



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**SEDE: UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 28**

**MEXICALI, BAJA CALIFORNIA.**

**“PREVALENCIA DE PREHIPERTENSIÓN EN ADULTO JOVEN EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 09 LUIS B. SANCHEZ SONORA”**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA**  
**GLAUBER ABRIL MENDEZ**

**MEXICALI, BAJA CALIFORNIA. 2013**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

**“PREVALENCIA DE PREHIPERTENSIÓN EN ADULTO JOVEN EN LA UNIDAD  
DE MEDICINA FAMILIAR 09 LUIS B. SANCHEZ SONORA”**

TRABAJO PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

**GLAUBER ABRIL MENDEZ.**

AUTORIZACIONES:

**DRA. REBECA ESTHER MARTINEZ FIERRO**

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN  
MEDICINA FAMILIAR PARA MEDICOS GENERALES DEL  
IMSS.SEDE: UMF. No.28 IMSS MEXICALI.

**DRA. REBECA ESTHER MARTINEZ FIERRO.**

ASESOR METODOLOGICO DE TESIS.  
MEDICO FAMILIAR IMSS.

**DR. ROBERTO PEDRAZA MARQUEZ.**

ASESOR DEL TEMA DE TESIS  
MEDICO FAMILIAR IMSS.

**DRA. ALMA LILIA IBARRA ROMERO**

COORDINADOR DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD  
UMF. No 28 MEXICALI

**2013.**

**“PREVALENCIA DE PREHIPERTENSIÓN EN ADULTO JOVEN EN  
LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 09 LUIS B. SÁNCHEZ  
SONORA”**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA  
FAMILIAR

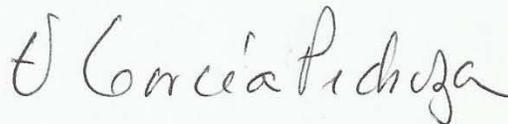
PRESENTA

**GLAUBER ABRIL MENDEZ**

**AUTORIZACIONES**



**DR. FRANCISCO JAVIER FULVIO GÓMEZ CLAVELINA**  
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



**DR. FELIPE DE JESUS GARCÍA PEDROZA**  
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN DE DE LA SUBDIVISIÓN DE  
MEDICINA FAMILIAR  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



**DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES**  
COORDINADOR DE DOCENCIA DE DE LA SUBDIVISIÓN DE  
MEDICINA FAMILIAR  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.

## Índice

1 Marco Teórico.	6
2 Planteamiento del problema.	12
3 Justificación del estudio.	13
4 Objetivos.	15
4.1 Objetivo general.	15
4.2 Objetivos específicos.	15
5 Metodología y análisis estadístico.	16
• 5.1 Material y métodos.	16
• 5.2 Muestreo.	16
• 5.3 Procedimiento.	16
6 Criterios de inclusión.	19
7 Criterios de exclusión.	19
7.1 Cálculo del tamaño de la muestra.	19
7.2 Análisis estadístico.	21
8. Conceptualización y operacionalización de variables.	22
9 Consideraciones éticas.	24
10 Resultados Análisis Estadístico	
Tablas y Gráficas.	25
11. Discusión.	39
12. Conclusión.	41
13. Anexos.	43
14 Bibliografía.	46



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NUMERO 09 LUIS B. SANCHEZ SONORA.**

**“PREVALENCIA DE PREHIPERTENSION ARTERIAL EN ADULTO JOVEN EN  
LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NUMERO 09 LUIS B. SANCHEZ  
SONORA.”**

Dr. Glauber Abril Méndez <sup>1</sup>. Dra. Alma Lilia Ibarra Romero<sup>2</sup>. Dra. Rebeca Esther Martínez Fierro <sup>3</sup>.

1.- MRMF UMF 09 IMSS. Luis B Sánchez Sonora, 2. medico familiar UMF 28 IMSS Mexicali. 3. medico familiar UMF 28 IMSS Mexicali.

**Introducción.** La pre hipertensión arterial, surge en la 7ma. Revisión del JNC. Siendo un estadio previo a la hipertensión, es importante identificar a los pacientes en esta etapa para poder evitar evolucionen a hipertensión arterial

**Objetivo.** Determinar la prevalencia de pre hipertensión arterial en adulto joven en la unidad de medicina familiar número 09 Luis B. Sánchez Sonora en los meses de julio de 2012 . diciembre de 2012.

**Material y métodos:** se realizó un estudio prospectivo descriptivo en la Unidad de Medicina Familiar No.09 del Instituto Mexicano del Seguro Social, durante el periodo julio 2012 a diciembre 2012, se incluyeron 152 derechohabientes que cumplieran con los criterios de inclusión, y que aceptaron participar en el estudio. Se les realizó 3 mediciones de presión arterial, tomando la cifra media para su clasificación.

**Resultados.** Se encontró una prevalencia de pre hipertensión del 17.58%, predominando el grupo de edad de 23 a 25 años (46%), con predominio en los hombres de 45%. El 68% de los pacientes presento sobrepeso - obesidad. El 24% refirió consumo de tabaco, presentando un incremento de las cifras diastólicas y una p.0001. El 86% de los hombres consumió bebidas alcohólicas, y 36 % de las mujeres consumía alcohol con incremento en las cifras diastólicas y una p.0001. El 30% de los hombres realizaba ejercicio y solo el 18% de las mujeres practicaba actividad física.

**Conclusión.** Es necesaria la detección temprana de pre hipertensión, para que se ejerzan acciones preventivas y disminuir el riesgo cardiovascular en los derechohabientes.

## 1. MARCO TEORICO:

En la séptima reunión del comité de evaluación para la hipertensión arterial en estados unidos 2003 surge como premisa un nuevo concepto, acuñado por el comité de expertos en relación a la clasificación y estratificación de la hipertensión arterial derivado de ello se dio a conocer el término de pre hipertensión la cual define aquellos pacientes con factores de riesgo para desarrollar hipertensión en el transcurso de la vida , el impacto de las medidas preventivas y de los esfuerzos que se hacen para mantener a estos individuos en cifras tensionales normales aseguran el éxito de una adecuada visualización de un enorme problema de salud en nuestro país como en el resto del mundo.<sup>1-2</sup>

En la guía sobre hipertensión arterial del Joint Nacional Comité (JNC 7), Asociación americana para la prevención, detección, evaluación y tratamiento de la presión arterial, la pre hipertensión o estado pre hipertensivo se define a partir de cifras que se mueven entre 120 y 139 milímetros de mercurio (mm Hg) para la presión arterial sistólica y entre 80-89 mm Hg para la presión arterial diastólica; la categoría de presión arterial normal se reserva para individuos con valores inferiores a estas cifras.<sup>1</sup> Sin embargo, otras sociedades como la European Society of Hipertension o la European Society of Cardiology no aceptan esta denominación, ya que, a su juicio, el término pre hipertensión puede generar ansiedad y en muchos casos dar lugar a exploraciones innecesarias, además de no aportar excesivo valor clínico.<sup>3</sup>

A diferencia de la hipertensión, el tratamiento adecuado -lo llamemos o no pre hipertensión- para estas cifras límite normalmente no incluye medicamentos a menos que exista otra afección de alto riesgo tal como la insuficiencia cardiaca, enfermedad de las arterias coronarias, diabetes o un trastorno renal. La base de la terapia sería la introducción de cambios en el estilo de vida, lo cual ayudaría a retardar o prevenir el avance hacia la hipertensión. Conocemos que la

hipertensión arterial constituye un factor de riesgo de enfermedad cardiovascular bien establecido, pero poco se sabe sobre la repercusión de elevaciones leves de presión (valores de pre hipertensión mantenidos) durante años en los adultos jóvenes. Para medir la asociación de estas cifras de presión antes de los 35 años con aterosclerosis coronaria, varios investigadores diseñaron un estudio (estudio CARDIA) para medir los resultados de las consecuencias de cifras de pre hipertensión mantenidas en el tiempo en adultos jóvenes. El estudio concluye que cifras mantenidas durante años en el rango de pre hipertensión se asocian a la aterosclerosis coronaria unos veinte años más tarde.

En el citado estudio, que publica la revista *Annals of Internal Medicine* en su número de julio 2010, participaron hombres y mujeres blancos y negros menores de 35 años, que no tenían hipertensión. Se les midió la presión arterial durante veinte años. El 18% de ellos desarrolló hipertensión antes de los 35 años (perfil de hombre de raza negra, con sobrepeso y con un status socioeconómico bajo), la pre hipertensión antes de los 35 años se asoció a calcificación coronaria posterior (medida mediante tomografía). Esta asociación se dio independientemente de otros factores de riesgo de enfermedad cardiovascular. Como conclusión, pese a que los beneficios clínicos no han sido demostrados todavía en ningún ensayo clínico controlado, los resultados de este estudio sugieren que es realmente beneficioso y recomendable mantener la presión arterial sistólica por debajo de 120 mm Hg antes de los 35 años para mantener una buena salud cardiovascular posterior.<sup>4</sup>

En México, la hipertensión arterial se ha situado como una de las principales causas de consulta externa en relación a su manejo y sus complicaciones, la guía elaborada en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en 2009, expone con certeza la técnica de determinación de cifra tensión arterial, valores normales, y abordaje terapéutico específico de las condiciones derivadas.<sup>5</sup>

En México la prevalencia de la hipertensión es del 24 % en adultos y de 30.2% en mayores 20 años, se estima que más de 15, 000,000 en la población de 20 a 60 años, la padece pero más de la mitad de la población portadora lo ignora ya que

13.4 al 27 % se detectan y de estos solo la mitad toma medicamentos aun así solo el 20% de los que están recibiendo tratamiento están controlados. <sup>6</sup>

El sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo para esta enfermedad y cerca del 70% de la población lo padecen según datos de la encuesta nacional de salud. (ENSA) 2006.<sup>7</sup>

La hipertensión arterial es considerada como un factor de morbimortalidad, ya que predispone enfermedades cardiovasculares, cerebrovasculares, insuficiencia renal, retinopatía siendo la tercera causa de discapacidad, Ocasionando gastos médicos y recursos económicos para el estado en relación a su manejo y tratamiento de las complicaciones (keamey PM et al 2005).

Se considera que por cada 10 kg por encima del peso ideal se incrementa en 2-3 mmhg la presión sistólica y en 1mmhg la diastólica. (AAACE hipertensión Task Forcé 2006). Es conveniente mantener un índice de masa corporal 20 . 25 kg/m<sup>2</sup> (brithish hipertensión society 2004guidelines).<sup>8</sup>

Es importante identificar, y controlar los factores de riesgo para la hipertensión arterial, con una adecuada detección en los grupos de riesgo, pero sobre todo realizar acciones preventivas con monitorización en pacientes jóvenes que aún no desarrollan los factores de riesgo, o bien en aquellos que los tengan, modificar con acciones educativas su horizonte clínico (guías prácticas clínicas IMSS 2009). Los estados del Norte de nuestra República entre ellos Baja California alcanzan cifras de prevalencia aún mayores. Aunque definitivamente se ha mejorado la detección, lamentablemente el 61% de las personas detectadas desconocían ser portadores, situación que es de extrema importancia ya que, en general, en México el paciente acude al médico cuando han transcurrido varios años desde el inicio de su enfermedad, existiendo en la mayoría algún grado de daño a órgano blanco.<sup>9</sup> Además no sólo es la gravedad de la hipertensión en términos de mmHg., sino su interacción con los factores de riesgo, lo que determina la magnitud y velocidad de progresión a órgano blanco, situación que debe de considerarse primordial para la indicación de un tratamiento médico racional. Es por ello que no se debe perder de vista todas las características individuales de la persona con hipertensión arterial.

