

8  
2ej.

11227

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

*DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO*

*HOSPITAL REGIONAL 1o. DE OCTUBRE*

*I. S. S. S. T. E*

***EPIDEMIOLOGIA DE LA PRESION ARTERIAL EN  
ADOLESCENTES MEXICANOS***

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL TITULO EN

LA ESPECIALIDAD DE :

***MEDICINA INTERNA***

PRESENTA

***HILDA BASILIO BADILLO***

1998

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

267044



Universidad Nacional  
Autónoma de México



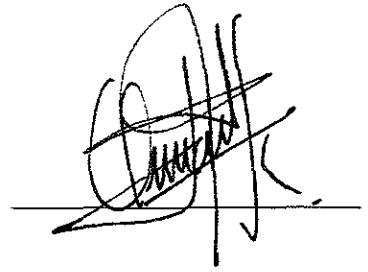
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

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

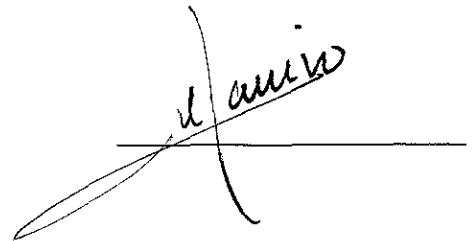
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

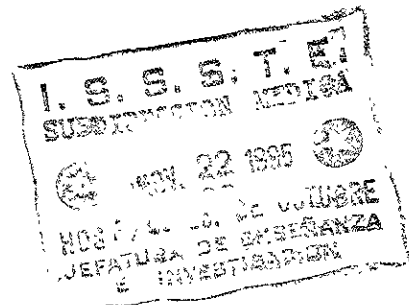
**DR. OSCAR SAITA KAMINO**  
COORDINADOR DEL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO  
HOSPITAL REGIONAL 10. DE OCTUBRE



**DR. MANUEL RAMIRO HERNANDEZ**  
ASESOR DE TESIS  
DIRECTOR DEL HOSPITAL REGIONAL 1º. DE OCTUBRE



**DR. HORACIO OLVERA HERNANDEZ**  
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION  
HOSPITAL REGIONAL 10. DE OCTUBRE



**DEDICADA A:**

*Alejandra Leonor*

**Por ser la motivación diaria que da sentido a mi vida, por ser un impulso en la lucha continua, y por permitirme redescubrir lo maravilloso que es el ser humano.**

*Mis Padres Carlos e Hilda*

**Por ser ejemplo de amor, honestidad, trabajo y superación; que a través del tiempo se mantiene constante.**

*Patricia, Karla y Leonor*

**Por colaborar diariamente, con un granito de arena, para que la aventura de la vida sea eso, una aventura.**

*Pequeño Andy*

**Por ser la esperanza de la vida.**

*Los Pacientes*

**De los servicios de Medicina Interna, por ser como un libro abierto, dispuesto a la enseñanza.**

## **AGRADECIMIENTOS:**

### *A Dios*

**Por darme tiempo para convivir, compartir y realizar.**

### *Dr. Oscar Saita Kamino*

**La enseñanza de Postgrado en los Servicios de Medicina Interna, nos permite conocer el verdadero valor de la clínica en la Medicina. Y es en donde, en ocasiones, definimos nuestra inclinación por determinada área médica. Agradezco a usted, la oportunidad que me dio, para obtener las más valiosas enseñanzas de la Medicina Interna -durante mi entrenamiento de Postgrado-, en el servicio que esta bajo su coordinación.**

### *Dr Manuel Ramiro Hernández*

**La enseñanza de Postgrado nos muestra el amplio campo de la Medicina Interna y, las posibilidades de nuestro desempeño en ella. Le agradezco la confianza, el apoyo y el aliento continuos, para la realización de este trabajo.**

### *Médicos Residentes*

**El compañerismo de cualquier actividad de equipo es esencial para el buen desempeño de nuestras labores cotidianas. Agradezco especialmente a los Residentes de Medicina Interna el apoyo sin límites que me brindaron en la etapa más importante de mi vida.**

### *Dra. Laura Angélica Luckie Duque*

**En la época actual se desvirtúa con facilidad la palabra amistad, y lo que esto representa. Durante la enseñanza de Postgrado, en ocasiones, no se puede acudir al llamado de un amigo. Te agradezco, por la calidad y el valor auténtico que das a la amistad.**

***Dra. Patricia B. Morán Silva***

**Mi agradecimiento, por su colaboración para la realización de este trabajo.**

***Familias García MacNaught y Mereutā García***

**Por la calidéz que me brindaron durante los años de la Residencia, y por el continuo apoyo otorgado a lo largo de la misma.**

***A las personas***

**Que compartieron la rutina diaria de la labor médica, durante los años de Residencia.**

# CONTENIDO

Resumen .....	1
Summary.....	2
Introducción.....	3
Material y Métodos .....	4
Resultados.....	5
Gráficas.....	6
Discusión .....	12
Conclusiones .....	14
Bibliografía .....	15

## RESUMEN

La importancia de la identificación de los factores predisponentes para hipertensión arterial en edades tempranas, radica en las posibilidades de modificar el estilo de vida y los hábitos dietéticos, y así; retardar el proceso de la enfermedad.

En esta investigación, realizada en adolescentes mexicanos, se detectaron factores de riesgo que siendo habituales en la edad adulta, quizá son adoptados por los jóvenes, como modelo o estilo de vida, sin conocer los riesgos que enfrentarán en el futuro.

Se encuestaron 342 adolescentes de nivel preparatoria, del turno matutino, de 14 a 17 años de edad. La edad promedio fue de 15.9 años. 101 hombres (29.5 %), y 241 mujeres (70.4 %). El 11.7 % (40) de la población tiene sobrepeso, de los cuales el 62.5 % (25) realizan ejercicio físico. De la población encuestada 105 (30.7 %) tienen antecedentes de heredofamiliares de Diabetes mellitus, y 64 (18.7%) tienen antecedentes de hipertensión arterial. 18 sujetos (5.2 %) presentaron antecedentes tanto de Diabetes mellitus como de Hipertensión Arterial.

