–61.
7. Monami M, Marchionni N, Masotti G, Mannucci E. IDF and ATP-III definitions of metabolic syndrome in the prediction of all-cause mortality in type 2 diabetic patients. *Diabetes Obes Metab.* mayo de 2007;9(3):350–3.
8. Alberti KGMM, Zimmet P, Shaw J. Metabolic syndrome--a new world-wide definition. A Consensus Statement from the International Diabetes Federation. *Diabet Med.* mayo de 2006;23(5):469–80.
9. Alberti KGMM, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart

- Association; World Heart Federation; International. *Circulation*. el 20 de octubre de 2009;120(16):1640–5.
10. Ritchie SA, Connell JMC. The link between abdominal obesity, metabolic syndrome and cardiovascular disease. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. mayo de 2007;17(4):319–26.
  11. Kaur J. A comprehensive review on metabolic syndrome. *Cardiol Res Pract*. 2014;2014:943162.
  12. Onesi SO, Ignatius UE. Metabolic syndrome: Performance of five different diagnostic criterias. *Indian J Endocrinol Metab*. julio de 2014;18(4):496–501.
  13. Hanson RL, Imperatore G, Bennett PH, Knowler WC. Components of the “metabolic syndrome” and incidence of type 2 diabetes. *Diabetes*. octubre de 2002;51(10):3120–7.
  14. Lann D, Gallagher E, Leroith D. Insulin resistance and the metabolic syndrome. *Minerva Med*. junio de 2008;99(3):253–62.
  15. Huang PL. A comprehensive definition for metabolic syndrome. *Dis Model Mech*. 2009;2(5–6):231–7.
  16. Can AS, Bersot TP. Analysis of agreement among definitions of metabolic syndrome in nondiabetic Turkish adults: a methodological study. *BMC Public Health*. el 19 de diciembre de 2007;7:353.
  17. Qiao Q, DECODE Study Group. Comparison of different definitions of the metabolic syndrome in relation to cardiovascular mortality in European men and women. *Diabetologia*. diciembre de 2006;49(12):2837–46.
  18. Day C. Metabolic syndrome, or What you will: definitions and epidemiology. *Diabetes Vasc Dis Res*. el 24 de marzo de 2007;4(1):32–8.
  19. Flores-Huerta S, Acosta Cazares B, Gutiérrez Trujillo G, Prevalencia de peso bajo, sobrepeso, obesidad general y obesidad central. *Rev Med Inst Mex del Seguro Social* 2006; 44(1): S55-S62
  20. Carvajal Carvajal Carlos. Síndrome metabólico: definiciones, epidemiología, etiología, componentes y tratamiento. *Med. leg. Costa Rica* [Internet]. 2017 Mar [cited 2021 Jan 14]; 34( 1): 175-193
  21. O’Neill S, O’Driscoll L. Metabolic syndrome: a closer look at the growing

- epidemic and its associated pathologies. *Obes Rev.* enero de 2015;16(1):1–12.
22. Cameron AJ, Shaw JE, Zimmet PZ. The metabolic syndrome: prevalence in worldwide populations. *Endocrinol Metab Clin North Am.* junio de 2004;33(2):351–75, table of contents.
  23. Park Y-W, Zhu S, Palaniappan L, Heshka S, Carnethon MR, Heymsfield SB. The metabolic syndrome: prevalence and associated risk factor findings in the US population from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Arch Intern Med.* el 24 de febrero de 2003;163(4):427–36.
  24. Ford ES, Giles WH, Dietz WH. Prevalence of the metabolic syndrome among US adults: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA.* el 16 de enero de 2002;287(3):356–9.
  25. Marcos-Delgado A, López-García E, Martínez-González MA, Salas-Salvadó J, Corella D, Fitó M, et al. Calidad de vida relacionada con la salud en individuos con síndrome metabólico: un estudio descriptivo. *Semergen.* 12 juny 2020.
  26. Ponholzer A, Temml C, Rauchenwald M, Marszalek M, Madersbacher S. Is the metabolic syndrome a risk factor for female sexual dysfunction in sexually active women? *Int J Impot Res.* 2008;20(1):100–4.
  27. Wilson PW, Kannel WB, Silbershatz H, D'Agostino RB. Clustering of metabolic factors and coronary heart disease. *Arch Intern Med.* el 24 de mayo de 1999;159(10):1104–9.
  28. Palaniappan L, Carnethon MR, Wang Y, Hanley AJG, Fortmann SP, Haffner SM, et al. Predictors of the incident metabolic syndrome in adults: the Insulin Resistance Atherosclerosis Study. *Diabetes Care.* marzo de 2004;27(3):788–93.
  29. Reilly MP, Rader DJ. The metabolic syndrome: more than the sum of its parts? *Circulation.* el 30 de septiembre de 2003;108(13):1546–51.
  30. Andreadis EA, Tsourous GI, Tzavara CK, Georgiopoulos DX, Katsanou PM, Marakomichelakis GE, et al. Metabolic syndrome and incident cardiovascular