Es importante reconocer que la mayoría de los lineamientos internacionales están basados en estudios realizados en población anglosajona y/o caucásica. Así, en general, éstos incluyen a personas con edad mayor de 55 años. Sin embargo, en México la distribución poblacional es aún de tipo piramidal, es decir, la mayor parte de la población adulta se ubica entre los 20 y 54 años. Por lo tanto, si bien es cierto que la prevalencia de la hipertensión en términos porcentuales se relaciona de manera directa con la edad, al cuantificar el número absoluto de pacientes portadores de hipertensión, se encontró que en México el 75% de los hipertensos, tienen menos de 54 años de edad. Por lo tanto debemos desmitificar que la hipertensión es una enfermedad de gente adulta mayor.<sup>10</sup>

Desde luego que las cifras de presión arterial siguen siendo piedra angular en la estratificación de riesgo, de acuerdo con la OMS, el límite para definir a una persona hipertensa, es mayor a 140 mmHg en la presión sistólica y/o una elevación mayor de 90 mmHg en la diastólica. Para retrasar la progresión de la enfermedad, es necesario enfocar nuestra atención en el tratamiento no farmacológico de la hipertensión arterial sistémica o en la modificación del estilo de vida, siendo este la piedra angular y tratamiento de la pre hipertensión. El plan de alimentación para disminuir o mejorar la hipertensión, existe un programa llamado Dietary Approaches to Stop Hypertension, (DASH), que es actualmente utilizado en Estados Unidos, está diseñado para incorporar las recomendaciones nutricionales en hábitos alimentarios saludables para la mayoría de las personas.<sup>11</sup>

El sobrepeso en los adultos jóvenes predice sobrepeso en la vida adulta y se acompaña no sólo de alteraciones metabólicas sino también psicosociales.<sup>12</sup> En los estudios realizados con tendencia al sobrepeso las cifras de prevalencia indican un problema de salud pública importante.<sup>13</sup> importante<sup>13</sup> en 2012 la cifra de adultos con sobrepeso y obesidad según datos de la OMS fue de 1300 millones de personas El sexo, edad, factores hereditarios, factores sociales y/o culturales como el alcoholismo, tabaquismo, toxicomanías, sedentarismo. Este conjunto de condicionantes inciden en la prevalencia y en la estructuración hacia la pre hipertensión y la hipertensión arterial en la etapa de adulto .<sup>14</sup> Alrededor del mundo 1 de cada 4 adultos sufre hipertensión arterial, según la declaración de la

asociación americana del corazón, cerca del 49 % de estos pacientes desarrollaran un ataque isquémico cerebral o coronario, un control inadecuado de la cifra de tensión arterial contribuye a estos eventos de manera muy importante, datos del estudio Framingham revelan que 90 % de las personas que llegan a los 55 años normotensos desarrollaran hipertensión en algún momento de su vida.<sup>15</sup> la hipertensión en los jóvenes es también frecuentemente diagnosticada,<sup>16</sup> la obesidad como pandemia ha ocasionado también un incremento de hipertensión en los jóvenes <sup>17</sup> esto conlleva a una vida adulta con alto riesgo y significa en un incremento de las complicaciones por hipertension<sup>18</sup> resulta por tal motivo la pre hipertensión de suma importancia ya que tiene un alto riesgo de convertirse en hipertensión arterial.<sup>19</sup>

Estudios como el Bogalusa descubrió en los hallazgos de patología en adultos jóvenes con hipertensión una mayor patología de origen ateroscleroso<sup>20</sup> mas aun se identificó que el adecuado control y manejo de las cifras tensionales disminuyen las lesiones a órgano blanco.<sup>21</sup> la monitorización ambulatoria de la cifra de tensión arterial es mejor indicada, en relación a captar las variaciones de las cifras durante las actividades del día.

El auto monitoreo puede realizarse en cualquier parte no es necesario mucho gasto para hacerlo y es una herramienta útil en el manejo de los pacientes con diagnóstico de pre hipertensión e hipertension<sup>22</sup>. Además de lo anterior se evita el factor de hipertensión de la bata blanca, otra variable a considerar en la determinación de la cifra de tensión arterial en estos pacientes.<sup>22</sup>

La hipertensión de la bata blanca es aquella en la cual la cifra obtenida dentro del consultorio o tomada por el medico o enfermera supera la percentil 95, sin embargo en una determinación ambulatoria la cifra esta en rango normal.<sup>23</sup> Esto hace que el diagnostico de hipertensión en los adolescentes y adultos jóvenes sea un mayor reto explicando el porqué de la hipertensión de la bata blanca en este grupo de edad reportado.<sup>23</sup>

Un estudio considera que se debe tomar en cuenta cuando la cifra es de 1. 10 %, de elevación en el consultorio, debido a que elevaciones por encima de ese

porcentaje corresponden a una verdadera hipertensión descontrolada.<sup>24</sup> De cualquier manera estos pacientes deben ser monitorizados, debido a que se ha demostrado que estos individuos desarrollan complicaciones cardiovasculares mayores que la población general, como son hipertrofia de ventrículo izquierdo y afección por aterosclerosis que deberán considerarse como sujetos de riesgo.<sup>25</sup>

Derivado del análisis multifactorial de la hipertensión, surge a la luz el precepto de pre hipertensión, dicho termino como vimos se aplica a aquellas personas que mantienen cifras limítrofes en sus determinaciones de tensión arterial, si bien pueden ser manejados con modificaciones en su estilo de vida y lograr disminuir su riesgo de evolución a hipertensión, por otra parte surge la inquietud de además de lo expuesto en relación a manejo con dieta baja en colesterol y modificación a los hábitos de riesgo, el de iniciar con algún fármaco antihipertensivo en estos individuos, según las recomendaciones de la AHA (American Heart Association), los cuales se dejan solo en el caso de que existan situaciones concomitantes, tales como diabetes, o antecedente de dislipidemia mixta o aislada, nuestro gran reto es identificar a estos pacientes en sus estadios normales o con pre hipertensión para determinar acciones puntuales en la prevención del desarrollo de la patología cardiovascular.

## **2. Planteamiento del problema:**

En nuestro país, existe una alta incidencia de patologías cardiovasculares, sus complicaciones tienen un alto índice de morbi mortalidad, en el caso de la hipertensión cuyo horizonte clínico es silente es difícil lograr detecciones en población vulnerable, como sabemos nuestra población representa una alta vulnerabilidad para este tipo de patologías, con hábitos alimentarios deficientes y el estilo de vida cada vez más sedentario, por tal motivo es papel fundamental de las instituciones de salud, el modificar con medidas educativas a estos grupos de riesgo. En el estado de Baja California la prevalencia de pre hipertensión se encuentra en cifras cercanas al 22- 39 por ciento en los grupos de edad de 29 o más años, es importante identificar a los pacientes con pre hipertensión antes de las edades estudiadas previamente, logrando una oportuna detección, donde deberá incidir en la educación preventiva las medidas del equipo multidisciplinario de salud.

La Unidad de Medicina Familiar 09 está ubicada en el Valle de San Luis Rio Colorado, que atiende a población de colonias y ejidos cercanos, tiene en común con el resto del país la problemática de hipertensión arterial sistémica, es importante identificar a los paciente en etapa de adulto joven que pudieran presentar pre hipertensión motivo por el cual se decide realizar esta investigación, ya que la hipertensión arterial es la primera causa de consulta externa en esta unidad. Existe una población de cerca de 900 hipertensos en los grupos etarios de más de 35 años y hasta los 70 años de edad, correspondiendo a la patología crónica degenerativa más frecuente en esta comunidad.

Derivado de esta problemática se plantea la pregunta de investigación.

¿Cuál es la prevalencia de pre hipertensión en adulto joven en la unidad de Medicina Familiar 09 Luis B Sánchez?

### 3. JUSTIFICACION.

Es trascendente considerar la hipertensión como la principal causa de cardiopatía isquémica y evento vascular cerebral así como sus complicaciones en la actualidad. Por tanto es importante identificar a los pacientes en etapa inicial de su patología cardiovascular.

Los adultos jóvenes corresponden a un grupo en el que se puede impactar directamente con acciones de tipo educacional, pero para ello es importante identificar y conocer la incidencia de pre hipertensión para prevenir el desarrollo de hipertensión en este grupo de edad de la comunidad.

La clasificación sobre la hipertensión reconoce que es de vital importancia incrementar las detecciones oportunas de esta patología. En México según datos de la Encuesta Nacional de salud 2012, la prevalencia de pre hipertensión ocurrió en valores de hasta 33 % en hombres y 30.8% en mujeres, por entidad federativa baja california ocupa una de las prevalencias más altas de la condición, por lo que sus ciudades corresponden a una de las tasas más altas de incidencia de pre hipertensión e hipertensión arterial, así lo demuestran los datos del ENSA 2012. Publicados por INEGI en 2013.<sup>26</sup>

Siendo necesario enfatizar que la pre hipertensión es una etapa previa a la enfermedad y por lo tanto reversible en donde el tratamiento no consiste en uso de medicamentos sino modificar el estilo de vida y fomentar la actividad física sobre todo para evitar la evolución hacia hipertensión .<sup>25</sup>

El medico de primer nivel de atención tiene el acceso a este grupo de población a los cuales podemos intervenir en las acciones educativa que influyen en cambios en estilo de vida, considerando que es una erogación importante del presupuesto de salud de nuestro país para disminuir la prevalencia de la pre hipertensión y sus complicaciones impactando en el sector productivo.<sup>25</sup>

El presente estudio se desarrollara para identificar a pacientes con riesgo de desarrollar hipertensión arterial sistémica, dichos pacientes serán identificados en relación a la clasificación del JNC VII , para su correcta evaluación, en aquellos pacientes identificados se realizaran acciones educativas basados en la modificación de su estilo de vida.

## **4. Objetivos.**

### **4.1 Objetivo general:**

Identificar la prevalencia de pre hipertensión en adulto joven en la unidad de Medicina Familiar 09 Luis B Sánchez Sonora.

### **4.2 Objetivos específicos:**

- Conocer en que género es más frecuente la pre hipertensión.
- Localizar la frecuencia de pre hipertensión por grupo de edad.
- Determinar el IMC. (peso y talla) en los adultos jóvenes y su relación con la pre hipertensión.
- Identificar relación de tabaco y alcohol con la pre hipertensión.
- Identificar si existe relación entre escolaridad y pre hipertensión.

## **5. Metodología y análisis estadístico.**

### **5.1 diseño del estudio.**

Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo, transversal.

### **Material y métodos.**

#### **5.2 fecha y lugar del estudio.**

Se desarrolló en la unidad de medicina familiar 9 Luis B Sánchez Sonora, que tiene un universo de estudio de 7700 pacientes de este universo, se estudiaran 263 pacientes, el estudio se realizara en los meses de julio de 2012 a diciembre de 2012.

**5.3Tipo de muestreo.** Muestreo probabilístico, aleatorio simple.

#### **5.4 Procedimiento:**

Se procedió a seleccionar por grupo de etario con números aleatorios, en los diferentes turnos de la unidad de medicina familiar Número 09 Luis B Sánchez Sonora, de los 263, solo se registraron 152 pacientes por no cumplir con los criterios de inclusión, de los 152 sujetos identificados, correspondiendo el 60% de los sujetos que acudieron a servicio de medicina preventiva, 40 % en servicios de consulta externa y atención medica continua. Se aplicó encuesta acerca de hábitos de consumo de tabaco y alcohol, considerando a la respuesta sí o no como valor para calculo estadístico, Se registró presión arterial ,peso y talla, en tres ocasiones consecutivos ,a los derechohabientes mujeres y hombres que acuden a la unidad de medicina familiar número 9 de Luis B. Sánchez, se

consideró el grupo etario entre los 19 . 25 años , se utilizara esfigmomanómetro de columna de mercurio proporcionado por el IMSS así como bascula con estadímetro de la institución; el vaciamiento de datos se llevara a cabo en relación a los instrumentos previamente avalados para fin estadístico.

**Medición de la presión arterial.** Debe de utilizarse el método auscultatorio con un instrumento calibrado y adecuadamente validado. Los pacientes deben estar sentados cómodamente y quietos en una silla durante al menos 5 minutos, con los pies debidamente en el suelo y con el brazo izquierdo a la altura del corazón, no deben consumir cafeína, ni cigarrillos y no deben de haber realizado ejercicio físico al menos 30 minutos antes del registro de la presión arterial, se localizará el pulso ante cubital de la arteria radial izquierda, se colocará el estetoscopio y se procederá a insuflar aire con el manguito hasta pasar 20 a 30 mmHg. Hasta desaparecer el último ruido y se desinflará progresivamente a razón de 2 mmHg por segundo, donde se localiza el 1er ruido de Korotkoff (fase I) se localiza la presión arterial sistólica y la presión arterial diastólica se localizará en el último ruido de Korotkoff (fase V), se deberá anotar en ese momento la lectura de la presión arterial para evitar errores en el registro.

El registro de la presión arterial se realizará en 3 ocasiones distintas en cada paciente con la misma técnica para evitar resultados falsos positivos o falsos negativos y se consideraran las cifras en los rangos de 120 -139 mmhg como pre hipertensión así como las cifras diastólicas entre los rangos de 80-89 mmhg. Considerando hipertensión estadio I los que resulten con cifras entre 140-159 mmhg y 90-99 mmhg en la diastólica así como hipertensión estadio II a los que obtengan lecturas superiores a 160 mmhg en sistólica o superiores a 100 en la diastólica, se considerara la cifra mayor en cada paciente para su clasificación, esto es con el fin de eliminar falsos positivos y negativos no se realizara una media de las cifras , obteniendo el mayor registro de cada paciente , estamos calculando de una manera más atinada las acciones preventivas.

