

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR**

**PARA MEDICOS GENERALES IMSS**



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

**Dr. JOSE ELEAZAR RODRIGUEZ MADRIGAL**

**ASESORES:**

**DR. VICTOR HUGO VAZQUEZ MARTINEZ**

**DR. JESÚS III LOERA MORALES**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**PERFIL EPIDEMIOLOGICO Y BIOQUIMICO DE PACIENTES  
CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 E HIPERTENSION  
ARTERIAL SISTEMICA ASIGNADOS A UMF 12, ESTACION  
RAMIREZ, TAMPS.**

## ÍNDICE

Índice.....	3
Resumen.....	4
Abstract.....	5
Marco Teórico.....	6
Planteamiento del problema.....	18
Justificación.....	20
Hipótesis.....	21
Objetivo general.....	21
Objetivos específicos.....	21
Material y métodos.....	22
Variables.....	24
Implicaciones Éticas.....	26
Resultados .....	27
Cuadros y Gráficos.....	29
Conclusiones.....	46
Recomendaciones.....	47
Bibliografía.....	48
Anexos.....	52

## Resumen

**Objetivo general:** Conocer el perfil epidemiológico y bioquímico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 e Hipertensión arterial sistémica en la población adscrita a la UMF 12 del IMSS en Estación Ramírez Tamaulipas; para identificar sus factores de riesgo y así promover la profilaxis de éstas enfermedades, disminuir su prevalencia y mejorar la calidad de vida tanto de los pacientes en control como de las nuevas generaciones de adultos jóvenes propensos a padecerlas

**Material y métodos:** Se realizará estudio tipo encuesta: observacional, transversal, retrolectivo, epidemiológico y descriptivo-comparativo. Se incluirán todos los individuos que se encuentran en control de Hipertensión Arterial y/o diabetes mellitus tipo 2 en la UMF 12 de Estación Ramírez, Tamaulipas que acudan a su cita durante el periodo de recolección de datos. Se incluirán individuos adultos de ambos sexos, sin límite de edad en control de DM 2 y/o HAS, que presenten cartilla de citas médicas y sean derechohabientes al momento del estudio, con exámenes de laboratorio de control realizados en el último año.

**Resultados:** El promedio de IMC en la población estudiada fue de 28.87 kg/m<sup>2</sup>. El 55.7% presentó valores de glucosa menores a 140 mg/dl, el 64.6% tenía un nivel de colesterol menor a 200 mg/dl y el 45.1% valores de triglicéridos normales (menos de 150 mg/dl). Un 17% de las mujeres manejaron cifras de glucosa que sobrepasan el umbral renal y en el caso de los hombres solo un 2%, para los lípidos no hubo discriminación por género. Al comparar por grupo de edad, en los individuos de 31 a 40 años el porcentaje de los que manejan cifras de lípidos anormales es mayor que en del resto de los grupos, y el grupo que presento mayor numero de cifras anormales de glucosa fue el de 51 a 60 años.

## Abstract

**General objective:** To determine the epidemiological and biochemical patients with type 2 diabetes mellitus and systemic hypertension in the population assigned the UMF 12 IMSS in Estación Ramirez, Tamaulipas, to identify risk factors and thus promote the prophylaxis of these diseases, reduce their prevalence and improve the quality of life of patients in control as new generations of young adults prone to allergies.

**Material and methods:** We performed survey-study: observational, transversal, retrolective, epidemiological and descriptive-comparative. It will include all individuals who are in control of hypertension and / or type 2 diabetes mellitus in the UMF 12 IMSS in Estación Ramirez, Tamaulipas, who come to your appointment during the data collection period. They include adults of both sexes, regardless of age in control of DM 2 and / or hypertension, primer showing appointments and are entitled to the time of the study, with control laboratory tests performed in the last year.

**Results:** The mean BMI in the study population was 28.87 kg/m<sup>2</sup>. The 55.7% had glucose levels below 140 mg / dl, 64.6% had a cholesterol level below 200 mg / dl and 45.1% normal triglyceride levels (less than 150 mg / dl). 17% of women managed glucose levels exceeding the renal threshold and in the case of men only 2%, for fat no gender discrimination. When compared by age group, in individuals of 31-40 years, the percentage of those who manage abnormal lipid levels are higher than in the other groups, and the group with the highest number of abnormal glucose figures was to 51-60 years.

## **PERFIL EPIDEMIOLOGICO Y BIOQUIMICO DE PACIENTES CON DIABETES MELLITU TIPO 2 E HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA ASIGNADOS A UMF 12, ESTACION RAMIREZ, TAMPS.**

La hipertensión arterial sistémica (HAS) es la enfermedad crónica más frecuente en el mundo; afecta al 25% de la población adulta y su proporción es mayor conforme se incrementa la edad. Por otro lado la diabetes mellitus (DM) es una pandemia en aumento constante. En el Instituto Mexicano del Seguro Social éstas enfermedades son los dos principales motivos de demanda de atención.<sup>1</sup>

La diabetes es un grupo heterogéneo de trastornos que se caracterizan por concentraciones elevadas de glucosa en sangre, debido a la deficiencia en la producción o acción de la insulina.<sup>2</sup> La diabetes es un trastorno metabólico e hiperglucemia inadecuada causado por la deficiencia de la secreción de la insulina o por la combinación de resistencia a dicha hormona y secreción inadecuada de la misma como compensación.<sup>3</sup> En las instituciones del sector salud en México se considera una prioridad la atención de la DM por medio de acciones integrales y específicas que evitan retardan su aparición y modifican en lo posible la frecuencia y magnitud de las complicaciones agudas o crónicas. Una de estas acciones es la *educación para la salud*. Mediante estrategias dirigidas a los individuos y sus familias, se busca desarrollar habilidades, conocimientos, destrezas y actitudes que les permitan cumplir con la responsabilidad del cuidado de su salud, incrementen la salud positiva, prevengan los daños y hagan uso adecuado de los servicios de salud.<sup>4</sup> La meta básica del control de pacientes con diabetes está en evitar que

presentes hiperglucemia. El mantenimiento de los valores normales ha demostrado disminución significativa en la aparición de complicaciones tardías. Sin embargo es muy conocido que el control glucémico del paciente diabético es muy difícil.<sup>5</sup> Recientemente algunos investigadores<sup>6,7</sup> se han propuesto clasificar la DM con los siguientes criterios:

- La presencia de síntomas de DM, más un nivel de glucosa en plasma casual de 11.1 mmol/l (200 mg/dl).
- Un nivel de glucosa en plasma de 7.0 mmol/l (126 mg/dl) cuando el paciente está en ayunas.
- Un nivel de dos horas con 11.1 mmol/l durante la prueba oral de tolerancia a la glucosa, administrando al paciente el equivalente a 75 g de glucosa anhidra disuelta en agua.

Asimismo, proponen la confirmación del diagnóstico mediante una nueva observación de alguna de las anormalidades anteriores, repitiendo las tres pruebas en días diferentes. La DM tipo 1 se refiere a pacientes cuyo problema metabólico es la deficiencia absoluta de insulina. En la DM tipo 2 (al que pertenece la gran mayoría de los pacientes), la insulina está presente, pero su cantidad no responde al aumento en su demanda (*resistencia a la insulina*). Así, los términos DM insulino-dependiente y DM no insulino-dependiente ya no se consideran aceptables.

Para asociar los valores de azúcar con el riesgo de complicaciones micro y macrovasculares, es tan útil usar directamente los datos prospectivos de glucosa en la población, como utilizar indirectamente la medida más estable de

hemoglobina glucosilada (Hb A<sub>1c</sub>). Esta última provee de la medida "integral" o acumulada a lo largo del tiempo y evita los problemas diferenciales en las muestras de sangre. La confianza en el nivel de glucosa en ayunas como signo de DM compite con la confianza en el nivel de glucosa posprandial. Este último es más sensible a la presencia de la DM, ya que una pequeña disminución de la reserva secretoria malogra la habilidad de manejar la carga de glucosa, mientras que la capacidad secretoria de la insulina en ayunas es la última en desaparecer.<sup>8</sup> Cerca de 85% de los casos de DM en países desarrollados son tipo 2 y muchos exhiben hiperinsulinemia asociada a dislipoproteinemia, obesidad, hiperuricemia y presión arterial alta. El control de la DM tipo 2 involucra cambios efectivos de conductas, actitudes y conocimientos que conciernen a valores, tradiciones y costumbres adquiridos en la vida del paciente, difíciles de modificar aunque la persona reconozca la necesidad de dichos cambios. Respecto al ejercicio físico en DM, resulta paradójico que a pesar de ser uno de los pilares de tratamiento de la diabetes, según la *Encuesta Nacional de Salud 2000* solo el 65% de la población con DM tipo 2 realiza ejercicio físico sistemático. El cual debe ser aeróbico para incrementar la sensibilidad a la insulina y el consumo de glucosa muscular y hepática.<sup>9</sup> Las complicaciones crónicas de la DM constituyen dentro del IMSS una de las primeras causas de invalidez, muerte y altos costos en la atención médica. Las repercusiones de la hiperglucemia crónica sobre el organismo, son múltiples, pero las más graves probablemente sean el daño renal, retiniano y nervioso periférico que da lugar a la disfunción de éstos tejidos. El pronóstico funcional del paciente diabético depende en gran medida del control estricto de la glucemia,

desde el diagnóstico mismo de la enfermedad, la detección y tratamiento oportuno de las complicaciones tardías, pero no se puede llevar a cabo ninguna estrategia preventiva eficaz si no se conoce el tipo y frecuencia de las complicaciones de la DM y su periodo de latencia.<sup>10</sup> La DM tiene complicaciones agudas y crónicas que son motivo frecuente de hospitalización. Dentro de las agudas se encuentra la cetoacidosis diabética que ocasiona la hospitalización en 13 a 86 de cada 1000 pacientes diabéticos hospitalizados, con una mortalidad en pacientes jóvenes de 2 a 5%, y 22% en mayores de 65 años. El estado hiperosmolar no cetósico es otra complicación aguda, más frecuente en pacientes de edad media o avanzada con DM tipo 2 y tiene un peor pronóstico que la cetoacidosis con una mortalidad de 15 a 70%. La hiperglucemia e hipoglucemia son también causas comunes de hospitalización con una frecuencia de 66 y 21% respectivamente. Así mismo la DM ocasiona complicaciones crónicas: es la principal causa de insuficiencia renal crónica terminal, ceguera, amputación de miembros pélvicos y enfermedad cardiovascular; padecimientos que motivan hospitalizaciones múltiples.<sup>11</sup> La microalbuminuria es el primer dato clínico detectable en pacientes con nefropatía diabética y puede ser reversible. La prevalencia de microalbuminuria en pacientes con DM tipo 2 se presenta en 15 a 37% de los casos. Estos pacientes tienen entre 9 y 20 veces mayor probabilidad de progresión a nefropatía que los pacientes sin microalbuminuria. Todas las causas de mortalidad aumentan hasta 148% y la mortalidad cardiovascular se eleva 15 veces.<sup>12</sup> La enfermedad cardiovascular es la patología coexistente más observada.<sup>13,14</sup> Los pacientes diabéticos tienen estancias intrahospitalarias más prolongadas y su tasa de mortalidad

intrahospitalaria en países en desarrollo es hasta de 27%.<sup>15</sup> Dentro de las principales causas de mortalidad intrahospitalaria se ha informado infecciones (25%), enfermedad cardiovascular (18 %) y cerebrovascular (11 %).<sup>16</sup>

En cuanto a la miocardiopatía diabética, reciente mente denominada enfermedad del musculo cardiaco del diabético (EMCD) se define como la presencia de disfunción ventricular en un paciente diabético en ausencia de otra causa que lo justifique, por lo que se debe excluir; enfermedad coronaria arterioesclerótica, hipertensión arterial, valvulopatía, hipotiroidismo, alcoholismo, obesidad, anemia, etc.<sup>17</sup> La diabetes es el desenlace de un proceso iniciado varias décadas antes del diagnóstico. La mayoría de los individuos con diabetes tiene otros miembros de su familia con la misma enfermedad. A menudo tuvieron bajo peso al nacer y un aumento de peso mayor a lo normal durante la adolescencia. Casi todos ellos acumulan la grasa en el abdomen. Un alto porcentaje sufre hipertensión arterial, concentraciones anormales de colesterol, triglicéridos, colesterol HDL y ácido úrico antes de la aparición de la hiperglucemia. Con el tiempo, la concentración de glucosa en sangre aumenta, al principio sólo después de ingerir alimentos, y años después aun en estado de ayuno. El conocimiento de esta secuencia permite identificar a los sujetos en riesgo de convertirse en diabéticos y es la base para el diseño de programas preventivos.<sup>18</sup>

La diabetes representa uno de los principales problemas de salud pública en México, país que ocupó el décimo lugar mundial en 1995 con casi 4 millones de enfermos. Se estima que en el año 2025 ocupará el séptimo lugar mundial con 12 millones de enfermos.<sup>19</sup> Si se toman en cuenta estos datos aunado a que

actualmente 65% de los diabéticos padecen de hipertensión arterial, y 60% tiene daño moderado a severo en el sistema nervioso, y tienen 2.4 veces mayor riesgo de sufrir un evento vascular cerebral, una insuficiencia renal, ceguera, amputación de extremidades y ataques cardíacos, se considera que el problema será mucho más severo de lo que actualmente representa.<sup>20</sup>

La hipertensión arterial esencial (HAS) es un padecimiento frecuente y constituye uno de los principales problemas de salud pública. En la población urbana de México su prevalencia se estima en 25%<sup>21</sup> y en la población rural varía de 13% al 21%.<sup>22-24</sup> El control adecuado de las cifras de presión arterial en los pacientes con HAS aumenta su esperanza y calidad de vida<sup>25</sup>, sin embargo, uno de los problemas inherentes a su tratamiento es que la elevación de la PA no produce de manera habitual manifestaciones clínicas relevantes, por lo que el paciente puede tener la falsa impresión de que su enfermedad se encuentra controlada.<sup>26</sup>

De esta manera, el fracaso de la terapia antihipertensiva es común y se relaciona sobre todo con la falta de apego al tratamiento, por lo que es prioritario desarrollar estrategias para determinar cuáles son los factores relacionados con ésta. En este contexto, el paciente con enfermedad crónica percibe su enfermedad como un factor que atenta contra la estabilidad de su familia, y a menos que el ambiente familiar se modifique para apoyarlo, gradualmente declina su nivel de apego.<sup>27-29</sup>