- morbidity and mortality in a Mediterranean hypertensive population. *Am J Hypertens.* mayo de 2007;20(5):558–64.
31. Márquez-Sandoval F, Macedo-Ojeda G, Viramontes-Hörner D, Fernández Ballart JD, Salas Salvadó J, Vizmanos B. The prevalence of metabolic syndrome in Latin America: a systematic review. *Public Health Nutr.* octubre de 2011;14(10):1702–13.
  32. Gutiérrez-Solis AL, Datta Banik S, Méndez-González RM. Prevalence of Metabolic Syndrome in Mexico: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Metab Syndr Relat Disord.* octubre de 2018;16(8):395–405.
  33. Moore JX, Chaudhary N, Akinyemiju T. Metabolic Syndrome Prevalence by Race/Ethnicity and Sex in the United States, National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-2012. *Prev Chronic Dis.* 2017;14:E24.
  34. Denova-Gutiérrez E, Talavera JO, Huitrón-Bravo G, Méndez-Hernández P, Salmerón J. Sweetened beverage consumption and increased risk of metabolic syndrome in Mexican adults. *Public Health Nutr.* junio de 2010;13(6):835–42.
  35. Goodman D, Fraga MA, Brodine S, Ibarra M-L, Garfein RS. Prevalence of diabetes and metabolic syndrome in a migrant Mixtec population, Baja California, Mexico. *J Immigr Minor Heal.* febrero de 2013;15(1):93–100.
  36. Gonzalez-Mejia ME, Porchia LM, Torres-Rasgado E, Ruiz-Vivanco G, Pulido-Pérez P, Báez-Duarte BG, et al. C-Peptide Is a Sensitive Indicator for the Diagnosis of Metabolic Syndrome in Subjects from Central Mexico. *Metab Syndr Relat Disord.* mayo de 2016;14(4):210–6.
  37. Castro-Sansores CJ, Hernández-Escalante V, Arjona-Villicaña R. Prevalencia de Síndrome Metabólico en sujetos adultos que viven en Mérida. *Rev Biomed.* 2011;22(498):49–58.
  38. Del Pilar Cruz-Dominguez M, González-Márquez F, Ayala-López EA, Lidia Vera-Lastra O, Vargas-Rendón GH, Zarate-Amador A, et al. Sobrepeso, obesidad, síndrome metabólico e índice cintura/talla en el personal de salud. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2015;Suppl 1(53):S36-41.
  39. Salas R, Bibiloni M del M, Ramos E, Villarreal JZ, Pons A, Tur JA, et al.

Metabolic Syndrome Prevalence among Northern Mexican Adult Population.  
Devaney J, editor. PLoS One. el 20 de agosto de 2014;9(8):e105581.

40. ENSANUT 2018
41. Aguilar-Salinas CA, Rojas R, Gómez-Pérez FJ, Valles V, Ríos-Torres JM, Franco A, et al. High prevalence of metabolic syndrome in Mexico. Arch Med Res. enero de 2004;35(1):76–81.
42. González-Chávez A, Simental L, Elizondo-Argueta S, Sánchez Zúñiga J, Gutiérrez Salgado G, Guerrero-Romero F. Prevalencia del síndrome metabólico entre adultos mexicanos no diabéticos, usando las definiciones de la OMS, NCEP-ATPIIIa e IDF. Rev Med Hosp Gen Mex. 2008;71(1):11–9.
43. Cameron AJ, Boyko EJ, Sicree RA, Zimmet PZ, Söderberg S, Alberti KGMM, et al. Central obesity as a precursor to the metabolic syndrome in the AusDiab study and Mauritius. Obesity (Silver Spring). diciembre de 2008;16(12):2707–16.
44. Hruby A, Hu FB. The Epidemiology of Obesity: A Big Picture. Pharmacoeconomics. julio de 2015;33(7):673–89.
45. Halberg N, Wernstedt-Asterholm I, Scherer PE. The adipocyte as an endocrine cell. Endocrinol Metab Clin North Am. septiembre de 2008;37(3):753–68, x–xi.
46. Engin A. Adipose Tissue Hypoxia in Obesity and Its Impact on Preadipocytes and Macrophages: Hypoxia Hypothesis. Adv Exp Med Biol. 2017;960:305–26.
47. Trayhurn P. Hypoxia and adipocyte physiology: implications for adipose tissue dysfunction in obesity. Annu Rev Nutr. 2014;34:207–36.
48. Trayhurn P, Wood IS. Adipokines: inflammation and the pleiotropic role of white adipose tissue. Br J Nutr. septiembre de 2004;92(3):347–55.
49. Mendoza-Romo MA, Zavala-Cruz GG, Padrón-Salas A, Ortiz-Nesme FJ, Ramírez-Arriola MC, Salas-Jiménez JA. Asociación del índice de desarrollo humano y diabetes mellitus tipo 2 en unidades de medicina familiar del estado San Luis Potosí. Aten Fam. 2017;24(4):156-159
50. Estrategia estatal para la prevención y el control del sobrepeso, obesidad y

