

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS  
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS  
COORDINACIÓN DE LA ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR  
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL**



**"FACTORES ASOCIADOS AL CONTROL DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL  
SISTÉMICA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN EL  
CENTRO DE SALUD EMILIANO ZAPATA, 2012"**

**INSTITUTO DE SALUD DEL ESTADO DE MEXICO  
HOSPITAL GENERAL DE ECATEPEC "DR. JOSÉ MARÍA RODRIGUEZ.**

**TESIS  
QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE  
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA  
M.C. MANUEL FERMIN HERNÁNDEZ ORTÍZ**

**DIRECTORES DE TESIS  
DRA. EN HUM. MARÍA LUISA PIMENTEL RAMÍREZ  
PH. D. MARIO ENRIQUE ARCEO GUZMÁN**

**ASESORES DE TESIS  
E.M.F. GONZÁLO HERNÁNDEZ MAGALLÓN**

**REVISORES DE TESIS  
E.M.F. BLANCA ESTELA ARIZMENDI MENDOZA  
M. EN I.C. LUIS REY GARCÍA CORTÉS  
M. EN C. JUAN JAVIER SANCHEZ GUERRERO**

**TOLUCA, MÉXICO**

**2013**

**"FACTORES ASOCIADOS AL CONTROL DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN  
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN EL CENTRO DE SALUD  
EMILIANO ZAPATA, 2012"**

## ÍNDICE

Cap.	Pág.
<b>I.- MARCO TEÓRICO.</b>	<b>1</b>
I.1.- Definición hipertensión arterial sistémica.	1
I.2.- Historia Hipertensión arterial sistémica.	1
I.3.- Epidemiología.	3
I.4.- Clasificación Hipertensión Arterial Sistémica.	4
I.4.1.- Clasificación por cifras tensionales.	4
I.4.2.- Clasificación por etiología.	5
I.5.- Factores de riesgo.	5
I.5.1. No Modificables.	6
I.5.2. Modificables.	6
I.6.-Fisiopatología de la hipertensión arterial sistémica.	7
I.7.- Factores asociados control hipertensión arterial sistémica.	9
I.8.- Asociación Hipertensión arterial sistémica Y Diabetes Mellitus 2.	12
<b>II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.</b>	<b>16</b>
II.1 Argumentación.	16
II.2 Pregunta de Investigación.	16
<b>III. JUSTIFICACION.</b>	<b>17</b>
III.1 Académica.	17
III.2 Científica.	17
III.3 Social.	17
III.4 Económica.	17
<b>IV. HIPÓTESIS</b>	<b>18</b>
IV.1 Elementos de la hipótesis.	18
IV.1.1 Unidades de Observación.	18
IV.1.2 Variables.	18
IV.1.2.1 Dependiente.	18
IV.1.2.2 Independientes.	18
IV.1.3 Elementos lógicos de relación.	18
<b>V. OBJETIVOS</b>	<b>19</b>
V.1 General.	19
V.2.Específicos.	19
<b>VI. MÉTODO.</b>	<b>21</b>
VI.1 Tipo de estudio.	21
VI.2.Diseño del estudio.	21
VI.3 Operacionalización de variables.	21
VI.4 Universo de Trabajo.	24
VI.4.1 Criterios de inclusión.	24
VI.4.2 Criterios de exclusión.	24
VI.4.3 Criterios de eliminación.	24
VI.5.Instrumento de Investigación.	25
VI.5.1 Descripción.	25
VI.5.2 Validación.	25
VI.5.3 Aplicación.	25
VI.6 Desarrollo del proyecto.	25
VI.7 Límite de espacio.	26

<b>VI.8 Límite de tiempo.</b>	<b>26</b>
<b>VI.9 Diseño de análisis.</b>	<b>26</b>
<b>VII. IMPLICACIONES ÉTICAS.</b>	<b>27</b>
<b>VIII. ORGANIZACIÓN.</b>	<b>27</b>
<b>IX. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.</b>	<b>28</b>
<b>X.- CUADROS Y GRÁFICOS.</b>	<b>35</b>
<b>XI.- CONCLUSIONES.</b>	<b>54</b>
<b>XII.- RECOMENDACIONES.</b>	<b>55</b>
<b>XIII. BIBLIOGRAFÍA.</b>	<b>56</b>
<b>XIV.ANEXOS.</b>	<b>59</b>

## **I.- MARCO TEORICO**

### **I.1.- Definición Hipertensión Arterial Sistémica**

Es un síndrome de etiología múltiple caracterizado por la elevación persistente de las cifras > igual 140/90 mm/ Hg. Es producto del incremento de la resistencia vascular periférica y se traduce en daño vascular sistémico.<sup>1</sup>

La hipertensión arterial sistémica es una enfermedad crónica, controlable de etiología multifactorial, que se caracteriza por un aumento sostenido en las cifras de la presión arterial sistólica (PS) por arriba de 140 mm/Hg, y/o de la presión arterial diastólica (PD) igual o mayor a 90 mmHg (JNC-7).<sup>1</sup>

La hipertensión arterial sistémica es un síndrome cuya etiología se desconoce en 85 al 90% de los casos, en el que existe aumento crónico y sostenido de la presión arterial, derivado de un incremento de las resistencias periféricas.<sup>2</sup>

### **I.2.- Historia de la Hipertensión Arterial Sistémica**

La más antigua versión escrita sobre la circulación de la sangre proviene de China. En el Nei Ching (2600 A.C.), Canon de Medicina editado por el Emperador Amarillo Huang Ti se expresa: "Toda la sangre está bajo el control del corazón". "La corriente fluye en un círculo continuo y nunca se detiene". Estos conceptos fueron instituidos por medio de la observación y del razonamiento, pues en aquella época estaba proscrita la disección del cuerpo.<sup>3</sup>

Pouiselle, en 1728, utilizó un manómetro de mercurio conectado a una cánula, a la que agregó carbonato de potasio, a fin de evitar la coagulación sanguínea. Este investigador, médico y físico a la vez, no sólo perfeccionó el método de registro, sino que fue el autor de la fórmula que rige las leyes físicas de la presión arterial.<sup>3</sup>

Stephen Hales 1733 introdujo una varilla de vidrio calibrada en la arteria carótida de una yegua, observando que la onda de pulso oscilaba acompasadamente de los latidos del corazón del animal y la altura alcanzada por la columna de sangre llegaba a 290 cms.<sup>3</sup>

1834 el francés Etienne Jules Marey describió las relaciones entre la frecuencia del latido cardíaco y la tensión arterial, observando que el ritmo se hace más lento a medida que la presión sube, e inversamente y contribuyó a los primeros modelos de esfigmomanómetro.<sup>3</sup>

Nicolai Korotkoff, un pionero en cirugía vascular graduado en la Universidad de Moscú, descubrió que el diagnóstico diferencial entre un aneurisma arterial y un tumor sólido se hacía con mayor facilidad por auscultación que por palpación.<sup>4</sup>

En 1905 resuelve aplicar sus pericias acústicas a las técnicas, aún rudimentarias, de medición de la presión arterial. Una arteria ocluida no emite ruidos y el primer tono débil, que corresponde al paso inicial de sangre bajo el manguito, señala la presión sistólica o máxima.<sup>4</sup>

Si se descomprime gradualmente el manguito, llega un momento en que desaparecen los sonidos, lo que indica el libre paso de sangre por debajo de éste y corresponde a la presión diastólica o mínima. El procedimiento llegó a tener tal consistencia y precisión en normales e hipertensos, que se difundió con rapidez.<sup>3</sup>

Richard Bright, destacado médico internista y anatomopatólogo del Guy Hospital y Escuela de Medicina de Londres, fue el primero en descubrir la relación entre hipertensión y riñón. En 1836 publica 100 observaciones anatómo-clínicas de pacientes con albuminuria.<sup>3</sup>

El ritmo evolutivo de la hipertensión fue destacado por Volhard en 1931. Él describió dos formas clínicas bien definidas: la hipertensión roja y la hipertensión pálida. La primera, estigmatizada como el "asesino silencioso", podía mantenerse estabilizada o progresar lentamente sin alterar significativamente el riñón, pero terminaría por sumir al sujeto en la invalidez cardíaca o cerebro vascular. La hipertensión pálida era de evolución corta, maligna, con síndrome urémico o severo compromiso de la visión.<sup>3</sup>

Es digno de destacar, por su valor predictivo, que Volhard, al establecer su famosa correlación anatómo-clínica hipertensión-riñón, adelanta la hipótesis de que la hipertensión pálida sería causada por una sustancia presora liberada por isquemia renal.<sup>3</sup>

Tigerstedt y Bergmann quienes, en 1894, demostraron la presencia de una sustancia presora obtenida de extractos de riñón a la que llamaron renina.<sup>4</sup>

En 1940 aparece el artículo "A crystalline pressor substance (angiotensin) resulting from the reaction between renin and renin-activator" de Page y Helmer. Se demostraba que la renina era una enzima que actuaba sobre un sustrato, el angiotensinógeno, del que derivaba la sustancia activa.<sup>4</sup>

John Laragh destacó la interacción renina, angiotensina, aldosterona. Planteó las ventajas que traería el bloqueo de la renina, efecto que obtuvo en 1972 mediante la administración de propanolol. Demostró además que los beta bloqueadores pueden no actuar y, en algunos casos, elevar la presión arterial de animales o personas sin riñones.<sup>3</sup>

Se necesitaba un fármaco que antagonizara el sistema renina-angiotensina. La respuesta adecuada llegó a través del descubrimiento de un veneno de serpiente, Sergio Ferreira, mostró propiedades inhibitorias del sistema responsable de la respuesta presora.

Vane, en 1967, consiguieron bloquear el paso de angiotensina I a angiotensina II, con ello se cerraba el círculo que llevó al descubrimiento terapéutico más importante en el campo de la hipertensión. <sup>4</sup>

### **I.3.- Epidemiología:**

La hipertensión arterial sistémica es un problema de salud, en el año 2000 se identificaron como hipertensos el 26.4% de la población en edad adulta de 20 años o más, con un estimado de 972 millones de personas hipertensas. <sup>5</sup>

De los pacientes diagnosticados con hipertensión arterial sistémica 333 millones viven en los países industrializados y 639 millones viven en países en vías desarrollo. <sup>5</sup>

En los Estados Unidos, por lo menos 65 millones de pacientes hipertensos de 18 años o más fueron detectados en 1999-2000, de ellos, 35 millones eran mujeres y 30 millones eran hombres. <sup>6</sup>

La prevalencia total en esos años fue del 31,3%. El gasto total para la hipertensión en ese período fue de \$ 110 millones de dólares. <sup>6</sup>

En México la prevalencia para el año de 1994 fue de 26.6 en 100 personas mayores de 20 años y para 2006 se elevó a 30.8%. <sup>6</sup>

La encuesta nacional de salud (ENSA 2000), reportó que la hipertensión arterial afecta al 46% de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, a su vez la diabetes mellitus tipo 2 ocurre en 16.8% de los sujetos hipertensos. <sup>7</sup>

Esta asociación favorece la microalbuminuria y eleva seis veces el riesgo de insuficiencia renal. Por otra parte, el control de las cifras de presión arterial en estos pacientes reduce la proteinuria, retrasa la progresión de la nefropatía y disminuye el riesgo de enfermedad cardiovascular. <sup>7</sup>

La encuesta nacional de salud y nutrición (ENSANUT) 2012 reporta que la prevalencia de hipertensión arterial sistémica en México ha sido constante en los últimos seis años (ENSANUT 2006 y 2012) tanto en hombres (32.4 frente a 33.3%) como en mujeres (31.1 frente a 30.8%). <sup>8</sup>

Hay una prevalencia 4.6 veces más baja de hipertensión entre el grupo de 20 a 29 años de edad y el grupo de 70 a 79 años, y una prevalencia 12.0% más alta entre este último grupo y los adultos de 80 o más años. <sup>8</sup>

En el mundo se producen 5,1 millones de muertes al año por enfermedades cardiovasculares y de ellas 62 % el están vinculadas al descontrol de la presión arterial, por lo que se le dio el nombre a la hipertensión arterial sistémica (HAS) de "una pandemia sin control". <sup>9</sup>

Cada hora mueren 8 individuos en el planeta por problemas cardiovasculares, independientemente del nivel económico, social o religión. <sup>9</sup>

La hipertensión arterial, denominada el “asesino silencioso”, en el año 2006 fue relacionado entre 90,000 y 144,000 de las defunciones en nuestro país. <sup>6</sup>

Mientras mejores resultados se obtengan en el control de la HAS menor será el riesgo cardiovascular que presenten los pacientes y se disminuirá la mortalidad.

Se ha estimado que para 2025 existirán en el mundo entre 1500 millones de personas con hipertensión arterial sistémica (HAS), para 2030, 366 millones de personas con diabetes mellitus tipo 2 (DM2). <sup>6</sup>

Durante el 2008, en México la DM se posicionó como la primera causa de muerte en los adultos, y las enfermedades hipertensivas como la séptima, se ha ido incrementando la mortalidad y las complicaciones de ambas, la mitad de los enfermos con DM2, no han sido diagnosticados, lo que hace que sea 14.4% la prevalencia de DM en la población general y de 43.2% en los enfermos con HAS. <sup>10</sup>

En México, de 2000 a 2008, la tasa de mortalidad por hipertensión aumentó 15,7 a 18,5 por 100 000 habitantes. Las mujeres mostraron una mayor mortalidad que hombres. <sup>5</sup>

Los estados con la asociación más fuerte con la mortalidad por hipertensión fueron México Distrito Federal, del 2000 a 2005 y Oaxaca de 2006 a 2008. <sup>5</sup>

#### **1.4.1- Clasificación por cifras tensiónales:**

Tanto las guías terapéuticas de la sociedad europea de hipertensión y de la sociedad Europea de cardiología (SEH/SEC) como del séptimo reporte del comité nacional para la Prevención, Detección, Evaluación, y Tratamiento de la Hipertensión Arterial de los Institutos de Salud de los Estados Unidos (conocido como JNC- 7 por sus siglas en inglés) emitidas en el 2003 definen la hipertensión arterial como el hecho de tener cifras de presión sistólica mayor a 140 mmHg, presión diastólica mayor a 90 mmHg, o ambas, en dos o más determinaciones realizadas con al menos una semana de diferencia o bien, estar recibiendo tratamiento antihipertensivo. <sup>11</sup>

Clasificación de la HAS de acuerdo a JNC VII.

<b>Clasificación PA</b>	<b>PAS mm Hg</b>	<b>PAD mm Hg</b>
<b>Normal</b>	< 120	< 80
<b>Prehipertensión</b>	120-139	80 – 89
<b>HTA: Estadio 1</b>	140-159	90 – 99
<b>HTA: Estadio 2</b>	> 160	> 100



<b>Categoría</b>	<b>Sistólica</b>	<b>Diastólica</b>
<b>Optima</b>	<b>&lt;120</b>	<b>&lt;80</b>
<b>Normal</b>	<b>120-129</b>	<b>80-84</b>
<b>Normal alta</b>	<b>130-139</b>	<b>85-89</b>
<b>Hipertensión arterial grado 1 leve</b>	<b>140-159</b>	<b>90-99</b>
<b>Hipertensión arterial grado 2 moderado</b>	<b>160-179</b>	<b>100-109</b>
<b>Hipertensión arterial grado 3 severo</b>	<b>&gt;180</b>	<b>&gt;110</b>
<b>Hipertensión arterial sistólica aislada</b>	<b>&gt;140</b>	<b>&lt;90</b>

Clasificación de la Sociedad Europea de la Hipertensión -Sociedad Europea de Cardiología.

#### **1.4.2.- Clasificación por etiología**

La hipertensión arterial se clasifica como primaria o esencial, en más de 90% de los casos desconociendo su etiología, existen algunas de causa secundaria que debemos identificar y que pueden recibir tratamiento específico. <sup>12</sup>

<b>Diagnóstico</b>	<b>Incidencia %</b>
<b>Hipertensión esencial</b>	<b>90</b>
<b>Enfermedad renal</b>	<b>4.0</b>
<b>Reno vascular</b>	<b>4.0</b>
<b>Coartación aortica</b>	<b>1.0</b>
<b>Aldosteronismo primario</b>	<b>0.5</b>
<b>Síndrome de Cushing</b>	<b>0.2</b>
<b>Feocromocitoma</b>	<b>0.2</b>

#### **1.5.- Factores de riesgo para hipertensión arterial**

Se han identificado factores de riesgo genéticos, comportamentales, biológicos, sociales y psicológicos en la aparición de la hipertensión arterial, estos han sido clasificados de acuerdo a su posibilidad de intervención, en factores de riesgo modificables y no modificables para facilitar su identificación e intervención. Los factores de riesgo no modificables son inherentes al individuo (sexo, raza, edad, herencia), y los factores de riesgo modificables pueden ser evitados, disminuidos o eliminados.