En un adulto se considera normal una presión diastólica inferior a 85 mm Hg; las cifras entre 85 y 89 mm Hg se encuentran entre el límite alto de la normalidad las de 90 a 99 mm Hg representan el estadio 1 o hipertensión leve; las de 100 a 109 el

estadio 2 o hipertensión moderada; y las de 110 o más estadio 3 o hipertensión grave. Una presión sistólica inferior a 130 mm Hg indica que la presión arterial se encuentra normal entre 130 y 139, en el límite alto, entre 140 y 159 mm Hg, hipertensión leve; entre 160 y 178, hipertensión moderada y 180 o más mm Hg hipertensión grave.<sup>30</sup> La presión arterial debe medirse con un esfigmomanómetro bien calibrado y debe obtenerse después de que el paciente descansó cómodamente, apoyando la espalda en el asiento o en posición supina cuando menos 5 minutos y como mínimo 30 minutos después de fumar o consumir café.<sup>31</sup> La HAS presenta repercusiones más o menos graves que pueden afectar a los sistemas nervioso, cardiovascular, etc. El diagnóstico precoz de la hipertensión permite instaurar un tratamiento adecuado antes de que las lesiones hipertensivas sean irreversibles. Los fármacos más empleados en el tratamiento de la hipertensión, ya sea solos o en combinación, son el amlodipino, los inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina y los B-bloqueantes.<sup>32</sup> En las últimas cinco décadas, en México han aumentado las enfermedades crónico-degenerativas, particularmente las cardiovasculares de las cuales la HAS es una de las más relevantes, considerándose un problema de salud pública ya que favorece la aparición de otras enfermedades, acorta la vida de quien la padece y se traduce en años de vida perdidos.<sup>33</sup> La mayor incidencia ocurre, al igual que la prevalencia, en la región norte del país, en el estado de Tamaulipas (entre los 10 estados de la república con mayor incidencia).<sup>34</sup> Por otra parte, es importante recordar que la hipertensión arterial es una afección silenciosa, que frecuentemente pasa inadvertida, sin ser controlada, sobre todo en los pacientes mayores de 65

años con incrementos de la cifra tensional sistólica.<sup>35</sup> La Hipertensión arterial es un padecimiento crónico de etiología variada, en el 90% de los casos la causa es desconocida y se le denomina HTA Esencial con fuerte tendencia hereditaria. En un 5 a 10% de los casos hay una causa responsable, a ésta se le llama HTA Secundaria.<sup>36</sup> La hipertensión arterial (HTA) ocasiona una carga financiera importante del presupuesto mundial destinado a la salud. Actualmente existen fármacos para el tratamiento de la HTA como los del grupo terapéutico de los antagonistas del receptor tipo 1 de angiotensina II, los cuales han demostrado ser eficaces y con buen perfil de seguridad. Ante la diversidad de opciones de tratamiento es relevante realizar análisis de evaluación económica que permitan conocer la relación de costo-efectividad de estos tratamientos.<sup>37</sup> Las enfermedades crónicas esenciales así como los factores predisponentes son la causa número uno de muerte en el adulto y responsables de secuelas e incapacidad física por sus complicaciones. El consumo de recursos para cualquier sistema de salud es devastador y se considera la pandemia del nuevo milenio.<sup>38</sup> Las modificaciones al estilo de vida pueden tener un efecto en la morbilidad y mortalidad. Se demostró que una dieta abundante en frutas, verduras y lácteos bajos en grasas, así como una rutina de ejercicio moderado disminuyen la presión arterial.<sup>39</sup> La supresión en la dieta habitual de algunos alimentos y condimentos, la práctica de ejercicio cotidiano y la ingesta diaria de medicamentos que requiere el manejo integral de la HAS son objetivos difíciles de lograr sin una participación convencida de los enfermos y sus familiares, ya que implican modificaciones del estilo de vida, que no pueden lograrse sin la participación conjunta de la familia.<sup>40</sup>

Las hiperlipidemias definen estados patológicos, en los cuales se hallan incrementados los niveles plasmáticos de colesterol y/o triglicéridos con respecto a valores ideales considerados de bajo riesgo en enfermedades cardiovasculares. En ciertos casos se habla, en forma aislada, de hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia, refiriéndose independientemente al aumento de los niveles plasmáticos de colesterol y triglicéridos, respectivamente. Las hiperlipidemias pueden asimismo, presentarse como afecciones primarias o bien secundarias asociadas a otros cuadros patológicos.

Varios factores, incluidos algunos fármacos, pueden influir en los lípidos séricos. Dichos factores son importantes por dos razones principales. Las concentraciones anormales de lípidos (o los cambios en éstas) pueden ser el signo de presentación de algunas de estas condiciones y la corrección de la alteración subyacente puede eliminar la necesidad de tratamiento para un aparente trastorno de lípidos. En particular la diabetes y el consumo de alcohol se relacionan a menudo con concentraciones altas de triglicéridos que disminuyen con la mejoría en el control de la glucemia o con la disminución de la ingestión etílica. Por lo tanto deben considerarse las causas del incremento secundario de los lípidos en cada paciente con alteraciones antes de iniciar el tratamiento para reducir las concentraciones de éstos. Por lo general no se requiere una prueba especial, siendo suficiente con el interrogatorio y la exploración física. Sin embargo la detección de hipotiroidismo en pacientes con hiperlipidemia, justifica el costo.<sup>41</sup>

Aunque el primer indicio de que existe un trastorno del metabolismo de las lipoproteínas lo proporcionan las determinaciones de colesterol y triglicéridos en la sangre, los trastornos se deben a alteraciones de las lipoproteínas específicas. Por lo tanto el análisis de las lipoproteínas debe evaluar las concentraciones de VLDL, LDL y HDL.<sup>42</sup>

Un punto de partida esencial tanto para la prevención primaria como para el tratamiento secundario es aconsejar sobre la alimentación, el ejercicio, el consumo de tabaco y otros factores del estilo de vida que incrementan el riesgo de cardiopatías. Los carbohidratos son el nutriente típico que se emplea para sustituir grasa en la hipercolesterolemia aislada. En general los productos lácteos, el huevo, carnes, aceites, deben sustituirse por frutas, verduras y hortalizas frescas, carbohidratos complejos (especialmente integrales y productos desnatados).<sup>42</sup>

La hiperlipidemia familiar combinada, es la forma más común de las dislipidemias familiares de origen genético, que constituye un factor de riesgo para el desarrollo de la enfermedad arterial coronaria prematura. La hiperlipidemia familiar combinada se caracteriza por valores variables de hipercolesterolemia y/o hipertrigliceridemia. Estudios genéticos realizados en diferentes poblaciones han identificado regiones cromosómicas y variantes genéticas que confieren susceptibilidad para el desarrollo de este padecimiento.<sup>43</sup>

Los pacientes que presentan hipertrigliceridemia tienen un riesgo cardiovascular variable y no pueden ser analizados sin tomar en cuenta el valor de colesterol total.<sup>44</sup> Es decir, se ha demostrado que la existencia de una hiperlipidemia mixta aumenta marcadamente la incidencia de eventos cardiovasculares.<sup>45</sup>

En México, los valores promedio del colesterol presentan diferencias significativas entre las distintas zonas geográficas, como también entre diferentes niveles socioeconómicos de la población. Existe mayor prevalencia de hipercolesterolemia en los estratos socioeconómicos medios y altos, en la población del norte del país y a mayor edad. La prevalencia global de hipercolesterolemia en México (23.6 %) es menor que la reportada en Estados Unidos (39 %) y mayor a la de Japón (7 %), resaltando que esta dislipidemia está determinada por dos factores: la predisposición genética y la dieta.<sup>46</sup> La hipertrigliceridemia es una de las dislipidemias más frecuentes en la población mexicana. En la población adulta urbana de 20 a 69 años, 24.3 % presenta concentraciones de triglicéridos mayores de 2.24 mmol/L. La prevalencia de hipertrigliceridemia en nuestro país es significativamente mayor a la descrita en otros grupos étnicos.<sup>44</sup>

En la actualidad, incluso en niños se han detectado cifras elevadas de colesterol y triglicéridos en la sangre, debido a la comercialización masiva de alimentos procesados, los cambios de regímenes alimentarios y el abuso de alimentos ricos en grasa animal. En algunos casos se ha detectado que un cambio de 100 mg de colesterol en la dieta por cada 1000 kilocalorías modifica en 12 mg/dL la concentración de colesterol sanguíneo.<sup>44,47</sup> Es preocupante que en la población

adolescente se reporten existencia de hipercolesterolemia 22.4% e hipertrigliceridemia de 12%, en pacientes entre 12 y 18 años de edad.<sup>48</sup>

En México, se han descrito prevalencias de 14.5% de hipertrigliceridemia y de 15.7% con nivel bajo de lipoproteínas de alta densidad,<sup>49</sup> esto relacionado con los cambios de estilo de vida, sedentarismo y hábitos alimentarios inadecuados. La obesidad es una enfermedad que ha sido replanteada mediante el empleo de la proporción entre la cintura y la cadera, con el propósito de relacionarla con enfermedades cardiovasculares. La distribución de la grasa a lo largo de la cintura está directamente relacionada con la hipertensión arterial y el nivel de colesterol sanguíneo; de hecho, los índices de cintura/cadera identifican más prevalencia de obesidad y riesgo cardiovascular que el de masa corporal, en el cual no se considera la medición de la cintura.<sup>50,51</sup>

En el paciente con diabetes mellitus, el proceso de aterogénesis se puede acelerar por la coexistencia de factores de riesgo como la obesidad, el tabaquismo, la hipercolesterolemia, la hipertrigliceridemia, la hipertensión arterial y la edad avanzada, que favorecen la ocurrencia de infarto y muerte súbita.<sup>52</sup>

## Planteamiento del problema

Según la OMS en el 2004 se contabilizó 194 millones de personas con diabetes a nivel mundial y de acuerdo a la historia natural de la enfermedad se prevé un incremento del 72%, lo que equivale a 330 millones de personas con diabetes para el 2025. La prevalencia de la diabetes en México es 10.7%, es decir 8 millones de mexicanos.<sup>53</sup>

En la actualidad alrededor de 5.1 millones de personas tienen diabetes y 15.1 millones de mexicanos tienen algún grado de hipertensión arterial (ENSA 2000). Aunado a lo anterior el aumento de la esperanza de vida y la elevada frecuencia de los factores de riesgo determinan el incremento de la prevalencia de estas enfermedades y sus complicaciones.<sup>54</sup> Según esta encuesta, 61% de la población hipertensa desconocía su enfermedad; para el año 2002 ocupó la 9ª causa de muerte en la población general, con un total de 10, 696 muertes, con tasa de 10.38 defunciones por cada 100, 000 habitantes. Según el CENSO de población y vivienda 2000, habían 49.7 millones de mexicanos entre los 20 y 69 años, de los cuales 15.16 millones (30.05%) fueron hipertensos. Debido a los malos hábitos alimentarios y sedentarismo que propician la obesidad, cada vez más personas menores de 50 años de edad sufren infartos al corazón y otras enfermedades graves como diabetes mellitus e hipertensión arterial, lo que los lleva a una muerte prematura.

Aunado a esto; los pacientes que no padecen diabetes mellitus o hipertensión arterial, que aparentemente se encuentran sanos pero presentan dislipidemia desde los 20 años de edad, tienen más factores de riesgo de sufrir daño coronario o infarto al miocardio por obstrucción arterial debido a la placa de ateroma.<sup>55</sup>

Estas enfermedades tienen una alta incidencia en la población y repercuten en muchos aspectos de la vida del ser humano no solo en la salud, si no en los aspectos, social, laboral, económico, etc.

La principal causa de consulta en adultos de ésta clínica son los controles de Hipertensión Arterial y/o Diabetes Mellitus Tipo 2, por ello, éste estudio intenta conocer cómo se encuentran los valores de glucosa, colesterol y triglicéridos de la población que acude a la Unidad Médica con alguno de éstos padecimientos así como calcular su IMC, e investigar algunos datos sociodemográficos como: estado civil, ocupación, escolaridad, sexo, edad; y conocer si existe alguna relación entre éstos y los valores antes mencionados. No se han encontrado antecedentes de un trabajo de investigación de éste tipo en ésta población, por ello se tomó la decisión de realizarlo

¿Cuál es el perfil epidemiológico y bioquímico de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 e Hipertensión Arterial Sistémica en la población adscrita a la UMF 12?

## **Justificación**

La organización mundial de la salud refiere en el 2004 que la diabetes mellitus tipo 2 fue una de las enfermedades con morbilidad-mortalidad más elevadas a nivel mundial y se prevé un incremento importante de personas con diabetes para el 2025. En México 11 de cada 100 mexicanos padece esta patología, por eso de acuerdo a su alta mortalidad, es importante la realización del estudio.

Por otra parte la Hipertensión Arterial Sistémica se presenta en 20 a 25 de cada 100 adultos a nivel mundial, y en nuestro país según la Encuesta Nacional de Salud del año 2000, 30 de cada 100 mexicanos en edad productiva la padece, y más de la mitad de ésta población desconocía su enfermedad. En el año 2002 estuvo dentro de las primeras 10 causas de muerte

El principal objetivo del estudio es conocer el perfil epidemiológico y bioquímico de pacientes con DM2 y HAS de la población en estudio para identificar sus factores de riesgo y así promover la profilaxis de éstas enfermedades, para disminuir su prevalencia y mejorar la calidad de vida tanto de los pacientes en control como de las nuevas generaciones de adultos jóvenes propensos a padecerlas.

## **Hipótesis**

La mayoría de la población adscrita a la UMF 12 en control de DM y/o HAS, presenta valores de glucosa, colesterol y triglicéridos dentro de los parámetros normales.

## **Objetivo General**

Conocer el perfil epidemiológico y Bioquímico de pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 e Hipertensión ARTERIAL Sistémica en la población adscrita a la UMF 12 del IMSS en Estación Ramírez, Tamaulipas

## **Objetivos específicos:**

Identificar las variables sociodemográficas mas frecuentes

Estratificar por grupos de edad a la población afectada

Conocer el IMC de la población con éstos padecimientos

Saber cuáles son los niveles de glucosa y lípidos de ésta población

Correlacionar perfil bioquímico con peso y talla del individuo

## **Material y métodos**

### **Diseño del estudio**

Se realizó un estudio tipo encuesta: observacional, ya que no hubo imposición de alguna maniobra con fines de la investigación; transversal, porque el paciente fue evaluado en forma estacionaria (solo una ocasión); retrolectivo, debido a que se obtuvo la información de resultados ya establecidos; epidemiológico porque se estudió un grupo de individuos para conocer la frecuencia y distribución de las enfermedades y su relación con otros factores y descriptivo-comparativo porque se muestran las características del grupo de estudio y a la vez comparamos si existe una relación entre ellas.