La toma de tensión arterial se realizó en dos fases. En la primera se encontró una elevación de la tensión arterial, por arriba de 120/80 mmHg, en 14 sujetos (4.1 %), siendo la cifra máxima de 140/95 mmHg. Y en la segunda fase, únicamente persistieron con elevación de la tensión arterial 5 sujetos (1.46 %), en quienes la tensión arterial fluctuó entre 125/85 mmHg y 140/85 mmHg.

De los 5 sujetos, 4 correspondieron al sexo masculino, y 1 al sexo femenino, 3 de ellos con antecedentes heredofamiliares de Diabetes mellitus, y 1 del sexo masculino con antecedentes de Hipertensión Arterial y de Diabetes mellitus. El paciente del sexo femenino resultó con sobrepeso de primer grado, y un paciente del sexo masculino con sobrepeso de segundo grado. Tres sujetos del sexo masculino realizan actividad física, en forma periódica. Ninguno tiene antecedentes de hábito tabáquico, ni de consumo de alcohol, ni de estimulantes. Uno de ellos con ingesta elevada de sodio en los alimentos.

Los hallazgos en esta población, permiten considerar que los factores de riesgo, en lo que al estilo de vida se refiere, pueden ser modificables, para retardar el proceso de Hipertensión arterial aún en aquellos que tienen factor hereditario.



## SUMMARY

This work identified the predisposing factors for the arterial hypertension in early ages, which is important to modify the way of life and the dietary habits as well as to delete the process of sickness of the people.

This investigation made with Mexican teenagers, permitted to detect risk factors that are common at the adult stage, and which are adopted at this stage as a model or way of life, without knowing the problems they will have in a future.

342 teenagers, between 14 and 17 years old with an average of 15.9 years old, were interviewed. 101 were men (29.5 %), y 241 woman (70.4 %). The 11.7 % (40) of population have obesity, of these 62.5 % (25) fulfill physical exercise. Of this population interviewed 105 (30.7 %) have heredity antecedents of Diabetes Mellitus, and 64 (18.7 %) heredity antecedents of Arterial Hypertension. 18 teenagers (5.2 %) appeared antecedents as much Diabetes mellitus as Arterial Hypertension.

Takes it of arterial tension was accomplished in two phases. In the first was found an increase of the arterial tension, up above of 120/80 mmHg, in 14 subject (4.1%), being the maximum figure of 140/95 mmHg. And in the second phase, solely persisted with increase of the arterial tension 5 subject (1.46%), in who the arterial tension fluctuated among 125/85 mmHg and 140/85 mmHg.

Of 5 subject, 4 corresponded to the masculine sex, and 1 to the feminine sex, 3 of they with antecedent heredofamiliares of Diabetes mellitus, and 1 with antecedent of Arterial Hypertension (in addition to Diabetes mellitus). A patient (of the feminine sex) resulted with overweight from first degree, and other with overweight from second degree. Three subject of the masculine sex accomplish physical activity, in form periodic. None antecedent has of habit tabaquico, neither of alcohol consumption, nor of stimulants. One of them with ingest high of sodium in the foods.

The findings in this population, permit to consider that the risk factors, in what to the life style is referred, they can be amendable, to detain the arterial Hypertension process yet in those that have hereditary factor.

## INTRODUCCION

La hipertensión arterial sistémica (HTAS) en México, no está aún bien definida como causa de mortalidad específica, ya que la estrecha relación que existe entre ésta y enfermedades como arterioesclerosis, enfermedad vascular cerebral, enfermedades isquémicas del corazón y renovasculares, dificultan el registro exacto.<sup>1,5</sup> Desde el estudio del corazón de Framingham, iniciado en 1948, se ha obtenido una amplia información acerca de la historia natural de la enfermedad cardiovascular y, de los factores predisponentes.<sup>2,7,8</sup>

Existen diversos artículos donde se discuten los factores de riesgo que predisponen a enfermedad coronaria. Tales como: edad, sexo, hipertensión arterial, hipertrofia ventricular izquierda, tabaquismo, nivel de colesterol y de lipoproteínas de alta densidad.<sup>2,7,8</sup> Sin embargo, en México, diferentes estudios realizados en grupos de población con variables semejantes, y enfocados principalmente a detectar factores predisponentes para la enfermedad coronaria, muestran la hipertensión arterial como factor de riesgo.<sup>1,3,4,9,10,12,13</sup> Existen reportes en los que se hace hincapié en la relación alteración en las cifras de tensión arterial y el trabajo o empleo desempeñado por la población estudiada. Así como las diferencias encontradas, con las mismas variables, en la población rural.<sup>4,5,6,9</sup>

En un estudio realizado en una población con edades comprendidas entre 10 y 98 años, se encontró que hasta el 9.88 % (462 casos) de la población estudiada (4674 personas), presentan cifras de hipertensión arterial, tanto sistólica como diastólica, o sistodiastólica.<sup>6</sup>

La trascendencia del problema de la hipertensión arterial, es la repercusión en la esperanza de vida de la población, la cual disminuye hasta un 63.52 % -en algunas series-; así como la calidad de vida en estos pacientes, que potencialmente desarrollarán algún tipo de enfermedad cardiovascular, de no controlarse la hipertensión arterial, o los factores de riesgo.<sup>5</sup>

Los estudios epidemiológicos para establecer los límites normales de tensión arterial en los adolescentes mexicanos, son escasos. Así como la asociación de ésta con los factores de riesgo para el desarrollo de hipertensión arterial en la edad adulta.<sup>6,11</sup> En otros grupos de edad, se hace énfasis en el estilo de vida que prevalece en la población consumista actual, manifestándose principalmente como sobrepeso e ingesta elevada de sodio.<sup>14</sup>

## MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio epidemiológico prospectivo, para detectar factores de riesgo para el desarrollo de hipertensión arterial, en estudiantes adolescentes de nivel preparatoria, de ambos sexos, en un plantel escolar de la Ciudad de Poza Rica de Hidalgo, Veracruz.