diabetes. Servicios de salud de San Luis Potosí

51. Jacobs M, van Greevenbroek MMJ, van der Kallen CJH, Ferreira I, Blaak EE, Feskens EJM, et al. Low-grade inflammation can partly explain the association between the metabolic syndrome and either coronary artery disease or severity of peripheral arterial disease: the CODAM study. *Eur J Clin Invest.* junio de 2009;39(6):437–44.
52. Dutheil F, Gordon BA, Naughton G, Crendal E, Courteix D, Chaplais E, et al. Cardiovascular risk of adipokines: a review. *J Int Med Res.* junio de 2018;46(6):2082–95.
53. Tabák AG, Jokela M, Akbaraly TN, Brunner EJ, Kivimäki M, Witte DR. Trajectories of glycaemia, insulin sensitivity, and insulin secretion before diagnosis of type 2 diabetes: an analysis from the Whitehall II study. *Lancet (London, England).* el 27 de junio de 2009;373(9682):2215–21.
54. Petersen KF, Shulman GI. Etiology of insulin resistance. *Am J Med.* mayo de 2006;119(5 Suppl 1):S10-6.
55. Huang X, Liu G, Guo J, Su Z. The PI3K/AKT pathway in obesity and type 2 diabetes. *Int J Biol Sci.* 2018;14(11):1483–96.
56. Jensen MD, Haymond MW, Rizza RA, Cryer PE, Miles JM. Influence of body fat distribution on free fatty acid metabolism in obesity. *J Clin Invest.* abril de 1989;83(4):1168–73.
57. Y.G. Ordoñez Azuara, et al. Factores biopsicosociales correlacionados con la insatisfacción de la imagen corporal en adolescentes mexicanos. *Revista Mexicana medicina familiar* 2018, 75-82.
58. Zhou M-S, Wang A, Yu H. Link between insulin resistance and hypertension: What is the evidence from evolutionary biology? *Diabetol Metab Syndr.* el 31 de enero de 2014;6(1):12.
59. Carmena R, Duriez P, Fruchart J-C. Atherogenic lipoprotein particles in atherosclerosis. *Circulation.* el 15 de junio de 2004;109(23 Suppl 1):III2-7.
60. Rashid S, Watanabe T, Sakaue T, Lewis GF. Mechanisms of HDL lowering in insulin resistant, hypertriglyceridemic states: the combined effect of HDL triglyceride enrichment and elevated hepatic lipase activity. *Clin Biochem.*

septiembre de 2003;36(6):421–9.

61. Ginsberg HN, Zhang Y-L, Hernandez-Ono A. Regulation of plasma triglycerides in insulin resistance and diabetes. *Arch Med Res.* 2005;36(3):232–40.
62. Wong ND. Intensified screening and treatment of the metabolic syndrome for cardiovascular risk reduction. *Prev Cardiol.* 2005;8(1):47–52; quiz 53–4.
63. Deen D. Metabolic syndrome: time for action. *Am Fam Physician.* el 15 de junio de 2004;69(12):2875–82.
64. N. Escandón-Nagel et al. Imagen corporal en función de sexo y estado nutricional: asociación con la construcción del sí mismo y de los otros. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios* 2019; 10(1): 32-41.
65. Binesh Marvasti T, Adeli K. Pharmacological management of metabolic syndrome and its lipid complications. *Daru.* 2010;18(3):146–54.
66. Sjöström L, Narbro K, Sjöström CD, Karason K, Larsson B, Wedel H, et al. Effects of bariatric surgery on mortality in Swedish obese subjects. *N Engl J Med.* el 23 de agosto de 2007;357(8):741–52.
67. LaMonte MJ, Barlow CE, Jurca R, Kampert JB, Church TS, Blair SN. Cardiorespiratory fitness is inversely associated with the incidence of metabolic syndrome: a prospective study of men and women. *Circulation.* el 26 de julio de 2005;112(4):505–12.
68. Lien LF, Guyton JR. Metabolic syndrome. *Dermatol Ther.* septiembre de 2008;21(5):362–75.
69. James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC, Dennison-Himmelfarb C, Handler J, et al. 2014 evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA.* el 5 de febrero de 2014;311(5):507–20.
70. Krumholz HM. The new cholesterol and blood pressure guidelines: perspective on the path forward. *JAMA.* el 9 de abril de 2014;311(14):1403–5.
71. Karalis DG. A Review of Clinical Practice Guidelines for the Management of