### **Universo de Estudio**

Derechohabientes al Instituto Mexicano del Seguro Social adscritos a la UMF 12 de Estación Ramirez, Tamaulipas

### **Población**

Todos los individuos que se encuentran en control de hipertensión arterial y/o diabetes mellitus Tipo 2 en la UMF 12 del IMSS en Estación Ramirez, Tamaulipas.

## **Muestra**

Pacientes que acudieron a control de alguna de estas enfermedades durante el periodo de recolección de datos, Abril a Julio del 2012, que fueron 113 personas, 54 hombres y 59 mujeres.

## **Criterios de inclusión**

Individuos adultos de ambos sexos, sin límite de edad en control de DM 2 y/o HAS, que presenten cartilla de citas médicas y sean derechohabientes al momento del estudio, con exámenes de laboratorio de control con una antigüedad no mayor a 12 meses

## **Criterios de exclusión**

Los que no tengan resultados de laboratorio con una antigüedad menor a 12 meses

## Variables

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Indicador</b>
<b>Edad</b>	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha del estudio	Cuantitativa discreta	Edad en años cumplidos
<b>Escolaridad</b>	Años cursados en educación	Número de años académicos al momento del estudio	Cuantitativa discreta	Último grado cursado
<b>Estado Civil</b>	Condición con respecto a sus derechos y obligaciones civiles	Condición del individuo respecto a derechos y obligaciones civiles	Cualitativa nominal	Casado (a) Soltero (a) Viudo (a) Divorciado Unión Libre Separado
<b>Ocupación</b>	Actividad u oficio remunerable de una persona	Ocupación del individuo al momento del estudio	Cualitativa nominal	Estudiante Hogar Obrero (a) Empleado Jubilado Otro
<b>Sexo</b>	Características biológicas que definen al ser humano como hombre o mujer	Características fenotípicas que diferencian a un hombre de una mujer	Cualitativa nominal	Masculino Femenino
<b>Peso</b>	Peso a la medida de la masa corporal	Determinación del peso en kilogramos	Cuantitativa continua	Peso en kilogramos

<b>IMC</b>	Relación entre peso y altura del individuo	Peso del individuo sobre su altura al cuadrado	Cuantitativa continua	IMC kg/m <sup>2</sup>
<b>Glucosa en suero</b>	Cantidad de glucosa en suero del paciente con ayuno de 4 hrs	Valores de Glicemia en ayuno	Cuantitativa nominal	Glucosa en mg/dl
<b>Colesterol</b>	Cantidad de colesterol en suero del paciente	Valores serológicos de colesterol del paciente	Cuantitativa nominal	Colesterol en mg/dl
<b>Triglicéridos</b>	Cantidad de triglicéridos en suero del paciente	Valores serológicos de triglicéridos del paciente	Cuantitativa nominal	Trigliceridos en mg/dl

## **Implicaciones éticas**

El presente estudio se realizará de acuerdo al Reglamento de la Ley General de salud en Materia de Investigación para la Salud artículo 96 y a la declaración de Helsinki, así como a las normas e instructivos institucionales en materia de investigación científica, por lo que se llevará a cabo con la previa aprobación del Comité Local de Investigación.

## Resultados

La unidad de medicina familiar No 12 del IMSS ubicada en Estación Ramírez, municipio de Matamoros, Tamaulipas, cuenta con una población diabética de 349 individuos y 525 derechohabientes de ésta unidad padecen hipertensión arterial<sup>56</sup>, durante el periodo de recolección de datos fueron se tomaron en cuenta 113 personas (54 hombres y 59 mujeres) de edad entre 33 y 88 años, que acudieron a su control de DM y/o HAS, revisando su historia clínica y resultados de análisis de laboratorio y se recabo la siguiente información: el grupo de edad con mayor incidencia fue el de 51 a 60 años, la media en escolaridad fue secundaria terminada, la mayor parte de la población estudiada es empleado por algún patrón y está casado o tiene una relación en unión libre.

El promedio de IMC fue de 28.87 kg/m<sup>2</sup> por lo que se considera una población con sobrepeso. De las 113 personas, 63 manejaron valores de glucosa menores a 140 mg/dl (55.75%), 73 valores de colesterol menores a 200 mg/dl (64.6%) y en 51 personas se encontraron valores de triglicéridos menores a 150 mg/dl (45.1%)

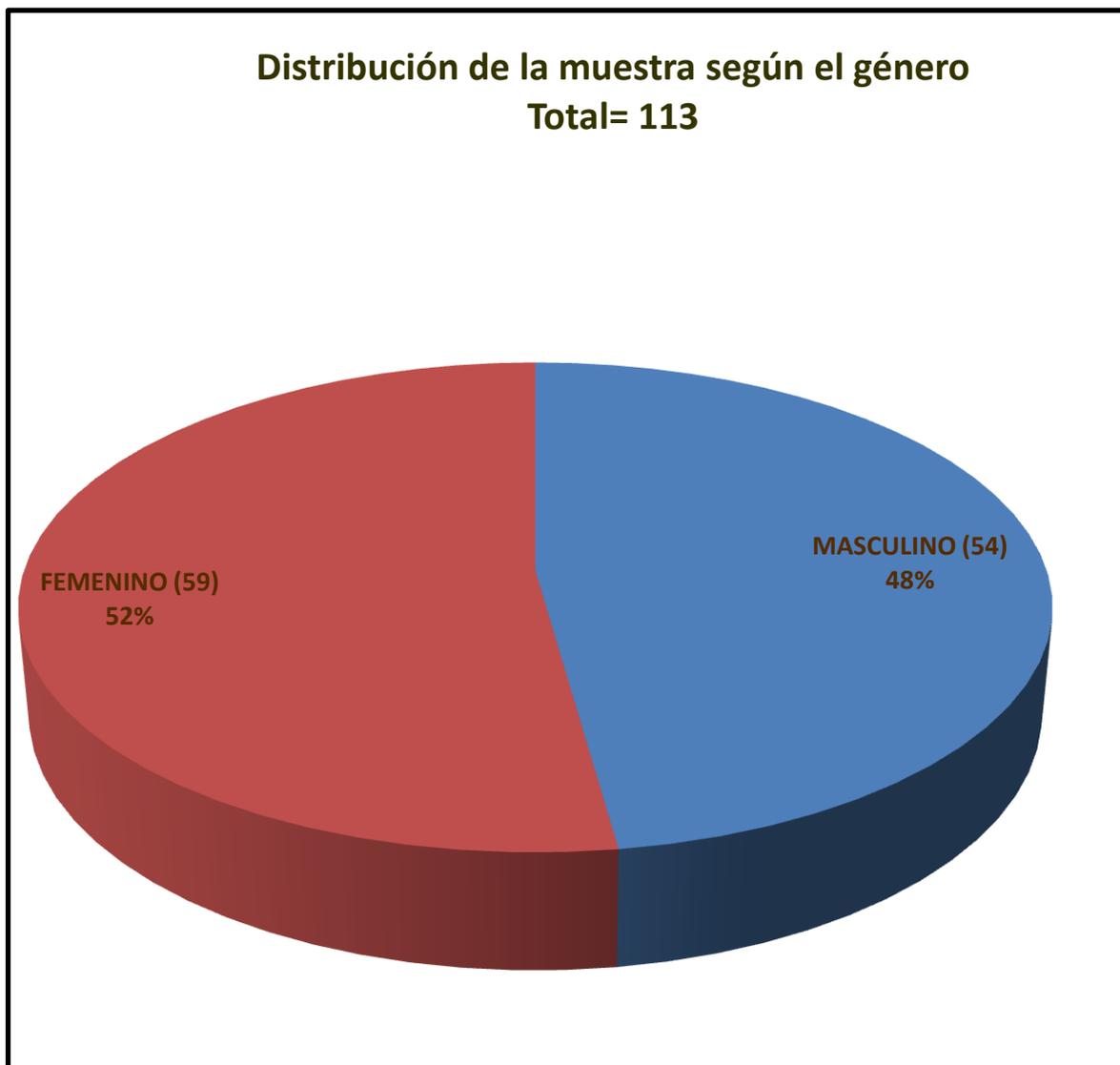
Al comparar el género del individuo con los valores de glucosa encontramos que hay un mayor porcentaje de hombres con valores normales y/o aceptables de glucosa, y un número muy bajo del sexo masculino sobrepasó el nivel del umbral renal (2%), comparado con el porcentaje de las mujeres (17%). En el caso de los lípidos no se encontró alguna diferencia entre los niveles de estos y el género ya que se obtuvieron valores similares.

En relación con el IMC, se observó en el caso de la glucosa que no está claro si existe una relación entre éstos, ya que aunque encontramos que en los pacientes que se encuentran en el rango de Obesidad el porcentaje de los que manejan valores normales de glucosa es menos de la mitad de los que están en peso normal o sobrepeso, también encontramos que el porcentaje de los que superan el umbral renal es similar en todas las categorías. Para el Colesterol existe una relación entre el IMC y los valores de Colesterolemia, puede observarse como el porcentaje de los pacientes con Obesidad tipo II y II que se encuentran en alto riesgo es mas de tres veces de el de los pacientes con peso normal y al contrario en estos pacientes el porcentaje de los que se encuentran con valores recomendables de Colesterol es tres veces de el de los pacientes con Obesidad II y II; y en el caso de los triglicéridos, en éste parámetro, la diferencia se observa entre el grupo de Obesidad II y II y el resto donde podemos ver que duplica y triplica los porcentajes. Entre Peso Normal, Sobrepeso y Obesidad I, la diferencia no está muy marcada, la variación es muy poca.

Y por último la incidencia de hiperglicemia por grupo de edad es mayor en el grupo de 51 a 60 años, la de hipercolesterolemia en el de 31 a 40 años al igual que en la hipertriglicidemia.