Se aplicó un cuestionario que incluyó edad, sexo, grado escolar, antecedentes hereditarios y familiares (diabetes mellitus, hipertensión arterial, cardiopatía isquémica); antecedentes personales no patológicos; ingesta de medicamentos (antes de las encuestas), estilo de vida (práctica de deportes, hábito tabáquico, alcoholismo, ingesta elevada de sodio en los alimentos, consumo de estimulantes), atención médica permanente. Así como la profesión de los padres y el empleo actual de los encuestados. Antecedentes personales patológicos: bocio, cardiopatía, hipertensión arterial. Se realizó la medición de peso, talla y tensión arterial.

Se les registró la tensión arterial a 101 hombres y 241 mujeres, de 14 a 17 años de edad. La medición de la tensión arterial se obtuvo basada en las recomendaciones de la Organización Panamericana de la Salud, con la siguiente técnica: el personal adiestrado sin problemas auditivos ni visuales. El equipo consistió en un esfigmomanómetro con columna de mercurio y brazaletes estándar para adulto, y estetoscopio de cápsula simple. Las condiciones estándar que incluyeron: ambiente óptimo, no haber fumado, ingerido alimentos o realizado ejercicio físico por lo menos 30 minutos antes. Evitar ansiedad, hablar, esfuerzo, frío. Haber evacuado la vejiga. No deben efectuarse cambios de posición 5 minutos antes del registro. No debe existir compresión o constricción en el brazo (derecho), el cual debe estar libre de ropa. Evitar medicamentos que incluyan estrógenos, corticosteroides, drogas adrenérgicas como gotas nasales con fenilefrina al 10 %. La medición de la presión arterial se realizó con el paciente sentado, con el brazo derecho apoyado en una superficie firme en un ángulo de 0° a 45°, a la altura del corazón. Con el brazalete adecuado 2 o 3 centímetros por arriba del codo. Se infla el manguito por encima del nivel sistólico palpando la desaparición del pulso radial, se determina la tensión arterial sistólica ( Korotkoff I ), y la tensión arterial diastólica ( Korotkoff V ). Se desinfla el manguito a un ritmo de 2 a 3 mmHg por latido cardiaco. La presión diastólica coincidirá con la desaparición del ruido Korotkoff V.

En 14 adolescentes se realizó una segunda medición, por encontrarse cifras de tensión arterial sistólica y tensión arterial diastólica, por arriba de las cifras recomendadas por la Organización Mundial de la Salud, de acuerdo a grupos de edad.

## RESULTADOS

Se encuestaron 342 adolescentes de nivel preparatoria, del turno matutino, de 14 a 17 años de edad. La edad promedio fue de 15.9 años. 101 hombres (29.5 %), y 241 mujeres (70.4 %) Fig. 1. El 11.7 % (40) de la población tiene sobrepeso, de los cuales el 62.5 % (25) realizan ejercicio físico. De la población encuestada 105 (30.7 %) tiene antecedentes heredofamiliares de Diabetes mellitus, y 64 (18.7 %) tienen antecedentes de Hipertensión arterial. 18 sujetos (5.2 %) presentaron antecedentes tanto de Diabetes mellitus como de Hipertensión arterial. Fig. 2

Es de importancia señalar que 46 sujetos encuestados (13.45 %) requieren control médico por enfermedades tales como: anemia, ferropriya, dermatosis, alergias respiratorias y cutáneas, parasitosis intestinales, ametropías, enfermedad ácido-péptica, asma bronquial, bocio, cardiopatía e hipertensión arterial. De esta última, no se corroboró el diagnóstico. Ya que los hallazgos señalados mas adelante, se desconocían con antecedentes de hipertensión arterial. Se detectó la ingesta reciente de medicamentos (hasta 2 semanas antes de la encuesta) en 89 sujetos (26 %), tales como antiparasitarios, antihistamínicos, analgésicos, antiinflamatorios no esteroides, antiácidos, bloqueadores H<sub>2</sub> de la histamina, polivitamínicos, fumarato ferroso, antibióticos, broncodilatadores y anticonvulsivantes.

Del total de la población estudiada, 17 (4.9 %) refieren ingerir bebidas alcohólicas (del tipo brandy y cerveza, principalmente), en forma periódica (cada 8 días), 11 (3.2 %) refieren hábito tabáquico positivo (2 a 10 cigarrillos al día). Únicamente 2 adolescentes (0.5 %) confesaron consumir estimulantes en forma ocasional (anfetaminas). 66 sujetos (19.29 %) tienen ingesta de sal elevada. Fig. 3

El promedio de peso y talla en hombres fue de 59 kg., y 1.66 m., respectivamente. En las mujeres el peso promedio fue de 52.36 kg., y la talla promedio de 1.58 m. Fig. 4

En la primera fase de la medición de la tensión arterial se encontró una elevación de la tensión arterial, por arriba de 120/80 mmHg, en 14 sujetos (4.1 %), siendo la cifra máxima de 140/95 mmHg. Y en la segunda fase, únicamente persistieron con elevación de la tensión arterial 5 sujetos (1.46 %), en quienes la tensión arterial fluctuó entre 125/85 mmHg y 140/85 mmHg. Fig. 5

De los 5 sujetos, 4 correspondieron al sexo masculino, y 1 al sexo femenino. 2 de ellos con antecedentes heredofamiliares de Diabetes mellitus, y 1 con antecedentes de Hipertensión arterial y Diabetes mellitus. Un paciente del sexo femenino resultó con sobrepeso de primer grado, y otro con sobrepeso de segundo grado. Tres sujetos del sexo masculino realizan actividad física, en forma periódica. Ninguno tiene antecedentes de hábito tabáquico, ni de consumo de alcohol, ni de estimulantes. Uno de ellos con ingesta elevada de sodio en los alimentos. Tabla 1

