

11205



Instituto de Seguridad y Servicios Sociales
de los Trabajadores del Estado

79

Subdirección General Médica.
Subdirección de Enseñanza e Investigación.
Jefatura de Servicios de Investigación

**PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO EN UNA
POBLACIÓN SIN ANTECEDENTES DE ENFERMEDAD
CARDIOVASCULAR ESTUDIO LINDAVISTA**

ELIUD SAMUEL | MONTES CRUZ

2002



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.

**PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO EN
UNA POBLACIÓN SIN ANTECEDENTES DE
ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR ESTUDIO
LINDAVISTA**

**ELIUD SAMUEL MONTES CRUZ
AGUSTIN VELA HUERTA
VIRGINIA SAMANIEGO MENDEZ
ALEJANDRA MEANEY MARTÍNEZ**

DR. EDUARDO MEANEY MENDIOLEA
COORDINADOR DEL AREA CARDIOVASCULAR
HOSPITAL PRIMERO DE OCTUBRE

DR. HORACIO OLVERA HERNÁNDEZ
COORDINADOR
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL REGIONAL PRIMERO DE OCTUBRE

SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U. N. A. M.

ENTRADA
16 FEB 2001
Subdirección de
Enseñanza e
Investigación

DR. AGUSTÍN VELA HUERTA
COORDINADOR DEL AREA CARDIOVASCULAR
HOSPITAL REGIONAL PRIMERO DE OCTUBRE
ASESOR DE TESIS

SUBDIRECCION MEDICA

15 FEB 2001

HOSP. REG. 1o. DE CAL. CALIFICACION
DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

INTRODUCCION

Desde hace tiempo se conocen los factores de riesgo precursores de enfermedad cardiovascular, particularmente de la aterosclerosis. Se ha identificado a las dislipidemias, a la hipertensión arterial sistémica, al tabaquismo, a la diabetes mellitus y a otras numerosas condiciones como factores determinantes del riesgo cardiovascular. La mayor parte de los conocimientos acerca del comportamiento epidemiológico de estos factores de riesgo provienen de observaciones realizadas en otros países donde se llevaron a cabo estudios como el de Framingham¹, el MRFIT², el Estudio de los 7 países³, el estudio PROCAM⁴, entre otros. La mayor parte de los paradigmas actuales que dan fundamento a la práctica de la medicina cardiovascular y a la prevención cardiovascular, se deben a estos estudios. Los países emergentes o subdesarrollados carecen por lo general de estudios similares, por lo que en ellos se aplican los conceptos y medidas derivados de estudios practicados en un mundo industrializado, en espera de que la sociedad humana sea homogénea en este sentido. Sin embargo, hay rasgos y condiciones particulares en cada comunidad, que hacen cuestionable la aplicación universal de los paradigmas derivados de estudios hechos en países ricos. En nuestro país, como ejemplo, tenemos una alta proporción de sujetos con diabetes mellitus y poblacionalmente las cifras de colesterol asociado a las lipoproteínas de alta densidad (C-HDL)⁵, son más bajas que las que se observan en la población estadounidense. Es cierto también que en los últimos lustros, la prolongación de la esperanza de vida creciente y la adopción de estilos de vida occidentalizado, han modificado la realidad epidemiológica y han hecho posible lo que se ha dado en llamar la "transición epidemiológica"⁶. En los últimos lustros, las enfermedades

cardiovasculares y otras condiciones crónico-degenerativas son las principales causas de mortalidad general en el país⁷. Cerca de 40 mil nacionales mueren anualmente a consecuencia de cardiopatía isquémica, que es ahora la primera causa de mortalidad en nuestro país⁷. Numerosos esfuerzos se han realizado en los últimos años con el fin de establecer el diagnóstico epidemiológico de las enfermedades crónico-degenerativas. Merced a estudios como la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas (ENEC)⁸, la Encuesta Nacional Seroepidemiológica⁹ y la Encuesta Nacional de Adicciones¹⁰, se tiene una visión amplia y precisa del problema de los condicionantes aterogénicos en nuestra sociedad. Sin embargo, falta por establecer si los diferentes factores de riesgo tienen el mismo peso pronóstico en los mexicanos que en los habitantes de otros países donde se generaron los estudios antes mencionados. El propósito de esta comunicación es presentar las características basales de los sujetos enrolados en el Estudio Lindavista, un ensayo prospectivo, a largo plazo, en individuos de los dos sexos, sin evidencia clínica de enfermedad vascular cerebral, cardíaca o periférica, con o sin factores de riesgo, que fueron sujetos a diversas intervenciones para reducir los factores de riesgo encontrados, llevadas a cabo por médicos de primer contacto y por especialistas en prevención en un subgrupo aleatoriamente insaculado. Las características del protocolo del estudio han sido publicadas anteriormente¹¹. Aunque la muestra estudiada no es probabilística, sus características sí son representativas de un segmento de la población urbana de clase media. Los datos derivados de este estudio demuestran que un alto porcentaje de la población citadina de nuestro país enfrenta un riesgo cardiovascular elevado. A la vez, dichos datos explican el considerable aumento