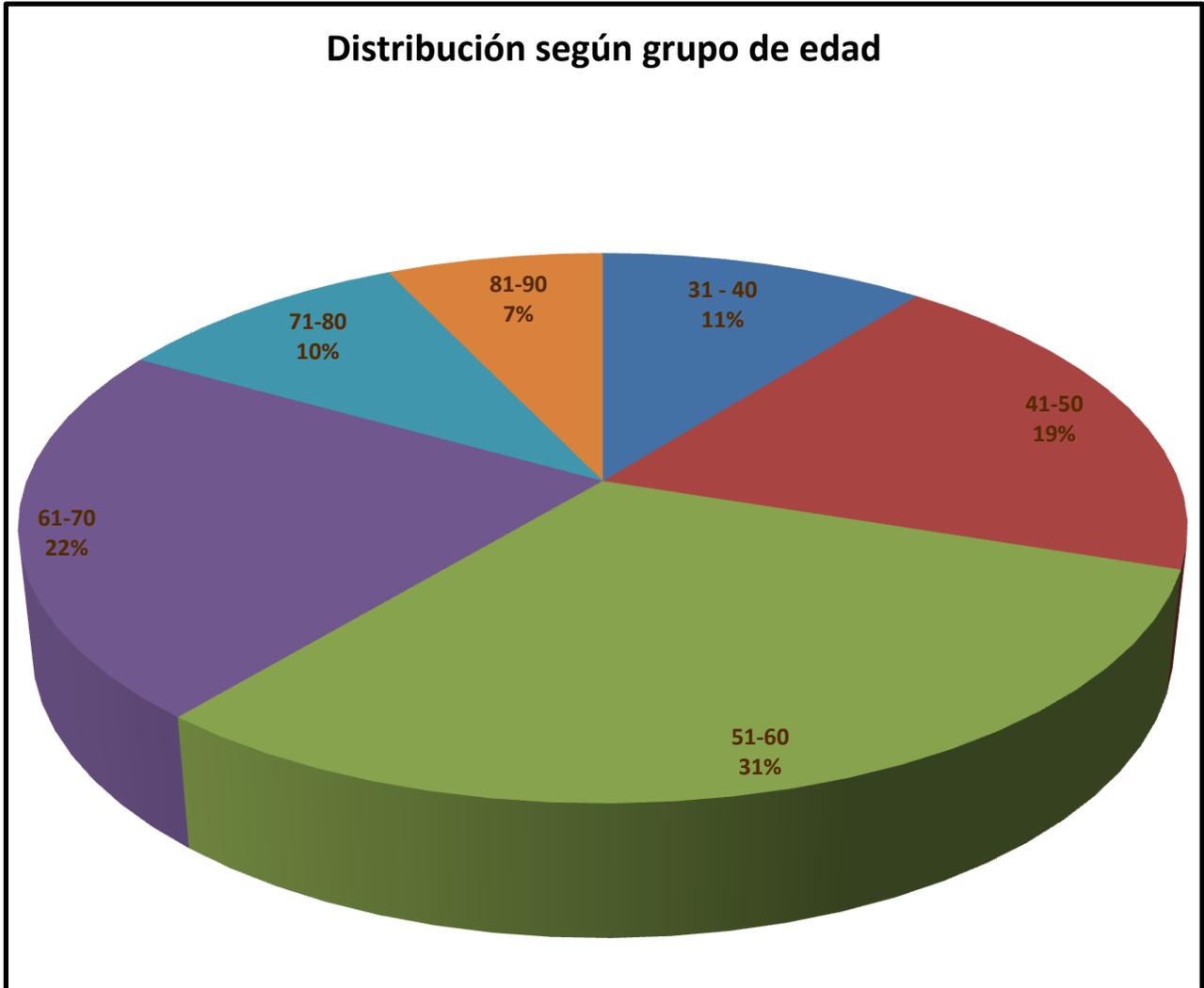
## Cuadros y Gráficos

GRAFICO 1



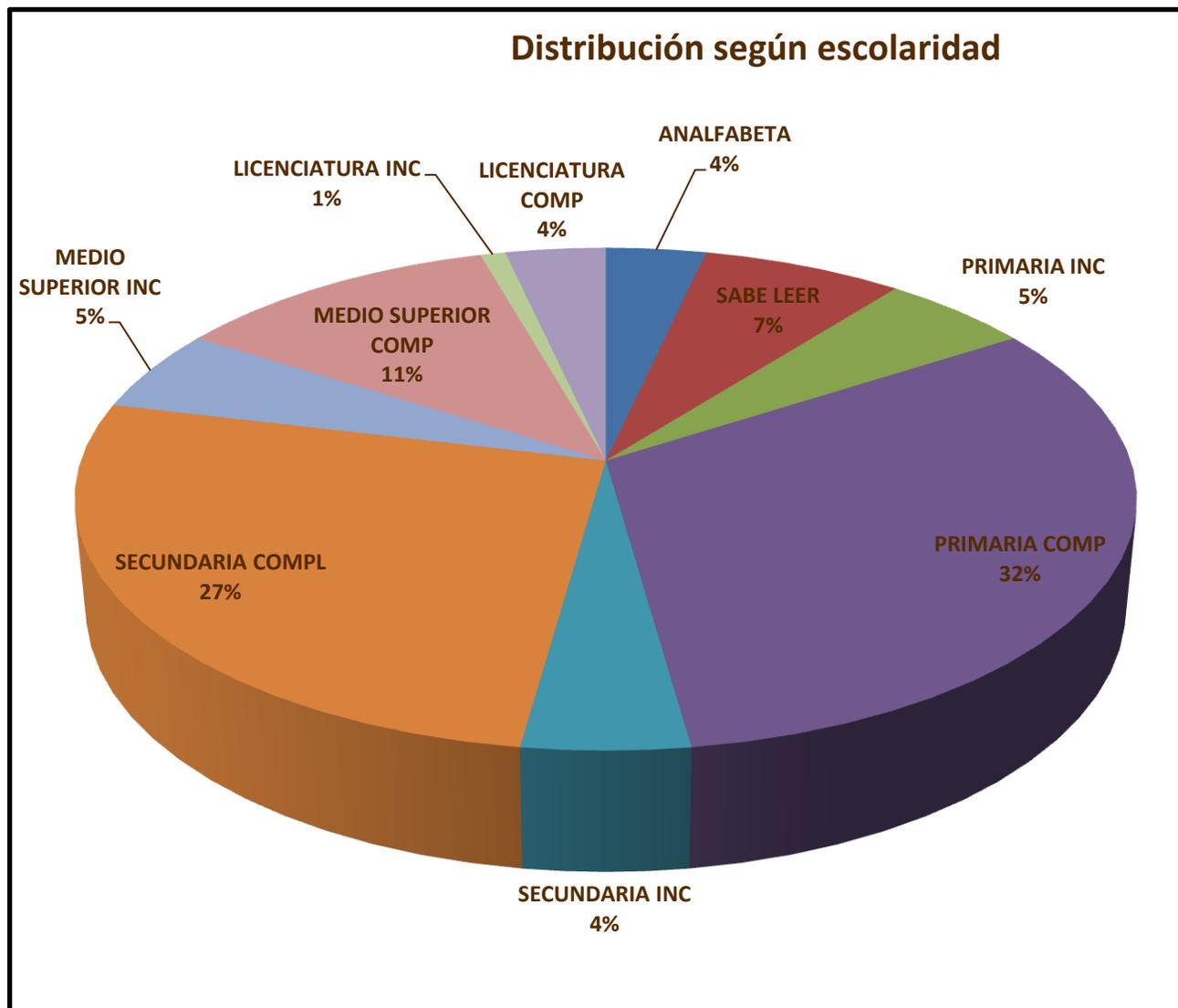
Se recolectaron datos de 113 individuos en control de DM y/o HAS, de los cuales 59 pertenecen al sexo femenino y 54 al sexo masculino. Por lo tanto es una muestra heterogénea en relación al género.

**GRAFICO 2**



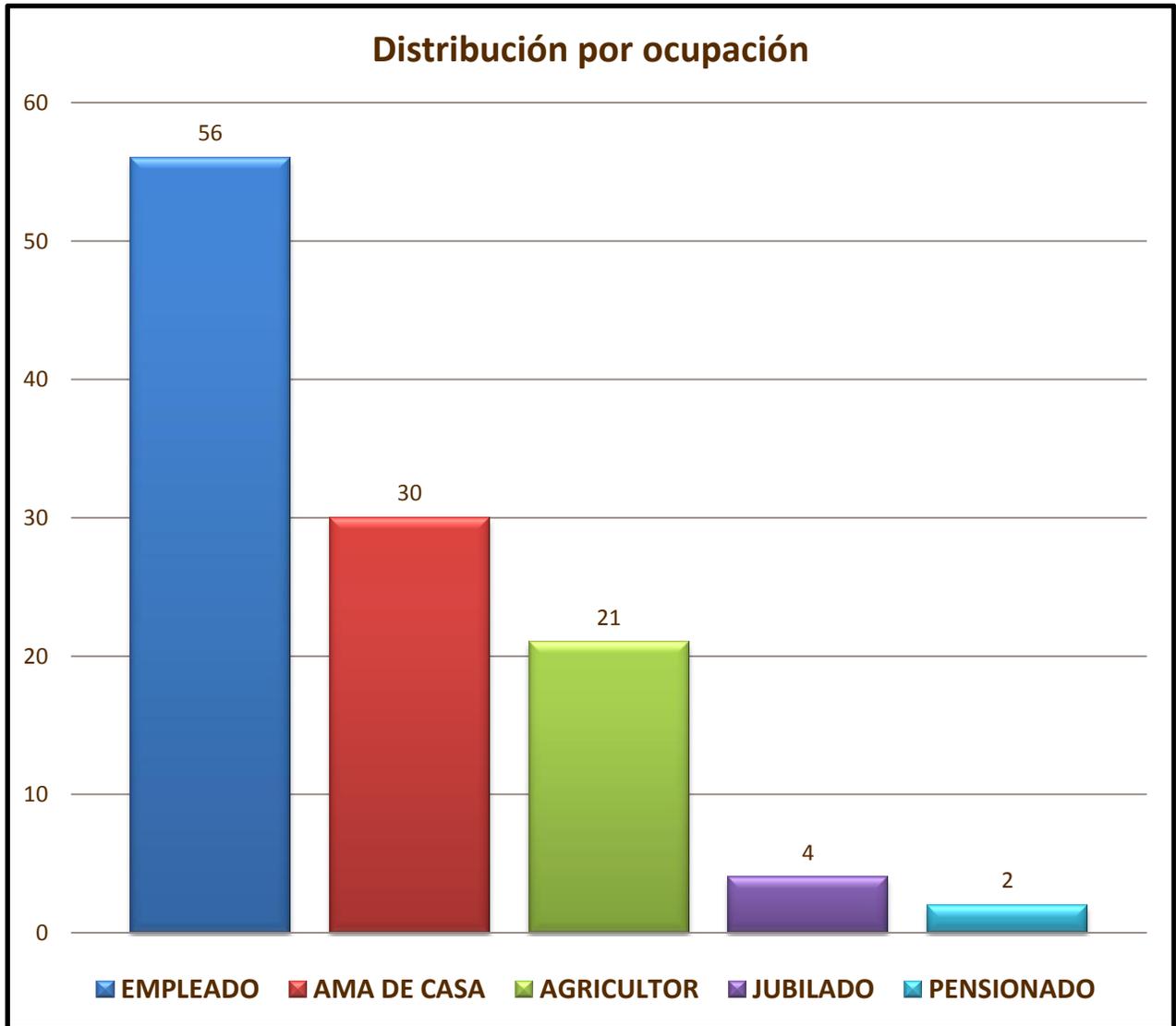
De las personas que presentan éstos padecimientos más del 50%, se encuentra entre los 51 y 70 años y solo un 11% es menor de 40 años.

**GRAFICO 3**



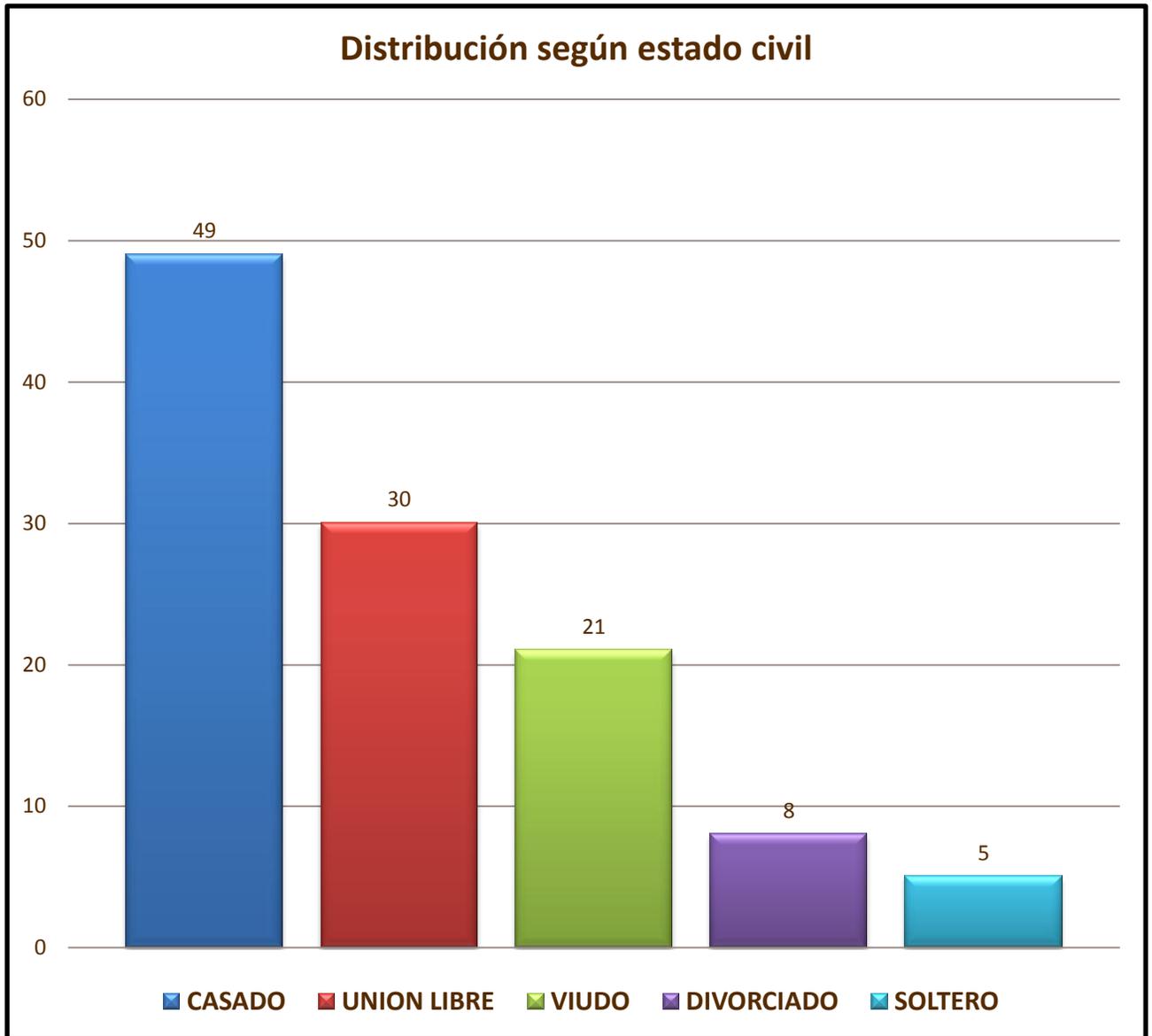
Probablemente debido a que ésta es una población rural, el nivel de estudios no va más allá de la educación media básica, siendo el grupo de mayor prevalencia el que solo cuenta con educación primaria

**GRAFICO 4**



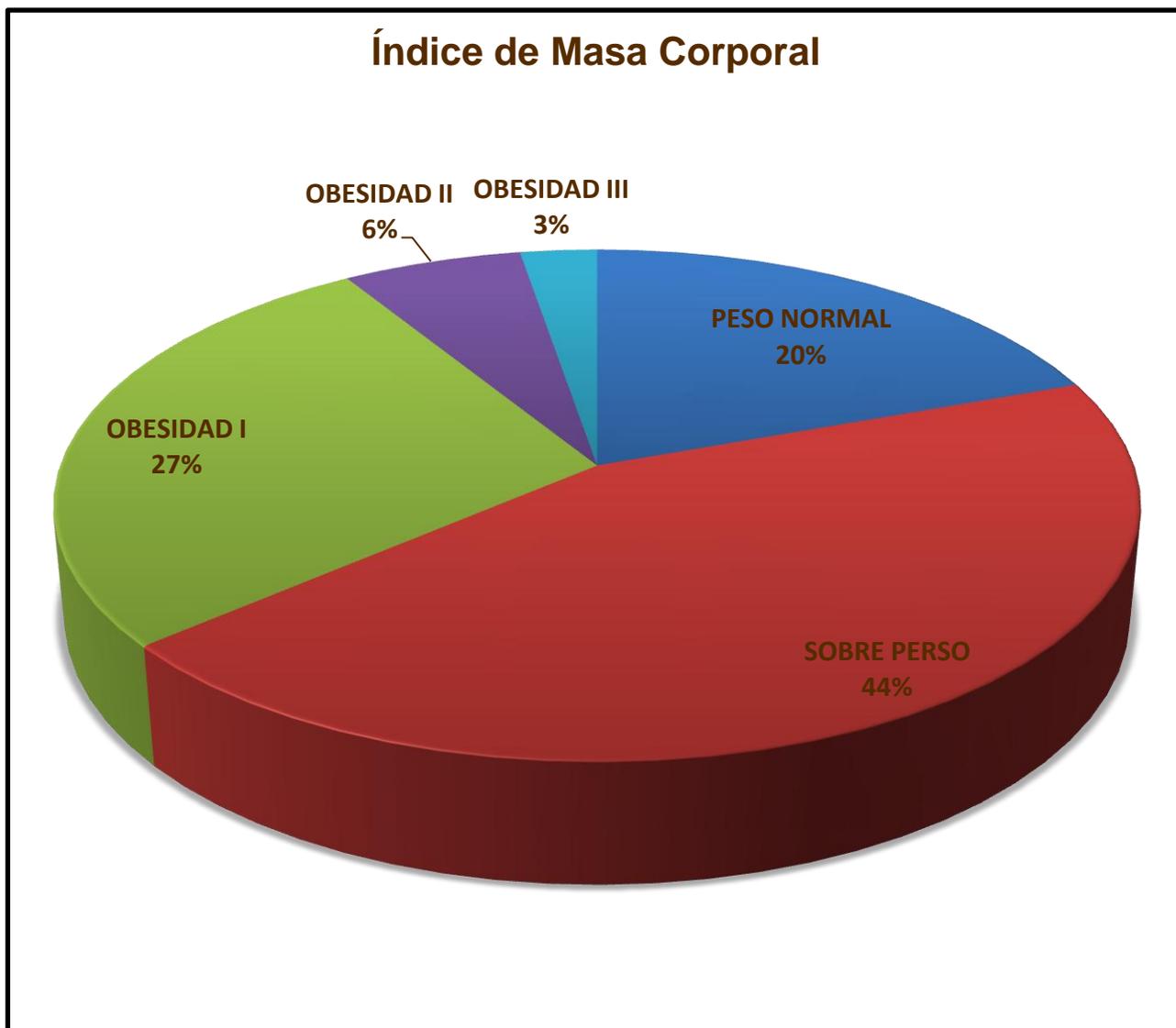
En ésta población se encuentran 2 maquiladoras así como algunos pequeños negocios que son los que proveen de empleo a la comunidad, por lo que la mayoría de las personas son empleados de los mismos, siguiéndole el grupo de las amas de casa.