## Baumanómetro de mercurio

El baumanómetro de mercurio Bokang es un clásico entre los aparatos que miden la tensión arterial, están acordes con la normativa vigente, establecida en la directiva según temas de aparatos médicos, es un instrumento validado.

Características:

- Fabricación según las normas EN 1060 . 1/2.
- Subdivisión escala: 2mm Hg.
- Exactitud medida:  $\pm 3$ mm Hg.
- El diámetro del tubo interno para el mercurio:  $\varnothing 3.5 \pm 0.2$  mm.
- Extensión de la medición 0 ~ 300 mm Hg.
- El valor mínimo de la escala es 0, la aguja del aneroide de posición 0 tiene que estar comprendido dentro de  $\pm 1.5$  mm Hg.

**Medición de Índice de Masa Corporal.** El índice de masa corporal (IMC) es una medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo. Se calcula según la expresión matemática:  $IMC = PESO/TALLA^2$

El valor obtenido no es constante sino que varía con la edad y el sexo.

También depende de otros factores como las proporciones de tejidos musculares y tejido adiposo. Esta medición es propuesta por la OMS y por la CDC (CENTRAL DISEASE CENTER) y es aceptada internacionalmente para valorar el estado nutricional de los pacientes

**Clasificación del IMC:**

Bajo peso =  $< 18.5$

Peso normal = 18.5-24.9

Sobrepeso = 25-29.9

Obesidad = IMC de 30 ó mayor.

Se utilizará como instrumento una pesa validada y previamente calibrada, se pesarán a los pacientes sin calzado y con el mínimo indispensable de ropa.

Se utilizará la pesa tradicionalmente utilizada en consultorio, con peso en Kilogramos y se medirán a los pacientes en cuanto a talla en centímetros, para evitar realizar conversiones.

## **6. Criterios de inclusión.**

Hombres y mujeres de las edades de 19 . 25 años,

Que acepten participar del estudio previo consentimiento informado.

Derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar No. 09 Luis B Sánchez Sonora.

## **7. Criterios de exclusión.**

Pacientes usuarios de fármacos antihipertensivos.

Los que no acepten participar del estudio.

Pacientes con una condición médica que origine hipertensión secundaria.

### **7.1 Cálculo del tamaño de la muestra**

En la unidad de medicina familiar 9 existe una población de 7325 pacientes abarcando desde los 0 meses hasta más de 85 años, del total de la población 710 derechohabientes se ubican entre los 19 . 25 años, en una proporción ligeramente superior mujeres /hombres, En dos modelos similares de estudios de prevalencia en nuestro país (Fong 2007 ISSTECALI ENSENADA) y en una encuesta interna

(ESTUDIO DE PREHIPERTENSION EN UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR XALAPA VERACRUZ) se reportó prevalencia del 17% y 39% de pre hipertensión como referencia utilizamos una media de 22.5% para ponderar la posible prevalencia de este estudio quedando el valor en 22 % esperado de prevalencia en este grupo de edad. Se identificara a los sujetos que tengan cifras elevadas de presión según el consenso de la JNC 7 vigente, en base a esto se aplicara la siguiente metodología:

Se obtendrá una proporción de la población necesaria en relación a las siguientes formulas:

Se utilizara la siguiente fórmula para obtener el número de individuos necesarios para el estudio:

$$N = \frac{Z^2 \cdot P \cdot (1-P)}{I^2}$$

N = Número de pacientes necesarios

Z<sup>2</sup> = Nivel de confianza del 96%

P = Variabilidad del parámetro 22%.

I<sup>2</sup> = Precisión 0.065

**Desarrollo de la fórmula:**

$$N = \frac{(1.96)^2(0.22)(0.78)}{(0.065)^2}$$

$$N = \frac{3.84 \times 0.17}{0.0043}$$

N= 152

## **7.2 Análisis estadístico.**

La información se capturo y se procesó con los programas JMP y SPSS, generando medidas de tendencia central, medidas de dispersión, de asociación, de relación y ANOVA. Así mismo se utilizó el programa Excel 2010 para construir la base de datos, la captura y para el manejo de la información obtenida.

Los valores de prevalencia se generaron como frecuencia relativa de casos positivos respecto al total de sujetos en el estudio. Además se obtuvieron valores de prevalencia para las distintas variables de clasificación: por género ,por edad, IMC. Consumo de tabaco y alcohol, escolaridad.

La hipótesis de igualdad de valores de presión sistólica y diastólica entre los grupos de consumo y no consumo de tabaco, consumo y no consumo de alcohol, entre géneros y dentro de escolaridad se evaluó con el estadístico F en una tabla de análisis de varianza ( ANOVA).

Además la búsqueda de relaciones lineales funcionales entre los valores de presión sistólica y presión diastólica con peso, edad, imc, en general y dentro de las variables de clasificación se realizó con Análisis de Regresión.

## **8. Conceptualización y operacionalización de variables.**

### **Definición de variables.**

a) variable dependiente.

“ Pre hipertensión arterial.

b) variable independiente.

“ Edad

“ Sexo

“ Índice de masa corporal

“ Peso

“ Talla

- Tabaquismo.
- Etilismo.
- Ejercicio físico.
- Escolaridad.

## OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>categorías</b>	<b>Escala de medición.</b>
<b>Pre hipertensión</b>	Fase en la que se observa una elevación de las cifras de presión arterial ,que no alcanza los criterios pre establecidos para hipertensión arterial de acuerdo al actual jnc 7,con una cifra el siguiente rango 120-139- ---80-89mnnHg.	En base a toma de Tensión Arterial.	Si / NO	Nominal.
<b>Sexo</b>	Característica del genero del individuo	Sexo biológico de los pacientes.	M. Masculino. F.-Femenino	Nominal.
<b>Edad.</b>	Tiempo transcurrido desde nacimiento	Años cumplidos	19-22 años 23-25 años	Razón.
<b>Presión sistólica</b>	Son los primeros ruidos auscultados después de des insuflar el baumanómetro, medidos en columna de mercurio.	En base a la técnica de toma de presión arterial.	Cifra auscultada en mmhg.	Razón.
<b>Presión diastólica.</b>	La auscultación del último ruido auscultado en la medición de la presión arterial.	En base a la técnica de toma de presión arterial	Cifra auscultada en mmhg.	Razón.
<b>Peso</b>	Es la medida de masa de un cuerpo expresado en	Utilización de bascula	Expresado en kilogramos.	Razón.

	kilos	calibrada		
<b>Talla.</b>	La medición desde la planta de los pies hasta la región coronal del cráneo, sobre una superficie plana expresada en centímetros.	estadiómetro	Expresada en centímetros	Razón.
<b>Índice de masa corporal</b>	Es el resultado de la ecuación $\text{peso}/\text{talla}^2$	Resultado de la división del peso sobre talla al cuadrado	Peso ideal. Sobrepeso. Obesidad I. Obesidad II. Obesidad III	Ordinal.
<b>Tabaquismo.</b>	Es la adicción al tabaco provocada, por uno de sus componentes activos la Nicotina	En base a cuestionario	Sí. No.	Nominal.
<b>Etilismo.</b>	Es el consumo de bebidas alcohólicas con regularidad	En base al cuestionario	Sí. No.	Nominal.
<b>Ejercicio físico.</b>	La actividad física es todo tipo de ejercicio que realiza la persona y que supone consumo de energía como caminar , trotar , nadar , ciclismo,etc.	En base a cuestionario	Sí. No	Nominal.
<b>escolaridad</b>	Estudios realizados y aprobados.	interrogado	a.Sin estudios primaria. secundaria. d.Preparatora e.Carrera técnica. Profesional.	Nominal.

Identificar en que género es más frecuente la pre hipertensión arterial en este grupo de edad, así como si existe relación con el área laboral, ejercicio, sedentarismo, obesidad y consumo de alcohol y tabaco en el grupo de estudio del presente protocolo, se realizaran acciones medico educativas en aquellos sujetos identificados con pre hipertensión arterial, así mismo se orientara a los que tengan sobrepeso y obesidad sobre mejores hábitos alimentarios.

## **9. Consideraciones éticas.**

a) confidencialidad de resultados.

El presente estudio no se contrapone con los lineamientos que en materia de investigación y cuestiones éticas se encuentran aceptadas en las normas establecidas en la declaración de Helsinki, de 1964, revisada en Tokio en 1975, en Venecia en 1983 y en Hong Kong 1989. La presente Investigación es acorde con los lineamientos de materia de investigación y ética se encuentran establecidos en las normas e instructivos internacionales. Antes del Inicio del estudio el protocolo será sometido al comité local de investigación.

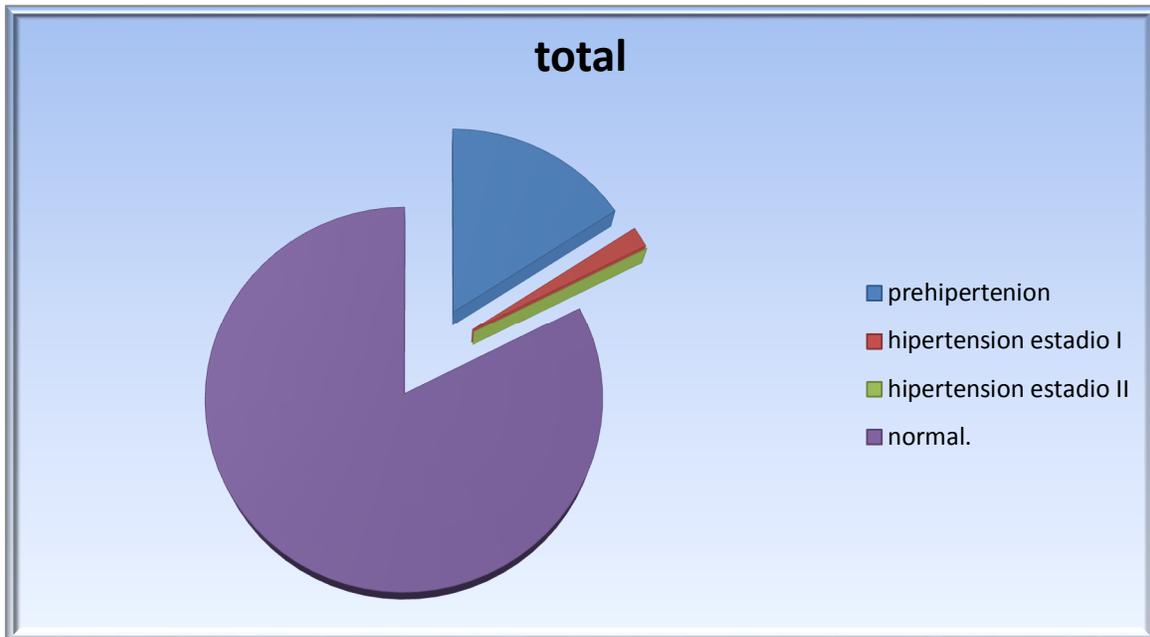
b) Consentimiento informado.

Antes del inicio del estudio se informara a los participantes acerca de la investigación y se les pedirá su consentimiento para participar si así lo desean.

Además de solicitar autorización y se informara al c. director de la unidad médica en donde se realizara el estudio acerca de los resultados del presente estudio así mismo se realizaran acciones educativas en los individuos que sean detectados con pre hipertensión o hipertensión arterial en cualquiera de sus estadios.

## 10. Resultados y analisis estadisticos.

**Grafico 1.** prevalencia de prehipertension arterial en el estudio considerando la media de la cifra tensional de las 3 determinaciones al grupo de estudio.correspondiendo a ambos generos y por todos los grupos de edad.



A los individuos estudiados se les determino en 3 ocasiones la presión arterial Del total de las 152 determinaciones de tensión arterial. Obteniendo un promedio con los siguientes resultados globales.