# Población Total por Edad y Sexo.

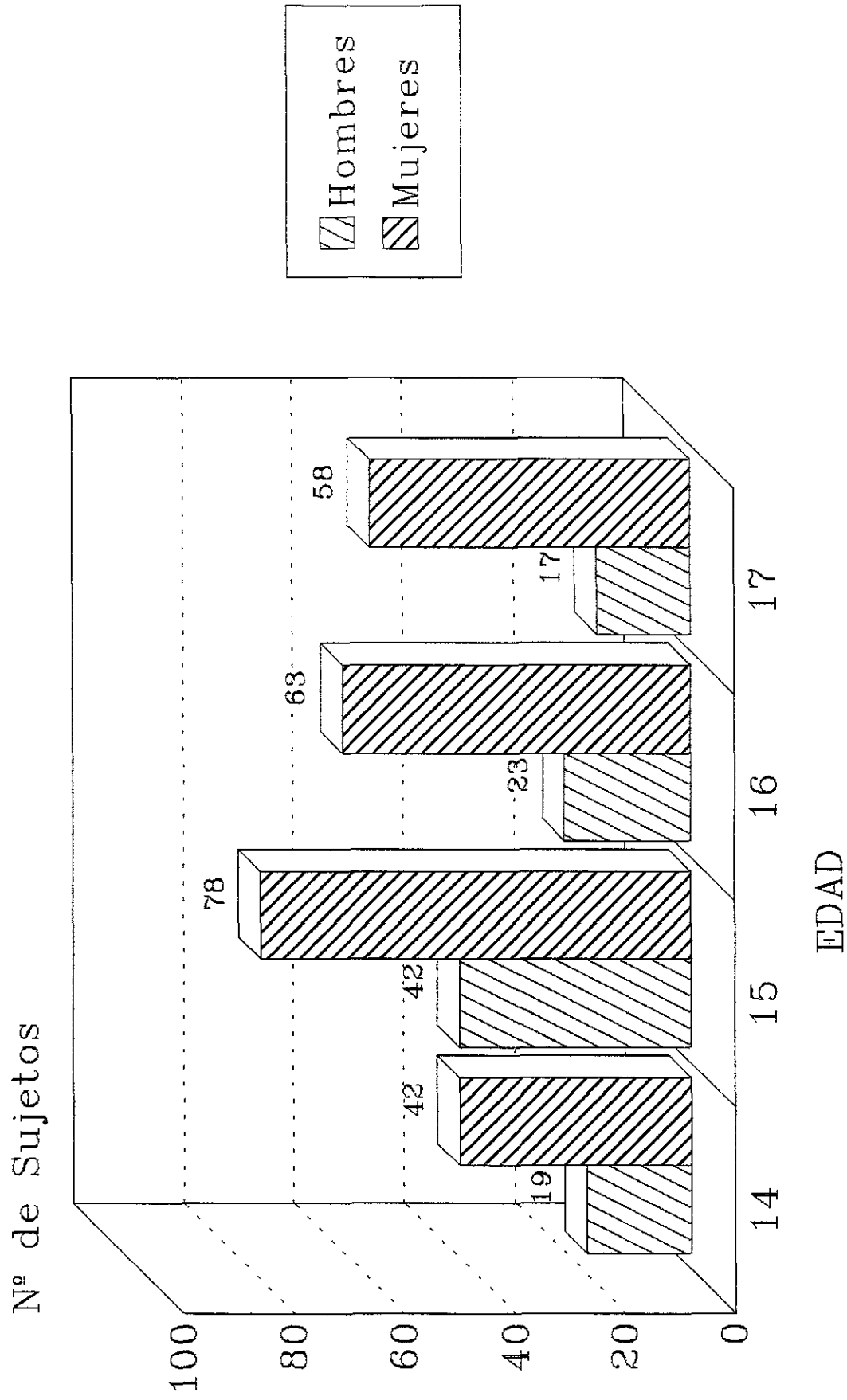
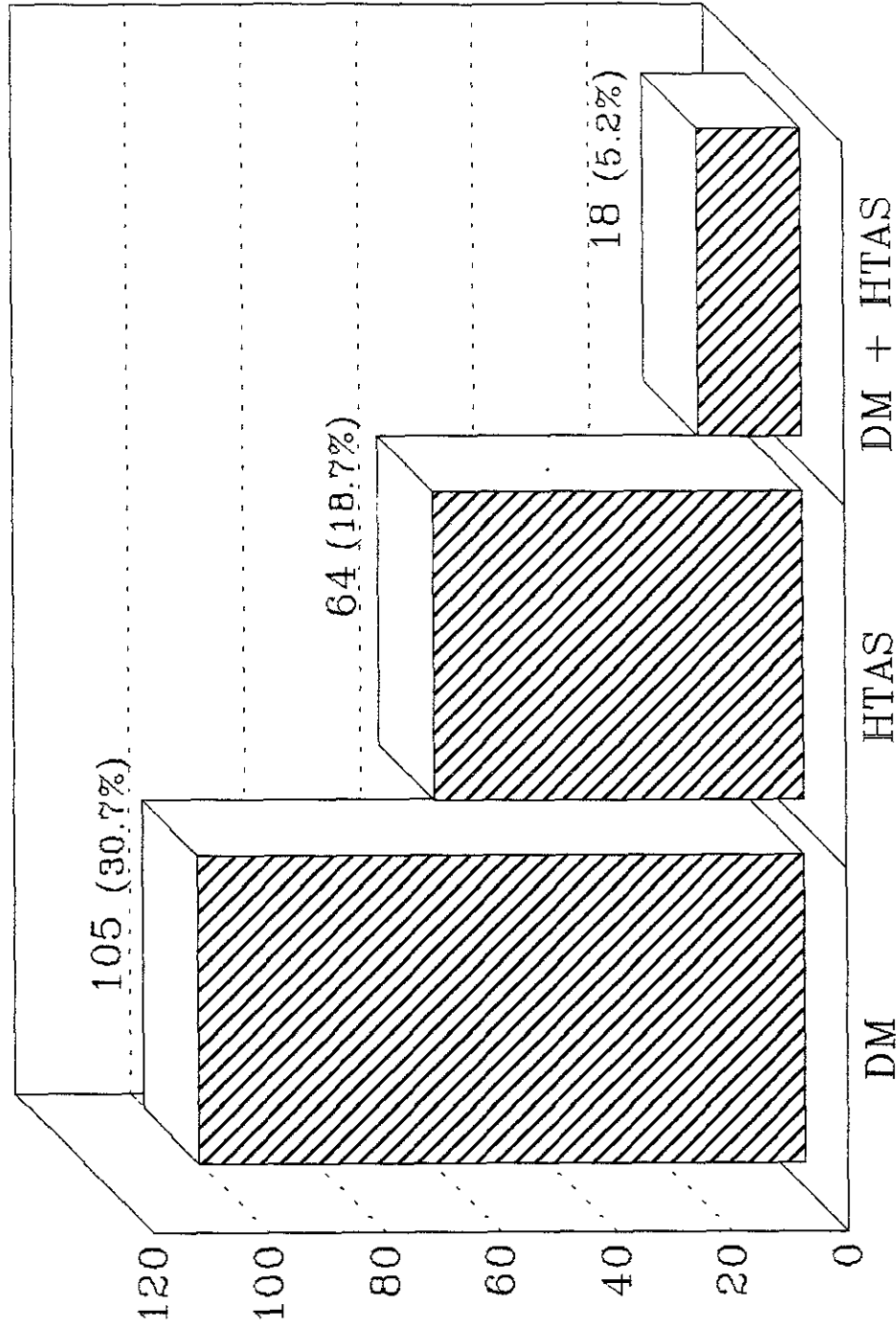