**GRAFICO 5**



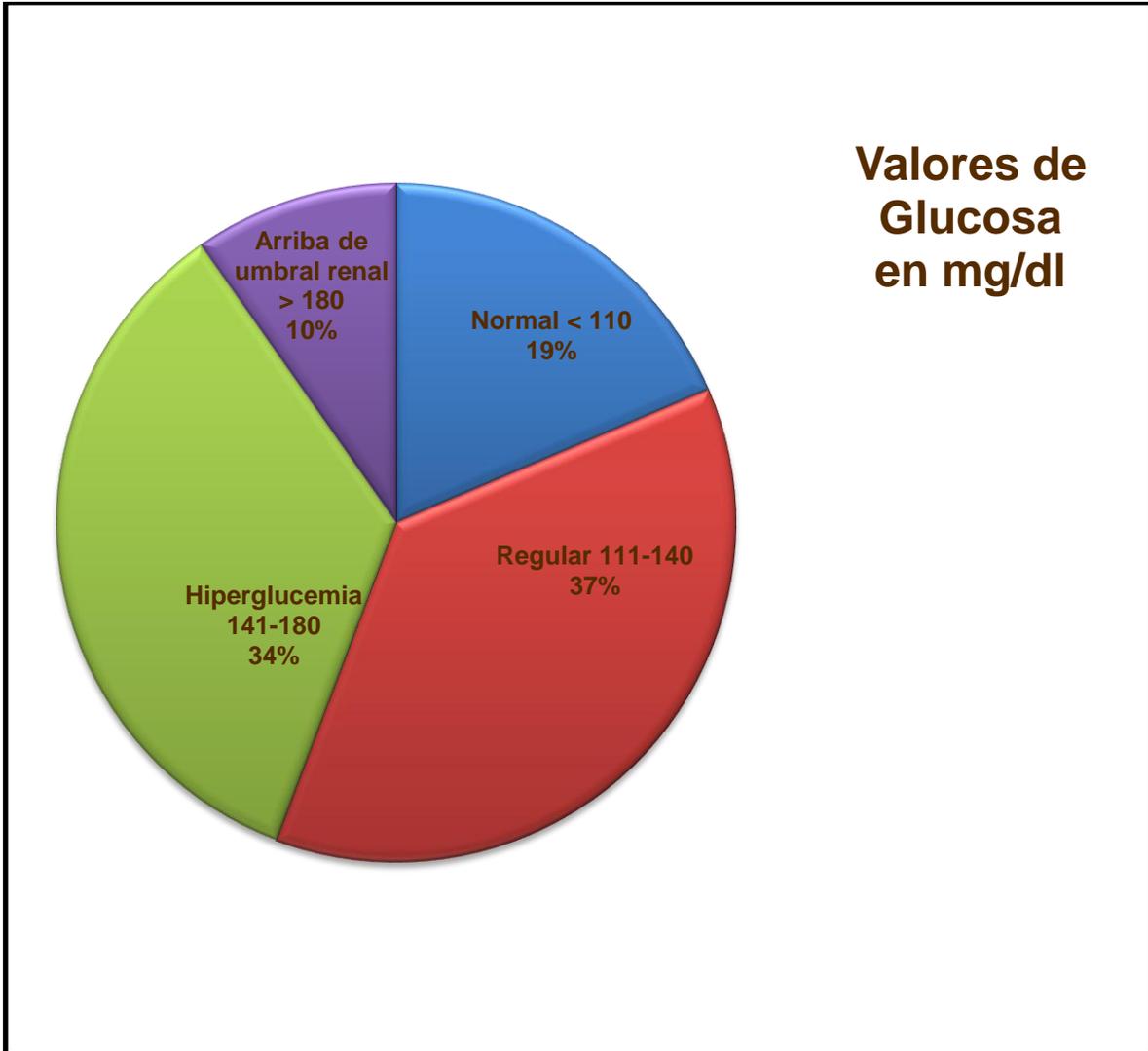
La mayor parte de la población estudiada, está casada o cuenta con una relación de pareja

GRAFICO 6



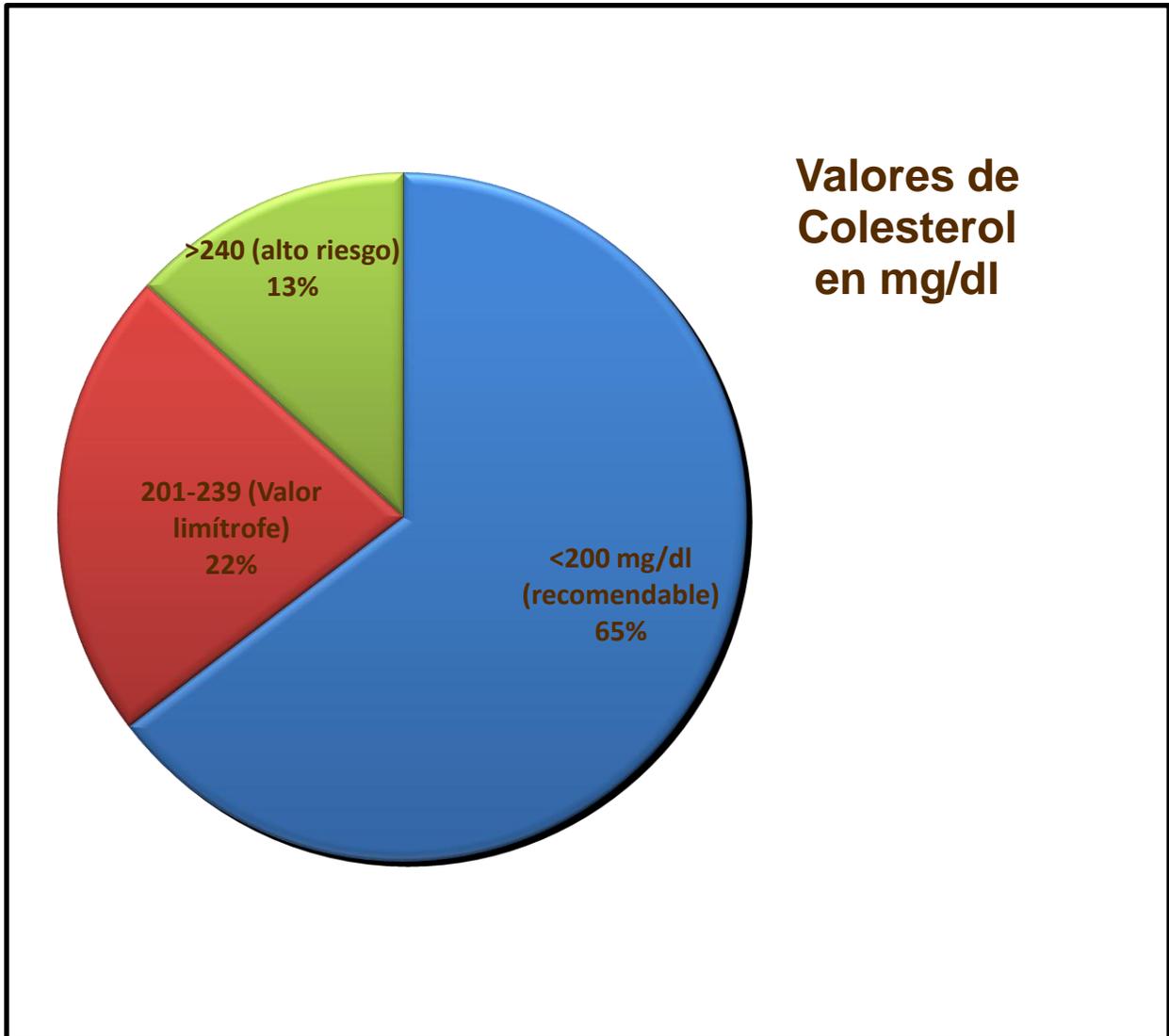
Calculando el Índice de Masa Corporal y clasificándolo según la OMS, encontramos que solo el 20% de la población con DM y/o HAS, son personas con un peso normal, la mayoría se encuentra dentro del rango de sobrepeso y obesidad tipo 1

GRAFICO 7



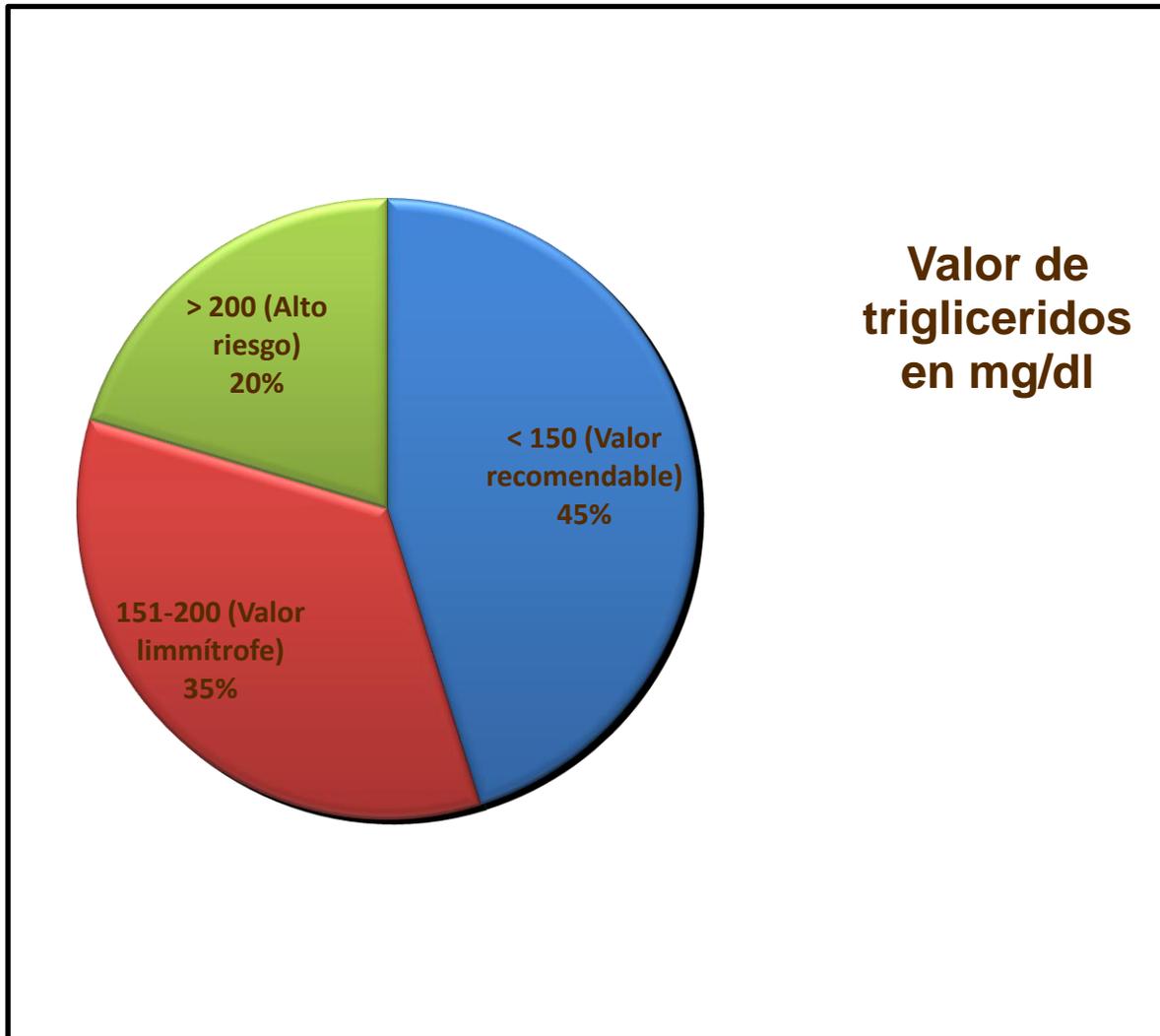
En los pacientes estudiados más de la mitad, (63 individuos) reportaban valores de glucosa menores a 140 mg/dl, en ésta variable la media fue de 132 mg/dl, 11 pacientes (10%) sobrepasaron el umbral renal

GRAFICO 8



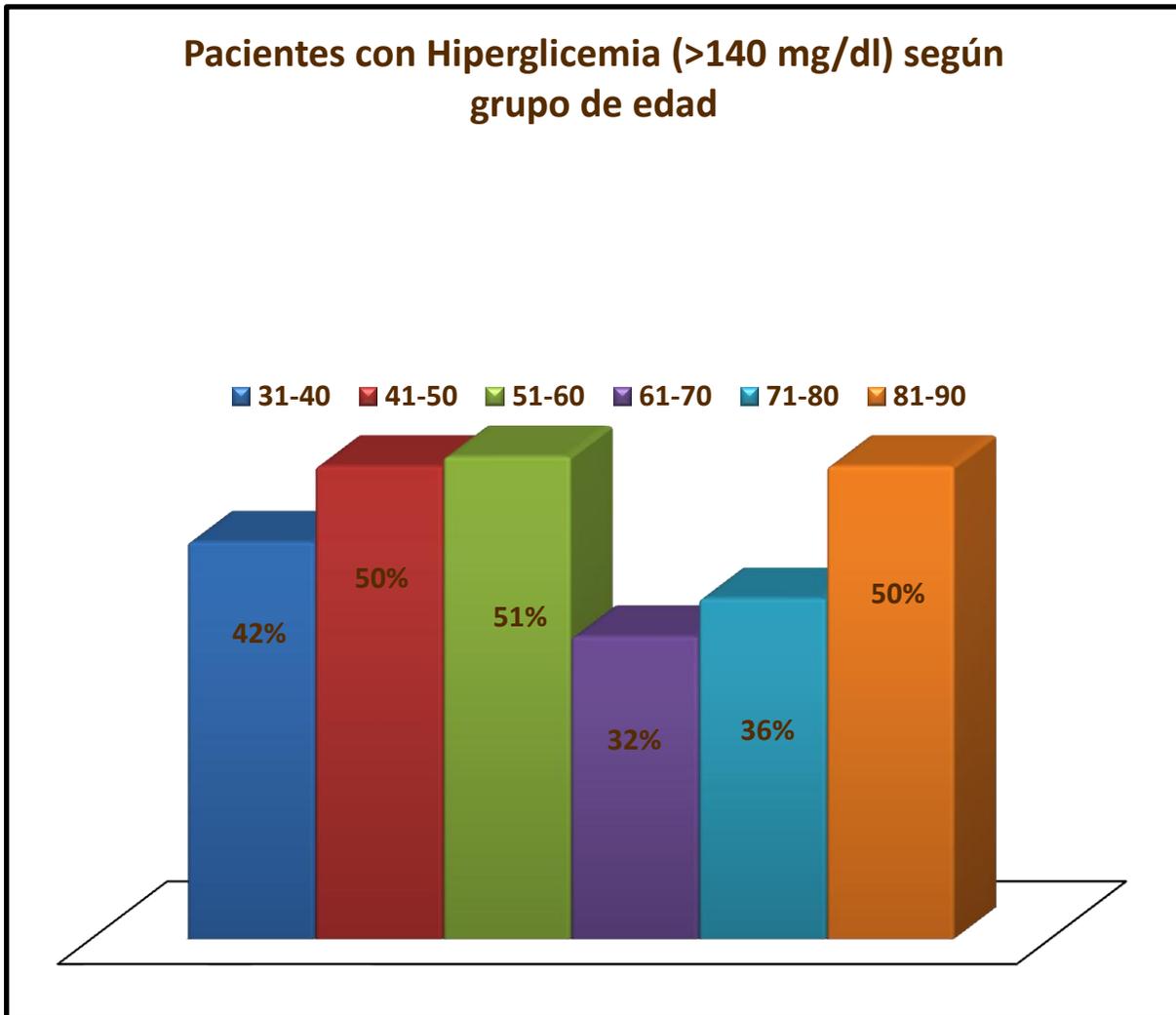
La mayor parte de la población estudiada está dentro de los valores recomendables de colesterol, el 87% se encuentra dentro de éste parámetro o en el valor limítrofe, solo el 13% está dentro del grupo de alto riesgo según la Norma Oficial para la prevención, tratamiento y control de dislipidemias.<sup>58</sup>