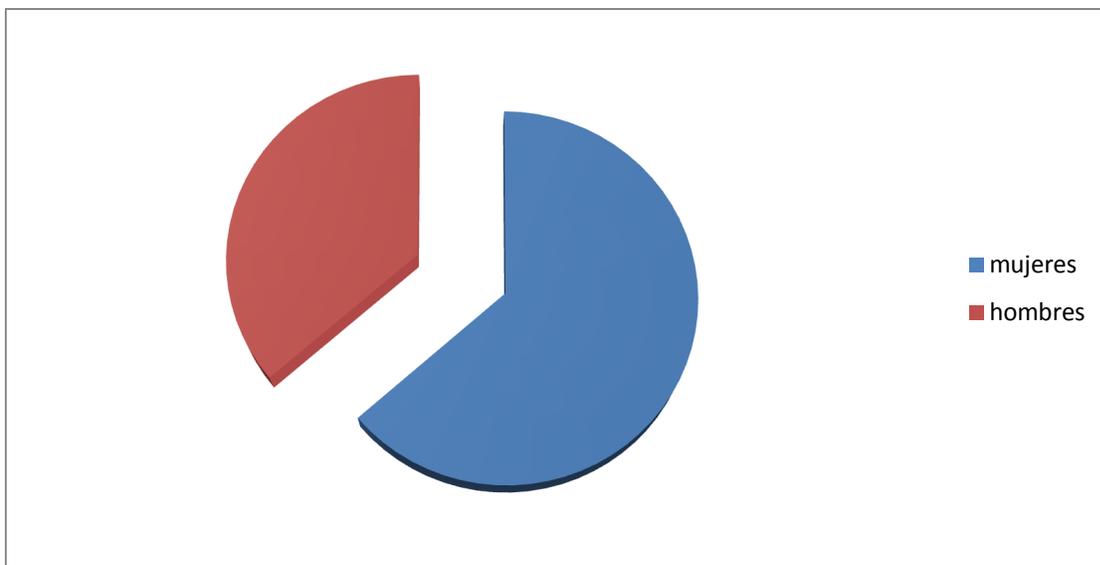
26 mediciones de la tensión arterial estuvieron en el rango de 120-139 /80-89 .mmhg.

Correspondiendo al **17.58%** del total de las mediciones.

6 mediciones en los valores de 140-o mayor /90-100 o mayor. Correspondiendo al **1.7%** del total de mediciones.

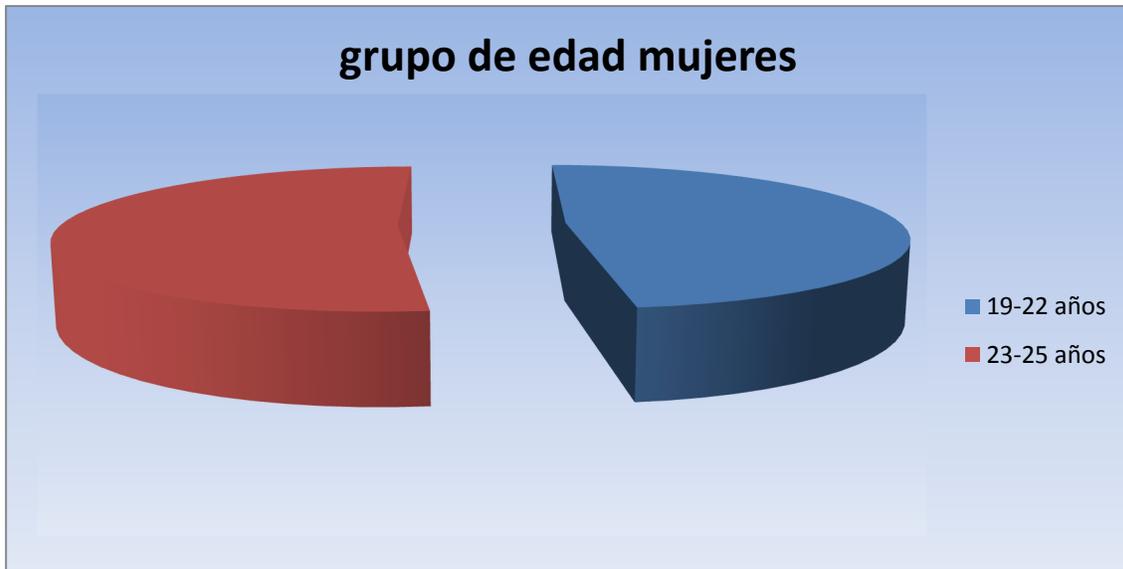
120 mediciones en cifra normal. Con el **82.45%** del total de las mediciones

**Grafico 2. Distribucion por genero**



En el estudio se recopilaron datos de 102 mujeres y 50 hombres. En los grupos de edad de 19 . 25 años.67% del total corresponde a mujeres y el 33% al sexo masculino. La captacion de los paciente se llevo a cabo en la unidad de medicina familiar numero 9 en los servicios de medicina preventiva y consulta externa de medicina familiar.

**Grafico 3. Distribucion por grupo de edad genero femenino.**



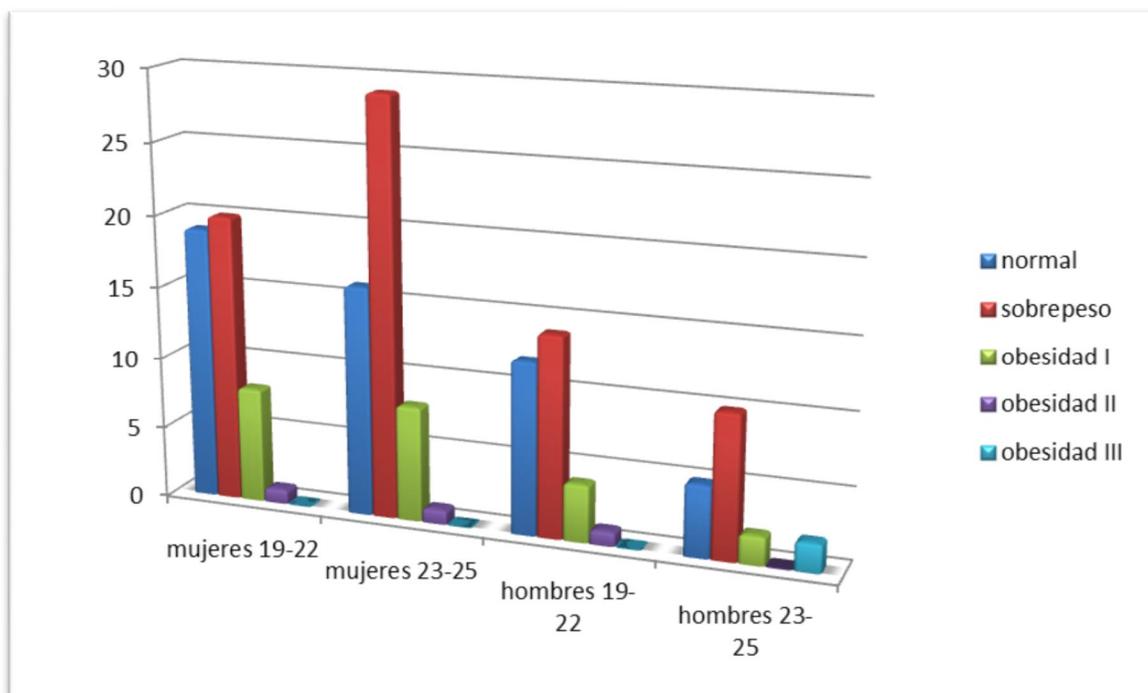
se estudiaron un total de 102 mujeres en los grupos de edad de 19 . 22 años con un 48 % del total con 48 y en el grupo de edad de 23- 25 años el restante 52% el valor total de n para este genero fue de 102 , con una media de edad de 22.representando las mujeres

**Grafico 4. Distribucion por grupo de edad genero masculino**



De los 50 hombres 31 de ellos el 67% del grupo de estudio estan en el grupo de edad de 19-22 años , mientras que el 31 % restante se ubcan en el rango de mayor edad, con una media de edad de 21.3 para el genero masculino

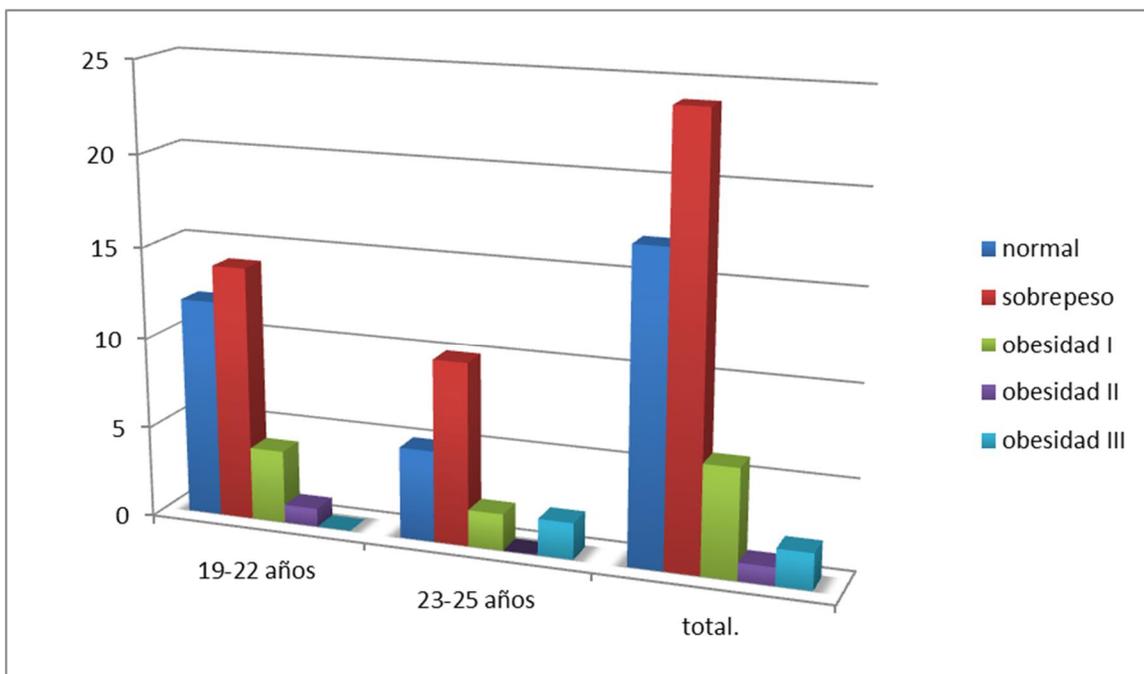
**Grafico 5 .Distribucion por genero y edad de IMC.**



En esta grafica podemos observar , que de los152 sujetos estudiados 73 de ellos tienen sobrepeso, 22 estan en obesidad grado I 16 mujeres y 6 hombres, 4 de ellos en obesidad grado II,2 mujeres y 2 hombres ,asi mismo 2 de ellos en obesidad grado III correspondiendo a hombres de 23 -25 años.

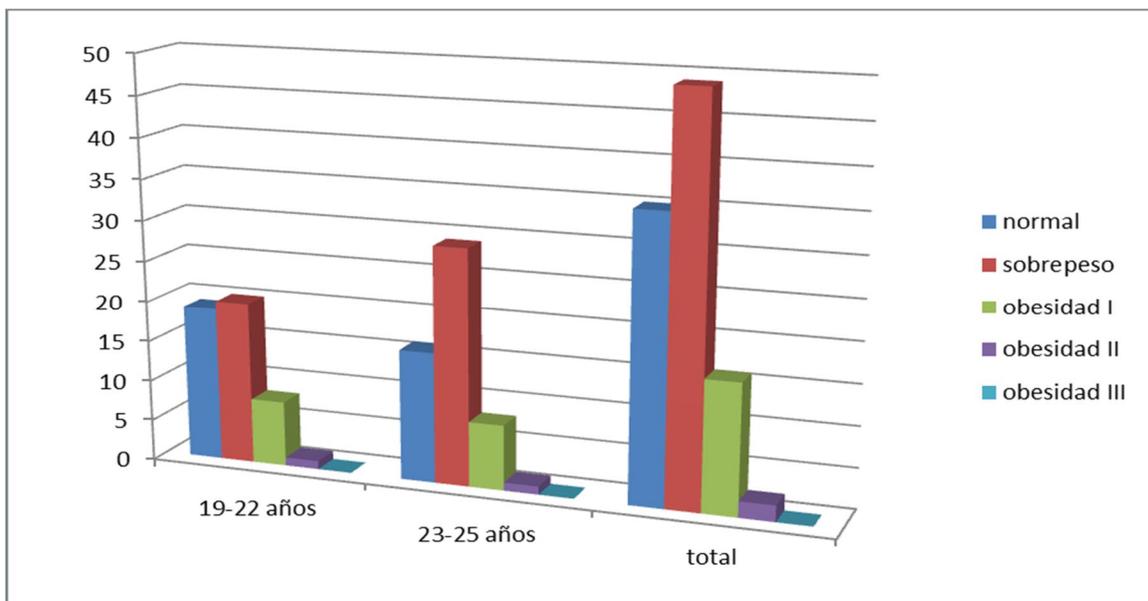
Con peso normal solamente 52 individuos estudiados, 35 mujeres del grupo de menor edad la mayor proporción con19 y 16 para el grupo de mujeres de 23-25 , de los 17 hombres con peso normal el mayor porcentaje esta en el grupo de 19-22 con 12 individuos,correspondiendo 5 al grupo de mayor edad . En esta muestra de población solo el 34 % en peso normal, 68% de los sujetos estudiados tienen sobrepeso .Por genero el 65 % de las mujeres estudiadas tienen IMC superior a 25. En los hombresel 68% tiene IMC mayor a 25.la media para esta variable fue de 26.58 con desviacion estandar de 4.43.