### **1.5.1.- Factores de riesgo no modificables**

Edad.- Las personas mayores de 65 años tienen mayor riesgo de presentar hipertensión sistólica. La edad de riesgo se disminuye cuando se asocian dos o más factores de riesgo. <sup>13</sup>

Genero.- La hipertensión y el accidente cerebrovascular hemorrágico es más frecuente en mujeres menopáusicas. La enfermedad coronaria y el accidente cerebrovascular de tipo arterioesclerótico oclusivo se presenta con mayor frecuencia en el sexo masculino. <sup>13</sup>

Origen étnico.- La hipertensión arterial se presenta de manera más frecuente y agresiva en la raza negra. <sup>13</sup>

Herencia.- La presencia de enfermedad cardiovascular en un familiar hasta 2<sup>TM</sup> grado de consanguinidad antes de la sexta década de vida, definitivamente influye en la presencia de enfermedad cardiovascular. <sup>13</sup>

### **1.5.2.- Factores de riesgo modificables**

Tabaquismo.- El tabaco es responsable de la muerte anual de más o menos 3.000.000 de personas en el mundo. El tabaco es responsable del 25% de las enfermedades crónicas. Los fumadores tienen el doble de probabilidades de padecer HTA. <sup>14</sup>

Alcohol.- El consumo de una copa de alcohol aumenta la PAS en 1mmHg, y la Presión arterial diastólica (PAS) en 0.5 mm/Hg. Se ha demostrado que el consumo de alcohol diariamente presenta niveles de PAS de 6.6 mmHg y PAD de 4.7 mmHg, más elevados que los que lo hacen una vez por semana, independiente del consumo semanal total.

Sedentarismo.- La vida sedentaria aumenta de la masa muscular (sobrepeso), aumenta el colesterol. Una persona sedentaria tiene un riesgo mayor (20 a 50%) de contraer hipertensión. <sup>14</sup>

Nutricionales.- Elevado consumo de sodio presente en la sal y el bajo consumo de potasio se han asociado a la hipertensión arterial. El consumo de grasas, especialmente saturadas de origen animal, es un factor de riesgo en hipercolesterolemia debido al poder aterogénico que incrementa los niveles de colesterol LDL.

Psicológicos y sociales.- El estrés es un factor de riesgo mayor para la hipertensión. Asociado al estrés se encuentra el patrón de comportamiento tipo A (competitividad, hostilidad, impaciencia, verbalización y movimientos rápidos).

Obesidad.- El exceso de peso, está asociado con riesgo seis veces mayor de padecer hipertensión arterial, al igual que un IMC > de 27. Por cada 10 Kg. de aumento de peso la PAS aumenta de 2-3 mmHg y la PAD de 1-3 mmHg. La circunferencia abdominal de 85 cm. en mujeres y de 98 cm. en hombres está asociada a mayor riesgo de hipertensión, y a dislipidemia, etc.<sup>14</sup>

Hay una coexistencia de circunstancias tales como el hiperinsulinismo (resistencia a la insulina e intolerancia a la glucosa), así como desde la estimulación de la reabsorción de agua y Na que la insulina ejerce sobre el túbulo renal.<sup>14</sup>

Dislipidemias.- El estudio de Framingham demostró que el aumento de los lípidos conduce a enfermedad coronaria e hipertensión arterial sistémica.

Factores Biológicos.

Diabetes Mellitus.- La diabetes aumenta de dos a tres veces el riesgo de Hipertensión. El trastorno del metabolismo con lleva a un cambio en el manejo de los lípidos además del daño vascular que produce la enfermedad.<sup>14</sup>

### **1.6.- Fisiopatología de la hipertensión arterial**

La presión arterial (PA, fuerza con lo que la sangre golpea a la pared arterial como resultado del latido cardiaco) depende básicamente de dos variables, el gasto cardiaco (GC) y las resistencias periféricas (RP). Ley de Ohm  $PA = GC \times RP$

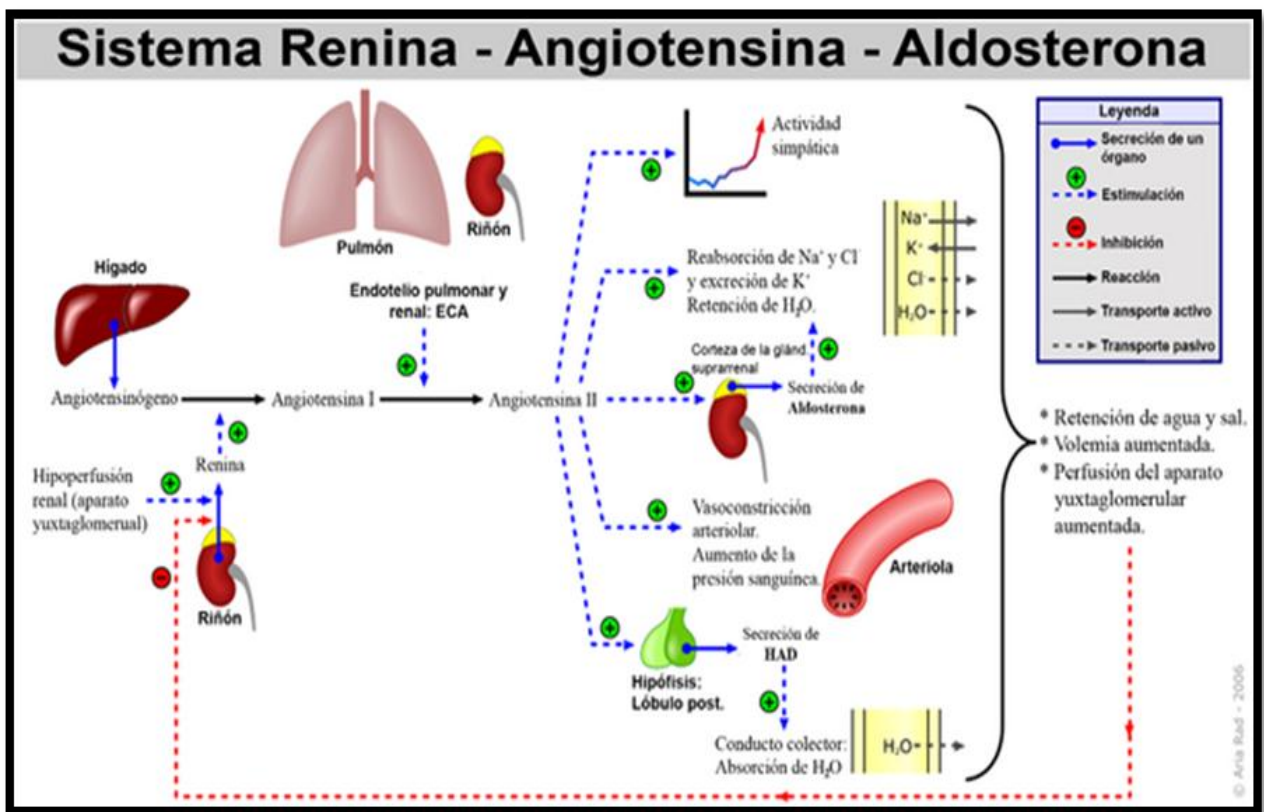
El gasto cardiaco depende de la frecuencia cardiaca y el volumen latido; mientras que las resistencias vasculares dependen del calibre vascular, el cual, en gran medida, resulta del tono vascular de las arteriolas, el radio interno del vaso es el factor aislado que más influye en la presión arterial (ley de Poiseuille), pequeñas modificaciones del mismo ejercen cambios importantes en las resistencias periféricas, porque en la formula el radio esta elevado a la cuarta potencia), ello regula el flujo sanguíneo y la presión arterial. El aumento de las resistencias periféricas es la alteración hemodinámica más importante en la hipertensión arterial.<sup>15</sup>

La regulación de la presión arterial depende de la interacción de mecanismos sistémicos y locales así como la participación de diversas sustancias de acción endocrina, paracrina, y autocrina que se combinan entre sí para mantener una presión arterial que garantice la adecuada perfusión de los tejidos.<sup>15</sup>

Los diversos factores etiológicos que por diversos caminos patogénicos alteran la volemia y las resistencias vasculares, que al final confluyen en la elaboración del cuadro fisiopatológico de la hipertensión arterial sistémica.<sup>15</sup>

Como ejemplo de estas interacciones, se puede citar el efecto de la ingestión abusiva de sal que incrementa la volemia al tiempo que sensibiliza la pared arterial al efecto de la angiotensina y produce un exceso de respuesta a estímulos adrenérgicos o como ocurre con el déficit de flujo renal que estimula la producción de renina.<sup>15</sup>

El riñón puede ser víctima o villano en la hipertensión, ya que si bien aumenta las cifras de presión también posee un mecanismo que favorece la disminución de las cifras tensionales independiente de su facultad de excretar sodio y agua, pues libera y sintetiza sustancias como cininas, óxido nítrico, sistema medulopina, fosfatidilcolina, derivados del glicerol, prostaglandinas E2, I2, factor activador de plaquetas.<sup>15</sup>



Meduas /blogst 2007 sistema renina angiotensina

Finalmente el órgano puede ser dañado por la propia hipertensión perturbando el daño y ocasionado hipertensión secundaria.<sup>15</sup>

Perera describe que el 42% de una serie de 500 hipertensos seguidos hasta su muerte por el autor, presentaban proteinuria y que el 18% tenían diferentes grados de insuficiencia renal. Además en los pacientes hipertensos que recibieron tratamiento médico se demostró disminución de la proteinuria.<sup>15</sup>

### **1.7.- Factores asociados control hipertensión arterial.**

Sólo 19.4% de los pacientes hipertensos con tratamiento se encuentra bajo control, esto es, con cifras de presión arterial menores de 140/90 mmHg.<sup>16</sup>

La frecuencia de hipertensión arterial sistémica se vincula con la edad, genero, la obesidad.<sup>16</sup>

La resistencia a la insulina podría ser la causa de la Hiperinsulinemia en los obesos y del hecho que la hipertensión arterial sistémica de los mismos esté en relación con la misma.<sup>16</sup>

La Hiperinsulinemia actuaría en la patogenia de la hipertensión arterial desde varias vertientes: por su asociación con la obesidad, por su acción sobre el riñón, retención de sodio y agua en el túbulo proximal, incremento de las catecolaminas, intolerancia a la glucosa, hiperlipemia, incremento de la contractibilidad del músculo liso, hipertrofia del mismo en la pared.<sup>16</sup>

La diabetes mellitus 2, es una condición de predicción para el fracaso de tratamiento de la hipertensión arterial.<sup>17</sup>

Los estudios realizados en España para el control presión arterial demuestran que los sujetos con Hipertensión arterial sistémica conocida que mantenían controlada la Presión arterial eran diferentes de los mal controlados eran más jóvenes y menos obesos, mostraban perfil bioquímico más favorable y declaraban peor cumplimiento terapéutico; además, los varones controlados tenían menor FC y menor consumo de alcohol que los no controlados.<sup>17</sup>

Por su parte, las mujeres con HTA controlada realizaban más actividad física, eran de clase social más alta y mostraban mayor consumo de café y tabaco que las que no controladas.<sup>17</sup>

Aunque está claro que la tendencia a la hipertensión puede ser heredada; se desconocen en gran medida los factores genéticos responsables de la misma.<sup>16</sup>

En la actualidad, la hipertensión arterial sistémica es un factor susceptible de controlar a través del tratamiento farmacológico, Sin embargo, se ha observado la presencia de un gran porcentaje se descontrol de la hipertensión arterial.

Existen varias posibles explicaciones, dependientes del comportamiento y adherencia del paciente a la indicación médica, de los efectos adversos del fármaco, de factores biológicos relacionados con la enfermedad en sí, como la refractariedad y la variabilidad entre sujetos, y de factores de riesgo psicosociales como la depresión, la ansiedad y el estrés.<sup>16</sup>

El consumo de alcohol, la obesidad, la frecuencia cardiaca elevada y la hipercolesterolemia son los principales factores de riesgo modificables que se han encontrado asociados al mal control de la hipertensión arterial sistémica conocida.<sup>16</sup>

Las razones que explican un inadecuado control de los pacientes hipertensos, y el subsecuente desarrollo de eventos cardiovasculares mayores, podrían focalizarse en tres aspectos: 1) El sistema de salud, 2) La inercia médica, 3) Falta de cumplimiento del tratamiento por parte del paciente.<sup>17</sup>

1) El sistema de salud; Factores relacionados con los servicios sanitarios, por ejemplo, la facilidad para acceder a los servicios sanitarios, la relación con el personal sanitario etc.<sup>18,19</sup>

2) Inercia médica: Factores específicos relacionados con el personal sanitario, por ejemplo, las actitudes relacionadas con el adecuado control de la HTA, la relación con el paciente o la falta de seguimiento de las recomendaciones de las guías clínicas.<sup>18</sup>

3) Falta de adherencia al tratamiento: por factores socioeconómicos, creencias asociadas a la salud, efectos secundarios causados por los fármacos antihipertensivos e inclusive los factores psicológicos están relacionados con el bajo control de la presión arterial y la adherencia terapéutica como: Rasgos de impulsividad, ira, tristeza, culpabilidad y desesperanza.<sup>18</sup>

En los pacientes hospitalizados hay una alta adherencia al tratamiento farmacológico Antihipertensivo y el descontrol está más relacionado: edad avanzada, ser hipertenso de más de 5 años de evolución, posiblemente un mayor daño de la pared vascular por efecto de la HTA a lo largo de los años, niveles de creatinina elevados, sobre todo tener una presión de pulso (PP) elevada (superior a 60 mmHg).<sup>19</sup>

Es de suma importancia valorar la función renal para el control de la presión arterial sistémica y la microalbuminuria es un predictor de riesgo cardiovascular independiente.<sup>19</sup>

La albúmina en orina traduce un trastorno de las células endoteliales glomerulares. La albuminuria es considerada patológica, una concentración entre 30 y 300 mg en 24 horas se denomina microalbuminuria, y tiene una estrecha relación con la elevación de niveles séricos de creatinina, la progresión hacia la falla renal terminal y el aumento considerable del riesgo cardiovascular.

La albuminuria es una manifestación de daño renal, que se puede asociar con alteraciones en otros órganos, incluyendo miocardio y cerebro.<sup>19</sup>

En pacientes hipertensos, la microalbuminuria es un predictor importante e independiente de riesgo cardiovascular, mientras que la disminución en el índice de excreción urinaria de albúmina traduce reducción de eventos cardiovasculares de estos pacientes, particularmente cuando reciben inhibidores del sistema renina angiotensina.<sup>19</sup>

La edad avanzada es una variable bastante bien relacionada con el mal control de TA, la pérdida de la distensibilidad de la pared arterial con el envejecimiento parece influir en la baja respuesta terapéutica.<sup>19</sup>

Otros factores de descontrol de la hipertensión arterial es tomar más de dos fármacos antihipertensivos, recibir atención de un médico general, ser atendido por un médico con más de 20 años en el servicio, tener mayor edad, mayor IMC y los niveles séricos de creatinina, hábitos tóxicos, ingestión excesiva de sal.<sup>20</sup>

Los pacientes con descontrol hipertensivo presentan valores más elevados de glucemia, colesterol total, lipoproteínas de baja densidad y ácido úrico. Los pacientes con presión arterial no controlada estaban recibiendo una media ligeramente superior de fármacos antihipertensivos respecto a los que tenían la presión arterial sistémica controlada.<sup>20</sup>

El tabaquismo induce disfunción endotelial, vasoconstricción, resistencia insulínica y ciertas formas de dislipemia, los pacientes fumadores son más sedentarios y tienen patrones dietéticos menos saludables.<sup>21</sup>

En estudios poblacionales europeos, como el estudio Bologna en Italia, se estudiaron y siguieron, por más de 15 años, a sujetos que tenían presión arterial normal alta y se evaluaron las variables que se relacionaban con la progresión de la presión arterial normal alta a la hipertensión.