de casos clínicos de enfermedad vascular, coronaria y periférica que demandan enormes erogaciones en su atención clínica y están asociadas a elevadas tasas de morbilidad, mortalidad y discapacidad temprana.

MATERIAL Y METODOS

El Estudio Lindavista es de tipo prospectivo, longitudinal, comparativo y experimental, que toma en consideración los factores de riesgo vascular más importantes (hipertensión arterial sistémica, tabaquismo, diabetes mellitus, dislipidemia y obesidad), cuyo punto final es uno compuesto por la combinación de mortalidad cardiovascular e incidencia de eventos vasculares cerebrales (infarto aterotrombótico, hemorragia cerebral e isquemia cerebral transitoria), coronarios (infarto del miocardio, angina de pecho o muerte súbita) y periféricos (aneurisma aórtico y enfermedad vascular clínica carotídea, renal o de miembros inferiores). Para ese fin fueron reclutados 2602 personas, de los dos sexos, de 35 años o más de edad, sin manifestaciones clínicas de enfermedad vascular, que decidieron participar voluntariamente en el estudio durante un periodo no menor de 10 años. Los pacientes con más de dos riesgos vasculares fueron distribuidos en dos grupos, uno mayoritario, que después de haber sido estudiado a fin de reconocer los factores de riesgo vascular ya mencionados, recibió una serie de recomendaciones y tratamientos específicos. Dichos sujetos fueron remitidos a su médico familiar, con las recomendaciones pertinentes en forma escrita y serán vistos en la clínica del estudio cada dos años. Otro grupo fue insaculado en forma aleatoria y sus miembros son citados cada seis meses en la clínica, donde el seguimiento de los factores de riesgo es vigilado por un grupo de cardiólogos

de casos clínicos de enfermedad vascular, coronaria y periférica que demandan enormes erogaciones en su atención clínica y están asociadas a elevadas tasas de morbilidad, mortalidad y discapacidad temprana.

MATERIAL Y METODOS

El Estudio Lindavista es de tipo prospectivo, longitudinal, comparativo y experimental, que toma en consideración los factores de riesgo vascular más importantes (hipertensión arterial sistémica, tabaquismo, diabetes mellitus, dislipidemia y obesidad), cuyo punto final es uno compuesto por la combinación de mortalidad cardiovascular e incidencia de eventos vasculares cerebrales (infarto aterotrombótico, hemorragia cerebral e isquemia cerebral transitoria), coronarios (infarto del miocardio, angina de pecho o muerte súbita) y periféricos (aneurisma aórtico y enfermedad vascular clínica carotídea, renal o de miembros inferiores). Para ese fin fueron reclutados 2602 personas, de los dos sexos, de 35 años o más de edad, sin manifestaciones clínicas de enfermedad vascular, que decidieron participar voluntariamente en el estudio durante un periodo no menor de 10 años. Los pacientes con más de dos riesgos vasculares fueron distribuidos en dos grupos, uno mayoritario, que después de haber sido estudiado a fin de reconocer los factores de riesgo vascular ya mencionados, recibió una serie de recomendaciones y tratamientos específicos. Dichos sujetos fueron remitidos a su médico familiar, con las recomendaciones pertinentes en forma escrita y serán vistos en la clínica del estudio cada dos años. Otro grupo fue insaculado en forma aleatoria y sus miembros son citados cada seis meses en la clínica, donde el seguimiento de los factores de riesgo es vigilado por un grupo de cardiólogos