Fig. Nº 1

# Factores de Riesgo



DM: Diabetes Mellitus.

HTAS: Hipertensión Arterial Sistémica.

DM + HTAS: Diabetes Mellitus + Hipertensión Arterial Sistémica.

Fig. Nº 2

Hábitos higiénicos y dietéticos en la población estudiada.

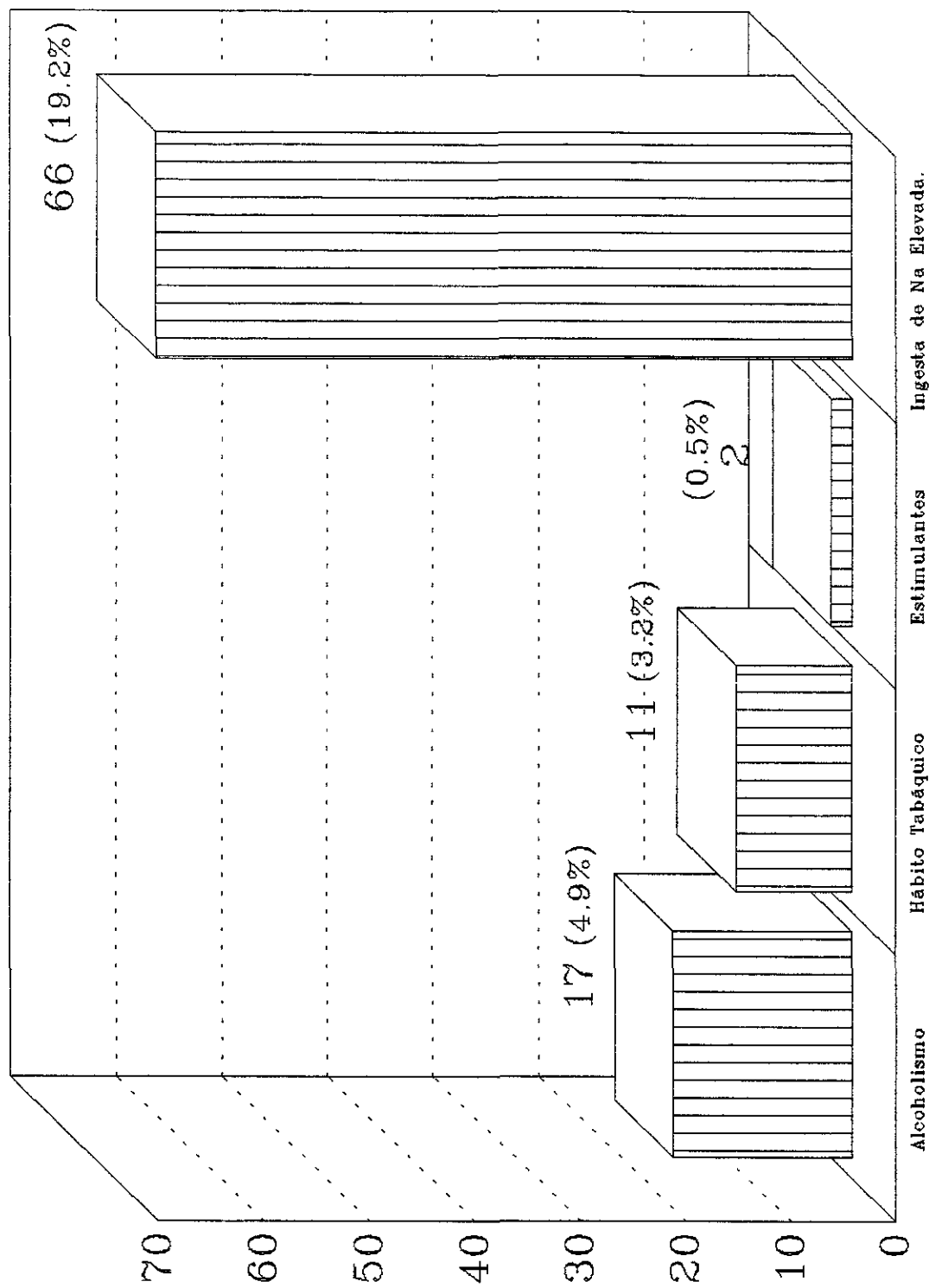


Fig. N° 3

# Promedio de peso y talla de la Población

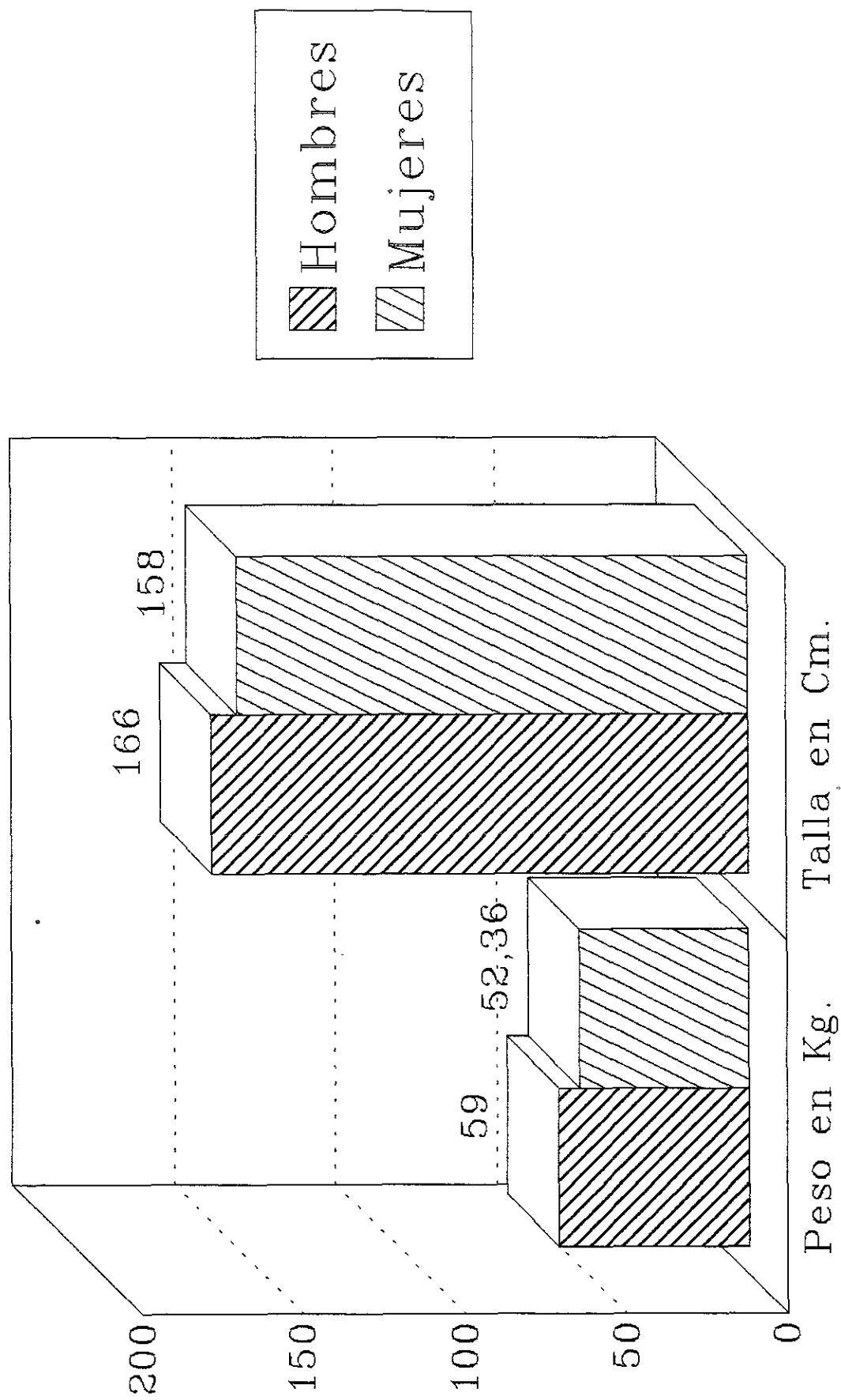
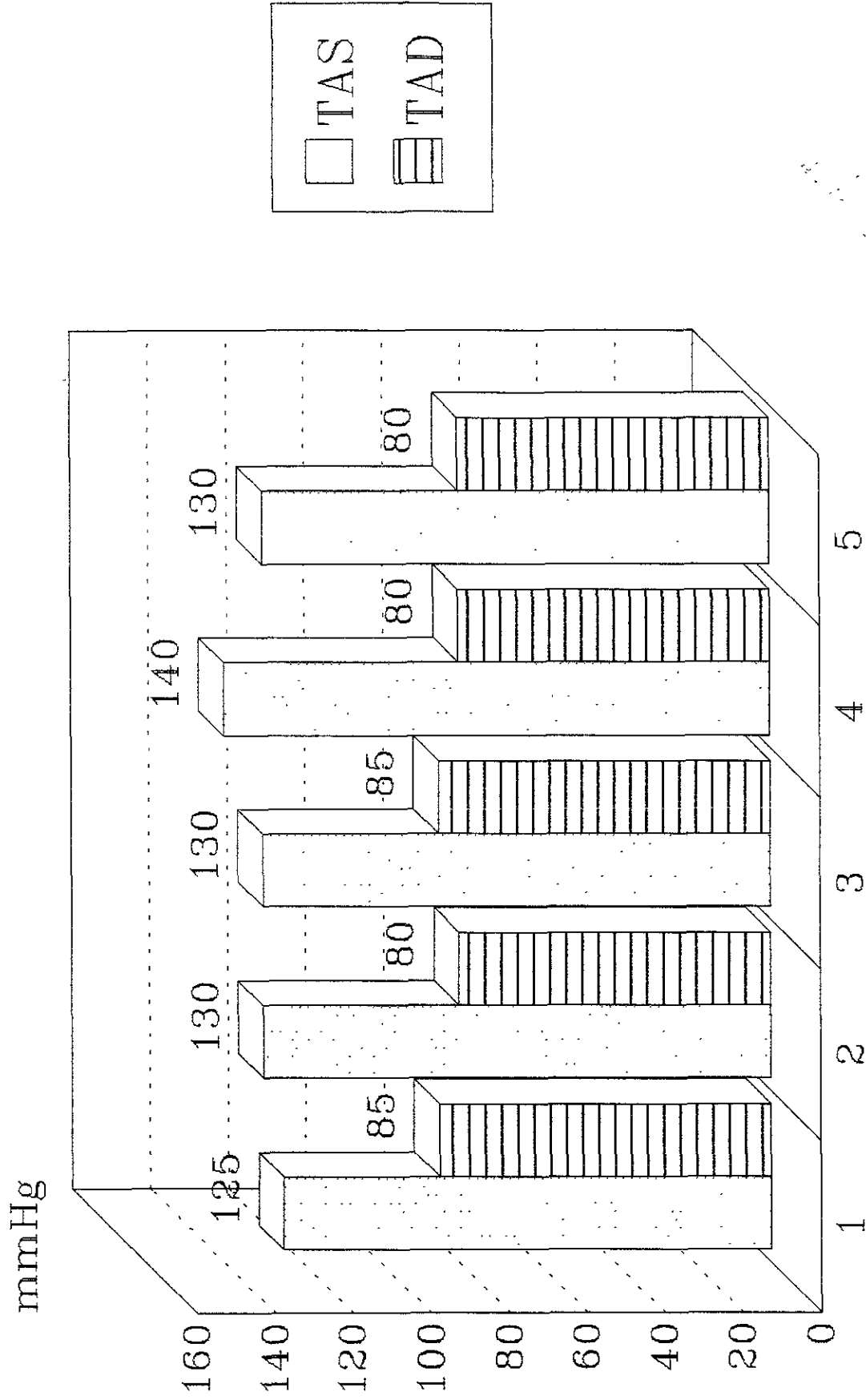