Los factores más importantes relacionados con esta progresión fueron el colesterol elevado (> 200 mg/dL) y el nivel de presión arterial sistólica basales.<sup>21</sup>

Los posibles efectos de la hipercolesterolemia en el control de la presión arterial, y hay estudios que muestran que podría participar en el desarrollo y mantención de la hipertensión a través de variados mecanismos, desde cambios en la función endotelial, en la actividad de los sistemas autonómico y renina angiotensina, hasta modificaciones en la sensibilidad a la sal.<sup>21</sup>

La dislipidemia, con niveles elevados de colesterol de baja densidad o colesterol malo (LDL), crea fundamentalmente una situación de deficiencia de óxido nítrico, principal vasodilatador endotelial.<sup>21</sup>

Una vez que el colesterol LDL interactúa con un radical libre hidroxilo o su peróxido, se transforma en LDL oxidado, que es capaz de inhibir la producción de óxido nítrico por la óxido nítrico sintetasa. Se ha demostrado una correlación significativa entre los niveles de LDL colesterol y la producción de óxido nítrico.<sup>21</sup>

El objetivo actual del tratamiento es alcanzar LDL < 70 mg/dl o reducciones del 30-40% de sus valores previos.<sup>21</sup>

Se ha demostrado que pareciera existir una relación entre hipercolesterolemia, la sensibilidad a la sal y los receptores de angiotensina II.<sup>21</sup>

Se ha demostrado un aumento en la concentración de los receptores de angiotensina II en las paredes vasculares en aquellos que tenían el colesterol elevado respecto a los que tenían un colesterol normal.<sup>21</sup>

### **1.8.- Asociación Hipertensión arterial sistémica y Diabetes mellitus 2**

De forma general, el control de la presión arterial sistémica en diabéticos hipertensos es del 12%, con un rango entre el 6 y el 30%, al considerar valores de PA <130/80 mm/Hg, no observándose diferencias apreciables entre distintos niveles de atención sanitaria o entre diferentes países.<sup>27</sup>

En unidades de nefrología en Catalunya, con cumplimiento al tratamiento medico, se Observó una tasa de control de la presión arterial sistémica, con diabetes mellitus tipo 2, del 21.8%, con un criterio de control < de 130/80.<sup>27</sup>

Trabajos en Estados Unidos mostraron un control 31.4 % de la presión arterial sistémica en pacientes diabéticos tipo 2.<sup>27</sup>

Enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte en el mundo y la Hipertensión arterial sistémica y la Diabetes mellitus 2 son factores de riesgo clave en la incidencia de la enfermedad cardiovascular y complicaciones metabólicas.<sup>22</sup>

La HAS es dos veces más frecuente en los diabéticos que en la población General, así como la diabetes y la intolerancia a la glucosa son más frecuentes en los hipertensos que en los normotensos.<sup>23</sup>

Más del 50% de los pacientes padecen HAS en el momento de diagnóstico de la D.M. Ambas interactúan, e incrementan, por tanto, el riesgo de mortalidad por afección vascular.<sup>24</sup>

Se conocen diversos factores asociados a la presencia de la HTA en la Diabetes mellitus tipo 2; Obesidad, principalmente de distribución abdominal, mayor tiempo de evolución de la DM, factores genéticos, edad mayor de 50 años, sexo masculino, niveles elevados de glucemia, colesterol y triglicéridos, Hiperinsulinemia – resistencia a la insulina.<sup>24</sup>

La hipertensión arterial y la diabetes mellitus tienen mal pronóstico, asociado también a otros factores como: edad joven, presión diastólica persistente > 115 mm Hg, tabaquismo, hipercolesterolemia, obesidad, lesión en órganos blancos.



La Hipertensión arterial sistémica, es uno de los factores principales en la patogenia de la lesión macrovascular y microvascular en los pacientes con trastornos de la tolerancia a la glucosa, se encuentra presente en el 70% de los diabéticos con enfermedad cardiovascular, y específicamente en el 45% de los que presentan isquemia coronaria, se estima que entre el 30% y el 75% de las complicaciones de la DM pueden ser atribuidas al incremento de la presión arterial.<sup>24</sup>

Desde el punto de vista vascular, el paciente diabético con hipertensión arterial, envejece precozmente, acelera la progresión de la aterosclerosis y con ello, la aparición de complicaciones macrovasculares (enfermedad coronaria, enfermedad cerebrovascular y arteriopatía periférica), pero también de las migroangiopáticas (nefropatía, retinopatía y neuropatía).<sup>25</sup>

Patogénesis de la hipertensión arterial sistémica en la DM2. Son múltiples los factores que influyen de manera simultánea, los factores fundamentales son aumento del volumen extracelular (efectos derivados del hiperinsulinismo, la hiperglucemia) y un incremento de las resistencias periféricas (derivados activación simpática y la rigidez arterial).<sup>26</sup>

Nefropatía las alteraciones hemodinámicas y metabólicas que acompañan a la DM2 derivan en un incremento de presión intraglomerular, condicionando una proliferación de matriz y celularidad mesangial, un incremento del grosor de la pared del capilar y consiguiente esclerosis glomerular que caracterizan a la nefropatía diabética

Hiperinsulinemia: ya sea por resistencia a la insulina o por la administración exógena, favorecería el incremento de la presión arterial mediante la activación del sistema nervioso simpático y favoreciendo la retención de sodio.<sup>26</sup>

Retención de sodio y expansión de volumen: La HTA en la DM2 se asocia a un incremento del sodio corporal total, en la hiperfiltración y primeras fases de la nefropatía, la hiperglucemia por un mecanismo insulino- dependiente actúa sobre el túbulo proximal renal produciendo incremento en la reabsorción de sodio, la hiperglucemia crónica favorece el paso de agua libre del espacio intracelular al extracelular contribuyendo a una expansión de la volemia.<sup>26</sup>

La hiperglucemia mantenida puede contribuir al incremento de la rigidez arterial, que influye la toxicidad directa de la hiperglucemia sobre las células endoteliales, inducción de fibrosis por sobreexpresión de fibronectina y colágeno y acúmulo de productos de glicación avanzada en la pared del vaso incrementando su rigidez.<sup>26</sup>

Se recomienda en el paciente con DM2 una intervención multifactorial, centrada principalmente en disminuir la presión arterial sistémica y en los niveles de glucemia además de tener efectos acumulativo e independiente.<sup>27</sup>

Varios estudios han demostrado que el control en las cifras de PA en pacientes diabéticos, independientemente del control glucémico, se asocia a una disminución de eventos cardiovasculares.<sup>27</sup>

Se sabe que el tratamiento oportuno, eficaz y agresivo de la hipertensión arterial protege la función renal ya que disminuye la excreción urinaria de albúmina, la actividad inflamatoria y mejora la función endotelial, independientemente del tratamiento utilizado.<sup>28</sup>

Todos los antihipertensivos (IECA, BRA,  $\beta$ - bloqueadores, diuréticos y calcio-antagonistas del grupo no- dihidropiridinas) son capaces de reducir, en mayor o menor medida, los eventos adversos cardiovasculares y renales, aquí hay que valorar costo, efectividad, y el mejor costo efectividad que se ha visto es IECA y un diurético tiazídico, o IECA más un beta bloqueador, hacer ajustes cada dos semanas y valorar agregar otro medicamento en un lapso de 2- 3 meses.<sup>28</sup>

La hipertensión arterial es más difícil de controlar en el paciente diabético y frecuentemente es necesario administrar tres medicamentos antihipertensivos para lograr la meta de tratamiento.<sup>28</sup>

El tratamiento no farmacológico para el control de la presión arterial sistémica incluye:

Restricción ingesta de sodio: Se sabe que aproximadamente de 30-50 % de los hipertensos son sensibles a la sal. En los estudios realizados se ha observado que reducir la ingesta de sodio de 140 a 60 mmol/día disminuyó significativamente (2,56 mmHg) la presión arterial sistólica en individuos con una dieta alta en potasio.<sup>29</sup>

Las dietas altas en potasio: tienen un efecto protector contra el desarrollo del daño vascular inducido por el sodio, por medio de la supresión de la producción de especies reactivas de oxígeno.<sup>29</sup>

Los efectos benéficos del potasio en la presión arterial dependen en gran medida del consumo de sal, de modo que el individuo se verá beneficiado tanto por la reducción en el consumo de sal, como por el aumento en la ingesta de potasio. La recomendación dieta rica de potasio es de 4,7 g/día (120 mmol/d).<sup>29</sup>

Disminución peso corporal, se debe controlar sobrepeso y obesidad, vemos que el estilo de vida se ha tornado sedentario esto tiene efectos patogénicos y genera riesgos de daño, de todos los factores ambientales, el peso es de los más relevantes, obesidad abdominal incrementa la progresión de las enfermedades vasculares, en especial la aterosclerosis de la carótida en hombres, lo que contribuye aún más a la mortalidad, los efectos metabólicos de los adipocitos generan resistencia a la insulina, diabetes mellitus tipo2, alteraciones negativas en el colesterol, hipertensión arterial sistémica e hiperandrogenismo.<sup>29</sup>

Existe una relación directa entre el sobrepeso y la hipertensión, se ha estimado que el control de la obesidad puede eliminar el 48% de la hipertensión en individuos blancos.

Ejercicio Se recomienda 180 minutos de actividad física aeróbica moderada-intensa por semana.<sup>29</sup>

Se debe suspender el tabaquismo, para la reducción riesgo cardiovascular.<sup>29</sup>

Alcohol. Se ha visto que la reducción en el consumo de alcohol disminuye la presión arterial en aquellos individuos que toman este tipo de bebidas con frecuencia. En estudios se observó que una disminución moderada del consumo de alcohol (2 tragos por día en hombres y 1 trago por día en mujeres) en aquellas personas que tomaban, se redujo 3,3 mmHg la presión sistólica y 2,0 mmHg la presión diastólica tanto en individuos hipertensos como normotensos.<sup>29</sup>

La morbimortalidad que provoca la DM2, con la HTA, principalmente infarto de miocardio, insuficiencia cardíaca congestiva, miocardiopatía diabética de causa no coronaria y arterioesclerosis generalizada.<sup>23</sup>

La cardiopatía isquémica es la principal causa de muerte en los pacientes con diabetes mellitus e hipertensión.<sup>30</sup>

Los ensayos clínicos recientes apoyan que el tratamiento de la hipertensión y la dislipidemia pospone o previene la ocurrencia de cardiopatía isquémica en los diabéticos, reducción de 10 mmHg en la presión sistólica se asocia con una reducción de 11% en el riesgo de infarto de miocardio.<sup>30</sup>

En México, la prevalencia de la insuficiencia renal crónica aumentó del 0,5% en 1993 a 10,9% en el 2000 y fue el más alto entre los adultos con diabetes y sin control hipertensión.<sup>31</sup>

Nefropatía diabética es la causa más común de enfermedad renal terminal en nuestro medio, en cuya fisiopatología las cifras de tensión arterial, presión intraglomerular y la producción mesangial de endotelina son de gran importancia, en los pacientes diabéticos las concentraciones de proteinuria se correlacionan directamente con la progresión de la nefropatía y con la mortalidad cardiovascular.<sup>31</sup>

## **II.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

### **II.1 Argumentación.**

La hipertensión arterial es un problema de salud pública mundial que va en incremento, las proyecciones indican que para el 2015 existirán 1,500 millones de personas que padezcan esta enfermedad.

Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa muerte, se producen anualmente 7.6 millones de muertes por complicaciones cardiovascular, donde el mayor porcentaje es al descontrol hipertensivo y asociados a Diabetes Mellitus 2.

Se han hecho estudios en Europa y Estados unidos sobre los factores asociados al descontrol en pacientes hipertensos dentro de lo que más destacan falta de adherencia al tratamiento médico, a mayor edad del paciente mayor descontrol, al habito fumar, mayor de 5 años con la enfermedad hipertensiva, obesidad, dieta hipersodica ,con disminución ingesta de potasio , estrés.

En México no existe información sobre la atención que se les brinda a los pacientes con hipertensión arterial y Diabetes mellitus 2, en primer nivel de atención, reflejadas en su control de cifras tensionales y metabólicas, Se ve un incremento delos ingresos hospitalarios, por complicaciones, discapacidades tempranas y secuelas, por lo que es una urgencia controlar estas enfermedades.

Aunque se saben algunos factores asociados al descontrol hipertensivo, en México no se han realizado estudios asociados al descontrol hipertensivo en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2, ya que a pesar de contar con una gran variedad de antihipertensivos eficaces, no se ha logrado controlar la presión arterial en este grupo de pacientes, por lo que surge la siguiente cuestión.

### **II.2.- pregunta de investigación.**

¿Cuáles son factores asociados al control hipertensión arterial sistémica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

### **III.-JUSTIFICACIÓN:**

#### **III.1 Académica.**

Actualmente es poca la información que hay en México sobre el porcentaje de control que se tiene sobre los individuos que tienen hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2, en primer nivel de atención y que factores asociados influyen directamente en este buen control.

#### **III.2 Científica.**

A nivel mundial se ha incrementado la prevalencia de hipertensión arterial, y es responsable en un 50 – 80 % de las muertes cardiovasculares, En México la prevalencia de la enfermedad es de 30.8% en pacientes mayor o igual 20 años y solo un pequeño porcentaje está en control de sus cifras tensionales.

La hipertensión arterial es considerada como predictor de morbi - mortalidad para enfermedades cardiovasculares, y la asociación con la diabetes mellitus 2 incrementan esta morbimortalidad, dentro de estas destacan la enfermedad cerebro vascular, infarto agudo al miocardio, insuficiencia cardiaca, enfermedad arterial periférica y la insuficiencia renal.

#### **III.3 Social.**

Se requiere conocer las características y factores asociados al buen control de la presión arterial sistémica en este grupo de pacientes, para poder llegar a las metas establecidas actuales y disminuir el riesgo cardiovascular y las complicaciones que se presentan.

#### **III.4 Económica.**

Si se logra el control óptimo de la presión arterial sistémica en la mayoría de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, disminuyen los gastos de salud en sus complicaciones, en la discapacidad temprana, en sus secuelas, en la repercusión de la economía familiar, de los sistemas de salud y en el país.

## **IV.-HIPOTESIS**

En los pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2 que acuden a la unidad de primer nivel de atención del centro de salud Emiliano Zapata, los factores asociados a descontrol hipertensivo son el sobrepeso y las dislipidemias. En más de un 80 por ciento.

### **IV.1 Elementos de la hipótesis.**

#### **IV.1.1 Unidades de Observación.**

Pacientes con hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2 del centro de salud Emiliano Zapata del Municipio de Ecatepec.

#### **IV.1.2 Variables.**

##### **IV.1.2.1 Dependiente.**

Factores asociados

##### **IV.1.2.2 Independientes.**

Sobrepeso y Dislipidemias

#### **IV.1.3 Elementos lógicos de relación.**

En Los, los descontrol hipertensivo, son el, las en más de un 80 por ciento.

## **V.OBJETIVOS.**

### **V.1 OBJETIVO GENERAL.**

Determinar los factores asociados al control hipertensivo en pacientes con diabetes mellitus 2 que acuden a consulta en primer nivel de atención.

### **V.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.**

- Registrar la edad media de los pacientes con hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2.
- Conocer la proporción por género de los pacientes con hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2.
- Conocer el número de años de evolución con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica.
- Mostrar la frecuencia de dislipidemias asociado.
- Mostrar la frecuencia de control de Dislipidemias.
- Establecer frecuencia de fumador actual, con hipertensión arterial y diabetes mellitus 2.
- Conocer la proporción de alcoholismo actual en los pacientes con hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2.
- Especificar frecuencia de sobrepeso y obesidad.
- Establecer el porcentaje de casos por grado de obesidad.
- Identificar frecuencia de pacientes con micro albuminuria.
- Determinar el número y clase de antihipertensivos utilizados en el tratamiento farmacológico.
- Mostrar el número de consultas realizadas en el año.
- Conocer el porcentaje de pacientes que acuden a grupo de ayuda mutua.
- Determinar el cumplimiento de ejercicio físico.

- Especificar el porcentaje de pacientes que realiza la dieta recomendada.
- Detectar la frecuencia de control glucémico.
- Establecer la proporción de casos de control hipertensivo, en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.



## VI.- MÉTODO

### VI.1 Tipo de estudio.

Estudio observacional, descriptivo, transversal.

### VI.2. Diseño del estudio.

A cada una de las unidades de observación de les aplicó un cuestionario para recolección de datos de los factores asociados a control de la presión arterial sistémica en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, se realizó la somatometría, registro de la presión arterial sistémica de las últimas tres consultas realizadas y registro sus resultados de laboratorio de los 3 últimos en el año, a cada uno de ellos con la finalidad de dar cumplimiento a los objetivos propuestos.