**Grafico 6. distribucion del imc por genero masculino.**



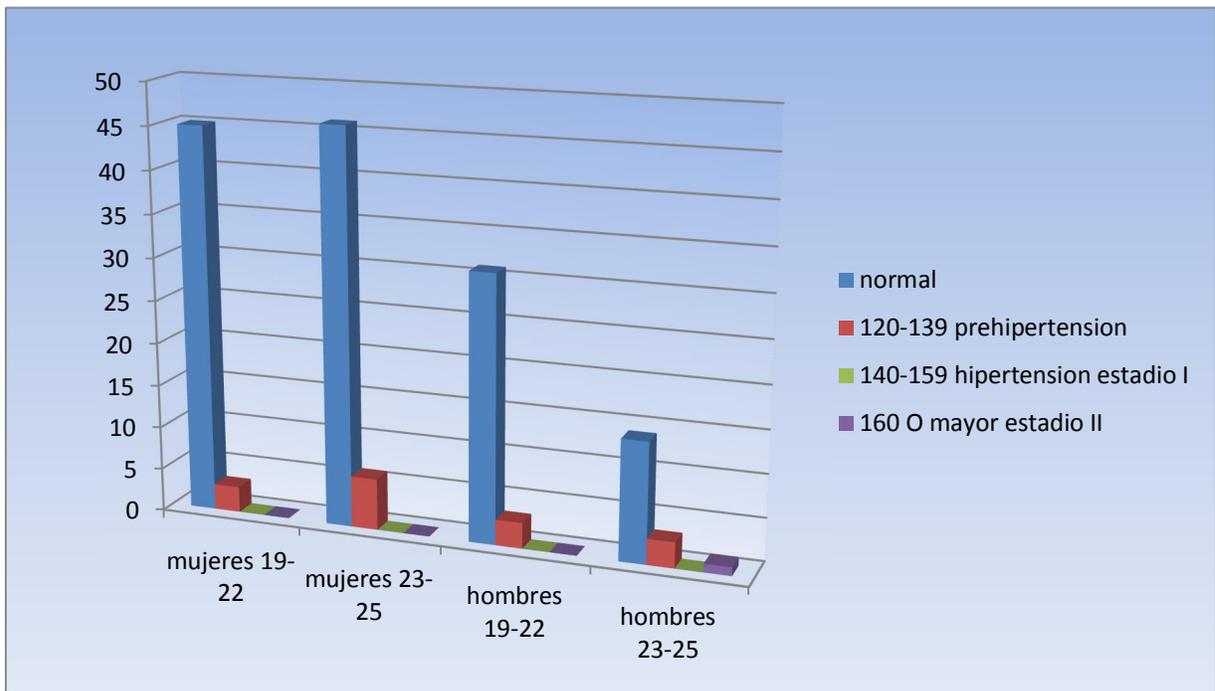
En el grafico observamos los resultados para valoracion del peso utilizando el IMC como medida, con una media de 26.58 con desviacion estandar de 4.68 , encontramos gran porcentaje de sobrepeso y obesidad en los varones, correspondiendo a sobrepeso la principal constante en el grupo de estudio.68 % de este genero presenta un imc superior a 25 kgs/m<sup>2</sup>.

**Grafica 7. Distribución del imc por género femenino.**



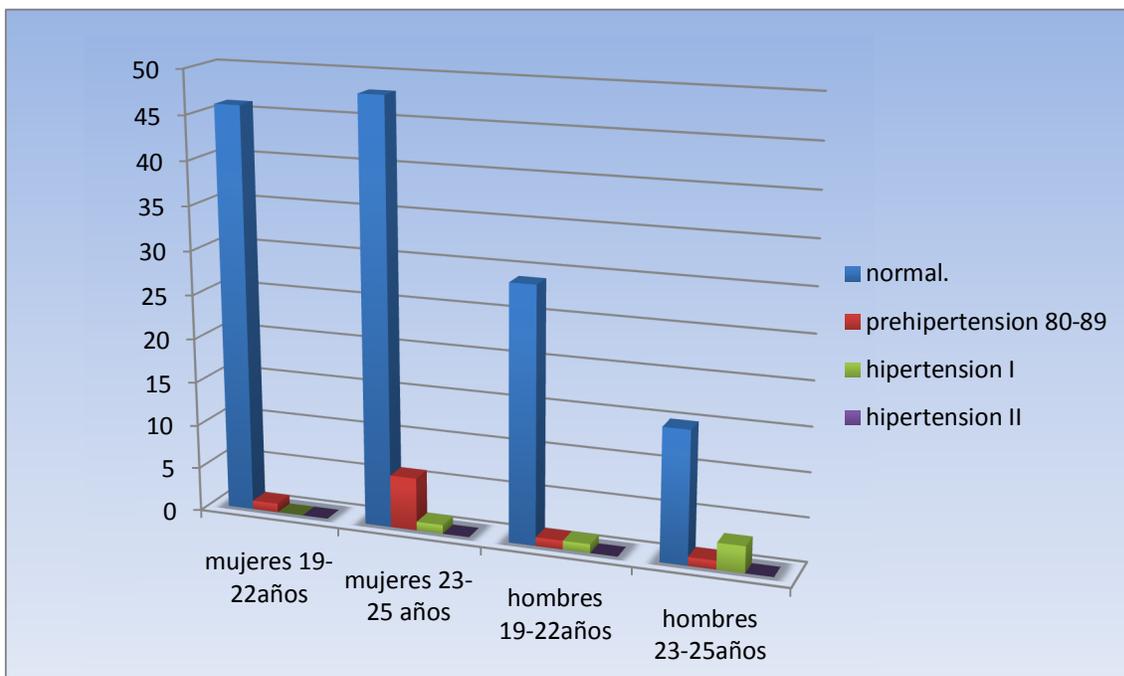
En las mujeres de este estudio se descubrió sobrepeso en el 67% de las 102 estudiadas correspondiendo al grupo de mayor edad el mayor porcentaje la media de imc para ellas fue de 26.46 con una desviación estándar de 5.34

**Grafico 8. Primer toma sistólica.**



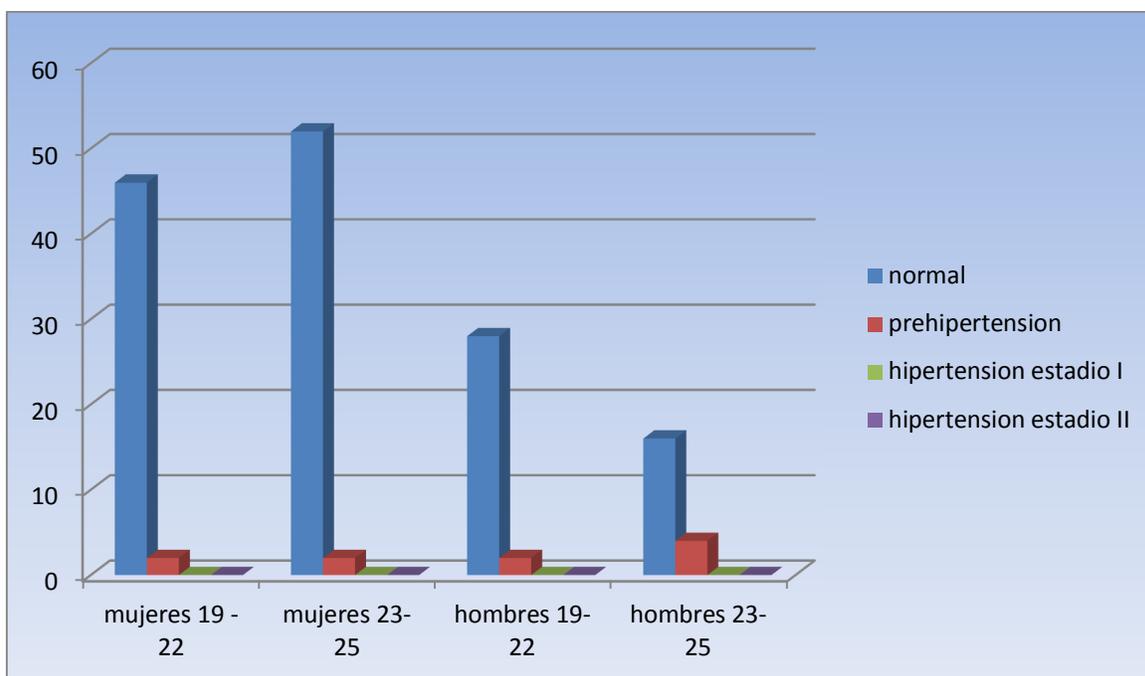
En relación a la determinación de las cifras de tensión arterial sistólica y diastólica en los sujetos estudiados, no encontramos diferencia estadísticamente significativa al analizar por edad y género, siendo una media de 115.52, en cuanto al análisis contra genero fue la misma relación prácticamente con una media de 115.50 para mujeres y 115.54 para varones.

**Grafico 9. Primer toma diastólica**



En la primer toma diastólica se detectaron 7 mujeres con pre hipertensión de las 102 estudiadas, así como 1 mujer con hipertensión estadio I. correspondiendo al 6.9% del total de mujeres estudiadas por otra parte los hombres, representados por 50 individuos tuvieron 2 sujetos pre hipertensos, y 4 en hipertensión estadio I correspondiendo al 12% de sujetos estudiados en su género.

**Grafico 10. Segunda toma sistólica.**

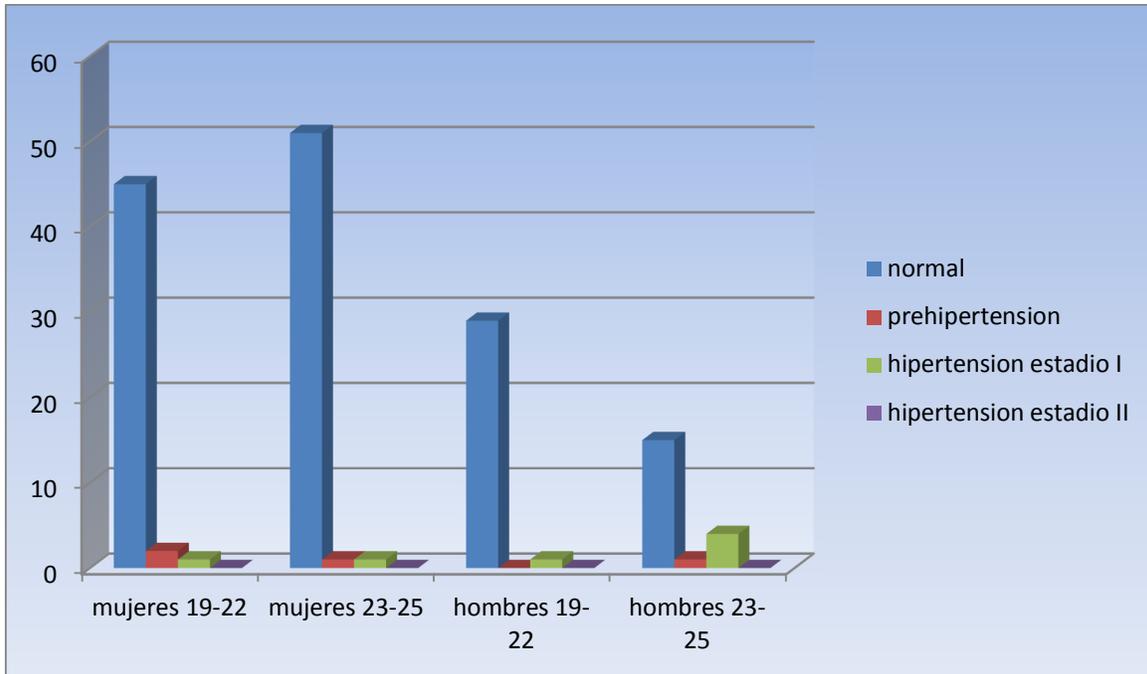


En la segunda oportunidad las cifras de tensión sistólica se comportaron de la siguiente manera:

Del total de 50 hombres estudiados 6 de ellos estaban en pre hipertensión, sin recibir tratamiento previo, de los restantes 40 ninguno tuvo pre hipertensión según la definición expuesta.

Por otra parte las mujeres estudiadas 102 en total, 98 estaban en cifra normal, mientras que 4 de ellas fueron detectadas con pre hipertensión arterial.