Fig. N° 4



# Cifras de Tensión Arterial elevada en adolescentes



TAS: Tensión Arterial Sistólica.  
TAD: Tensión Arterial Diastólica.

Fig. Nº 5

**Tabla 1 Adolescentes con Tensión Arterial elevada y con factores de riesgo**

No. Caso	Sexo	Peso	Talla	DM	DM + HTAS	Sobrepeso		Actividad Física		Ingesta de Na <sup>+</sup>		TAS mmHg	TAD mmHg
						Si	No	Si	No	Si	No		
1	M	71	1.74		+		+		+		+	125	85
2	M	73	1.79	+			+		+		+	130	80
3	F	80	1.61	+			+		+		+	130	85
4	M	104	1.78				+		+		+	140	80
5	M	54	1.64				+		+		+	130	80

## DISCUSION

La relación entre factores de riesgo y elevación de la tensión arterial, observada en el estudio fue baja (1.1%), pero se considera importante por el tamaño de la muestra y por las características de la población.

La patogenia de la Hipertensión Arterial (HTA) es multifactorial, y el factor genético, se estima que tiene un papel primordial, además de los defectos genéticos con expresión fenotípica.

La Diabetes Mellitus representa un factor de riesgo en la génesis de la Hipertensión arterial sistémica, por las complicaciones macrovasculares tardías, con efecto principal en la etiología de la aterosclerosis. En nuestro estudio representó el primer factor de riesgo como causa de Hipertensión arterial.

Se ha estimado que la Hipertensión arterial como factor hereditario tiene una función importante. Y el tamaño mínimo del factor genético puede ser expresado por un coeficiente de correlación de aproximadamente 0.2. Sin embargo, la variación en el tamaño mínimo del factor genético en diferentes estudios reenfatisa la naturaleza heterogénea de la población con Hipertensión arterial esencial. Aún así, se considera que los niños con padre y/o madre hipertensos tienden a tener tensiones arteriales más altas.

Los factores ambientales tienen una influencia importante y existe un grupo específicamente implicado en el desarrollo de HTA, como son: Alcoholismo, hábito tabáquico, estimulantes, ingesta de sodio elevada, obesidad (principalmente de la porción superior del cuerpo), ejercicio físico y estrés psicogénico.

La población estudiada resultó con un 4.9% de alcoholismo (aproximadamente cada 8 días), y es considerable, dado que en estos grupos de edad inician hábitos que de no modificarse persistirán hasta la edad adulta. Sin embargo, está establecido que en el consumo del alcohol en cantidades mayores a 1 onza ó a 40 g. diariamente; o la ingesta en gran cantidad en forma intermitente, dificulta el control de la tensión arterial.

El tabaquismo con cigarrillos aumenta la tensión arterial, al incrementar la noradrenalina en el plasma, pero el efecto prolongado en la HTA esencial no esta bien dilucidado. Solo el 3.2% de la población tiene hábito tabáquico.

El consumo de estimulantes del tipo anfetaminas representó un 0.5%, sólo en 2 sujetos. La importancia radica en el uso crónico, en la intoxicación aguda, o en la sobredosis, ya que entre sus manifestaciones clínicas se encuentra la Hipertensión arterial. Sin embargo, en los 2 casos detectados se reveló que el consumo es ocasional, principalmente en periodo de exámenes trimestrales. No representa un factor de riesgo en nuestra población.

La ingesta de sodio elevada, del 20% aproximadamente, en este grupo, representó el segundo factor de riesgo en importancia. Es bien conocido, que la causa de sensibilidad a la sal varía con aldosteronismo primario, estenosis de la arteria renal bilateral, enfermedad del parénquima renal, o con Hipertensión arterial esencial con renina baja. aproximadamente, el 60% de la población con HTAS responde al nivel de la ingesta de sodio. En gran porcentaje la fisiopatología todavía es incierta, pero recientemente se han postulado factores que contribuyen, y que incluyen: cloro, calcio, defecto de membrana celular generalizada, y resistencia a la insulina.