### VI.3. Operacionalización de variables.

VARIABLE	DEFINICIÓN TEÓRICA	DEFINICIÓN OPERACIONAL	NIVEL DE MEDICIÓN	INDICADORES	ITEM
Edad	Tiempo que ha vivido una persona.	Años cumplidos al momento del estudio.	Cuantitativa Continua	1) 18-30 años 2) 31-40 años 3) 41-50 años 4) 51-60 años 5) 61-70 años 6) 71-80 años	1
Género	Diferencias biológicas entre las personas, diferenciados en masculino y femenino.	Condiciones físicas que determinan el ser humano como hombre o mujer.	Cualitativa nominal	1)Masculino 2)Femenino	2
Factores Asociados	Cualquier característica o circunstancias detectables en una persona o grupo de personas que se sabe asociada con un aumento en la probabilidad, de padecer, desarrollar o estar especialmente expuesto a un proceso mórbido.	Factores asociados de riesgo: genéticos, biológicos, sociales y psicológicos en la , Que sumándose unos y otros aumenta el descontrol.	Cualitativa Nominal	1) Años con diagnostico de hipertensión arterial sistémica. 2) Dislipidemias. 3) Tabaquismo. 4) Consumo bebidas Alcohólicas. 5) Sobrepeso y Obesidad. 6) Microalbuminuria. 7) Tratamiento para la hipertensión arterial sistémica 8) Numero de consultas al	3

				año. 9) Acudir a grupo de ayuda mutua. 10) Ejercicio físico 11) Dieta 12) Control de las cifras de glucemia.	
<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN TEÓRICA</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	<b>NIVEL DE MEDICIÓN</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ITEM</b>
Años con diagnóstico de Hipertensión arterial sistémica.	Años de diagnóstico de la elevación sostenida de las presiones arteriales sistólicas diastólicas, o ambas.	Años cumplidos al momento del estudio con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica.	Cuantitativa Ordinal	1) Menos de 1 año 2) 1-5 años 3) 6 -9 años 4) 10 -19 años 5) 20 - 29 años 6) Más 30 años	4
Dislipidemias	Es la presencia de anomalías en la concentración de grasas en sangre (Colesterol, Triglicéridos).	Colesterol total sérico mayor 200 mg/dl. Triglicéridos séricos mayor 150 mg/dl.	Cualitativa Nominal	1) SI 2) NO	5
Control de Dislipidemias	Mantener los niveles sanguíneos de Colesterol y triglicéridos establecidos por Guías de práctica clínica y ADA, para los pacientes hipertensos.	Triglicéridos: <150 mg/dl.  Colesterol: <200 mg/DL	Cualitativa Nominal	1) SI 2) NO	6
Tabaquismo	Adicción al tabaco por medio de sustancias que repercuten en el estado de salud del paciente aumentando el riesgo de complicaciones crónicas	Haber Fumado más de 100 cigarrillos y fumar actualmente	Cualitativa Nominal	1) SI 2) NO	7
Consumo de bebidas alcohólicas.	Adicción consumo de alcohol, que repercuten en el estado físico y mental del paciente	Hombres: consumo de cinco copas o más por ocasión Mujeres: Cuatro Copas o más por ocasión.	Cualitativa Nominal	1) SI 2) NO	8
Sobrepeso y Obesidad. IMC	Enfermedad crónica que se caracteriza por un aumento de la masa grasa y en consecuencia por un aumento de peso	Índice de Quetelet: IMC 25.00 – 29.99 Sobrepeso 30 a 34.9: Obesidad grado 1 35 a 39,9: Obesidad grado 2 > 40: Obesidad mórbida o grado 3	Cualitativa Ordinal	1) Sobrepeso 2) Grado 1 3) Grado 2 4) Grado 3	9

VARIABLE	DEFINICIÓN TEÓRICA	DEFINICIÓN OPERACIONAL	NIVEL DE MEDICIÓN	INDICADORES	ITEM
Micro albuminuria	Búsqueda de microalbuminuria en orina, para detección temprana de daño renal.	Mayor 30 -300 mg/dl. en orina en tiras reactivas	Cualitativa Nominal	1) SI 2) NO	10
Tratamiento para la hipertensión arterial sistémica	Administración de medicamentos para el control adecuado de la hipertensión arterial sistémica	Tipo de fármaco administrado: 1.IECA 2.ARA II 3.Betabloqueadores 4.Calcioantagonista 5.Diureticos	Cualitativa Nominal	1) SI 2) NO	11
Número de fármacos en el tratamiento hipertensivo	Numero de tratamiento farmacológico, requerido para el control de la enfermedad.	Numero de fármacos necesarios para el control de la hipertensión arterial sistémica.	Cuantitativa Ordinal	1) 1 fármaco. 2) 2 fármacos. 3) 3 o más fármacos	12
Número de consultas en el año	Pacientes que acuden regularmente a consulta para el control de sus enfermedades	Número de veces al año que acudieron a consulta médica, para el control de su presión arterial sistémica y de su diabetes mellitus tipo 2.	Cuantitativa Ordinal	1) 1-3 veces al año 2) 4-6 veces al año 3) 7-9 veces al año 4) 10-12 veces al año.	13
Acudir a grupo de ayuda mutua	Red de apoyo y de relaciones sociales e institucionales para proporcionar la participación activa del paciente en el control de sus enfermedades.	Pacientes que acuden regularmente a las pláticas del grupo de ayuda mutua para mejorar su estado de salud y calidad de vida	Cualitativa Nominal	1) SI 2) NO	14
Ejercicio Físico	Actividad física que ayude a mejorar presión arterial, los niveles de glucosa y control de peso	Realización de ejercicio físico de 150 minutos a la semana	Cualitativa Nominal	1) SI 2) NO	15
Dieta	Hábitos alimenticios que consisten en la reducción de sal y calorías a expensas de carbohidratos simples	Llevar una dieta hipo sódica con disminución de carbohidratos 1800 Kcal.	Cualitativa Nominal	1) SI 2) NO	16
Control glucemia en pacientes diabéticos tipo 2	Mantener los niveles de glucosa sanguínea establecidos por Guías de practica clínica y ADA	Glucemia en ayuno 70 – 130 mg/dl.	Cualitativa Nominal	1) SI 2) NO	17
Control de la presión arterial sistémica en pacientes diabéticos tipo 2	Mantener los niveles presión arterial sistémica, recomendada por la ADA, para evitar complicaciones cardiovasculares.	Presión arterial < 140/80.	Cualitativa Nominal	1) SI 2) NO	18

#### **VI.4 Universo de trabajo.**

La población de estudio, estuvo constituido por sujetos cuya elegibilidad dependió de la presencia de Hipertensión arterial sistémica y Diabetes Mellitus tipo 2 que acudieron a la consulta a la Unidad de Salud de primer nivel “Emiliano Zapata” y que cumplieron los criterios de selección, hasta obtener el número estimado de la muestra.

La muestra se determinó mediante la fórmula para obtener el cálculo del número de sujetos necesarios para realizar el estudio, cuyo objeto es la estimación de una proporción, Observándose un total de 102 sujetos para el estudio.

$$n = N \times Z \alpha^2 \times p \times q.$$

$$d^2 \times (N - 1) + Z \alpha^2 \times p \times q$$

N: Tamaño de la población

Z: nivel de confianza 95%. 1.96<sup>2</sup>

p: Proporción esperada 5%

q: probabilidad de fracaso. 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)

d: Precisión (error máximo admisible) 3 %

#### **VI.4.1 Criterios de inclusión.**

1. Edad mayor de 18 años.
2. Ambos Géneros.
3. Pacientes con diagnóstico hipertensión arterial y Diabetes mellitus tipo 2.
4. Pacientes que se encontraban acudiendo a consulta a la unidad de primer nivel “Emiliano Zapata”.
5. Pacientes con expediente clínico.
6. Pacientes que acepten participar.
7. Pacientes que tengan mínimo 3 consultas en el año.

#### **VI.4.2 Criterios de exclusión.**

1. Pacientes con D.M tipo 1.
2. Pacientes con discapacidad mental.
3. pacientes que no sepan leer o escribir.
4. Pacientes con enfermedades terminales.
5. Pacientes que no aceptaron participar en el estudio.
6. Pacientes embarazadas.
7. Pacientes con insuficiencia renal.
8. Pacientes que hayan estado hospitalizados en el último mes.

#### **VI.4.3 Criterios de eliminación.**

1. Pacientes con datos incompletos.
2. Pacientes que no terminen la encuesta o que ya no deseen participar.

## **VI.5. Instrumento de investigación.**

Se utilizó un cuestionario para la recolección de datos, sobre los factores asociados al control de presión arterial sistémica en la consulta de primer nivel de atención, el cual fue aplicado a los pacientes con hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2.

### **VI.5.1 Descripción.**

Se realizó un cuestionario para recolección de datos en el cual se incluyó:

1. Ficha de identificación; iniciales del nombre, fecha de realización, número de expediente, ocupación, edad, sexo.
2. Frecuencia que acude a consulta.
3. Datos antropométricos: peso, talla.
4. Características de las enfermedades: dislipidemias, años evolución del diagnóstico hipertensión arterial sistémica.
5. Otra historia clínica: fumador actual, alcoholismo actual.
6. Medida de la presión arterial: De las últimas 3 determinaciones en el año.
7. Medida de la Diabetes Mellitus tipo 2: De las últimas 3 determinaciones en el año.
8. Medición de lípidos: Determinación de colesterol y triglicéridos.
9. Determinación de las 2 últimas tomas de microalbuminuria
10. Tratamiento anti- hipertensivo: IECA, ARA II, antagonistas de calcio, Betabloqueadores, diuréticos.
11. Acude a grupo de ayuda mutua.
12. Realiza ejercicio
13. Lleva adecuadamente la dieta  
Ver anexo.

### **VI.5.2 Validación.**

No se requiere

### **VI.5.3 Aplicación.**

Se aplicó cuestionario para recolección de datos, sobre los factores asociados al control de la presión arterial sistémica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del centro de salud Emiliano Zapata, perteneciente al municipio de Ecatepec, así como la somatometría de la población de estudio, las últimas 3 tomas de presión arterial sistémica y los resultados de los últimos 3 laboratorios realizados.

## **VI.6 desarrollo del proyecto.**

- El estudio se realizó en el centro de salud Emiliano Zapata perteneciente al municipio de Ecatepec.
- Se solicitó la autorización para dicho estudio a las autoridades competentes del centro de salud Emiliano Zapata.

- Se Identificó a los pacientes con hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2.
- Realizo cuestionario de recolección de datos a los pacientes y análisis de expedientes para identificación de criterios de ingreso y no ingreso al grupo de estudio.
- Obtención de la información.
- Elaboración de base de datos.
- Análisis de resultados.
- Realizar conclusiones.

#### **VI.7 límite de espacio.**

Se llevó a cabo en la unidad de primer nivel de Atención “Emiliano Zapata” localizado en el Municipio de Ecatepec en el Estado de México.

#### **VI.8 Límite de tiempo.**

El estudio se llevó a cabo del mes de Febrero del 2012 a Febrero del 2013, con recolección de datos de junio a Noviembre del 2012, análisis de resultados en el mes de Diciembre- Enero

#### **VI.9 Diseño de análisis.**

El tipo de análisis utilizado fue descriptivo utilizando proporciones. Los resultados se expresan en totales y porcentajes.

## **VII.- IMPLICACIONES ETICAS.**

En la realización del estudio se cumplió con los códigos éticos establecidos en la declaración de Helsinki de 1964 y de Tokio de 1975; así como las normas de la secretaria de salubridad y asistencia pública en el diario oficial del 26 de enero de 1984 en relación a la investigación biomédica.

Los pacientes que se incluyeron en el estudio, fueron voluntarios a los cuales se les explico claramente en qué consistía.

El presente estudio es una investigación con riesgo menor que el mínimo de acuerdo a la ley general de salud en materia de investigación para la salud. Titulo segundo de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, capítulo 1, artículo 17.

Por lo que ninguno de los participantes desde el inicio hasta el término del presente estudio sufrió daño físico ni moral durante el desarrollo de la investigación y en todo momento, garantizando la no maleficencia, el derecho de decisión personal, el respeto al anonimato, el respeto a las garantías y conocimiento del individuo sobre el estudio y su participación en el mismo.

## **VIII. ORGANIZACIÓN**

Tesista: M.C. Manuel Fermín Hernández Ortiz

Directores de tesis: Dra. En Hum. María Luisa Pimentel Ramírez  
PH. D. Mario Enrique Arceo Guzmán

Asesor de tesis: E.M.F. Gonzálo Hernández Magallón

## IX.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La hipertensión arterial sistémica, es actualmente un problema de salud pública, abarcando un 31 % de la población mexicana y asociado a la diabetes mellitus tipo 2, aumenta su trascendencia debido a su gran potencial de complicaciones agudas y crónicas.

En la tabla 1, se exponen los diversos factores asociados al control de la hipertensión arterial sistémica en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, del centro de salud Emiliano Zapata 2012.

Dentro de los principales factores de control que se observan, se encuentran los pacientes que tienen un buen control de peso, buen control de las dislipidemias, buen apego a la dieta, buen apego al realizar ejercicio.

Se estudiaron un total de 102 pacientes con hipertensión arterial y Diabetes mellitus tipo 2, los cuales cumplieron con los criterios de ingreso:

La edad media fue de  $57 \pm 11$  años, el mayor rango de edad se presentó en el grupo de 61 a los 70 años, con un 33.32 % .Ver tabla 2 y grafica 1.

28 de los casos fueron hombres y 74 fueron mujeres, siendo una proporción de 1: 3. Ver tabla 3 y grafica 2.

En el presente estudio en relación a hipertensos y con diabetes tipo 2 encontramos una proporción mayor de mujeres en edades promedio de 57 años, dicha edad y genero probablemente se deba a la posibilidad de acudir a las unidades de salud por la disponibilidad de tiempo.

De los pacientes estudiados, se encontró que el mayor porcentaje de estos tenían hipertensión arterial sistémica de 10 y 19 años de evolución del diagnóstico con un porcentaje del 30 %.Ver tabla 4 y grafica 3

Se ha observado que las cifras de control de la hipertensión arterial sistémica, es más difícil de controlar cuando tienen una evolución mayor a 5 años, por la mayor disfunción endotelial que presentan y observamos que el mayor porcentaje de estos pacientes tienen una evolución mayor de 10 años.

Del grupo estudiado con diabetes mellitus e hipertensión arterial sistémica el 60% presentaba además dislipidemia mixta. Ver tabla 5 y grafica 4.

Los resultados de sus laboratorios indican que más de la mitad de los pacientes (56 %), se encuentra con niveles no controlados para dicho padecimiento. Ver tabla 6 y grafica 5.



Otra situación que agrava estado de salud del paciente y de mayor frecuencia en la población mexicana es la dislipidemia y en particular la dislipidemia mixta, no siendo la excepción en el estudio, encontrándose en una proporción 6/10 de los casos.

La hipertensión arterial y dislipidemias son factores de riesgo de aterosclerosis y se potencializan entre sí en el desarrollo de la enfermedad cardiovascular aterosclerótica.

Reducciones 10% de tensión arterial sistémica y de los niveles de colesterol, puede disminuir hasta un 45%, los eventos cardiovasculares.

La dislipidemia está asociado directamente al descontrol hipertensivo el cual se explica de acuerdo a publicaciones por la liberación de tromboxanos A2 y quizá por estimulación de factores constrictores esto contrasta con el sentido de que a pesar de esta situación se encuentran muy pocos controlados.

En la unidad de Salud donde se llevó el estudio el grupo que presenta dislipidemia llama la atención que no se sigue el protocolo de estudio para estos casos, dado que no se solicita el perfil completo, lo cual trae consigo problemas porque no se llega a la meta de control de lípidos en sangre, por lo que se agrava la situación llevándolos directamente al riesgo cardiovascular.

Más de la mitad de los casos de dislipidemias no cumplen con el criterio de control, nuevamente es de suma importancia establecer programas para que el médico de primer nivel conozca claramente los objetivos de tratamiento de dislipidemia.

El tratamiento hipolipimiente muestra efectos sobre la presión arterial y enfermedades cardiovasculares, no relacionados con la modificación del perfil lipídico.

Hay ventajas en el tratamiento hipolipimiente intensivo, se logra bloquear la progresión de la placa ateromatosa y reducir el grosor de la íntima media de la carótida.

Respecto al antecedente de las toxicomanías, se encuentra que el 39% presenta tabaquismo .Ver tabla 7, grafica 6.

La prevalencia del tabaquismo en todo el mundo se sitúa alrededor del 30 %.La encuesta nacional de salud reporta que de nuestra población ha habido un descenso del consumo del tabaco entre los años 2000 y 2012 de 23.2 % a 19.9% que corresponde a fumadores activos, lo que representa 14 millones de mexicanos fumadores.

Los diversos componentes del tabaco y del humo del tabaco actúan a distintos niveles del organismo, originando alteraciones fisiopatológicas que explican las complicaciones derivadas, mayormente la aceleración del proceso arteriosclerosis y las alteraciones vasculares y endoteliales observadas en el fumador, la propia elevación tensional, y del sistema de coagulación y diversas alteraciones endocrinas hemodinámica.

La presión arterial sube después de fumar, en aproximadamente 5 a 10 mm/ Hg. La suspensión en el hábito de fumar reduce el riesgo de enfermedad coronaria en 35 a 40%. En el centro de salud de estudio se encuentra más de la media nacional con el hábito de fumar, por lo que se debe hacer más en este rubro.

De los individuos estudiados demuestran que el 20%, se encuentran con el consumo de bebidas embriagantes. Ver tabla 8, grafica 7

Entre 2000 y 2012 se observa un aumento en el porcentaje total de adultos que consumen alcohol (de 39.7 a 53.9%). Los pacientes hipertensos bebedores deben evitar o reducir al 60% de la ingesta inicial, Limitar el consumo a no más de 2 vasos (30 ml de etanol; 700 ml de cerveza, 300 ml de vino, o 3 tragos de whisky) por día. La reducción de alcohol disminuye 3- 4 mm Hg la presión arterial sistólica y diastólica. 2 de cada 10 de nuestros pacientes continúan con la ingesta de alcohol, sin poder reducir la ingesta de alcohol.

De los sujetos que se incluyeron se encontró que el 36% presentan sobrepeso y 44% obesidad. Ver tabla 9 y grafica 8.

De los casos con obesidad, el mayor porcentaje se presentó con una obesidad grado I con el 62%. Ver tabla 10 y grafica 9.

Se sabe que el sobrepeso y la obesidad es una epidemia que se encuentra en nuestro país, y que es indispensable bajar de peso para disminuir la hipertensión arterial sistémica, por cada 10 kilos de peso por arriba del peso ideal incrementa la presión arterial sistólica, de 2 -3 mm Hg y de 1 – 2 mmHg la diastólica, es conveniente mantener un índice de masa corporal de 20 – 25 kg/m<sup>2</sup>.

En nuestros resultados encontramos que el 80 % de los pacientes se encuentra con sobrepeso u obesidad y lo que más predomina es la obesidad grado I, Y a pesar de lo anterior observamos que no hay programas institucionales permanentes con evaluación de resultados para la disminución de peso y que repercutan positivamente en la salud de los pacientes.