GRAFICO 9



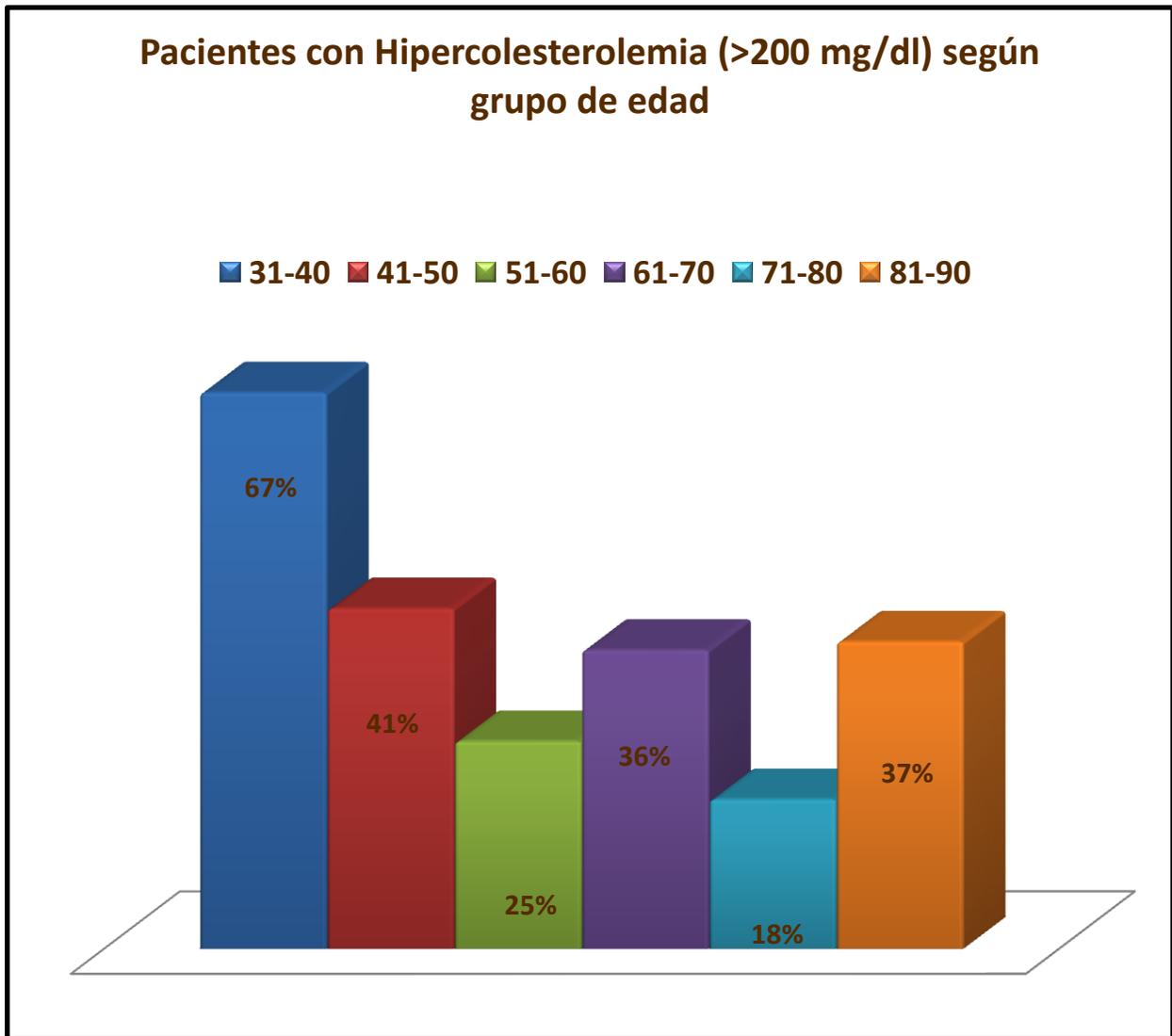
En el caso de los valores de triglicéridos hay una mayor incidencia en los pacientes que se clasifican como alto riesgo, aunque no se encontró ningún caso de Muy alto riesgo (>1,000 mg/dl), según la clasificación de la NOM-037-SSA2-2002. <sup>58</sup> El valor máximo encontrado fue de 365 mg/dl

GRAFICO 10



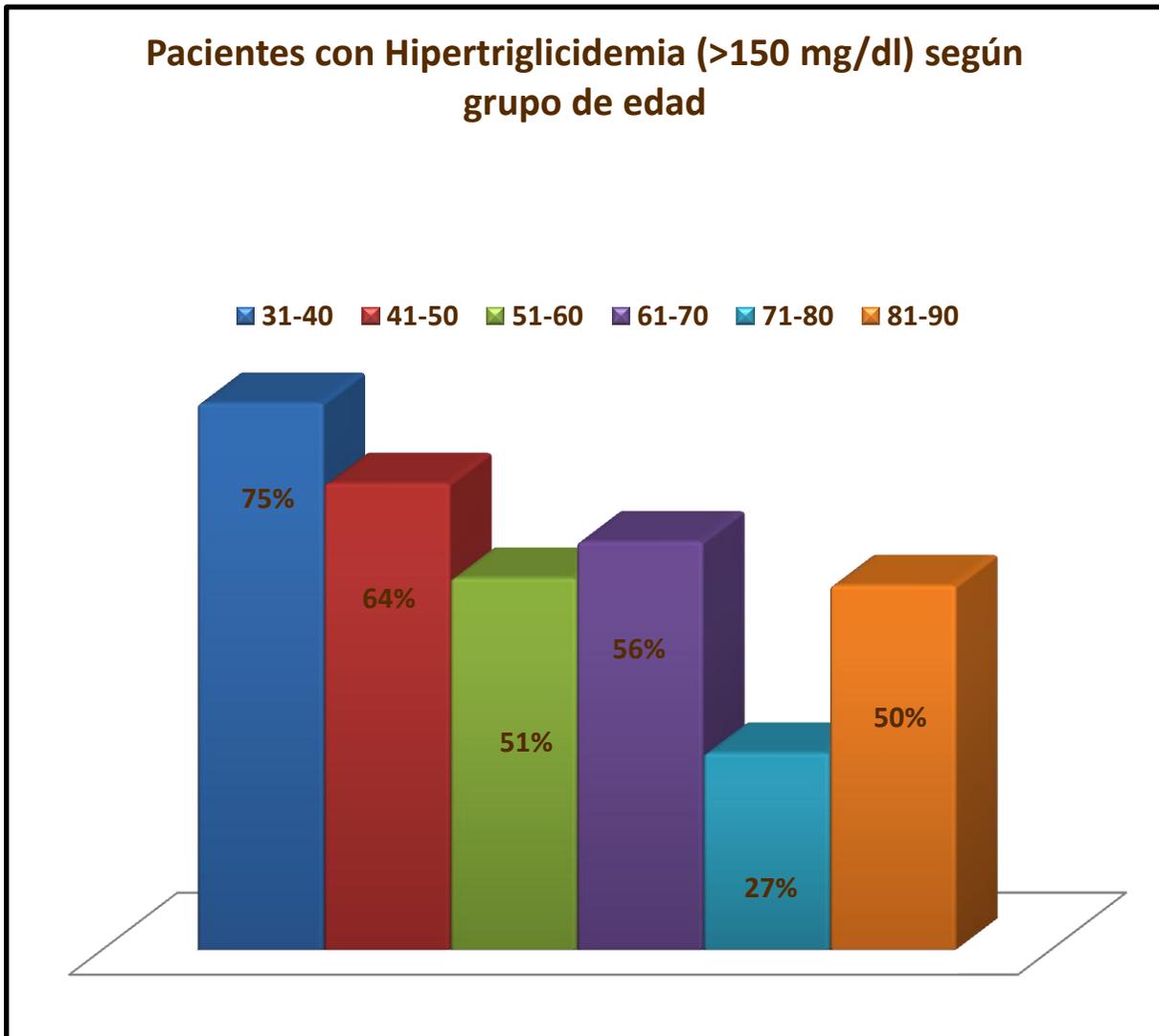
Separando en grupos de edad cada 10 años, el grupo donde se presenta menor incidencia es entre los 61 y 80 años, en los demás grupos se encuentran porcentajes similares

GRAFICO 11



La mayor incidencia se encontró en el grupo de 31 a 40 años donde un 67% de éste grupo presento valores de colesterol > 200 mg/dl. La menor en individuos que se encuentran entre los 71 y 80 años de edad donde solo en un 18% de los casos presento éstos valores.

GRAFICO 12



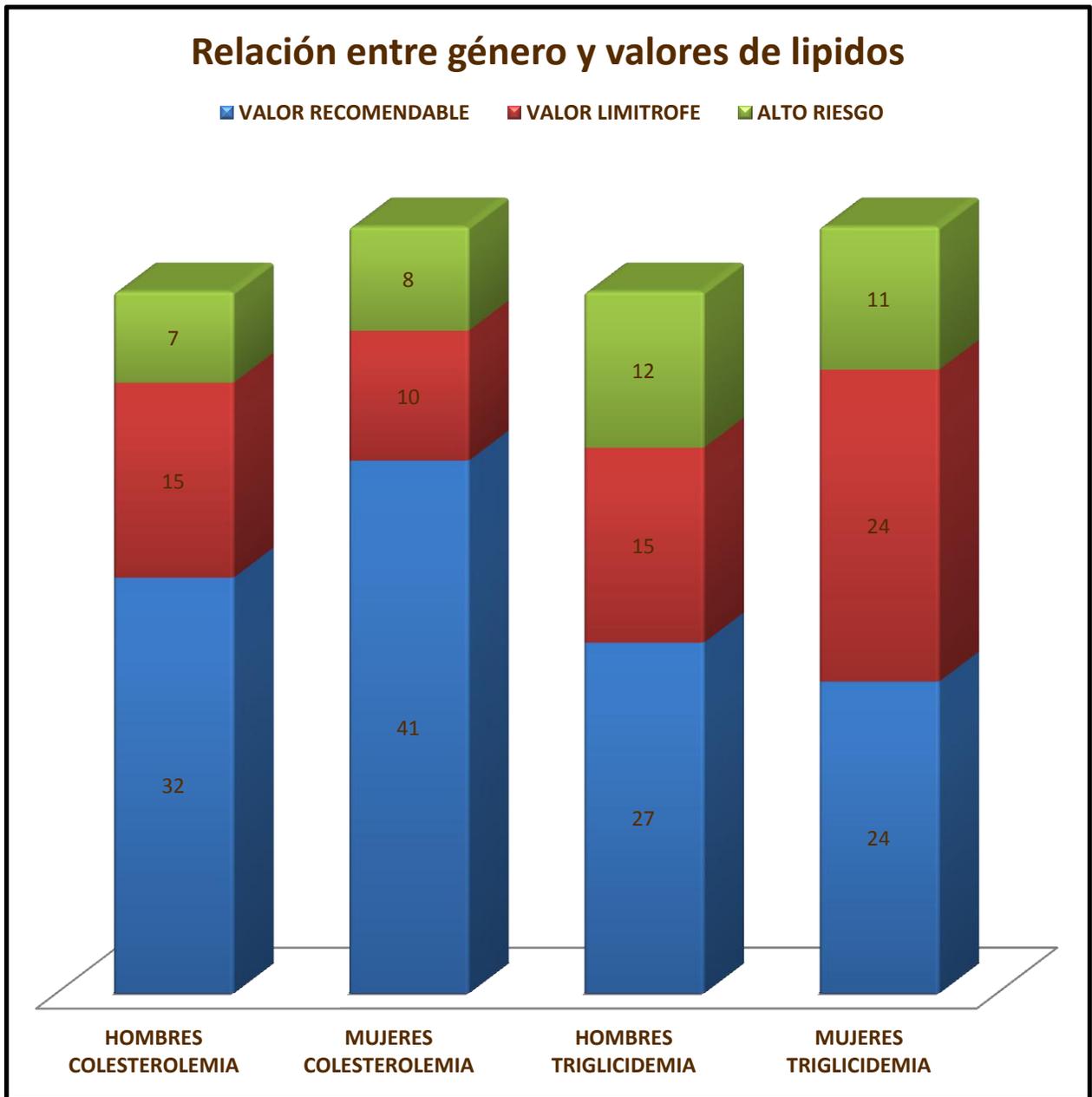
Al igual que en el colesterol, donde se observó mayor porcentaje de valores por encima de lo normal fue en el grupo de los más jóvenes 31 a 40 años (75%) y el de menor el de 71 a 80 años

GRAFICO 13 **Relación entre género y valores de glucosa**



El sexo masculino presenta mayor porcentaje de valores de glucosa normales y encontramos muy bajo número de hombres que sobrepasan el valor del umbral renal.