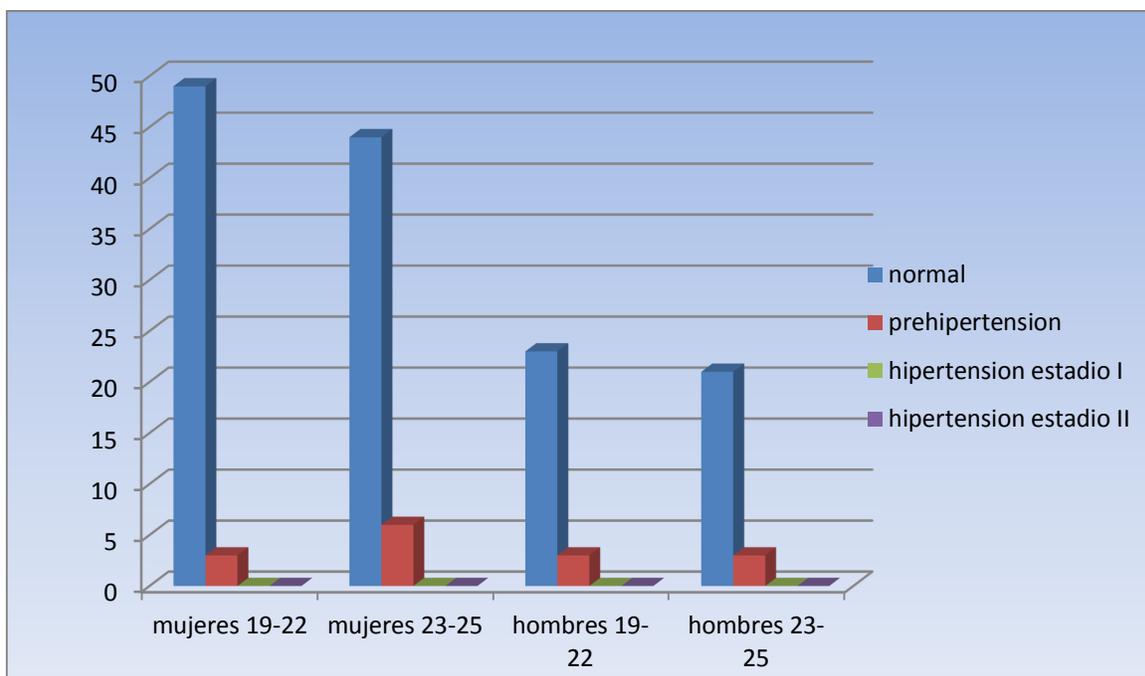
**Grafico 11. Segunda determinación diastólica.**



En la segunda medición diastólica, encontramos que de los 50 hombres estudiados, 1 de ellos estuvo en pre hipertensión en el grupo de edad de 23 -25 5 tenían cifra diastólica superior a los 90 mmhg (estadio I), los 46 restantes están en rango normal.

En el grupo de las mujeres 96 de ellas están en cifra normal, del grupo de edad de 19-22 solo 2 en pre hipertensión, además 1 con pre hipertensión en el grupo de edad de 23 . 25, en hipertensión estadio I encontramos a 2 mujeres sin recibir tratamiento hasta su detección.

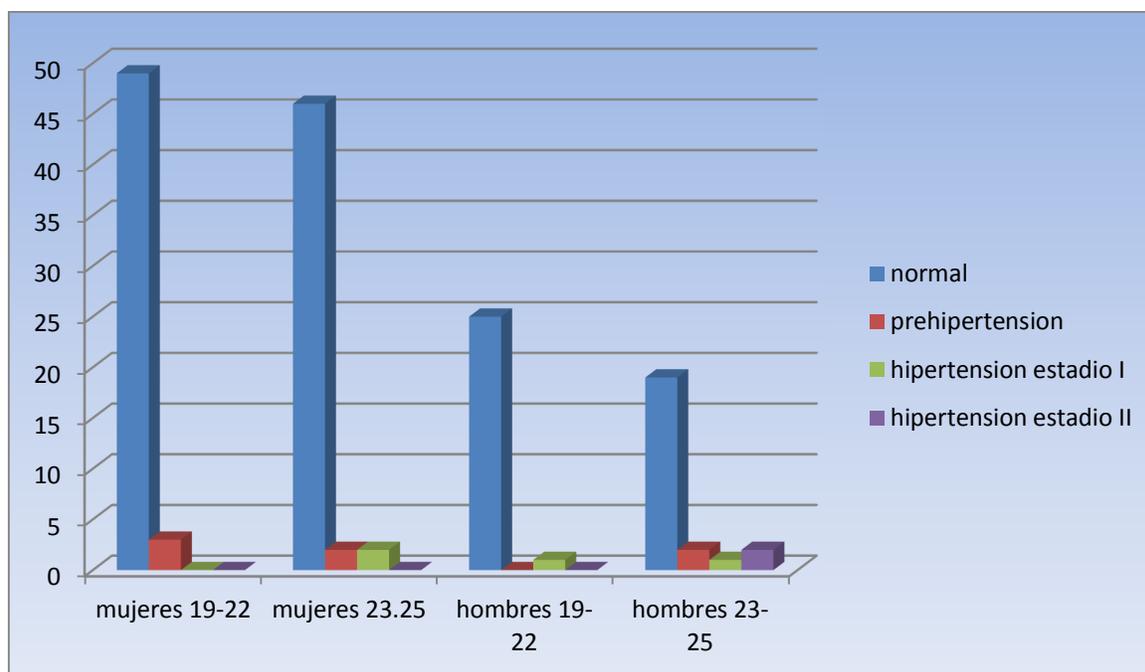
**Grafico 12 Tercera determinación sistólica.**



En la tercera medición sistólica encontramos a un total de 93 mujeres en rango normal, solo 6 del grupo de edad de 23-25 años tuvieron pre hipertensión, 3 en el grupo de 19-23 años tuvieron pre hipertensión.

En el grupo de hombres 44 sujetos estuvieron en el rango normal, mientras que 6 de ellos tuvieron pre hipertensión, correspondiendo a 3 de cada grupo de edad estudiado.

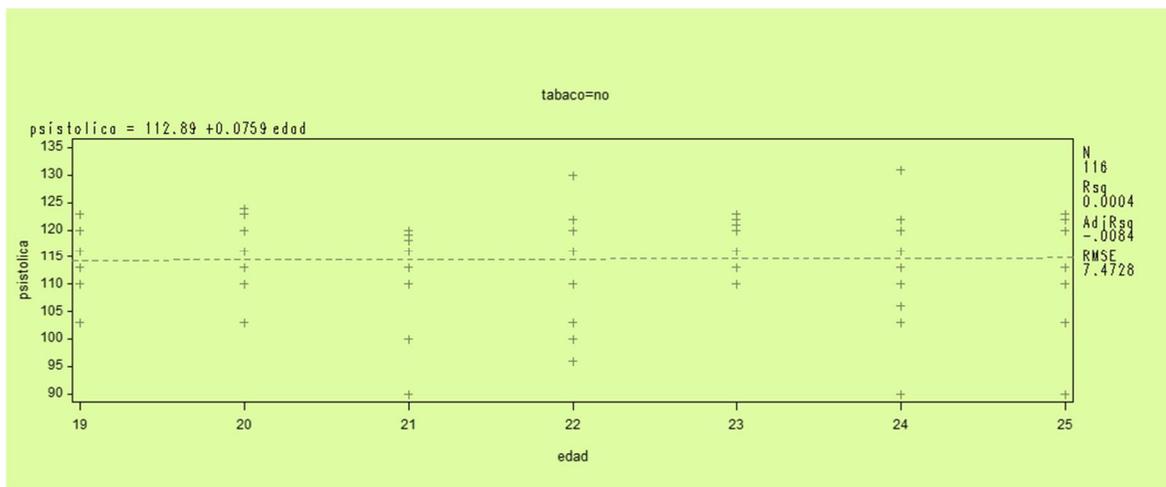
**Grafico 12. Tercer toma diastólica.**



En la tercera medición diastólica se obtuvieron los siguientes datos, en el grupo de las mujeres 95 de ellas estuvieron en cifras normales, mientras que 5 de ellas tuvieron cifra diastólica pre hipertensa con 3 en el grupo de 19-22 y 2 en el grupo de 23 -25, por otra parte 2 de ellas tuvieron hipertensión diastólica en el grupo de edad de 23-25 años.

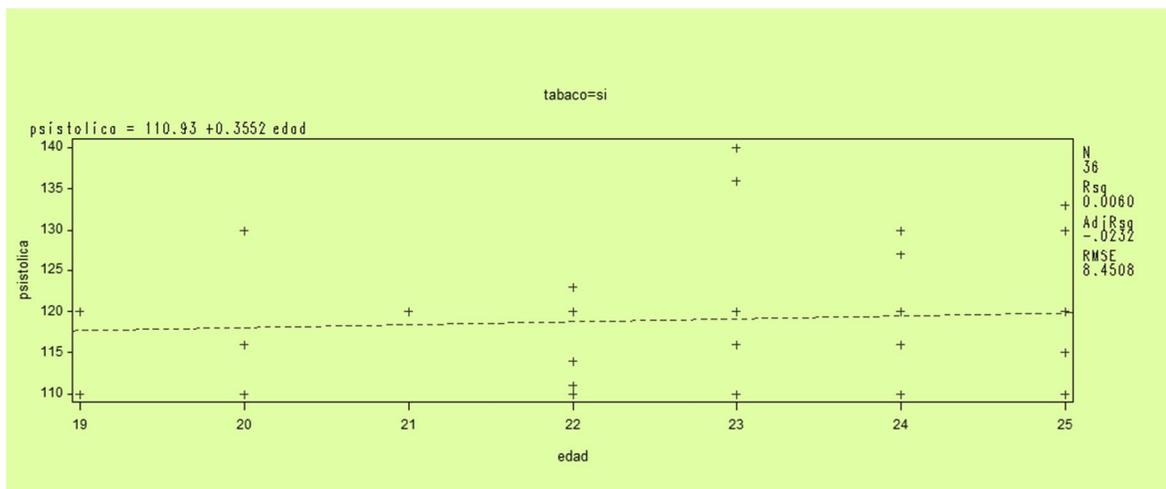
En el grupo de hombres se observaron 44 sujetos en presión diastólica normal, mientras que 2 estuvieron en pre hipertensión del grupo etario 23-25, 2 sujetos en hipertensión estadio I, correspondiendo uno a cada grupo y 2 sujetos con hipertensión estadio II en el grupo de 23-25.

**Grafico 13.** Análisis para el consumo de tabaco y alcohol utilizando Estadístico F en una tabla de análisis de varianza (ANOVA).contra cifras de tensión arterial sistólica y diastólica utilizando la variable edad.



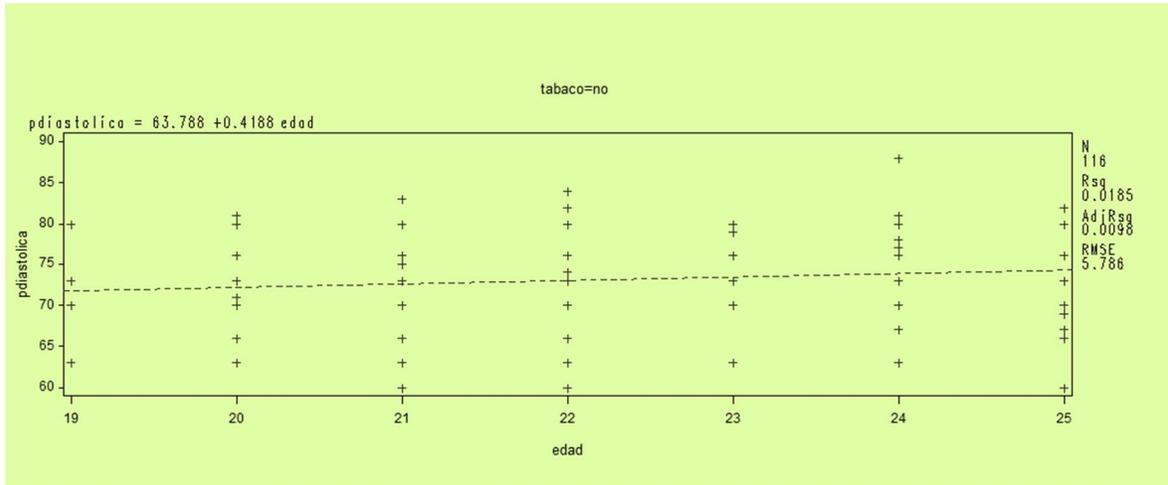
Empleando la prueba estadística F no se demostró diferencia de cifra de tensión sistólica en las personas no fumadores, correspondiendo a una media de 112.89 con una media de 22.45 para la edad.

**Grafico 14.** Análisis para el consumo de tabaco y alcohol utilizando Estadístico F en una tabla de análisis de varianza (ANOVA).contra cifras de tensión arterial sistólica y diastólica utilizando la variable edad.