Del grupo de pacientes, se encontró que el 15 % de los pacientes se encontraba con microalbuminuria, sin antecedente de Insuficiencia renal, o infecciones previas. Ver tabla 11 y grafica 10.

La excreción urinaria del albumina en los pacientes con hipertensión arterial, representa un estado precoz del deterioro de la función renal y también es un estadio reversible cuando las intervenciones apropiadas son instituidas. Sin tratamiento, 20% a 40% de los casos en este estadio progresarán a franca nefropatía; y, en 20 años, un 20% desarrollará enfermedad renal terminal. Además se relaciona con una mayor morbimortalidad por eventos cardiovasculares.

Microalbuminuria refleja anomalías funcionales del glomérulo (potencialmente reversibles) y se asocia a la disfunción endotelial que es un paso inicial de la aterogénesis.

La microalbuminuria es un indicador de posible enfermedad vascular que requiere agresiva terapia para reducir el riesgo cardiovascular.

Se ha demostrado una fuerte asociación entre microalbuminuria, edad, control glicémico e hipertensión, La prevalencia de microalbuminuria a nivel mundial es entre 12% y 18% en este grupo de pacientes, por lo que en nuestro estudio se encuentra dentro de este rango (15%) sin llevar un control intensivo de sus enfermedades.

En el centro de salud se cuenta con una herramienta muy importante y fácil de realizar (Micral-test) pero no se le ha dado la importancia, ya que si se diagnostica a tiempo la microalbuminuria y se les da un tratamiento intensivo en el control de la diabetes mellitus y la presión arterial se puede enlentecer la progresión de nefropatía, se reduce las necesidades de diálisis y trasplante renal y se aminora la mortalidad.

El tratamiento antihipertensivo que refieren los pacientes que llevan a cabo son los Inhibidores de la enzima convertidora angiotensina (IECA), de los 102 pacientes estudiados, 35 de ellos llevan este tratamiento, el 28 de ellos se encuentran en tratamiento con antagonistas de los receptores de la angiotensina II (ARA II), 20 se encuentran con diuréticos, 4 con antagonistas de calcio y solo 2 pacientes con Betabloqueadores. Ver tabla 12 y grafica 11

En la utilización del tratamiento farmacológico antihipertensivo se ha demostrado que debe ser eficaz y agresivo, para disminuir las complicaciones micro y macro vasculares , la información disponible indica que no hay fármacos que sean claramente superiores unos a otros, la elección del medicamento debe basarse no solo en la reducción de la tensión arterial, también en el mejor control glucémico, perfil lipídico y protección renal y los estudios demuestran que el 90 % de los pacientes están siendo tratados con IECA y ARA –II y en nuestros resultados encontramos que el 60% de los casos estaba siendo tratado con IECA y ARA II, aunque en el estudio no estaba contemplado valorar las dosis sub óptimas de los fármacos es importante valorarlas para estudios previos.

El número de fármacos que utilizan los pacientes en el centro de salud Emiliano Zapata para el tratamiento antihipertensivo en orden de frecuencia con un 72% , solo utilizan un fármaco antihipertensivo, con un 15% de los pacientes utilizan 2 fármacos antihipertensivos, y con un menor porcentaje del 11.7% utilizan 3 o más fármacos. Ver tabla 13 y grafica 12.

Respecto a la utilización de fármacos antihipertensivos para lograr el objetivo de buen control de la presión arterial de 140/80, se ha demostrado que se deben de utilizar 3 o más antihipertensivos para lograr la meta, en estudios realizados se ha observado que sólo un 35% de pacientes está siendo tratado con 3 o más fármacos.

En la población estudiada se encontró que solo el 11.7 % estaba utilizando 3 o más fármacos, lo que en cierto modo sugiere que una causa de mal control hipertensivo podría ser el infratamiento. por lo que se debe alertar sobre la necesidad de hacer hincapié en utilizar el número de fármacos necesarios para mejorar el control de la presión arterial en pacientes diabéticos tipo 2.

En los individuos estudiados observamos que 50 de ellos acuden cada mes a consulta regular para su control de hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2, 25 acuden a control cada 2 meses y solo 12 de estos pacientes acuden de 2-3 veces a consulta al año. Ver tabla 14 y grafica 13.

En los individuos que acuden al centro de salud Emiliano Zapata observamos que el 36 % acude a grupo de ayuda mutua. Ver tabla 15 y grafica 14.

Los Grupos de Ayuda Mutua (GAM) , denominados también como clubes de diabéticos se conceptualizan como la organización de los propios pacientes, que bajo la supervisión médica y con el apoyo de los servicios de salud son una estrategia fundamental en la línea educativa para mejorar el control de la enfermedad.

Su principal objetivo es garantizar que cada uno de los pacientes reciba la capacitación indispensable para el buen control de sus enfermedades.

Se ha observado que los GAM se logran beneficios mayores en el control de las personas con diabetes o hipertensión por lo que se les debe de motivar más a los pacientes a participar más en este grupo, ya que solo el 36% de nuestros pacientes del centro de salud Emiliano Zapata acuden a este grupo de ayuda.

En relación al cumplimiento de la realización del ejercicio físico se encontró que es bajo se observa que solo 3 de cada 10 pacientes hacen ejercicio. Ver tabla 16 y grafica 15.

El ejercicio aeróbico regular disminuye la presión arterial sistólica y diastólica de 2 a 3 mm Hg y solo 3 de cada 10 pacientes realizan ejercicio, por lo que se debe motivar más a nuestra población a realizar ejercicio.

En relación con la dieta se encontró muy bajo la proporción de pacientes que llevan la dieta recomendada por su médico o nutriólogo en cuanto a llevar una dieta hiposódica, con disminución de carbohidratos y grasas, y solo 2 personas de 10 refirieron apegarse a la dieta. Ver tabla 17 y grafica 16

La disminución en la ingesta de sodio en la dieta es una de las primeras medidas terapéuticas que ha demostrado su utilidad en la disminución de las cifras de tensión arterial. Las Agencias Internacionales recomiendan para un adulto 1 gramo de sal al día, lo que equivale a 400 mg de sodio, la Organización Mundial de la Salud recomienda no exceder de 6 g/día de cloruro de sodio.

La disminución del sodio en la dieta puede conseguir disminuciones de los niveles de tensión sistólica de 2,5 mmHg y de tensión diastólica de 3,9 mm/Hg, la dieta DASH (dieta rica en magnesio, calcio y potasio, así como en proteínas y fibra.) Ha demostrado disminuciones de la tensión arterial sistólica 1,7 mmHg, se debe disminuir el consumo de carbohidratos para el control de los niveles de glucemia.

Los cambios en el estilo de vida, entre ellas la dieta, son eficaces en la disminución del peso, control glucémico e hipertensivo, por lo que es de suma importancia que se cumpla por los pacientes y que uno los oriente para que se lleve a cabo, ya que solo 2 de cada 10 pacientes en el centro de salud Emiliano Zapata, lleva la dieta hiposódica y baja en calorías.

Del total de los pacientes analizados se encontró que el 71 % de estos se encuentran descontrolado de sus niveles de glucemia, cifras de acuerdo a lo recomendado por la ADA y por las guías de práctica clínica .Ver tabla 18 y grafica 17.

De los pacientes con descontrol glucémico la media fue de 212 mg/dl por arriba de lo establecido por las guías de práctica clínica.

Control glucémico intensivo disminuye las complicaciones micro vasculares, ya que al asociarse con la hipertensión arterial aumentan el riesgo cardiovascular.

Sólo 11% de la población diabética se encuentra en control y sólo 16.5%, según la Encuesta Nacional de Salud 2000, tiene un adecuado control. Por lo que en este rubro el centro de salud Emiliano zapata se encontró por arriba con un control del 29 %, pero se tiene que seguir trabajando para tener un mejor control glucémico en el resto de la población

El 24.5% de los pacientes se encontró dentro de los parámetros establecidos por ADA 2013 para para el control de la hipertensión arterial con diabetes mellitus tipo 2, con T/A menor de 140/80, por lo que 3 de cada 10 pacientes de primer nivel de atención se encuentran dentro de parámetros normales establecidos. Ver tabla 19 y grafica 18

En estudios realizados en nuestro país en el 2000 solo un tercio de la población se encontraba controlada con su hipertensión arterial sistémica de 130/80 y la mitad de la población se encontraba con cifras 140/90.

Los estudios ACCORD realizados a este grupo de pacientes habían demostrado, que no era necesario un control estricto 130/80, y que el mal control histórico atribuido a la diabetes mellitus 2, es debido a objetivos terapéuticos demasiado estrictos, por lo que Europa maneja desde hace tiempo cifras de 140/85 ellos tienen un control del 36.9%

Recientemente la ADA 2013, recomienda para evitar complicaciones cardiovasculares, se debe tener una presión arterial menor a 140/80 en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

Los resultados adquiridos indican que solo 2 de cada 10 pacientes se encuentran con cifras aceptables de 140/80, por lo que nos encontramos con cifras muy alarmantes comparadas con el resto del mundo y con el resto de la población mexicana

## X.- CUADROS Y GRÁFICOS.

Tabla 1.

Factores asociados control hipertensión arterial sistémica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del centro de salud Emiliano zapata, 2012.

<b>Años de evolución con diagnóstico Hipertensión Arterial sistémica</b>	<b>Menos 1 año</b>	<b>1-5 años</b>	<b>6-9 años</b>	<b>10- 19 años</b>	<b>20- 29 años</b>	<b>Más 30 años</b>
	2.94%	17.64%	26.47%	30.39%	16.66%	5.88%
<b>Dislipidemias</b>	<b>Pacientes sin dislipidemias</b>			<b>Pacientes con dislipidemias</b>		
	39.2%			60.7%		
<b>Tabaquismo.</b>	<b>Positivo</b>			<b>Negado</b>		
	39%			61%		
<b>Consumo de bebidas embriagantes</b>	<b>Positivo</b>			<b>Negado</b>		
	19.9%			80.39		
<b>Sobrepeso y Obesidad</b>	<b>Normal</b>	<b>Sobrepeso</b>		<b>Obesidad</b>		
	19.60%	36.27%		44.11%		
<b>Grado de obesidad</b>	<b>Grado 1</b>	<b>Grado 2</b>		<b>Grado 3</b>		
	62.24%	26.6%		11.1%		
<b>Función Renal</b>	<b>Con detección de Microalbuminuria</b>			<b>Sin detección microalbuminuria</b>		
	15%			85%		
<b>Tratamiento Antihipertensivo</b>	<b>IECA</b>	<b>ARA II</b>	<b>Antagonista calcio</b>	<b>Beta bloqueadores</b>	<b>Diuréticos</b>	
	35	28	4	2	20	
<b>Numero de fármacos utilizados en el tx. Antihipertensivo</b>	<b>1 fármaco</b>		<b>2 fármacos</b>		<b>3 fármacos</b>	
	72.5 %		15.6 %		11.7 %	
<b>Numero de consultas en el año</b>	<b>1-3 veces año</b>	<b>4-6 veces año</b>	<b>7-9 veces año</b>	<b>10-12 veces año</b>		
	12	25	15	50		
<b>Acudir a grupo de ayuda mutua</b>	<b>Acude Grupo ayuda mutua</b>			<b>No acude a grupo ayuda Mutua</b>		
	36%			64%		
<b>Ejercicio físico</b>	<b>Realizan Ejercicio</b>			<b>No Realizan Ejercicio Físico</b>		
	36%			64%		
<b>Dieta</b>	<b>Realizan Dieta</b>			<b>No Realizan Dieta</b>		
	22%			78%		
<b>Control de la Glucemia</b>	<b>Pacientes Controlado</b>			<b>Pacientes Descontrolados</b>		
	29%			71%		

Fuente: cuestionario aplicado a pacientes con hipertensión arterial y Diabetes mellitus tipo 2, del centro de salud "Emiliano Zapata, 2012"

Tabla 2.

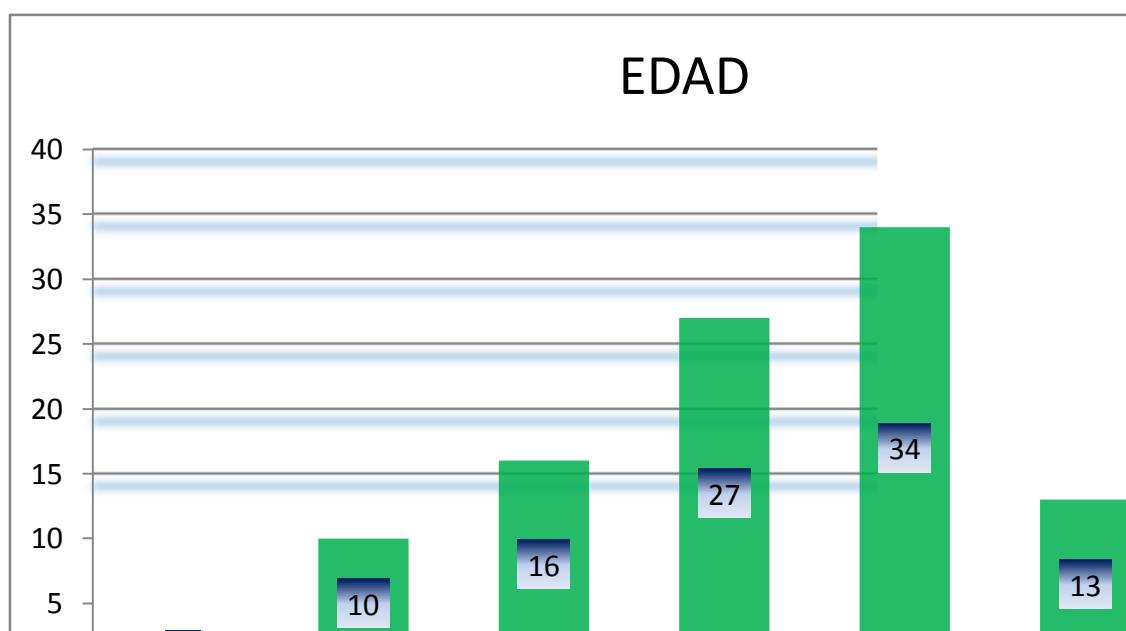
Rango de edad por género, de pacientes con Hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2 del centro de salud Emiliano zapata, 2012.

Edad	Masculino		Femenino		Total	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
18 – 30	0	0	2	1.96	2	1.96%
31 – 40	2	1.96	8	7.84	10	9.80%
41- 50	4	3.92	12	11.76	16	15.68%
51-60	8	7.86	19	18.62	27	25.33%
61-70	11	10.78	23	22.54	34	33.32%
71-80	3	2.94	10	9.80	13	12.74%
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>27.46</b>	<b>74</b>	<b>72.52</b>	<b>102</b>	<b>100 %</b>

Fuente: cuestionario aplicado a pacientes con hipertensión arterial y Diabetes mellitus tipo 2, del centro de salud “Emiliano Zapata, 2012”.

Grafica 1.

Proporción por grupo de edad de pacientes con Hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2 del centro de salud Emiliano Zapata, 2012.



Fuente: cuestionario aplicado a pacientes con hipertensión arterial y Diabetes mellitus tipo 2, del centro de salud “Emiliano Zapata, 2012”.



Tabla 3.

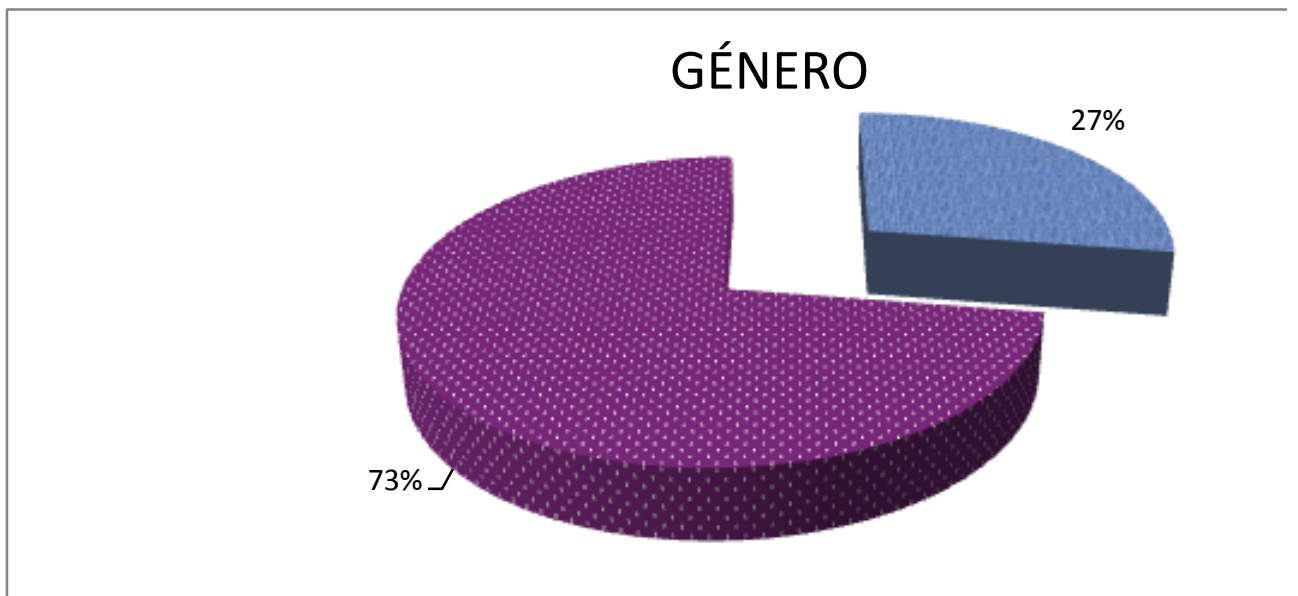
Población de pacientes por género con Hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2 del centro de salud Emiliano zapata, 2012.