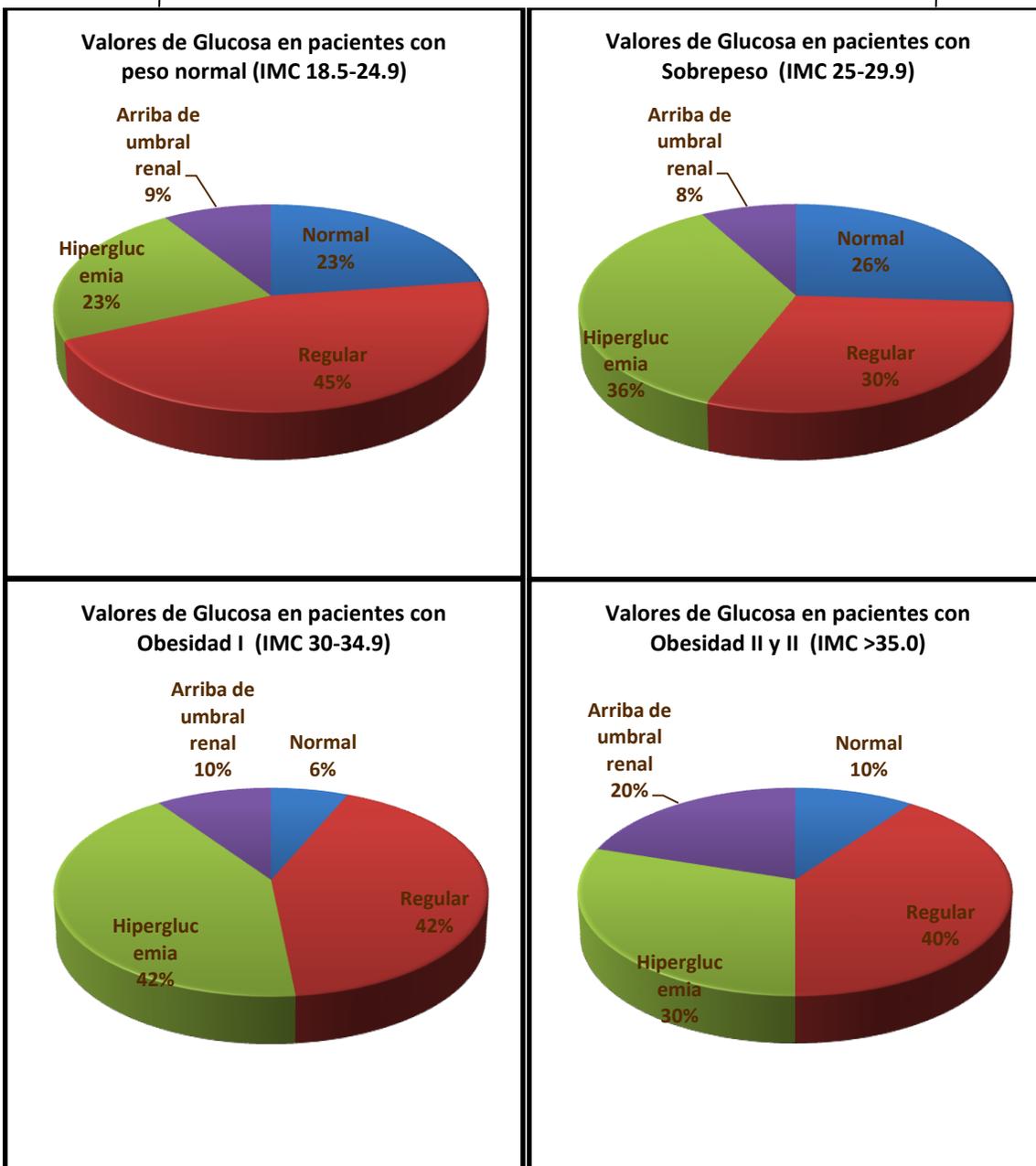
GRAFICO 14



Según los datos que obtuvimos, no existe relación entre el género y los valores de alto riesgo de colesterol y/o triglicéridos, ya que las cifras de los pacientes que se consideran de alto riesgo fueron casi las mismas considerando que el porcentaje entre hombres y mujeres fue de 48 y 52% respectivamente

GRAFICO 15

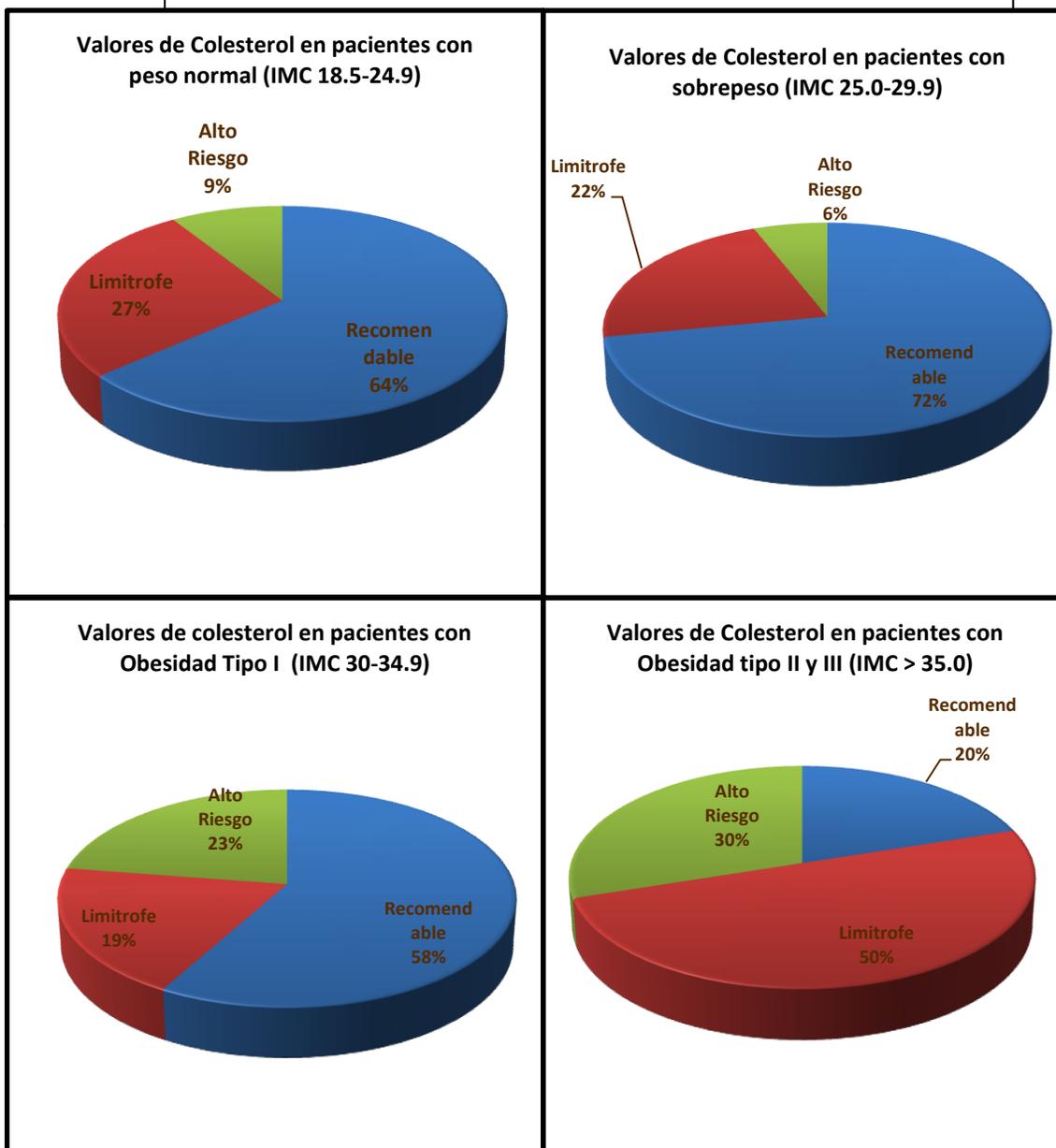
## Relación entre IMC y valores de Glucosa



En relación con el IMC, se observó en el caso de la glucosa que no está claro si existe una relación entre éstos, ya que aunque encontramos que en los pacientes que se encuentran en el rango de Obesidad el porcentaje de los que manejan valores normales de glucosa es menos de la mitad de los que están en peso normal o sobrepeso, también encontramos que el porcentaje de los que superan el umbral renal es similar en todas las categorías.

GRAFICO 16

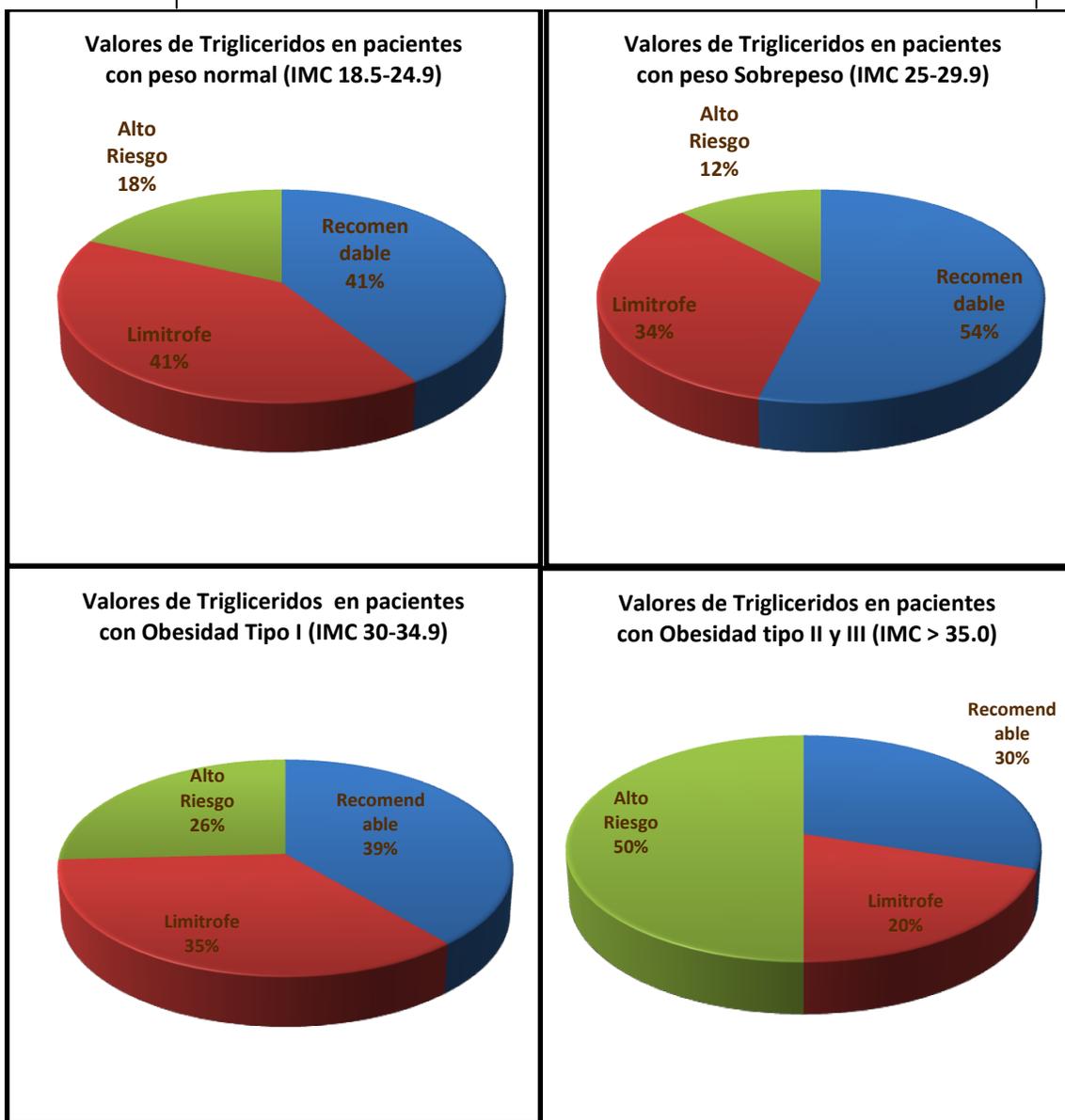
## Relación entre IMC y valores de Colesterol



Existe una relación entre el IMC y los valores de Colesterolemia, puede observarse como el porcentaje de los pacientes con Obesidad tipo II y III que se encuentran en alto riesgo es mas de tres veces de el de los pacientes con peso normal y al contrario en estos pacientes el porcentaje de los que se encuentran con valores recomendables de Colesterol es tres veces de el de los pacientes con Obesidad II y III

GRAFICO 17

## Relación entre IMC y valores de Triglicéridos



En éste parámetro, la diferencia se observa entre el grupo de Obesidad II y III y el resto donde podemos ver que duplica y triplica los porcentajes, entre Peso normal, Sobrepeso y Obesidad I, la diferencia no está muy marcada, la variación es muy poca.

## Conclusiones

En la población adscrita a la UMF 12 del IMSS en Estación Ramírez, Tamaulipas, que se encuentra en control de DM y/o HAS, la mayoría se encuentra entre los 51 y 70 años; el nivel de escolaridad es bajo, solo el 21% tiene estudios más allá de secundaria completa; el promedio de IMC es de 28.87% y la media de 28.1 por lo que se considera como una población con sobrepeso; mas de la mitad de la población presentó valores aceptables de glucosa (140 mg/dl) por lo que podemos concluir en éste aspecto que existe un control aceptable de glicemia, aunque no ideal ya que un 10% presentaron valores mayores a los 180 mg/dl. En relación a los lípidos solo el 20%, o menos, en caso del colesterol, presentan valores de alto riesgo.

Respecto a la edad; para el caso de la glucosa, no existe una relación marcada entre ellas, los porcentajes de hiperglucemia son similares en todos los grupos, pero si es un factor determinante en los valores de lípidos, donde los individuos más jóvenes son los que presentan valores más altos de ellos.

En relación al género, no hay relación entre éste y los valores de lípidos, pero hay un mayor control en el sexo masculino respecto a la glucosa.

Al considerar el IMC podemos concluir que entre los individuos que se clasifican en obesidad tipo II y III la prevalencia de valores altos de colesterol y triglicéridos es mayor, y que los valores de glucosa no tienen relación significativa.