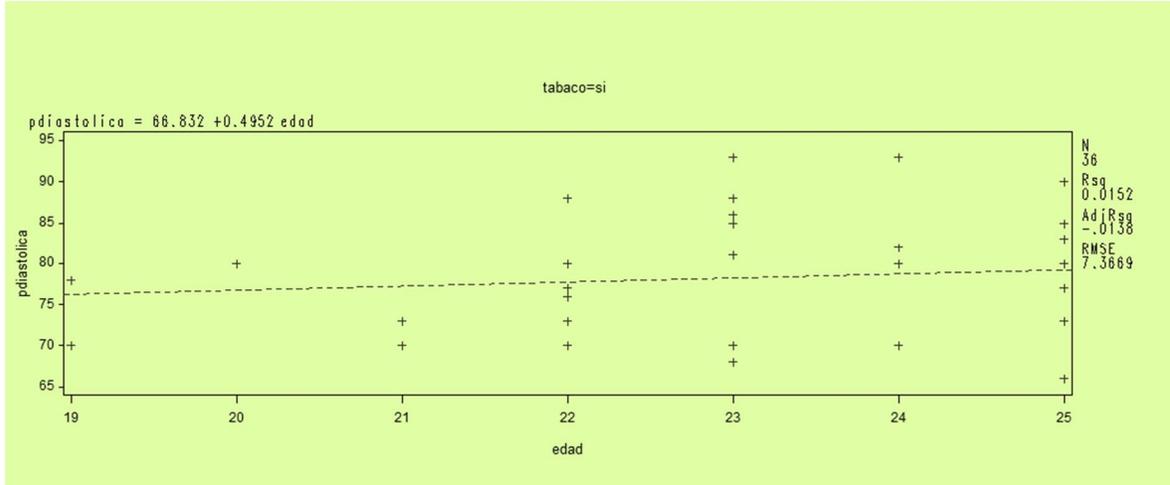
Dentro de los 152 pacientes estudiados 36 de ellos consumían tabaco con una media de tensión arterial en 119.083 valor significativo estadísticamente según la prueba F con un valor de 0.0024, indicando que los que si fuman tienen un valor mayor y diferente estadísticamente en comparación a los no fumadores (119 vs 114), demostrando relación con el consumo de tabaco y la elevación de la cifra tensional.

**Grafico 15.** Análisis para el consumo de tabaco y alcohol utilizando Estadístico F en una tabla de análisis de varianza (ANOVA). contra cifras de tensión arterial sistólica y diastólica utilizando la variable edad y tabaquismo.



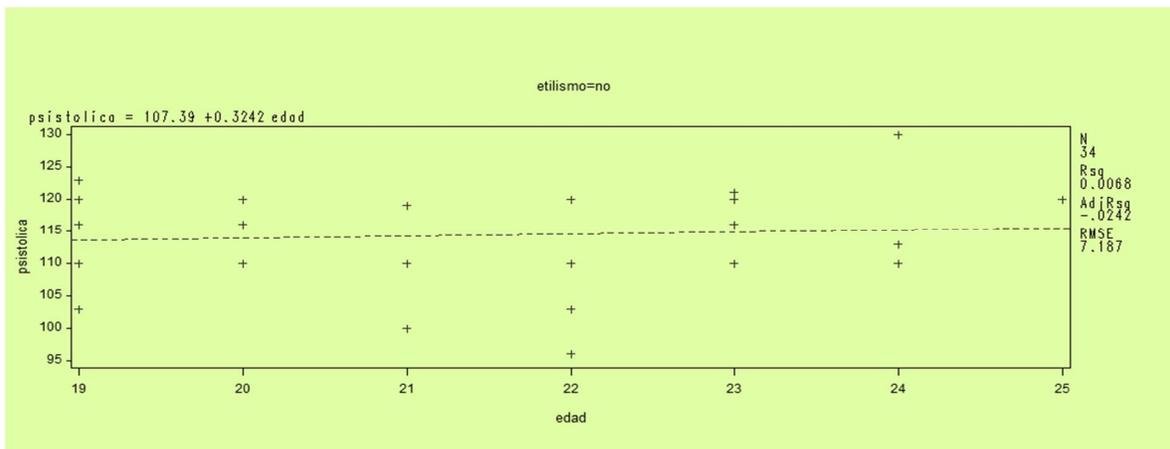
La cifra diastólica en los individuos no fumadores no presento alteración significativa, con una media de 63.78 prueba de F 0.345 sin alteración con relación a la edad y no consumo de tabaco.

**Grafico 16.** Análisis para el consumo de tabaco y alcohol utilizando Estadístico F en una tabla de análisis de varianza (ANOVA).



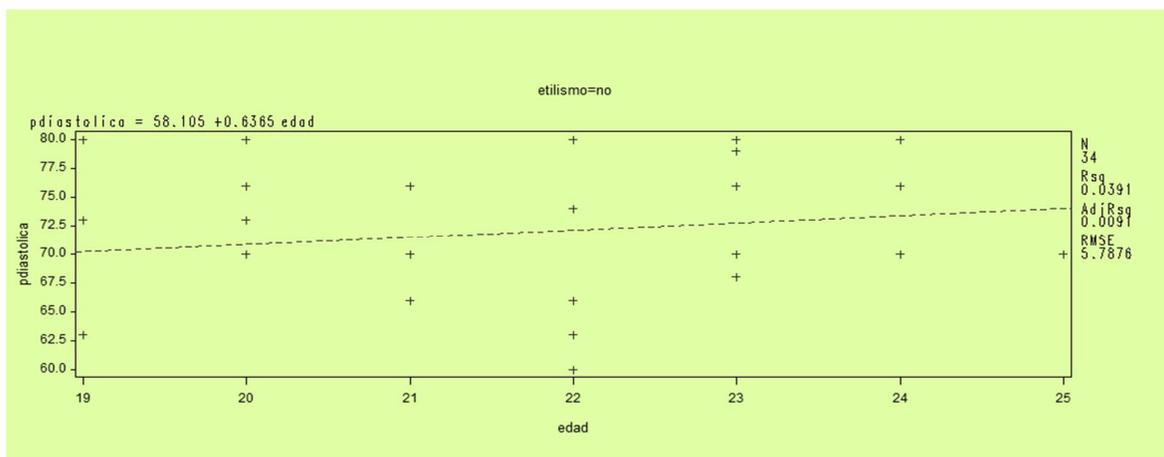
Al realizar el análisis estadístico encontramos que la media para el grupo de no fumadores estuvo en 73.78, en comparación con el grupo de los que consumían tabaco con una media de 78.19 la prueba F arroja un valor estadísticamente significativo de 0.0001, por lo que se puede demostrar una relación entre el consumo de tabaco y la elevación de la presión sistólica y diastólica.

**Grafico 17.** Análisis para el consumo de alcohol utilizando Estadístico F en una tabla de análisis de varianza (ANOVA).



En el análisis estadístico de la variable etilismo no hubo diferencia entre el consumo de alcohol con un valor de prueba F de .3045, lo cual no asocia el consumo de alcohol con la elevación de la cifra sistólica en el grupo estudiado.

**Grafico 18.- análisis para el consumo de alcohol utilizando estadístico F en una tabla de análisis de varianza (ANOVA).**



En relación al consumo de alcohol se observó diferencia estadísticamente significativa en la elevación de la cifra diastólica con un valor de F 0.0145, relacionando el consumo de bebidas alcohólicas con la elevación de la cifra diastólica. Principalmente en hombres que fueron los que presentaron el mayor consumo de bebidas etílicas en ambos grupos de edad.

Al realizar análisis estadístico a las variables de género, escolaridad y edad, no hubo diferencia significativa con las cifras de tensión arterial sistólica y diastólica. Con valores de F superiores a 0.356 para género y 0.456 para escolaridad.

## 11. Discusión.

El conocimiento de las cifras de tensión arterial de una población determinada resulta de utilidad, ya que se traspolan los resultados a la población de la cual se obtuvo la muestra, al basarnos en resultados de otros países obtendríamos una lectura errónea por las diferencias étnicas, socioculturales. En la actualidad existen autores que han investigado la variabilidad diaria de la presión arterial mediante el monitoreo ambulatorio en 24 hrs. Y han comparado los resultados obtenidos a través de mediciones casuales, constatándose correlación entre uno y otro método, siendo las cifras de presión arterial de la medición casual más elevadas.<sup>26</sup>

En nuestro estudio la prevalencia de adultos jóvenes prehipertensos fue de 17.58% con mayor predominio de hombres que mujeres, al considerar la relación presión arterial y peso se observó una mayor prevalencia en los pacientes con IMC superior a 25. En estudios similares como el realizado por Fong en 2007 en ISSTECALI Ensenada con 107 pacientes se obtuvo una prevalencia de 39.2% de prehipertensos. En una encuesta realizada sobre la prehipertensión en una unidad de Xalapa Veracruz se reportó una muestra de 348 trabajadores una prevalencia de 15% de prehipertensión.

De acuerdo a lo reportado en otros estudios que han evaluado la prevalencia y los factores de riesgo cardiovascular asociado a la población con prehipertensión<sup>27,28,29,30,31,32,33,34</sup>, nosotros encontramos que la prevalencia de consumo de alcohol fueron cercanas al 86% en hombres y 36% en mujeres y en cuanto a consumo de tabaco fueron bajas correspondiendo un 35% de los hombres y 24% de las mujeres.

Linares Et al reporto un incremento en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los niños ,adolescentes y adultos jovenes ,con prevalencia de sobrepeso y obesidad del 27% y 37% respectivamente, relacionados con el sedentarismo en Mexico<sup>35</sup>.

Rojas-Martinez comenta que Mexico enfrenta una epidemia de enfermedades cronicas como resultado de la creciente prevalencia de la obesidad. Estima que en mexico al menos 10 millones de personas son obesas, con posibilidad de desarrollar diabetes o con subdiagnostico de diabetes y cerca de 11 millones de personas no diagnosticadas con hipertension<sup>36</sup>.

En el presente estudio el peso, obtuvo una correlacion positiva estadisticamente significativa (pr t 0.001) para la presion arterial sistolica al igual que otros estudios, en los cuales se observo tambien correlacion entre peso y presion arterial diastolica. La asociacion entre obesidad y presion arterial es conocida desde hace mas de 70 años y avalada por datos epidemiologicos provenientes de poblaciones occidentales,informandose incluso que la prevalencia de hipertension es tres veces mayor en los obesos en comparacion con la poblacion general.sin embargo en grupos poblacionales con bajo indice de obesidad la relacion entre esta ultima y la presion arterial es controvertida, habiendo informado algunos investigadores la falta de relacion entre dichas variables .

## **12. Conclusion.**

La prehipertension corresponde a un estadio previo al desarrollo de la enfermedad cardiovascular mas frecuente: la hipertension arterial sistematica. En las instituciones de salud de nuestro pais como parte del programa de prevencion de enfermedades existe la deteccion de la cifra tensional arterial a partir de los 25 años, en ambos sexos sin tomar en cuenta factores como la tension emocional, consumo de alcohol y obesidad , es poco probable que antes de esas edades se realicen pesquisas de hipertensos, sin embargo como nos hemos dado cuenta la condicion de prehipertension , incluso hipertension arterial pueden estar subdiagnosticadas, peor aun no tratadas.

Se identifico relacion con la obesidad asi como con el consumo de alcohol y falta de ejercicio en aquellos individuos que presentaron elevacion de la tension arterial sistolica ,ademas de presentarse mas frecuentemente en hombres, por lo tanto una vez identificados estos pacientes, fueron canalizados a servicio de nutricion y se les informo acerca de la importancia de modificar estilo de vida, por otra parte en el estudio tambien se identificaron pacientes con hipertension en estadio I en los cuales se instauro tratamiento medico de acuerdo a lo establecido por la guia de practica clinica del propio instituto, haciendo enfasis en la disminucion de consumo de sodio y el ejercicio fisico de acondicionamiento cardiovascular.

Se pueden identificar algunas condiciones que se repiten en algunas otras enfermedades cardiovasculares como la cardiopatia isquemica, evento cerebrovascular, diabetes mellitus, sindrome metabolico, por ejemplo el sexo masculino el consumo de alcohol y tabaco asi como la inactividad fisica.

En las unidades de medicina familiar, se gesta más del 90% de las consultas del Instituto Mexicano del Seguro Social, esto compromete al médico familiar y a su equipo a realizar una medicina cada vez más enfocada a la prevención, de ahí la importancia de la detección de patologías crónico-degenerativas, así como identificación de factores de riesgo para el desarrollo de las mismas. Las condiciones existen para redoblar esfuerzos como equipo de salud para lograr prevenir se desarrollen las patologías modificables con educación y hábitos saludables.