especialmente entrenados en la prevención cardiovascular. La mayor parte de los sujetos del estudio son derechohabientes del ISSSTE, pertenecientes a la zona norte del Distrito Federal, los municipios conurbados aledaños o de otras ciudades pertenecientes a los Estados de México, Querétaro e Hidalgo. También se admitieron sujetos no derechohabientes, habitantes en el área de influencia del Hospital "Primer de Octubre", sito en Lindavista, Delegación Gustavo A Madero, México, D.F. El estudio se llevó a cabo según las normas internacionales "de buenas prácticas clínicas"¹². Se les realizó a todos los participantes una historia clínica abreviada y examen físico completo. En esa primera evaluación se recogieron los antecedentes familiares y personales de dislipidemia, hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus, obesidad y eventos cardiovasculares; se registró y cuantificó el hábito tabáquico y se midió la dependencia a la nicotina mediante el cuestionario de Fagerström¹³. El peso corporal se obtuvo en kg mediante una balanza clínica y la estatura en centímetros, mediante el escalímetro de la misma. El índice de masa corporal se calculó dividiendo el peso entre la estatura al cuadrado¹⁴, el perímetro de la cintura se midió con una cinta métrica a fin de estimar el índice cintura-cadera¹⁵. La presión arterial sistémica se midió con un esfigmomanómetro de mercurio, con las recomendaciones de la American Heart Association¹⁶ y del I Consenso mexicano sobre hipertensión arterial sistémica¹⁷ (HAS), en la posición sedente, tomando el 1º y 5º ruidos de la escala de Korotkoff para determinar las presiones sistólica y diastólica, respectivamente. Los pacientes con criterios diagnósticos de HAS se clasificaron de acuerdo a las recomendaciones del VI Informe del Comité Nacional Conjunto (VI JNC)¹⁸. Con técnica enzimática y en ayuno de 14 horas se midió el colesterol total (CT), el de

las lipoproteínas de alta densidad (C-HDL) y los triglicéridos(TG) en mg/dl. El colesterol de las lipoproteínas de baja densidad (C-LDL), se calculó mediante la fórmula de Friedwald¹⁹ [C-LDL = CT – C-HDL – (TG/5)], sólo en aquellos pacientes con valores de TG menores de 400 mg/dl. Los datos fueron analizados mediante las técnicas habituales de la estadística descriptiva, para datos normalmente distribuidos. Se expresaron los valores de las variables estudiadas usando cifras promedio y desviaciones estándar. Las cifras de ciertas variables, como los lípidos, las lipoproteínas y la presión arterial sistémica, fueron expresados en valores cuantiles.

RESULTADOS

Se estudiaron un total de 2602 personas, de los dos sexos, de 35 a 76 años de edad, que aceptaron participar en el estudio. El 59% de los sujetos estudiados fueron mujeres (1536) mujeres y el 41% fueron hombres (1066). En la tabla 1 se

TABLA 1
DISTRIBUCIÓN POR EDADES

RANGOS DE EDAD (años)	n	%
35-44	871	33
45-54	1002	39
55-64	493	19
65-75	222	9
>75	14	1
Total	2602	100

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

las lipoproteínas de alta densidad (C-HDL) y los triglicéridos(TG) en mg/dl. El colesterol de las lipoproteínas de baja densidad (C-LDL), se calculó mediante la fórmula de Friedwald¹⁹ [C-LDL = CT – C-HDL – (TG/5)], sólo en aquellos pacientes con valores de TG menores de 400 mg/dl. Los datos fueron analizados mediante las técnicas habituales de la estadística descriptiva, para datos normalmente distribuidos. Se expresaron los valores de las variables estudiadas usando cifras promedio y desviaciones estándar. Las cifras de ciertas variables, como los lípidos, las lipoproteínas y la presión arterial sistémica, fueron expresados en valores cuantiles.

RESULTADOS

Se estudiaron un total de 2602 personas, de los dos sexos, de 35 a 76 años de edad, que aceptaron participar en el estudio. El 59% de los sujetos estudiados fueron mujeres (1536) mujeres y el 41% fueron hombres (1066). En la tabla 1 se

TABLA 1
DISTRIBUCIÓN POR EDADES

RANGOS DE EDAD (años)	n	%
35-44	871	33
45-54	1002	39
55-64	493	19
65-75	222	9
>75	14	1
Total	2602	100

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

muestra la distribución de la cohorte de acuerdo a la edad. La tabla 2 muestra la

TABLA 2
GRADOS DE ESCOLARIDAD

ESCOLARIDAD	n	%
Analfabeta	19	1
Básica	812	31
Media	862	33
Superior	909	35
Total	2602	100

escolaridad de los sujetos estudiados. Puede observarse una alta proporción de sujetos con educación media y media superior, que refleja la pertenencia a las clases media y media alta de muchos de los participantes del estudio.