Masculino		Femenino	
Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
28	27 %	74	73%

Fuente: cuestionario aplicado a pacientes con hipertensión arterial y Diabetes mellitus tipo 2, del centro de salud "Emiliano Zapata, 2012".

Grafica 2.

Porcentaje de pacientes por género con Hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2 del centro de salud Emiliano Zapata, 2012.



Fuente: cuestionario aplicado a pacientes con hipertensión arterial y Diabetes mellitus tipo 2, del centro de salud "Emiliano Zapata, 2012".

Tabla 4.

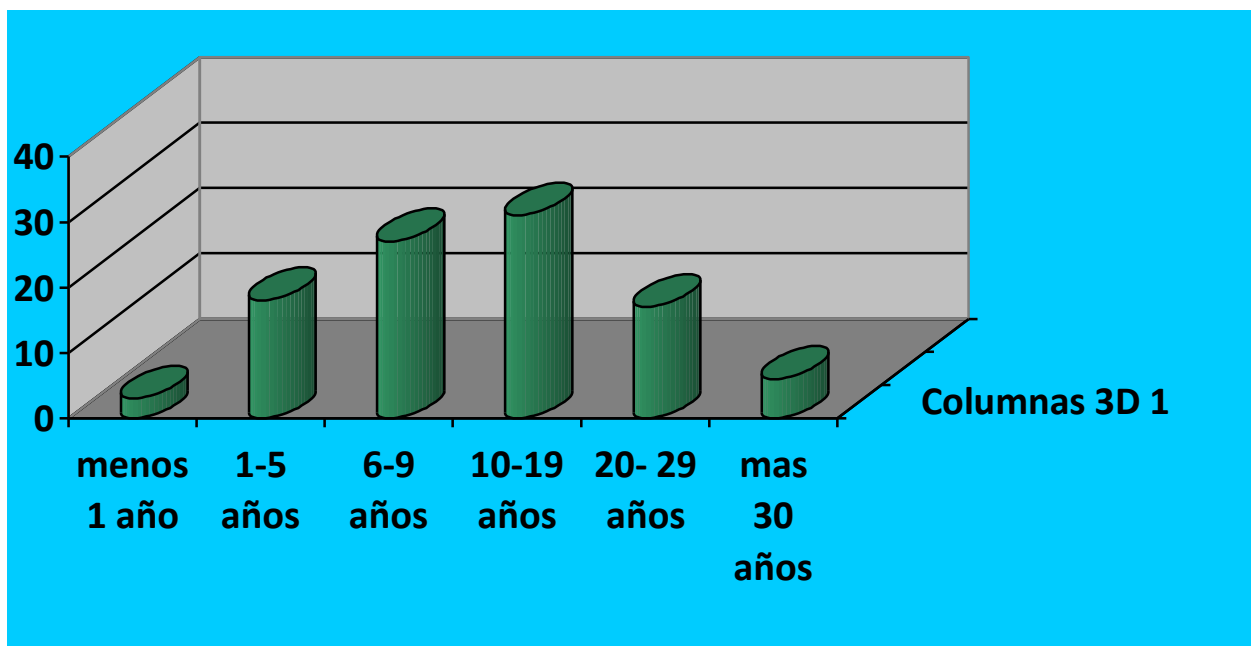
Años de evolución de diagnóstico, con hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2, de los pacientes que acudieron al centro de salud Emiliano zapata, 2012.

Años de evolución de diagnóstico con hipertensión arterial sistémica	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 1 año	3	2.94 %
1- 5 años	18	17.64 %
6 – 9 años	27	26.47 %
10 – 19 años	31	30.39 %
20 – 29 años	17	16.66 %
Más 30 años	6	5.88 %

Fuente: cuestionario aplicado a pacientes con hipertensión arterial y Diabetes mellitus tipo 2, del centro de salud “Emiliano Zapata 2012”.

Grafica 3.

Porcentaje de años de evolución del diagnóstico con hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2, de los pacientes que acudieron al centro de salud Emiliano Zapata, 2012.



Fuente: cuestionario aplicado a pacientes con hipertensión arterial y Diabetes mellitus tipo 2, que acudieron a unidad de primer nivel “Emiliano Zapata, 2012”.

Tabla 5.

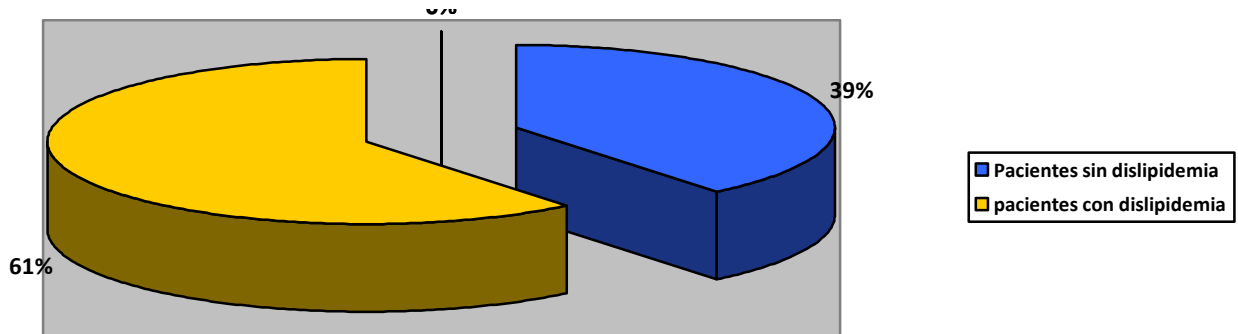
Población de pacientes con dislipidemias, hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2 que acudieron al centro de salud Emiliano zapata, 2012

Pacientes Sin Dislipidemias		Pacientes Con Dislipidemias	
Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
39.2	39.2 %	62	60.7 %

Fuente: cuestionario aplicado a pacientes con hipertensión arterial y Diabetes mellitus tipo 2, del centro de salud "Emiliano Zapata, 2012".

Grafica 4.

Porcentaje de pacientes con hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2, que presentaron dislipidemias mixtas, en el centro de salud Emiliano Zapata, 2012.



Fuente: cuestionario aplicado a pacientes con hipertensión arterial y Diabetes mellitus tipo 2, en el centro de salud "Emiliano Zapata, 2012".

Tabla 6.

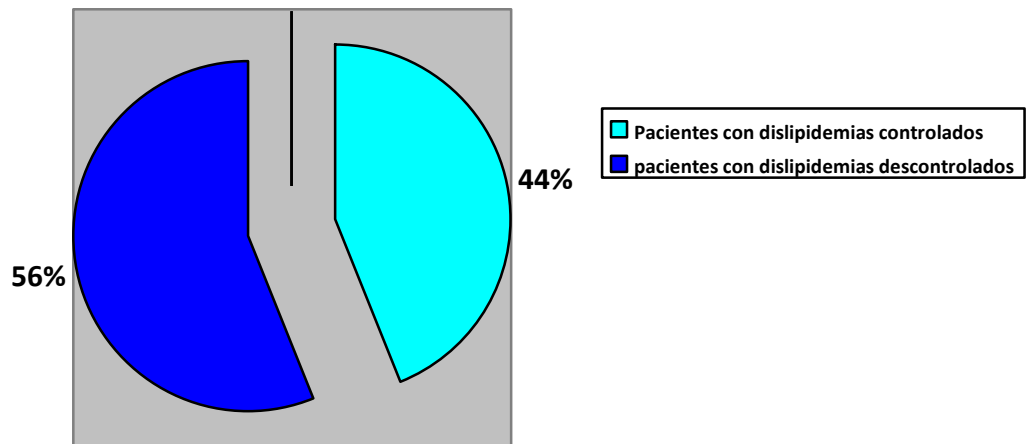
Pacientes controlados y descontrolados con dislipidemias e hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2, en el centro de salud Emiliano zapata, 2012.

Pacientes Con Dislipidemias Controlados		Pacientes Con Dislipidemias Descontrolados	
Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
<b>27</b>	44 %	35	56 %

Fuente: cuestionario aplicado a pacientes con hipertensión arterial y Diabetes mellitus tipo 2, en el centro de salud "Emiliano Zapata, 2012".

Grafica 5.

Proporción de pacientes con hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2, con dislipidemias controlados y descontrolados, en el centro de salud Emiliano zapata, 2012.



Fuente: cuestionario aplicado a pacientes con hipertensión arterial y Diabetes mellitus tipo 2, en el centro de salud "Emiliano Zapata, 2012".

Tabla 7.

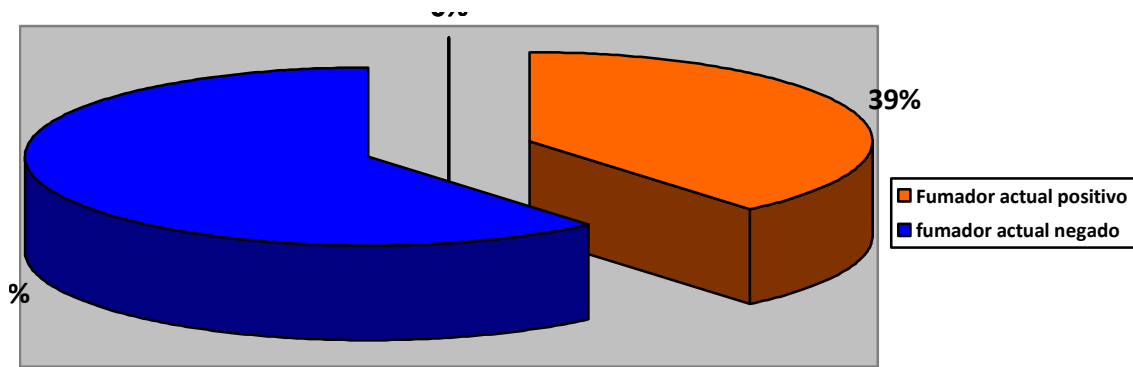
Pacientes con hábito Tabáquico actual con hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2, en el centro de salud Emiliano zapata, 2012.

<b>Fumadores actuales</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
<b>SI</b>	40	39 %
<b>NO</b>	62	61 %
<b>TOTAL</b>	102	100 %

Fuente: Cuestionario aplicado a pacientes con hipertensión arterial y Diabetes mellitus tipo 2, en el "Emiliano Zapata 2012".

Grafica 6.

Porcentaje de pacientes con hábito tabáquico actual, en el centro de salud Emiliano zapata, 2012.



Fuente: Cuestionario aplicado a pacientes con hipertensión arterial y Diabetes mellitus tipo 2, en el centro de salud "Emiliano Zapata, 2012".

Tabla 8.

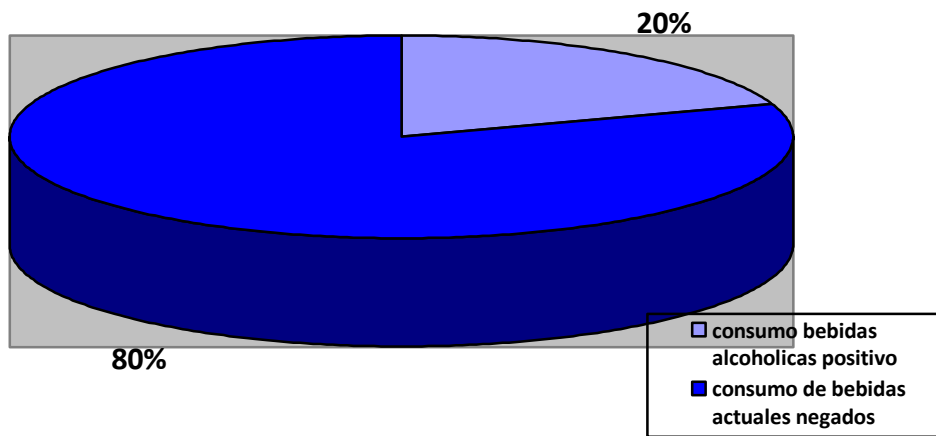
Pacientes con hábito consumo de bebidas alcohólicas, con hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2, en el centro de salud Emiliano Zapata, 2012.

<b>Pacientes con consumo actual de bebidas alcohólicas.</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
<b>SI</b>	20	19.60 %
<b>NO</b>	82	80.39 %
<b>TOTAL</b>	102	100 %

Fuente: Cuestionario aplicado a pacientes con hipertensión arterial y Diabetes mellitus tipo 2, en el centro de salud "Emiliano Zapata, 2012".

Grafica 7.

Porcentaje de pacientes con consumo actual de bebidas alcohólicas, con hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2 en el centro de salud Emiliano zapata, 2012.



Fuente: Cuestionario aplicado a pacientes con hipertensión arterial y Diabetes mellitus tipo 2, en el centro de salud "Emiliano Zapata, 2012".

Tabla 9.

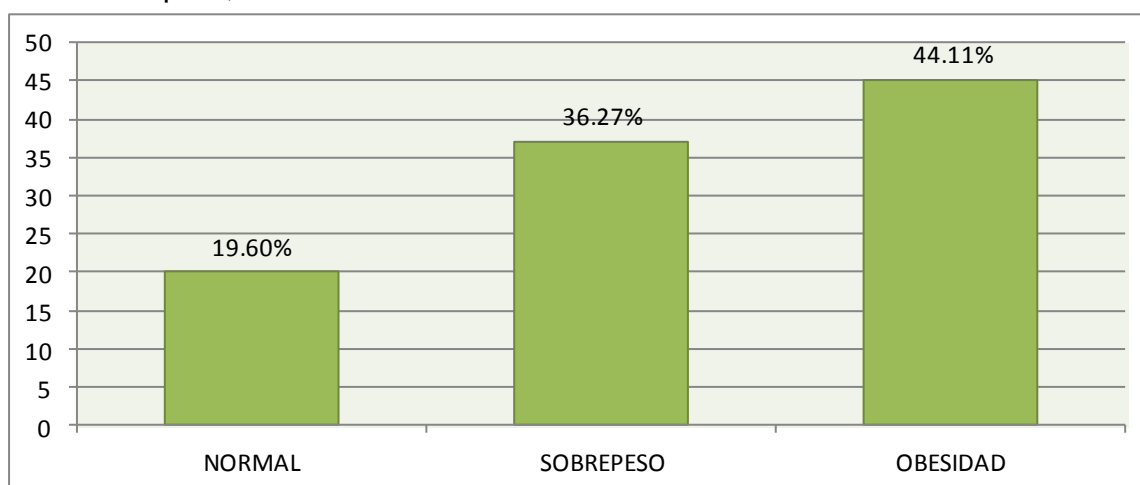
Pacientes con hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2 que presentaron sobrepeso y obesidad, en el centro de salud Emiliano Zapata, 2012.

NORMAL		SOBREPESO		OBESIDAD	
Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
20	19.60 %	37	36.27	45	44.11 %

Fuente: Cuestionario aplicado a pacientes con hipertensión arterial y Diabetes mellitus tipo 2, en el centro de salud "Emiliano Zapata, 2012".

Grafica 8.

Pacientes con sobrepeso y obesidad con hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2 que presentaron sobrepeso y obesidad, en el centro de salud Emiliano zapata, 2012.



Fuente: Cuestionario aplicado a pacientes con hipertensión arterial y Diabetes mellitus tipo 2, en el centro de salud "Emiliano Zapata, 2012".

Tabla 10.

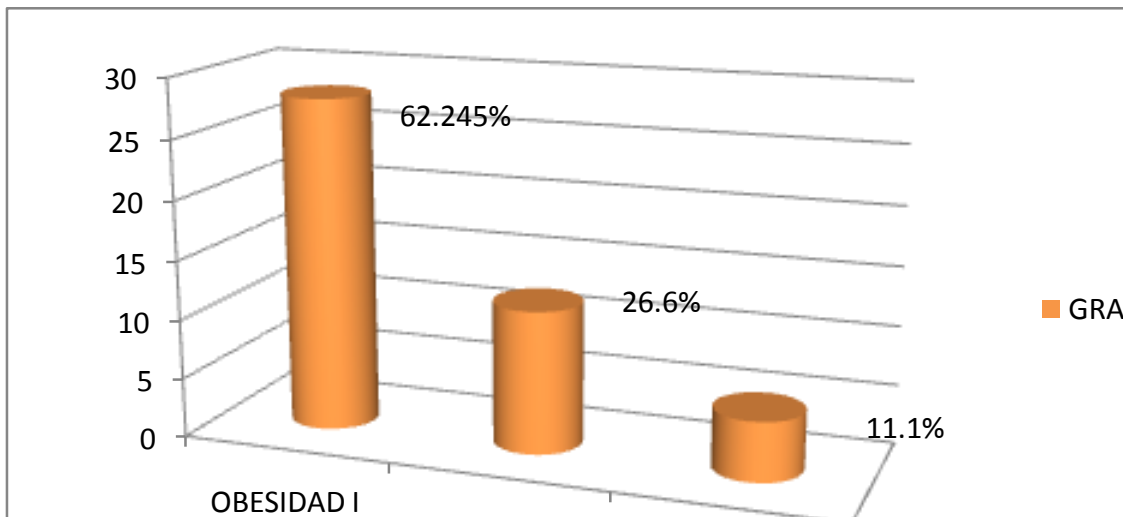
Grado de obesidad que presentaron los pacientes con hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2, en el centro de salud Emiliano Zapata, 2012.