- Hypertriglyceridemia: A Focus on High Dose Omega-3 Fatty Acids. *Adv Ther.* 2017;34(2):300–23.
72. Sarrafzadegan N, Gharipour M, Ramezani MA, Rabiei K, Zolfaghar B, Tavassoli AA, et al. Metabolic syndrome and health-related quality of life in Iranian population. *J Res Med Sci.* marzo de 2011;16(3):254–61.
  73. Corica F, Corsonello A, Apolone G, Mannucci E, Lucchetti M, Bonfiglio C, et al. Metabolic syndrome, psychological status and quality of life in obesity: The QUOVADIS Study. *Int J Obes.* 2008;32(1):185–91.
  74. E. Rodríguez-Rodríguez y cols. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos españoles. *Nutr Hosp.* 2011; 26(2):355-363.
  75. World Health Organization. The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. *Soc Sci Med.* noviembre de 1995;41(10):1403–9.
  76. World Health Organization. What quality of life? The WHOQOL Group. *World Health Organization Quality of Life Assessment.* *World Health Forum.* 1996;17(4):354–6.
  77. Brown DS, Thompson WW, Zack MM, Arnold SE, Barile JP. Associations between health-related quality of life and mortality in older adults. *Prev Sci.* enero de 2015;16(1):21–30.
  78. Erickson P. A health outcomes framework for assessing health status and quality of life: enhanced data for decision making. *J Natl Cancer Inst Monogr.* 2004;(33):168–77.
  79. Testa MA, Simonson DC. Assessment of quality-of-life outcomes. *N Engl J Med.* 1996;334(13):835–40.
  80. Karimi M, Brazier J. Health, Health-Related Quality of Life, and Quality of Life: What is the Difference? *Pharmacoeconomics.* el 18 de julio de 2016;34(7):645–9.
  81. Matus Lerma NPS, et al. Percepciones de adultos con sobrepeso y obesidad y su influencia en el control de peso en San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. Enero - Junio 2016.
  82. Kaplan RM, Bush JW. Health-related quality of life measurement for

- evaluation research and policy analysis. *Heal Psychol.* 1982;1(1):61–80.
83. Torrance GW. Utility approach to measuring health-related quality of life. *J Chronic Dis.* 1987;40(6):593–603.
  84. Tsevat J, Weeks JC, Guadagnoli E, Tosteson AN, Mangione CM, Pliskin JS, et al. Using health-related quality-of-life information: clinical encounters, clinical trials, and health policy. *J Gen Intern Med.* octubre de 1994;9(10):576–82.
  85. Ware JE, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care.* junio de 1992;30(6):473–83.
  86. Ware JE. SF-36 health survey update. *Spine (Phila Pa 1976).* el 15 de diciembre de 2000;25(24):3130–9.
  87. Ríos-Martínez BP *et al.* How do the obese perceive their overall health?. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2013;51(4):390-5.
  88. Gholami A, Zamani F, Hosseini B, Sharafkhani R, Maadi M, Moosavi Jahromi Z, et al. Metabolic Syndrome Is Associated with Health-Related Quality of Life in Suspected Patients with Nonalcoholic Steatohepatitis. *Med Princ Pract.* 2018;27(2):166–72.
  89. Mahambetalieva N, Mershenova G, Seytekova A, Zhumabekova I, Mirzaeva B. Evaluation of quality of life in patients with metabolic syndrome. *Georgian Med News.* enero de 2018;(274):107–12.
  90. Tsai AG, Wadden TA, Sarwer DB, Berkowitz RI, Womble LG, Hesson LA, et al. Metabolic syndrome and health-related quality of life in obese individuals seeking weight reduction. *Obesity.* 2008;16(1):59–63.
  91. Wang J, Sereika SM, Styn MA, Burke LE. Factors associated with health-related quality of life among overweight or obese adults. *J Clin Nurs.* agosto de 2013;22(15–16):2172–82.
  92. Jahangiry L, Shojaeezadeh D, Montazeri A, Najafi M, Mohammad K. Health-related Quality of Life Among People Participating in a Metabolic Syndrome E-screening Program: A Web-based Study. *Int J Prev Med.* 2016;7:27.
  93. Zúniga MA, Carrillo-Jiménez GT, Fos PJ, Gandek B M-MM. Health status