TABLA 3
NIVEL DE INGRESOS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INGRESOS ECONÓMICOS (Salarios Mínimos)	n	%
1-5	606	23
6-10	969	37
>10	1027	39

Otro dato demográfico de interés se muestra en la tabla 3, donde se muestran los niveles de ingreso personales de los sujetos del estudio. Casi 2/5 partes de los

sujetos de estudio tenían ingresos con valores superiores a 10 veces el salario mínimo vigente en el momento del enrolamiento.

La tabla 4 muestra que el 74% de los individuos tuvo sobrepeso u obesidad mórbida. Los valores del índice cintura-cadera de la población estudiada se muestran en la tabla 5. Los valores del índice cintura cadera fueron anormales en 780 (30%) hombres y en 1237 (48%) mujeres.

TABLA 4
ÍNDICE DE MASA CORPORAL

IMC (kg/cm ²)	n	%
peso bajo <20	22	1
peso normal 20.1-25	652	25
Sobrepeso 25.1-30	1240	48
Obesidad mórbida >30	688	26

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TABLA 5
ÍNDICE DE CINTURA CADERA

ICC (cm)	N	%
>.95 hombres	780	30
>.85 mujeres	1237	48

En la tabla 6 se muestra la distribución cuartilar de los porcentajes de grasa corporal. El punto medio corresponde a un valor de 35%, considerablemente elevado.

TABLA 6
**DISTRIBUCION DE LOS PORCENTAJES DE GRASA CORPORAL
POR CUARTILAS**

	I	II	III	IV
% GC	11 - 30	31 - 35	36 - 39	40 - 59

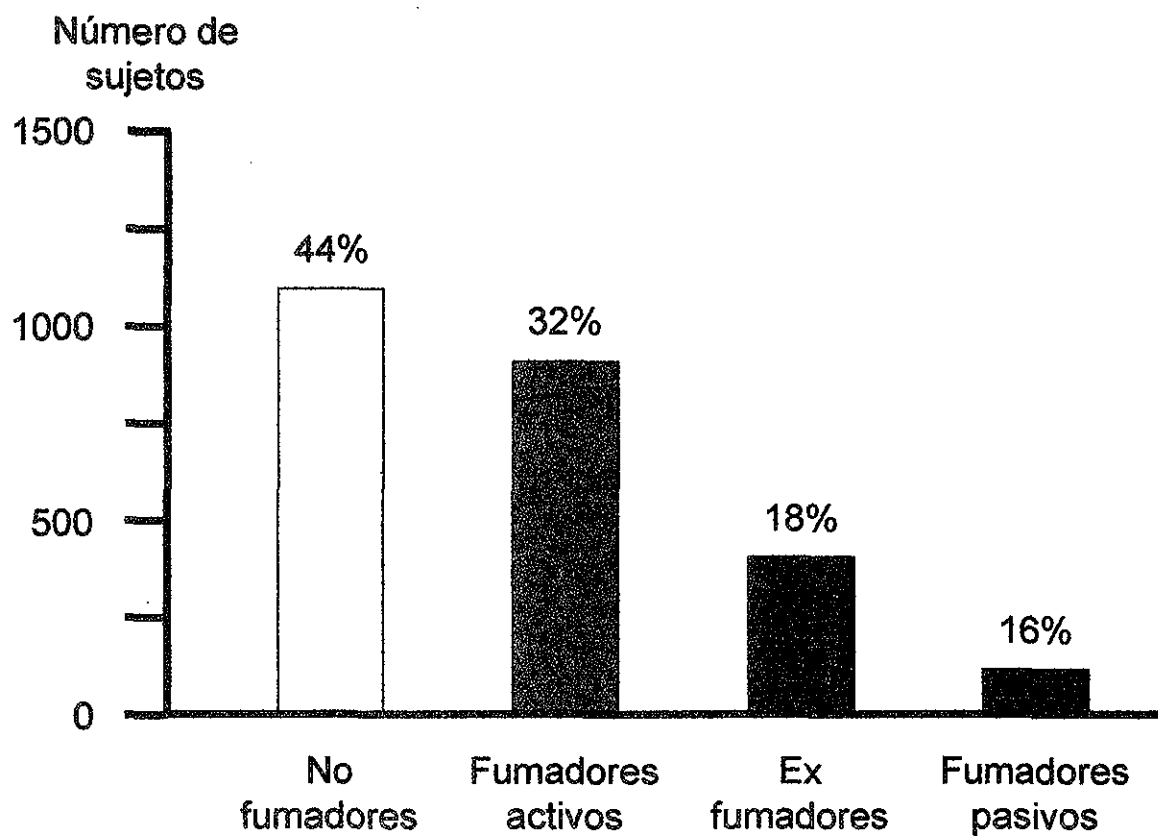
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Tabaquismo

El cuadro 1 muestra la prevalencia de tabaquismo en la población estudiada. Casi dos terceras partes de los sujetos habían tenido o tenían contacto con el tabaco.