La obesidad es una factor que exagera o precipita la Hipertensión en personas predispuestas. Por el aumento del volumen intravascular, y un gasto cardíaco alto. La práctica de ejercicio modifica favorablemente el curso de la HTAS, ya que disminuye moderadamente la tensión arterial. Otras causas como el estrés psicógeno, están relacionadas con el aumento de catecolaminas del plasma.

El promedio de peso y talla en hombres y mujeres, observado, corresponde a lo esperado en adolescentes mexicanos, por lo que a diferencia de lo reportado en la literatura no representó un factor de riesgo en nuestro grupo de estudio.

Reviste especial interés la asociación de factores de riesgo y elevación de la tensión arterial, ya que se observó en 1.49% (5 sujetos) de la población. En 4 de los sujetos existen de 1 a 4 factores de riesgo, además de la tensión arterial elevada, como se observa en la tabla 1. Un sujeto del sexo masculino no tuvo factores de riesgo, sin embargo, persistió con la tensión arterial sistólica elevada. En este caso se debe considerar el factor estrés ( al momento de la medición), ya que puede jugar un papel importante, pero principalmente se debe descartar Hipertensión secundaria. En preadolescentes se incluyen problemas congénitos como coartación de la aorta, Hipoplasia de riñón, Hiperplasia suprarrenal congénita. En adolescentes, es más probable que se trate de Hipertensión primaria.

De estos 5 sujetos detectados con Hipertensión arterial sistémica elevada y con factores de riesgo, de no modificarse los hábitos higiénicos y dietéticos, así como el estilo de vida, se favorecerá el desarrollo de Hipertensión arterial sistémica en la edad adulta, aproximadamente entre los 25 y 30 años de edad (y que en ocasiones cursa asintomática), y se estima que ocasionará daño significativo a órganos blanco, en un lapso de 10 a 20 años.

Por lo que se propone este estudio para posteriores investigaciones tendientes a determinar la evolución y etiología de este grupo de pacientes.

## CONCLUSIONES

1. La relación entre factores de riesgo y elevación de la tensión arterial, se observó en un porcentaje bajo (en 1.1 %), pero es importante considerando el tamaño de la muestra.
2. Es importante el factor hereditario presente en la muestra, ya que de la Diabetes mellitus, la Hipertensión arterial y la combinación de ambos, se detectó en porcentajes significativos: 30.7 %, 18.7 % y 5.2 %; respectivamente.
3. El hábito de realizar ejercicio en forma periódica, lo tiene aproximadamente el 50 % de la población estudiada. Sin embargo, se detectó 11.6 % con sobrepeso, y de éstos sólo 7.3 % realizan ejercicio físico. Por lo que se debe motivar más la práctica en este nivel.
4. Se debe poner especial interés en lo que respecta a la alimentación, para disminuir la ingesta elevada de sodio, que se reporta en estas encuestas (19.29 %).
5. El 1.49 % de la población estudiada resultó con hipertensión arterial (5 sujetos), de los cuales 3 tienen antecedentes hereditarios de Diabetes mellitus e Hipertensión arterial, 2 son sedentarios, 2 tienen sobrepeso en diferente grado, y 1 tiene ingesta elevada de sodio. Por lo que es factible, que de persistir, con los mismos hábitos dietéticos, y el estilo de vida, se mantendrán las cifras de tensión arterial elevadas, con el consiguiente riesgo de desarrollar complicaciones cardiovasculares.

## BIBLIOGRAFIA

1. Chávez JF, Herrera JE, Salazar L et al: Valores de la presión arterial en diversos grupos de población urbana en la ciudad de Morelia. Arch Inst Cardiol Méx; 1990, 60:577.
2. Levy D, Wilson PW, Anderson R: Stratifying the patient at risk from coronary disease New insights from the Framingham Heart Study. Am Heart J, 1990; 119:712.
3. Rodríguez G, Hughes G, Hamsho J: Estudio estadístico de la presión arterial en derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social en Veracruz. Arch Inst Cardiol Méx, 1982; 52:425.
4. Cueto L, Brito E, Barrera J: Prevención de la arterioesclerosis coronaria (III). Prevalencia de factores de riesgo en burócratas de la Ciudad de México, Distrito Federal. Arch Inst Cardiol Méx, 1989; 59:19.
5. Vázquez E, Arias E, Parra J: Algunos aspectos de la presión arterial en el área rural de Jalisco, parte II, Sal Pub Méx, 1981; 23:83.
6. García de Alba J, Arias E, Parra J et al: Algunos aspectos de la presión arterial en trabajadores urbanos. Arch Inst Cardiol Méx, 1990; 60:89.
7. Kannel W, Castelli W, Gordon T et al: Serum Cholesterol, lipoproteins and the risk of coronary heart disease, The Framingham Study. Ann Intern Med, 1971; 74:1.
8. Kannel W, Dawver T, McGee D: Perspective on systolic hypertension. The Framingham Study. Circulation, 1980; 61:1179.
9. Vázquez V, García Alva C, Merino A et al: Algunos aspectos de la presión arterial en el área rural de Jalisco, parte I. Sal Pub Méx, 1980; 22:487.

10. Escamilla J, López M, Escudero de la Peña J et al: Prevalencia de hipertensión arterial y factores asociados en una delegación política de la ciudad de México. Arch Inst Cardiol Méx, 1992; 62:267.
11. Moragrega JL, Mendoza A, Martínez R: La hipertensión arterial en adolescentes. Arch Inst Cardiol Méx, 1978; 48:1059.
12. Zorrilla E: Factores de riesgo coronario en la población mexicana. Arch Inst Cardiol Méx, 1985; 55:405.
13. Miranda R, Hernández H, Camacho P et al: Prevalencia de factores de riesgo para cardiopatía coronaria arteroesclerosa en un grupo de pacientes con hipertensión arterial. Arch Inst Cardiol Méx, 1989; 59:resumen 117.
14. Güemez JC, Moreno L, Kuri P et al: Estilo de vida y antecedentes personales patológicos relacionados con hipertensión arterial en estudiantes de la Facultad de Medicina de la UNAM. Arch Inst Cardiol Méx, 1990; 60:283.