- evaluation with the SF-36 Survey: Preliminary results in Mexico. *Salud Publica Mex.* 1999;41(2):110–8.
94. Han JH, Park HS, Shin CI, Chang HM, Yun KE, Cho SH, et al. Metabolic syndrome and quality of life (QOL) using generalised and obesity-specific QOL scales. *Int J Clin Pract.* 2009;63(5):735–41.
  95. Ríos-Martínez BP et al. Autopercepción y obesidad. *Revista Medicina Instituto Mexicano Seguro Social* 2011; 49 (1): 23-28.
  96. Lee YJ, Woo SY, Ahn JH, Cho S, Kim SR. Health-related quality of life in adults with metabolic syndrome: The Korea National Health and Nutrition Examination Survey, 2007-2008. *Ann Nutr Metab.* 2012;61(4):275–80.
  97. Frisman GH, Kristenson M. Psychosocial status and health related quality of life in relation to the metabolic syndrome in a Swedish middle-aged population. *Eur J Cardiovasc Nurs.* 2009;8(3):207–15.
  98. Ford ES, Li C. Metabolic Syndrome and Health-Related Quality of Life among U.S. Adults. *Ann Epidemiol.* 2008;18(3):165–71.
  99. Zhang JP, Pozuelo L, Brennan DM, Hoar B, Hoogwerf BJ. Association of SF-36 With Coronary Artery Disease Risk Factors and Mortality: A PreCIS Study. *Prev Cardiol.* 2010;13(3):122–9.
  100. Vetter ML, Wadden TA, Lavenberg J, Moore RH, Volger S, Perez JL, et al. Relation of health-related quality of life to metabolic syndrome, obesity, depression and comorbid illnesses. *Int J Obes.* el 2 de agosto de 2011;35(8):1087–94.
  101. Silveira Vieira R, Dal Bosco SM, Quevedo Grave MT, Adami FS. Percepción de imagen corporal de los adolescentes y sus padres en relación a niveles de presión arterial y el estado nutricional. *Nutr Hosp.* 2015;31(4):1839–44.
  102. Schuck K, Munsch S, Schneider S. Body image perceptions and symptoms of disturbed eating behavior among children and adolescents in Germany. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health.* 2018;12(1):1–11.
  103. Robinson E. Overweight but unseen: a review of the underestimation of weight status and a visual normalization theory. *Obes Rev.* 2017;18(10):1200–9.

104. Bouzas C, Bibiloni M del M, Tur JA. Relationship between body image and body weight control in overweight  $\geq 55$ -year-old adults: A systematic review. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(9).
105. Haynes A, Kersbergen I, Sutin A, Daly M, Robinson E. A systematic review of the relationship between weight status perceptions and weight loss attempts, strategies, behaviours and outcomes. *Obes Rev*. 2018;19(3):347–63.
106. Stunkard AJ, Sørensen T, Schulsinger F. Use of the Danish Adoption Register for the study of obesity and thinness. *Res Publ Assoc Res Nerv Ment Dis*. 1983;60:115–20.
107. Ralph-Nearman C, Filik R. New Body Scales Reveal Body Dissatisfaction, Thin-Ideal, and Muscularity-Ideal in Males. *Am J Mens Health*. 2018;12(4):74
108. Yepes M, Viswanathan B, Bovet P, Maurer J. Validity of silhouette showcards as a measure of body size and obesity in a population in the African region: A practical research tool for general-purpose surveys. *Popul Health Metr*. 2015;13(1):1–9.
109. Maupin JN, Hruschka DJ. Assessing the accuracy of two proxy measures for BMI in a semi-rural, low-resource setting in Guatemala. *BMC Public Health*. 2014;14(1):1–7.
110. López Sánchez GF, Suárez AD, Smith L. Análisis de imagen corporal y obesidad mediante las siluetas de stunkard en niños y adolescentes españoles de 3 a 18 años. *An Psicol*. 2018;34(1):167–72.
111. American Diabetes Association. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2018. *Diabetes Care*. el 8 de enero de 2018;41(Supplement 1):S13–27.
112. Gemma Vilagut<sup>a</sup> / Montse Ferrer<sup>a</sup> / Luis Rajmi, etc. El cuestionario de salud SF 36 español: una década de experiencias y nuevos desarrollos. *Gaceta Sanitaria* vol.19 no.2 Barcelona marzo/abril 2005