NUMERO DE CASOS POR GRADO DE OBESIDAD					
OBESIDAD GRADO 1		OBESIDAD GRADO 2		OBESIDAD GRADO 3	
Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
28	62.24 %	12	26.6 %	5	11.1 %

Fuente: Cuestionario aplicado a pacientes con hipertensión arterial y Diabetes mellitus tipo 2, en el centro de salud "Emiliano Zapata, 2012".

Grafica 9.

Porcentaje de pacientes por grado de obesidad con hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2, en el centro de salud Emiliano Zapata, 2012.



Fuente: Cuestionario aplicado a pacientes con hipertensión arterial y Diabetes mellitus tipo 2, en el centro de salud "Emiliano Zapata, 2012".



Tabla numero 11.

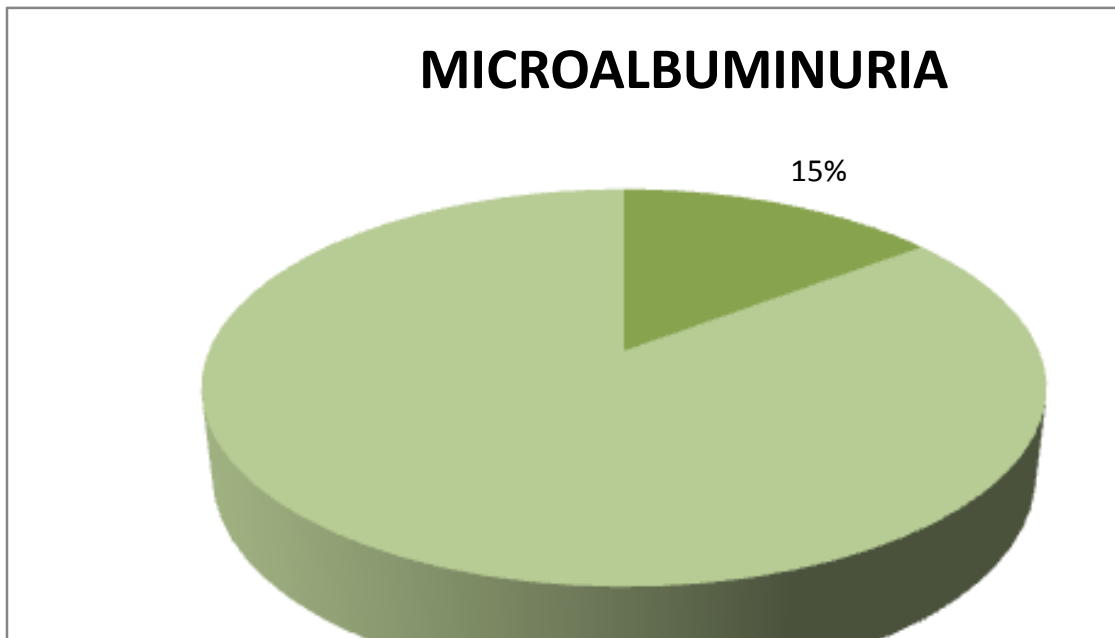
Pacientes con hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2, que presentaron microalbuminuria, en el centro de salud Emiliano Zapata, 2012.

Pacientes que presentaron microalbuminuria		Pacientes que no presentaron microalbuminuria	
Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
15	15 %	87	85 %

Fuente: Cuestionario aplicado a pacientes con hipertensión arterial y Diabetes mellitus tipo 2, en el centro de salud "Emiliano Zapata, 2012".

Grafica 10.

Porcentaje de pacientes con hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2, que presentaron microalbuminuria, en el centro de salud Emiliano Zapata, 2012.



Fuente: Cuestionario aplicado a pacientes con hipertensión arterial y Diabetes mellitus tipo 2, en el centro de salud "Emiliano Zapata, 2012"

Tabla 12.

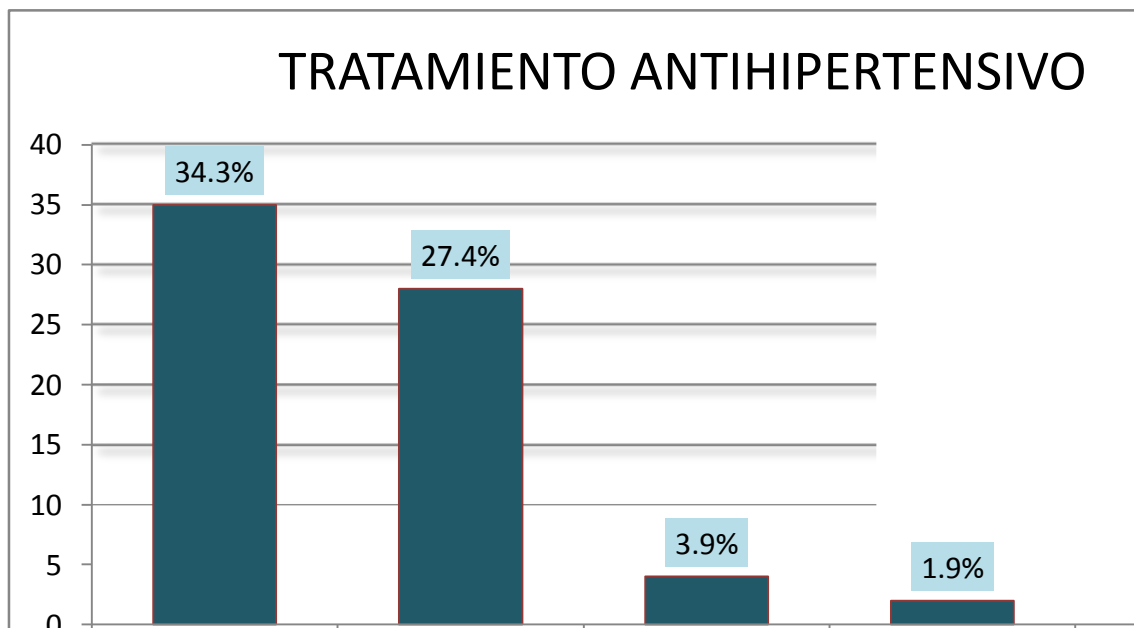
Tratamiento farmacológico antihipertensivo utilizado en los pacientes con hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2, en el centro de salud Emiliano Zapata, 2012.

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina (IECA)</b>	35	34.31 %
Antagonista de los receptores de angiotensina II (ARA II)	28	27.45 %
<b>ANTAGONISTAS DE CALCIO</b>	4	3.92 %
<b>BETA- BLOQUEADORES</b>	2	1.96 %
<b>DIURETICOS</b>	20	19.60 %

Fuente: Cuestionario aplicado a pacientes con hipertensión arterial y Diabetes mellitus tipo 2, en el centro de salud "Emiliano Zapata, 2012".

Grafica 11.

Tratamiento farmacológico antihipertensivo utilizado en pacientes con hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2, en el centro de salud Emiliano Zapata, 2012.



Fuente: Cuestionario aplicado a pacientes con hipertensión arterial y Diabetes mellitus tipo 2, en el centro de salud "Emiliano Zapata, 2012".

Tabla 13.

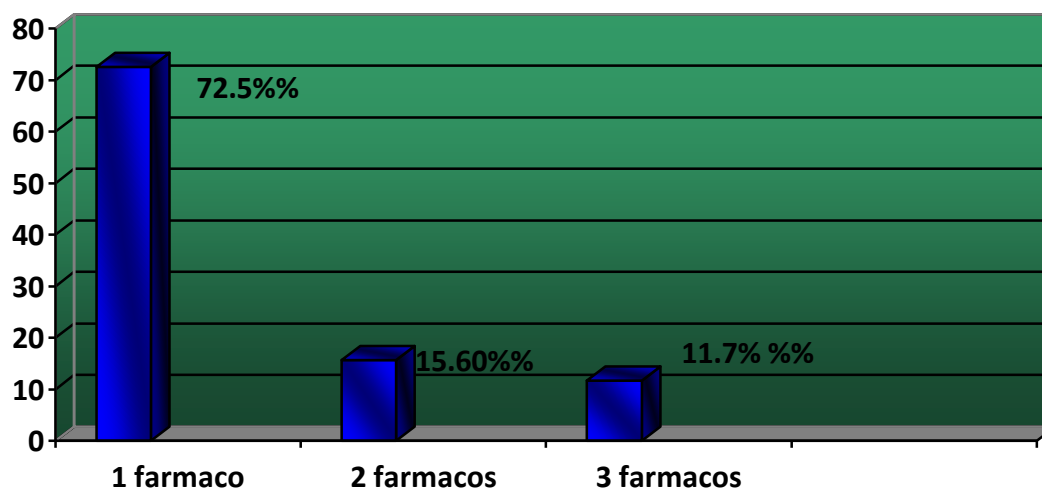
Numero de farmacos utilizados en el tratamiento anti - hipertensivo en los pacientes con hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2 en el centro de salud Emiliano Zapata, 2012.

	Frecuencia	Porcentaje
<b>1 Farmaco</b>	74	72.5 %
<b>2 Farmacos</b>	16	15.6 %
<b>3 Farmacos o más</b>	12	11.7 %

Fuente: cuestionario aplicado a pacientes con hipertensión arterial y Diabetes mellitus tipo 2, en el centro de salud "Emiliano Zapata, 2012"

Grafica 12.

Numero de farmacos utilizados en el tratamiento anti- hipertensivo en los pacientes con hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2, en el centro de salud Emiliano Zapata, 2012.



Fuente: cuestionario aplicado a pacientes con hipertensión arterial y Diabetes mellitus tipo 2, en el centro de salud "Emiliano Zapata,2012".

Tabla 14.

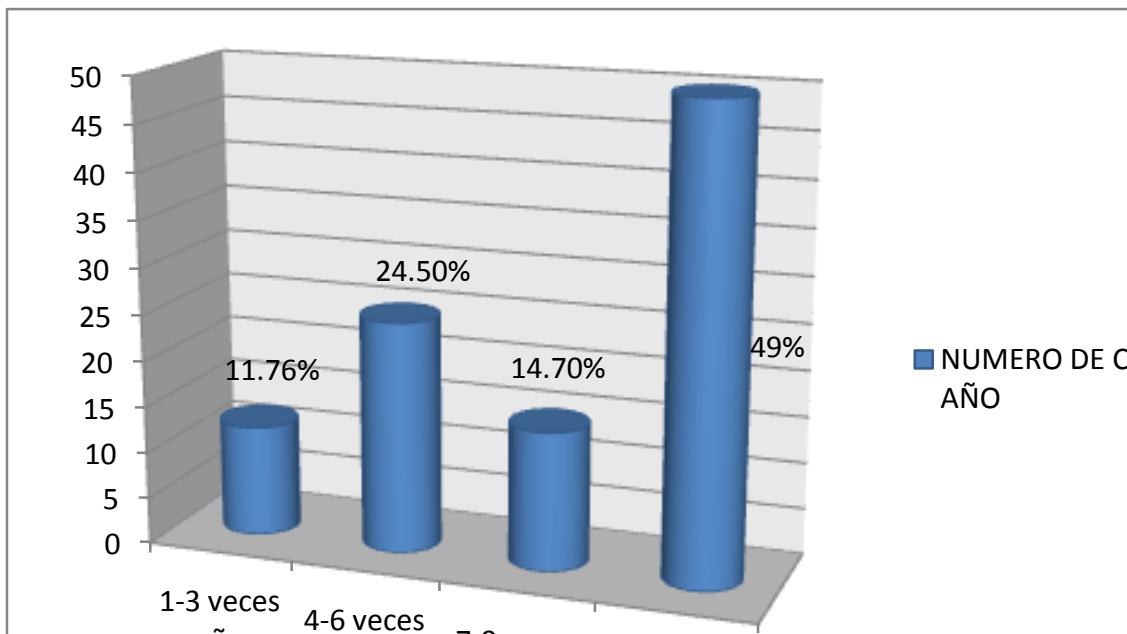
Número de consultas realizadas por los pacientes con hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2, en el centro de salud Emiliano Zapata, 2012.

	Frecuencia	Porcentaje
<b>1 – 3 veces al año</b>	12	11.76 %
<b>4 – 6 veces al año</b>	25	24.50 %
<b>7 - 9 veces al año</b>	15	14.70 %
<b>10 – 12 veces al año</b>	50	49 %

Fuente: cuestionario aplicado a pacientes con hipertensión arterial y Diabetes mellitus tipo 2, en el centro de salud "Emiliano Zapata, 2012".

Gráfica 13.

Porcentaje número de consultas realizadas por el paciente con hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2 en el centro de salud Emiliano Zapata, 2012.



Fuente: cuestionario aplicado a pacientes con hipertensión arterial y Diabetes mellitus tipo 2, en el centro de salud "Emiliano Zapata, 2012"

Tabla 15.

Pacientes con hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2 que acuden al grupo de ayuda mutua en el centro de salud Emiliano Zapata, 2012.

Pacientes que si acuden		Pacientes que no acuden	
Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
37	36 %	65	64 %

Fuente: cuestionario aplicado a pacientes con hipertensión arterial y Diabetes mellitus tipo 2, en el centro de salud "Emiliano Zapata, 2012".

Gráfica 14.

Porcentaje de pacientes con hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2 que acuden al grupo de ayuda mutua en el centro de salud Emiliano Zapata, 2012.



Fuente: Cuestionario aplicado a pacientes con hipertensión arterial y Diabetes mellitus tipo 2, en el centro de salud "Emiliano Zapata, 2012".

Tabla 16.

Cumplimiento en la realización de ejercicio físico de los pacientes con hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2, en el centro de salud Emiliano Zapata, 2012.

Realizan ejercicio físico		No realizan ejercicio físico	
Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
37	36 %	65	64%

Fuente: Cuestionario aplicado a pacientes con hipertensión arterial y Diabetes mellitus tipo 2, en el centro de salud "Emiliano Zapata 2012".

Grafica 15.

Porcentaje en el cumplimiento ejercicio físico realizado por los pacientes con hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2 en el centro de salud Emiliano Zapata, 2012.



Fuente: cuestionario aplicado a pacientes con hipertensión arterial y Diabetes mellitus tipo 2, que acudieron a unidad de primer nivel "Emiliano Zapata, 2012".

Tabla 17.

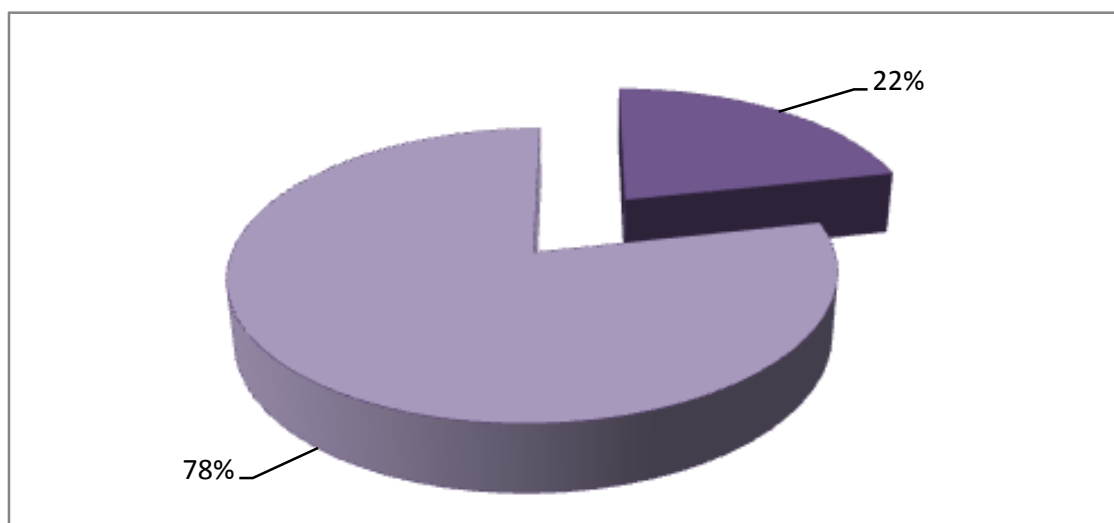
Pacientes con hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2, llevan adecuadamente la dieta, que acudieron al centro de salud Emiliano zapata, 2012.

No llevan adecuadamente la dieta		Llevan la dieta recomendada	
Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
80	78 %	22	22 %

Fuente: cuestionario aplicado a pacientes con hipertensión arterial y Diabetes mellitus tipo 2, que acudieron a unidad de primer nivel "Emiliano Zapata, 2012".

Grafica 16.