## Recomendaciones

Aunque en la mayor parte de los casos estudiados se obtuvieron resultados aceptables, también existe un buen número de personas con valores de glucosa no controlados, y valores de lípidos por arriba de lo normal, por lo que debe orientarse a la población en general sobre algunos hábitos en el estilo de vida que le ayudarán a mantener y mejorar la calidad de la misma. El peso es un factor muy importante para éstas enfermedades, una de las principales recomendaciones es mantener el IMC entre 20 y 25 kg/m<sup>2</sup>, y esto va de la mano con las demás recomendaciones como son la actividad física aeróbica que debe realizarse al menos 30 minutos por 5 días de la semana, individualizando de acuerdo a las características de cada paciente; el consumo de fibra natural debe recomendarse en el plan de alimentación de 20 a 30 gr/día; disminuir el consumo de carbohidratos simples al mínimo; el consumo diario de sal menor a 5 g. en pacientes con diabetes y menor a 3 gr. en pacientes con hipertensión; minimizar el empleo de alimentos industrializados; consumo regular de alimentos fuente de ácidos grasos poli insaturados, (pescados, nueces, almendras); no se recomienda el consumo del alcohol y el consumo de tabaco debe ser prohibido; el empleo de estatinas además de ayudar a la hipercolesterolemia ayuda a prevenir enfermedades cardiovasculares.

## Bibliografía

1. Gómez López Et-al. Revista Médica IMSS 2004; 42 (4): 331-335 “Diabetes e Hipertensión, costo en estudios”
2. Gil-Velázquez, LE.Dominguez-Sanches,ER.Sil-Acosta,MJ.Parrilla Ortiz,JI.Santillana-Hernandez,SP.Torres Arreola,LP.Diagnostico y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención. Guía de práctica clínica; 2009;12
3. McPhee, SJ.Papadakis, MA.Tierney, LM.Diagnostico clínico y tratamiento.Lange.2007.46.1219-1253
4. Garza Elizondo Et-al. Revista Médica IMSS 2003; 41 (6): 465-472 “Atribuciones y creencias sobre la diabetes mellitus tipo 2”
5. Bustos Saldaña Et-al. Revista Medica IMSS 2005; 43 (5): 393-399. “Control de la Glucemia en diabéticos tipo 2”
6. Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care 1997;20:1183-1197
7. Davidoff F. Blood sugar, disease, and nondisease. Ann Intern Med 1997; 127(3): 235-237
8. Organización Mundial de la Salud. Factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares: nuevas esferas de investigación. Ginebra: Informe de un Grupo Científico de la OMS. Ser Inf Tecn, no. 841, 1994.
9. García de Alba García. Et-al. Revista Medica IMSS 2004; 42 (5): 395-404 “Diabetes mellitus tipo 2 y ejercicio físico”
10. Sabag-Ruiz Et-al. Revista Médica IMSS 2006; 44 (5): 415-421 “Complicaciones crónicas de la Diabetes Mellitus”
11. Membreño Mann El-al. Revista Médica IMSS 2005; 43 (2): 97-101 “Hospitalización en pacientes con diabetes mellitus)
12. Olaguer Leza-Torres Et-al. Revista Médica IMSS 2005; 43 (6): 487-493 “Micro albuminuria y diabetes tipo 2”
13. O’Hara DA, McCarty D. Complications of diabetes in the hospitalized population in Victoria. J Qual ClinPract 1998;18:177-185.
14. Gorzoni ML, Lima CA. Analysis of clinical parameters of elderly inpatients in an internal medicine ward. Rev Assoc Med Bras 1995;41:227-232.
15. Kolawole BA, Ajayi AA. Prognosis indices for intrahospital mortality in Nigerian diabetic NIDDM patients. Role of gender and hypertension. J Diabetes Complications 2000;14:84-89.
16. Donnan PT, Leese GP, Morris AD. Hospitalizations for people with type 1 and type 2 diabetes compared with the nondiabetic population of Tayside,

- Scotland: a retrospective cohort study of resource use. *Diabetes Care* 2000;23:1774-1779.
17. Lapizar Salazar. Editorial *El Manual Moderno*. México 2002. Guía para el manejo integral del paciente diabético. Pág. 103-108
  18. Aguilar-Salinas CA, Mehta R, Rojas R, Gómez-Pérez FJ, Obiz G, Rull JA. Management of the metabolic syndrome as a strategy for preventing the macrovascular complications of type 2 diabetes: controversial issues. *Curr Diab Rev* 2005;1:145-158.
  19. Diabetes mellitus, prioridad institucional. "panorama epidemiológico" Foro Silanés, atención a la salud en México, prevención de diabetes, año 2000; 4(9): 3-4
  20. Secretaría de salud, Centro de vigilancia epidemiológica: Prevención primaria, una necesidad del siglo XXI, 2001.
  21. Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas. México D.F. Secretaría de Salud, 1993:25-28
  22. Chávez-Domínguez, Acoltzin-Vidal C. Definición, causas, clasificación (adultos) epidemiología y tasas de morbimortalidad. *Rev Mex Cardiol* 1995;6:10-14.
  23. Vázquez-Valls E, García-de Alba C, Arias-Merino DE, Parra-Carrillo JZ. Algunos aspectos de la presión arterial en el área rural de Jalisco. *Salud Publica Mex* 1981;23:83-92.
  24. Guerrero-Romero F, Rodríguez-Morán M. Prevalencia de hipertensión arterial y factores asociados en la población rural marginada. *Salud Publica Mex* 1998;40:339-346.
  25. Chávez-Domínguez R, Vega-Estens P, Larios-Saldaña A. La hipertensión arterial y otros factores de riesgo coronario en la atención del primer nivel. *Arch Inst Cardiol Mex* 1993;63:425-434
  26. Figueroa-Castrejón G. Recordando al enemigo silencioso: La hipertensión arterial. *Med Intern de Mex* 1995;11:79-82.
  27. Rodríguez-Morán M, Guerrero-Romero J. Importancia del apoyo familiar en el control de la glicemia. *Salud Publica Mex* 1997;39:44-47.
  28. Editorial. Regimen adherence: A problematic construct in diabetes research. *Diabetes Care* 1985;8:300-301.
  29. Schlenk E, Hart L. Relationship between health locus of control, health value, and social support and compliance of persons with diabetes mellitus. *Diabetes Care* 1984;7:566-574.
  30. Eugene Braunwald Et-al. *Harrison Principios de Medicina Interna*. Ed. Mc Graw Hill. Vol. 1 Págs. 252-253
  31. McPhee, SJ. Papadakis, MA. Tierney, LM. *Diagnostico clínico y tratamiento*. Lange. 2007. Págs. 429

32. Cotadellas, O. Revista Canis et Felis, 2005 Vol. 77 Pág. 41-52. "hipertensión arterial sistémica"
33. Guerrero-Romero, Rodríguez Morán. Revista, Salud Pública de México. Vol. 40 No 4 Jul-Ago 1998. "Prevalencia de hipertensión arterial y factores asociados en la población rural marginada"
34. Peredo Rosado Et-al. Revista Médica IMSS 2005; 43 (2): 125-129 "Impacto de una estrategia educativa activa participativa en el control de la hipertensión arterial."
35. Bustos Saldaña Et al. Hipertensión arterial en el paciente anciano del occidente de México. Rev. Cubana Med Gen Integr, Ciudad de La Habana, v. 20, n. 5-6, dic. 2004 . Disponible en <<http://scielo.sld.cu/scielo.php>
36. Contreras Zúñiga, Zuluaga Martínez. Revista Mexicana de Cardiología. Vol. 21 No 1 Ene\_Feb 2010. Pág. 25-30. "Monitoreo ambulatorio de Presión Arterial"
37. Parra Carrillo Et-al. Revista Mexicana de cardiología 2009 20 (3) pág. 141-148 "Costo-efectividad del tratamiento farmacológico de la HTA sistémica"
38. Velázquez Monrroy Et-al. Archivos de cardiología de México. Vol. 7 No 3 Jul-Sep 2004 "Hipercolesterolemia e hipertensión arterial en México"
39. McPee- Papadakis. Diagnóstico clínico y tratamiento Lange 2007. Editorial Mc Graw Hill. Impreso en México 2007. Pagina 437
40. Marín-Reyes, M.C. Rodríguez-Morán, M.C. Apoyo Familiar en el apego al tratamiento de la hipertensión arterial esencial. Salud Pública de Mexico. Vol 3 No 4. Cuernavaca, Jul-Ago 2001
41. Stephen J. McPee, Maxine A. Papadakis. Lange, Diagnóstico clinic y tratamiento 2007. Editorial Mc. Graw Hill Pag. 1269
42. Braunwald Et-al. Harrison. Principios de Medicina Interna. Ed Mc Graw Hill, 15va Ed. Volumen II Pag 2634-2635
43. Huertas-Vazquez. Aspectos genéticos de la hiperlipidemia familiar combinada. Revista de Endocrinología y Nutrición. Vol 16. No 1, Mexico 2008. Pag 16-23
44. Barba-Evia JR. Lípidos, aterogénesis y riesgo coronario. Rev Med Patol Clin Mex 2005;52(3):176-189
45. Aguilar-Salinas et al. Características de los casos con dislipidemias mixtas en un estudio de población, resultados de la encuesta nacional de enfermedades crónicas. Salud Publica Mex 2002;44(6):546-553
46. Morán S, Rodríguez-Leal G, et-al. Concentración de colesterol plasmático; prevalencia y factores asociados con hipercolesterolemia. Estudio transversal en la unidad de diagnóstico Médica Sur. Rev Medica Sur 2000;7(1):6-9.

47. Shafer EJ, Levy RL. Pathogenesis and management of lipoprotein disorders. *N Engl J Med* 1985;312:1300
48. Rodríguez-Fontal M, Rondón-Espin A. Hipercolesterolemia en la población adolescente. *RFM Caracas* 2000;23(1):469-798
49. Salazar-Vázquez B, Rodríguez-Moran M, Guerrero- Romero F. Factores bioquímicos asociados a riesgo cardiovascular en niños y adolescentes. *Rev Med IMSS* 2005;43(4):299-303.
50. Ríos-Oliveros L, Legorreta-Soberanis J. Distribución de grasa corporal en diabéticos tipo 2, como factor de riesgo cardiovascular. *Rev Med IMSS* 2005;43(2):199-204.
51. Hill JO, Wyatt H, Melanson E. Genetic and environmental contributions to obesity. *Med Clin North Am Obesity* 2000;84(2)333-343.
52. Chávez-Tapia N, Tamayo-Ramírez R, Lizardi-Cervera J. Factores de riesgo en diabetes mellitus tipo 2. *Rev Med Intern Mex* 2003;19(5):301-310.
53. Sanchez Rivera Elvira. Diabetes una enfermedad en crecimiento. [http://www.magazinemx.com/bj/bjfiles\\_archivo/diabetes\\_art/intro.html](http://www.magazinemx.com/bj/bjfiles_archivo/diabetes_art/intro.html)
54. Encuesta Nacional de Salud 2000. (información preliminar). Secretaría de Salud. México, 2000
55. Hill JO, Wyatt H, Melanson E. Genetic and environmental contributions to obesity. *Med Clin. North Am Obesity* 2000;84(2)333-343.
56. Sistema de Información Médico Operativo (SIMO) de la Unidad de Medicina Familiar No 36 del IMSS
57. Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, "Para la prevención tratamiento y control de la diabetes mellitus en atención primaria"
58. Norma Oficial Mexicana NOM-037-SSA2-2002, "Para la prevención, tratamiento y control de las dislipidemias"

## **Anexos**

**Anexo 1: CUESTIONARIO**

**Anexo 2: CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**Anexo 3: CARTA DE DICTAMEN AUTORIZADO**

**Identificación**

Edad \_\_\_\_\_ años                      Sexo    M    F

**Datos Socio-demográficos**

1. Escolaridad:

- a) Analfabeta
- b) Sabe leer y escribir
- c) Primaria incompleta
- d) Primaria completa
- e) Secundaria incompleta
- f) Secundaria completa
- g) Educación medio superior incompleta
- h) Educación medio superior completa
- i) Educación superior completa
- j) Educación superior incompleta
- k) Maestría
- l) Doctorado

2. Estado civil:

- a) Casado (a)
- b) Soltero (a)
- c) Divorciado (a)
- d) Unión Libre
- e) Separado

3. Ocupación:

- a) Ama de casa
- b) Obrero (a)
- c) Profesional independiente
- d) Empleado (a)
- e) Agricultor
- f) Jubilado (a)
- g) Otro: \_\_\_\_\_

## Somatometría

Peso \_\_\_\_\_ kg

Talla \_\_\_\_\_ m

IMC \_\_\_\_\_ kg/m<sup>2</sup>

## Resultados de laboratorio

Glucosa \_\_\_\_\_ mg/dl

Colesterol \_\_\_\_\_ mg/dl

Triglicéridos \_\_\_\_\_ mg/dl

**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN MÉDICA**

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO Y BIOQUÍMICO DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 E HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA EN ESTACIÓN RAMIREZ, TAMPS**

**DR. JOSE ELEAZAR RODRIGUEZ MADIGAL  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO 12 IMSS**

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación médica. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto. Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento.

Se le está invitando a participar en un estudio que tiene como objetivo conocer el perfil epidemiológico y bioquímico de pacientes con diabetes mellitus e hipertensión arterial sistémica en la población adscrita a ésta unidad. En caso de aceptar se le realizarán algunas preguntas sobre usted como su escolaridad, ocupación estado civil, estudios de laboratorio.

Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.

- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación.
- Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, Pudiendo informar o no, las razones de su decisión.
- No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.
- No recibirá pago por su participación.
- La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada paciente, será mantenida con estricta confidencialidad por el grupo de investigadores.
- Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado que forma parte de este documento

## CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, \_\_\_\_\_ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación.

\_\_\_\_\_  
**Firma del participante o del padre o tutor**

\_\_\_\_\_  
**Fecha**

\_\_\_\_\_  
**Testigo**

\_\_\_\_\_  
**Fecha**

He explicado al Sr(a). \_\_\_\_\_ la naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apego a ella. Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

\_\_\_\_\_  
**Dr. José Eleazar Rodríguez Madrigal**

\_\_\_\_\_  
**Fecha**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS  
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud  
Coordinación de Investigación en Salud

**Dictamen de Autorizado**

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 2803  
H GRAL ZONA NUM 11, TAMAULIPAS

FECHA **01/10/2012**

**DR. JESUS III LOERA MORALES**

**P R E S E N T E**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

**PERFIL EPIDEMIOLOGICO Y BIOQUIMICO DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 E HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA EN ESTACION RAMIREZ, TAMPS. DURANTE EL PERIODO JULIO 2010 – JUNIO 2011**

que usted sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

<b>Núm. de Registro</b>
<b>R-2012-2803-11</b>

ATENTAMENTE

**DR.(A). RAMON MORENO PRADO**

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 2803

**IMSS**  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