Es importante reconocer que si bien es inmenso el universo de pacientes afiliados y beneficiarios al IMSS. Las acciones de prevención en los individuos sanos o en condiciones previas a patologías crónicas, significarán en gran medida evitar complicaciones futuras, el apego a la buena práctica clínica así como las acciones del equipo de salud ( enfermera especialista en medicina familiar, trabajo social, nutrición y dietética ) deberán de redituarse a las instituciones públicas y privadas en una población mejor informada y educada en salud, y como consecuencia una menor carga de patologías crónico-degenerativas.

**Octubre 2013.**

## 13.Anexos .

### Anexo 1.

#### ENCUESTA PARA PACIENTES:

Pre hipertensión y Factores de riesgo en Adulto joven.

Nombre: \_\_\_\_\_

Lea cuidadosamente y conteste lo siguiente.

- Marque con un X el inciso correcto:

1. - Edad:
  - a) 19a 22años
  - b) 23 a 25 años
2. . Sexo:
  - a) Hombre
  - b) Mujer
3. . Grado Escolar:
  - a) Primaria
  - b) Secundaria
  - c) Preparatoria
  - d) Universidad o profesional técnico
4. . Antecedente Familiar Directo (sólo de los Padres y hermanos mayores) de enfermedad con la Presión Alta:
  - a) Si
  - b) No
5. - padece de la presión Alta:
  - a) Si
  - b) No
6. - realiza ejercicio físico:
  - a) Si
  - b) No
7. - es fumador:
  - a) Si
  - b) No
8. - consume bebidas alcohólicas:
  - a) Si
  - b) No
09. . Su ingreso mensual aproximado es de:
  - a) Menos de 4,000 pesos
  - b) De 4,000 a 8,000 pesos
  - c) Mayor de 8,000

\_\_\_\_\_  
Firma y nombre

## Cronograma de actividades.

	ABRIL 2011	MAYO 2011	JUN 2011	JUL 2011	AGO 2011	NOV 2011	JUL. 2012	DIC. 2012	JUN 2013	AGO 2013	OCT. 2013
Elección del tema											
Revisión de bibliografía											
P. del problema											
F. de objetivos											
Justificación											
Marco Teórico											
Criterios de Inc. Exc.											
Op. De variables y a. estadístico											
P. del protocolo											
Registro de protocolo en el Sirelsis											
Inicio de Recolección de datos											
Análisis estadístico											
Presentación de resultados											
Envió a publicación											

**Carta de autorización.**

Dr. Víctor Hugo Martínez Ontiveros.  
Director de la Unidad de medicina familiar número 09 Luis B. Sánchez.  
*Presente.*

Por medio de la presente reciba un cordial saludo.

Me permito solicitarles a usted su consentimiento y autorización para colaborar con el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) Unidad Médico Familiar No. 09 en el Estudio de Investigación: *%*Prevalencia de pre hipertensión en adulto joven en la unidad de medicina familiar 09 de Luis b Sánchez sonora *%*

Dicho estudio consistirá en detectar oportunamente a los adultos jóvenes de 19 a 25 años de edad respectivamente, con presión arterial elevada y sus factores de riesgo con el fin de disminuir la incidencia de enfermedad cardiovascular cómo primera causa de morbi mortalidad en México.

Se realizará la medición de la presión arterial en 3 ocasiones diferentes así como el registro de talla y peso de los pacientes se realizará un cuestionario acerca de los antecedentes familiares y del estado de salud, dicho estudio se llevara a cabo por personal profesional formado por médicos y enfermeras del IMSS. Aquellos pacientes que se les identifique con cifras de presión arterial mayor de lo normal, se les orientará acerca de que deberán hacer para su manejo y control.

Agradeciendo su atención y su autorización para colaborar en este estudio me permito ponerme a sus órdenes y para cualquier duda o pregunta que usted tenga al respecto.

**ATENTAMENTE**

Dr. Glauber Abril Méndez.

Alumno de primer año de la Especialidad en Medicina Familiar IMSS-UNAM

---

Nombre Director de la unidad de medicina familiar

## **Bibliografía.**

**1.-Chobaniam AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC.**Seven Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. (JNC 7 Report), et al JAMA. 2003 Mayo 21; 289 (19): 2560-72.

**2.- Chobaniam AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC.** The sixth report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. (JNC 6 Report) National High Blood Pressure Education Program. Arch Intern Med 1997; 157: 2413-46.

**3.--Prehypertension during Young Adulthood and Coronary Calcium Later in Life,** Annals of internal medicine+, 15 July 2008, Volume 149, Issue 2, pages 91-99.

Mark J. Pletcher, MD, MPH; Kirsten Bibbins-Domingo, PhD, MD; Cora E. Lewis, MD; Gina S. Wei, MD, MPH; Steve Sidney, MD, MPH; J. Jeffrey Carr, MD, MSCE; Eric Vittinghoff, PhD; Charles E. McCulloch, PhD; y Stephen B. Hulley, MD, MPH.

**4.-Whelton PK, Beevers DG, Sonkodi S.** Strategies for improvement of awareness, treatment and control of hypertension: results of a panel discussion. J Hum Hypertens. 2004; 18: 563. 565.

**5.- Guías de Practica Clínica IMSS** de hipertensión arterial en adulto imss 2009.

2007 guidelines for the management of arterial hypertension, european heart journal (2007) 28 14462 1536.

**6.-Encuesta Nacional de Salud 2006.** Instituto nacional de salud pública México .División técnica de información estadística en salud DTIES, motivos de demanda en la consulta externa Unidad de investigación, educación y políticas de salud, división de prestaciones medicas imss 2007.

**7.-Guías de Practica Clínica Sobrepeso y Obesidad IMSS 2009** Norma Oficial Mexicana para el manejo integral de la obesidad NOM 174 SSA 1 1998

**8.-British hypertension society Guidelines for management of hypertension:** report of the third working party of the British Hypertension Society, 1999. J Hum Hypertens 1999; 13: 569. 592

**9.-Graves JW, Althaf MM.** Utility of ambulatory blood pressure monitoring in children and adolescents. *Pediatr Nephrol.* 2006; 21: 1640. 1652.

**10.-Metoki H, Ohkubo T, Kikuya M, Asayama K, Obara T, Hara A, Hirose T, Hashimoto J, Totsune K, Hoshi H, Satoh H, Imai Y.** Prognostic significance of night-time, early morning, and daytime blood pressures on the risk of cerebrovascular and cardiovascular mortality: the Ohasama Study. *J Hypertens.* 2006; 24: 1841. 1848.

**11.-World Health Organization.** The World Health Report 2002: Reducing Risks, Promoting Healthy Life. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2002.

**12.-Stergiou GS, Rarra VC, Yiannes NG.** Changing relationship between home and office blood pressure with increasing age in children: the Arsakeion School study. *Am J Hypertens.* 2008; 21: 41. 46.

**13.-McNiece KL, Gupta-Malhotra M, Samuels J, Bell C, Garcia K, Poffenbarger T, Sorof JM, Portman RJ;** National High Blood Pressure Education Program Working Group. Left ventricular hypertrophy in hypertensive adolescents: analysis of risk by 2004 National High Blood Pressure Education Program Working Group staging criteria. *Hypertension.* 2007; 50: 392. 395.

**14.-O'Leary DH, Polak JF, Kronmal RA, Manolio TA, Burke GL, Wolfson SK Jr.** Carotid-artery intima and media thickness as a risk factor for myocardial infarction and stroke in older adults: Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group. *N Engl J Med.* 1999; 340: 14. 22. Pickering T. Future developments in ambulatory blood pressure monitoring and self-blood pressure monitoring in clinical practice. *Blood Press Monit.* 2002; 7: 21. 25.

**15.- Kannel WB. Hypertensive risk assessment: cardiovascular risk factors and hypertension.** *J Clin Hypertens (Greenwich).* 2004; 6: 393. 399.

**16.- National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents.** The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics.* 2004; 114 (suppl 4th Report): 555. 576.

**17.-Muntner P, He J, Cutler JA, Wildman RP, Whelton PK.** Trends in blood pressure among children and adolescents. *JAMA*. 2004; 291: 2107. 2113.

**18.-Berenson GS, Dalferes E Jr, Savage D, Webber LS, Bao W.** Ambulatory blood pressure measurements in children and young adults selected by high and low casual blood pressure levels and parental history of hypertension: the Bogalusa Heart Study. *Am J Med Sci*. 1993; 305: 374. 382.

**19.-Julius S, Nesbitt SD, Egan BM, Weber MA, Michelson EL, Kaciroti N, Black HR, Grimm RH Jr, Messerli FH, Oparil S, Schork MA;** Trial of Preventing Hypertension (TROPHY) Study Investigators. Feasibility of treating prehypertension with an angiotensin-receptor blocker. *N Engl J Med*. 2006; 354: 1685. 1697

**20.- Tracy RE, Newman WP 3rd, Wattigney WA, Srinivasan SR, Strong JP, Berenson GS.** Histologic features of atherosclerosis and hypertension from autopsies of young individuals in a defined geographic population: the Bogalusa Heart Study. *Atherosclerosis*. 1995; 116: 163. 1

**21.-Homma S, Ishii T, Malcom GT, Zieske AW, Strong JP, Tsugane S, Hirose N.** Histopathological modifications of early atherosclerotic lesions by risk factors: findings in PDAY subjects. *Atherosclerosis*. 2001; 156: 389. 399

**22.-Lin JM, Hsu KL, Chiang FT, Tseng CD, Tseng YZ.** Influence of isolated diastolic hypertension identified by ambulatory blood pressure on target organ damage. *Int J Cardiol*. 1995; 48: 311. 316.

**23.-Sorof JM, Poffenbarger T, Franco K, Portman R.** Evaluation of white coat hypertension in children: importance of the definitions of normal ambulatory blood pressure and the severity of casual hypertension. *Am J Hypertens*. 2001; 14: 855. 860.

**24.- Gustavsen PH, Høegholm A, Bang LE, Kristensen KS.** White coat hypertension is a cardiovascular risk factor: a 10-year follow-up study. *J Hum Hypertens*. 2003; 17: 811. 817.

25.- **The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure**, The Journal of the American Medical Association, 2003; vol 289: p 2560

26. **Nishibata K, Nagashima M Tsuji A et al.** comparison casual blood pressure and twenty four hour ambulatory blood pressure in high school students. *J Pediatr* 1995;127:34-9

27.- **Meisinger C, Doring A, Heier M.** Blood pressure and risk of type 2 diabetes mellitus in men and women from the general population: the monitoring trends and determinants of cardiovascular diseases/cooperative health research in the region of Augsburg cohort study. *J Hypertension* 2008;26:1809-15

28.-**Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, Peto R, and Collins R.** Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies,+ *The Lancet*, 2002;360(9349):1903. 1913

29. **Dorjgochoo T, Shu XO, Zhang X, Li H, Yang G, Gao L, Cai H, Gao YT, Zheng W.** "Relation of blood pressure components and categories and all-cause, stroke and coronary heart disease mortality in urban Chinese women: a population-based prospective study,+*Journal of Hypertension* 2009;27(3)468. 475

30.- **Lee M, Saver JL, Chang B, Chang KH, Hao Q, Ovbiagele B.** Presence of baseline prehypertension and risk of incident stroke A meta-analysis *Neurology*. 2011; 77(14): 1330. 1337.

31.- **Thompson AM, Hu T, Eshelbrenner CL, Reynolds K, He J, Bazzano LA.** Antihyper- tensive Treatment and Secondary Prevention of Cardiovascular Disease Events Among Persons without Hypertension A Meta-analysis. *JAMA* 2011; 305:913-23.

32.- **Gupta AK, McGlone M, Greenway FL, Johnson WD.** Prehypertension in disease-free adults: a marker for an adverse cardiometabolic risk profile. *Hypertens Res* 2010;33(9):905. 10.

- 33.-**Fuchs FD** Prehypertension: the rationale for early drug therapy **Cardiovasc Ther.** 2010 Dec; 28(6):339-43
- 34.- **Cushman WC, Evans GW, Byington RP, et al.** Effects of intensive blood-pressure control in type 2 diabetes mellitus. **N Engl J Med** 2010;2:1575-8540.-
- 35.**Linares Segovia B, Gutiérrez Tinoco M, Izquierdo Arrizon A, Guízar Mendoza JM, Amador Licona N.** Long-term consequences for offspring of paternal diabetes and metabolic syndrome. **Exp Diabetes Res.** 2012;2012:684562.
- 36.- **Rojas-Martínez R, MC, Ph; Aguilar-Salinas C A, M Esp; Jiménez A-Corona, MC, PhD; Gómez-Pérez F J, M Esp; Barquera S, MC, PhD; Lazcano-Ponce E, MC, ScD** Prevalence of obesity and metabolic syndrome components in Mexican adults without type 2 diabetes or hypertension **Salud Pública Méx** 2012;54:(1)