Porcentaje de pacientes con hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2, llevan adecuadamente la dieta, en el centro de salud Emiliano zapata, 2012.



Fuente: cuestionario aplicado a pacientes con hipertensión arterial y Diabetes mellitus tipo 2, en el centro de salud "Emiliano Zapata, 2012".

Tabla 18.

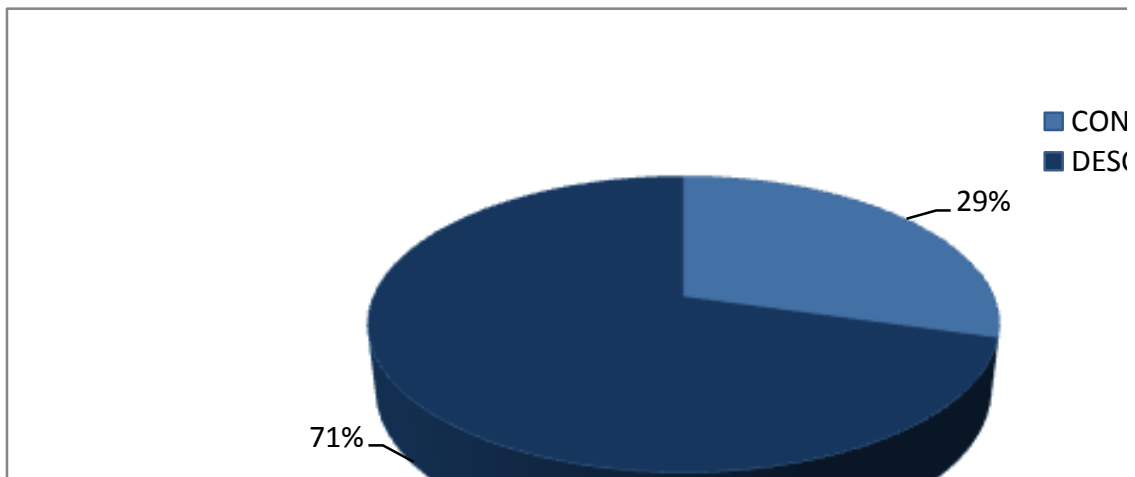
Pacientes con hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2, con control de sus cifras de glucemia, en el centro salud Emiliano Zapata, 2012.

Pacientes con control glucémico		Pacientes con descontrol glucémico	
Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
30	29 %	72	71 %

Fuente: cuestionario aplicado a pacientes con hipertensión arterial y Diabetes mellitus tipo 2, en el centro de salud "Emiliano Zapata, 2012".

Grafica 17.

Porcentaje de control glucémico en los pacientes con hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2, en el centro de salud Emiliano Zapata, 2012.



Fuente: cuestionario aplicado a pacientes con hipertensión arterial y Diabetes mellitus tipo 2, en el centro de salud "Emiliano Zapata, 2012".



Tabla 19.

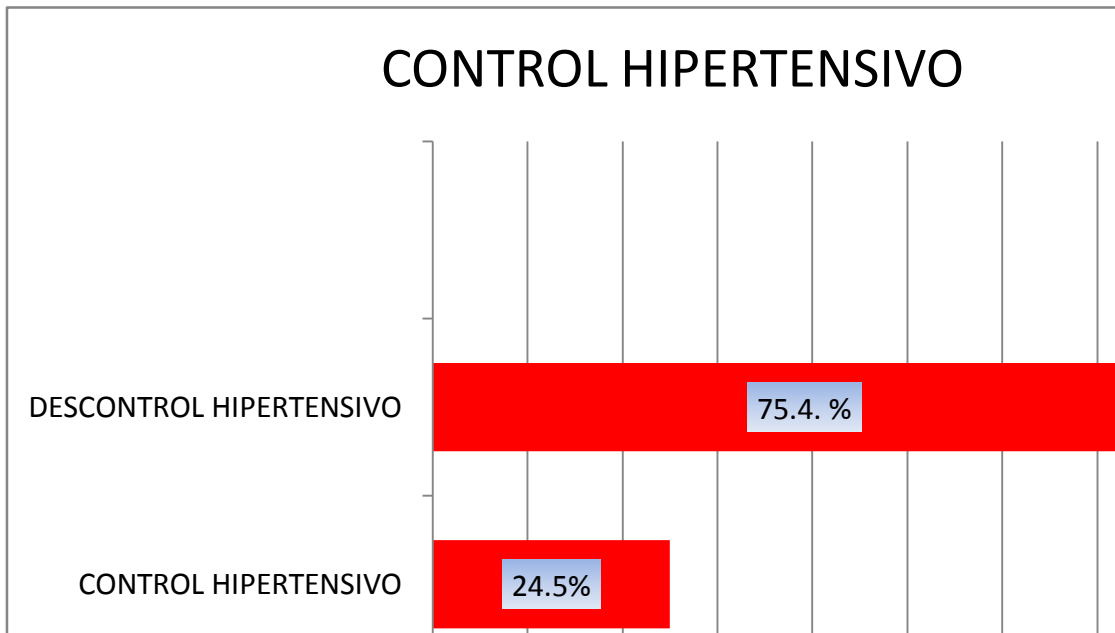
Población de pacientes con hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2, con control hipertensivo, en el centro de salud Emiliano, Zapata 2012.

Control hipertensivo		Descontrol hipertensivo	
Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
25	24.5 %	77	75.4 %

Fuente: cuestionario aplicado a pacientes con hipertensión arterial y Diabetes mellitus tipo 2, en el centro de salud "Emiliano Zapata 2012.

Grafica 18.

Porcentaje de control hipertensivo en los pacientes con hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2 en el centro de salud Emiliano Zapata, 2012.



Fuente: cuestionario aplicado a pacientes con hipertensión arterial y Diabetes mellitus tipo 2, en el centro de salud "Emiliano Zapata, 2012"

## **XI. CONCLUSIONES.**

Este estudio demostró que a pesar de los programas establecidos, no han sido lo suficiente impactantes para el adecuado control y prevención de las complicaciones, con respecto a sus estilos de vida en cuanto a la dieta, ejercicio, suspensión de tabaco.

No se esta llegando a las metas de los protocolos establecidos, para el control de la presión arterial sistémica en los diabéticos tipo 2, para disminuir sus complicaciones.

I. La población estudiada con hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2 atendidos en primer nivel de atención, en el centro de salud Emiliano Zapata, presentan datos que indican descontrol de ambas enfermedades en 2/3 de los casos.

II. De los factores asociados más directamente para este descontrol arterial en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 son:

1. Asociado a mal control del peso.
2. Asociado a dislipidemias mal controlados.
3. Falta de apego al tratamiento de la dieta o falta de indicación de ella.

III. Falta seguimiento a los protocolo por el personal de salud, al monitoreo y la excreción urinaria de albumina como marcador directo de detección en el deterioro de la función renal.

IV. No se otorga el número de fármacos necesarios para mejorar el control de la presión arterial sistémica en los pacientes diabéticos.

## **XII. RECOMENDACIONES**

Tras la realización de este estudio se recomienda que es necesario:

1. Reforzar las metas de control, de acuerdo a las guías de práctica clínica.
2. Influir directamente en el plan de tratamiento alimenticio para el control de peso
3. Metas claras, con protocolos bien establecidos.
4. Capacitar de forma más eficiente al personal de salud, para que consideren el marcador de microalbuminuria como factor de riesgo.
5. Reforzar y ampliar los programas de educación, así como la participación y concientización por el paciente hipertenso con diabetes mellitus tipo 2, en la prevención de las complicaciones de su enfermedad, para lograr cambios en su estilo de vida y así reducir dichos riesgos y gastos, que de estos resultan innecesarios para mantener un adecuado control de sus enfermedades.

### **XIII.-BIBLIOGRAFIA.**

- 1.-Cárdenas María Teresa, Carrillo Carlos. Hipertensión arterial sistémica, diagnóstico tratamiento y prevención. Práctica médica efectiva; 2006:1-6
- 2.-Rubio Guerra Alberto, Ramos Brizuela Luz María. El Internista. Concepto, clasificación y diagnóstico de la hipertensión arterial. México: Nieto editores, 2008: volumen I: 331-332.
- 3.-Jaime Pérez Olea. Historia de la hipertensión arterial. Hipertensión: Sociedad Chilena de Hipertensión: 1997: vol. 6:2
- 4.-M. Arteaga Juan. Hipertensión arterial e insuficiencia renal. Anales del sistema Navarra pamplona.1998.volumen 21:1
- 5.- Sanchez Barriga Jose. Mortality trends from hypertension in Mexico by socioeconomic region and state, Mortality trends from hypertension in Mexico by socioeconomic region and state, 2000–2008.Rev Panam. Salud Pública. 2012; 32(2):109–16.
- 6.-García de Alba Javier Eduardo -García, Ana Leticia Salcedo -Rocha, Luis Alberto Vargas Guadarrama, Javier Eugenio García de Alba-Verduzco La antropología cognitiva aplicada al estudio de las causas de la hipertensión arterial en Guadalajara, Jalisco, México Cir Cir 2012; 80:247-252
- 7.- Lara Esqueda Agustín, Gómez Montero Adriana, Programa de Acción: Enfermedades Cardiovasculares Hipertensión Arterial. México; 2001:7-11
- 8.-Gutiérrez Juan Pablo, Rivera Domarco Juan, Shamah-Levy Teresa, Villalpando-Hernández Salvador, y colaboradores. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX), 2012.
- 9.-Pérez Caballero, León Álvarez, Jorge Luis Fernández Arias, Manuel Antonio, El control de la hipertensión arterial: un problema no resuelto Revista Cubana de Medicina; jul.- Sep. 2011, vol. 50 Número 3, sección especial p1-8, 8p.
- 10.-Ortiz Domínguez Maki, Garrido Latorre Francisco, Pineda Pérez Dayana y col. Sistema de protección social en salud y calidad de la atención de hipertensión arterial y diabetes mellitus en centros de salud. Salud pública de México / vol. 53, suplemento 4 de 2011.
- 11.-The seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation and treatment of High Blood Pressure. JNC 7- Complete versión. Hipertensión. 2003; 42:1206-1252

- 12.-Hernández Helí A, Ariel Bello E. Guías de práctica clínica basada en la evidencia, asociación colombiana coordinación. Instituto nacional de cardiología Ignacio Chávez 2002:11-46
- 13.-Weschenfelder Magrini D. Hipertensión arterial: principales factores de riesgo modificables en la estrategia salud de la familia Revista electrónica enfermería global Vol. 11, Núm. 2 (2012): 26 – Abril
- 14.-Lobera Romero Federico, Vivencio Barrios Alonso, Soria Arcos Federico, Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en hipertensión arterial, Rev. Española Cardiología, España 2000, Vol. 53: 69 – 90.
- 15.-Gamboa Raúl. Physiopathology of Essential arterial hypertension. Symposium hypertension arterial. Actas médicas. 2006:23:73-81.
- 16.-Alfonso Godoy Karina, Achiong Estupiñan Fernando, Alfonso, Fernández Alonso Jana. Factores asociados al hipertenso no controlado. Rev. Médica Electrón [seriada en línea] 2011; 33 (3).
- 17.-Daniel Piskorz, Gabriel Micali, Susana Pérez .Factores asociados a un inadecuado control de la presión arterial en pacientes hipertensos bajo tratamiento médico. Rev. Fed. Arg. Cardiología. 2012; 41(1): 43-48.
- 18.- Espinosa Rodríguez, García Vera, Factores psicosociales implicados en el control de la hipertensión Riesgo Vas. 2012; 29(2):44-49.
- 19.-Sánchez Muñoz, Torrero Rincón creso. Control de la tensión arterial sistólica y factores relacionados en pacientes de alto riesgo vascular medicina interna (Madrid) Vol. 23, N. ° 3, pp. 119-123, 2007.
- 20.-Mejía Rodríguez O, Paniagua Sierra R, Valencia Ortiz MR, Ruiz García J, Figueroa Núñez B, Roa Sánchez V. Factores relacionados con el descontrol de la presión arterial. Salud Pública México 2009; 51:291-29.
- 21.-Cordero Vicente Alberto, Bertomeu Martínez Pilar y cols. Factores asociados a la falta de control de la hipertensión arterial en pacientes con y sin enfermedad cardiovascular .Rev. Española Cardiología. 2011; 64(7):587–593.
- 22.-Cordero Vicente, Fácila Lorenzo, Enrique, Pilar Mazón. Novedades en hipertensión arterial y diabetes mellitus Revista Española de Cardiología 2010, Volumen 63, (sup 1):101-115.
- 23.-Arango gloria Beatriz, Castaño Castrillón y cols, relación entre hipertensión arterial diabetes mellitus en población de hipertensos de una unidad de salud en primer nivel, Colombia Archivos de medicina Colombia volumen 8, N° 1 – junio 2008.

24.-Yanes Quesada Miguel Ángel, Yanes quesada Marelys y col. Algunas consideraciones sobre la hipertensión arterial en la diabetes mellitus Revista cubana de medicina general integral. 2009; 25(3) 113 – 120.

25.-Figuera Von Wichmann Mariano, Objetivos de presión arterial en diversas situaciones clínicas en pacientes con diabetes AV Diabetol.2009; 25:187-91.

26.-Górriz Teruel Juan. Álvaro Moreno, .Martínez Castelo Ángel. Tratamiento de la hipertensión arterial en la diabetes mellitus tipo 2. Nefroplus. Volumen 1 número 1-2008.

27.-Márquez Contreras E., Casado Martínez J.J, Gil Guillén Víctor, J. Ferraro García. Chaves González, A. Fernández Ortega. Control de las cifras de presión arterial en diabéticos tipo 2 tratados con insulina Av. Diabetol. 2010; 26: 424-9426

28.-Rodríguez Carranza Sandra, Carlos Aguilar Salinas tratamiento de la hipertensión arterial en el paciente con diabetes mellitus tipo 2.Revista de endocrinología y nutrición vol. 14 N° 2, abril- junio 2006 pp. 59 – 72.

29.- Esquivel Solís Viviana y Jiménez Fernández Marisela Aspectos nutricionales en la prevención y tratamiento de la hipertensión arterial Rev. Costar Salud Pública 2010; 19: 42-47 N.º 1 – Enero-Junio 2010

30.-Escobedo de la peña J, Reinoso – Reyes J, Flores – Gómez y col. Encuesta Nacional del tratamiento y control metabólico y de los factores de riesgo cardiovascular de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, atendidos por especialistas en medicina interna. Medicina interna de México volumen 26, núm. 5, septiembre – octubre 2010.

31.-Rubio Guerra Alberto Francisco, Lozano Nuevo José Juan, Vargas Ayala Germán, Rodríguez López Leticia. Manejo de la hipertensión arterial en el paciente con diabetes mellitus. La evidencia a raíz de los grandes ensayos clínicos medicina interna mex 2005; 21:291-5

#### XIV. ANEXOS



HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.



### FACTORES ASOCIADOS AL CONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN.

Nombre (Iniciales): \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Número de expediente: \_\_\_\_\_

Estado civil: casado ( ) Unión libre ( ) Divorcio ( ) soltero ( ) Viudo ( )

Ocupación: \_\_\_\_\_

Número de consultas al año: 1 ( ) 2 ( ) Más de 3 ( ) Ninguna ( )

Datos antropométricos:

1) Edad \_\_\_\_\_

2) Sexo: Masculino ( ) Femenino ( )

3) Peso \_\_\_\_\_ 4) Talla \_\_\_\_\_ 5) IMC \_\_\_\_\_

Características de las enfermedades:

4) Dislipidemias SI ( ) NO ( )

5) Años diagnóstico hipertensión arterial:

Menos 1 año ( ) 1- 5 años ( ) 6-9 años ( ) 10-19 años 20 – 29 años ( ) más de 30 años ( )

6) Años diagnóstico dislipidemia:

Menos 1 año ( ) 1- 5 años ( ) 6-9 años ( ) 10-19 años 20 – 29 Años ( ) más de 30 años ( )

Otra historia clínica:

7) Fumador (100 cigarrillos en la vida y fumar actualmente): SI ( ) NO ( )

8) Alcoholismo: (cinco copas o más por ocasión) SI ( ) NO ( )

9) Últimas 3 cifras de presión arterial en el año:

1 \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_

10) Últimas 3 cifras de Glucemia basal en el año:

1 \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_

11) Colesterol total \_\_\_\_\_ mg/dl

12) Triglicéridos \_\_\_\_\_ mg/dl.

13) Últimas 2 cifras de microalbuminuria realizadas:

1 \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_

14) Tratamiento anti – HAS:

IECA \_\_\_\_\_ ARAII \_\_\_\_\_

Diuréticos \_\_\_\_\_ Antagonistas de calcio \_\_\_\_\_ Tres o más fármacos \_\_\_\_\_

15) Tratamiento anti – DM2:

Insulina \_\_\_\_\_ antidiabéticos orales \_\_\_\_\_

16) Acude a grupo de ayuda mutua en el último año: SI ( ) NO ( ).

17) Realiza ejercicio físico 150 minutos a la semana: SI ( ) NO ( ).

18) lleva adecuadamente la dieta recomendada por su médico o nutriólogo:(hiposódica con disminución de carbohidratos) SI ( ) NO ( )