Los patrones del consumo de tabaco se resumen en la tabla 6. La mayor parte de

CUADRO 1
PREVALENCIA DE TABAQUISMO



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Los fumadores consumían un número pequeño de cigarrillos diariamente. Sólo el 21% de los individuos tenían consumos mayores a 10 cigarrillos diarios. En la tabla 7 se muestra el nivel de dependencia, de acuerdo a los criterios de

TABLA 6
CONSUMO DE CIGARRROS

CIGARRROS (día)	n	%
1 a 10	658	80
11 a 20	137	17
>=21	32	3

Fagerström. De acuerdo a los datos anteriores, sólo el 9% de los sujetos analizados tuvo puntajes indicadores de dependencia grave.

TABLA 7
DEPENDENCIA AL TABACO

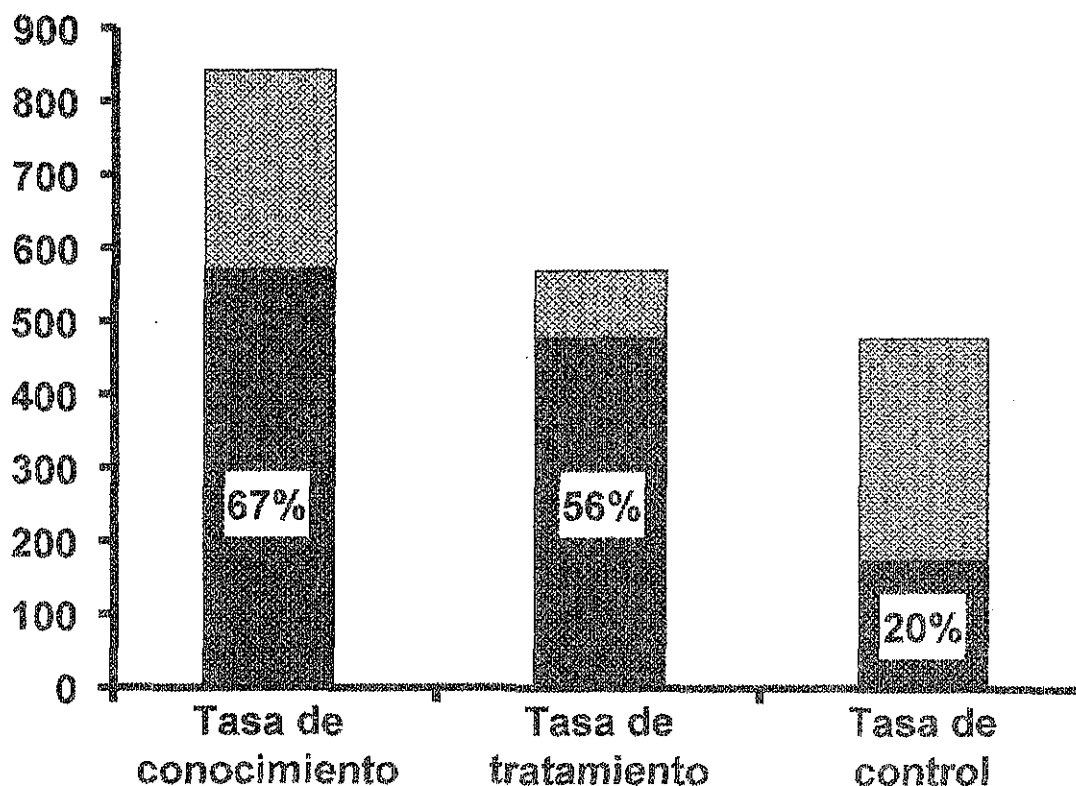
DEPENDENCIA	FAGERSTRÖM	n	%
Leve	0 a 3	231	28
Moderada	4 a 7	525	63
Grave	>=8	73	9
	Total	829	100

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

CUADRO 2

PREVALENCIA DE SUJETOS DIAGNOSTICADOS TRATADOS Y CONTROLADOS DE LA POBLACION TOTAL

No. de casos



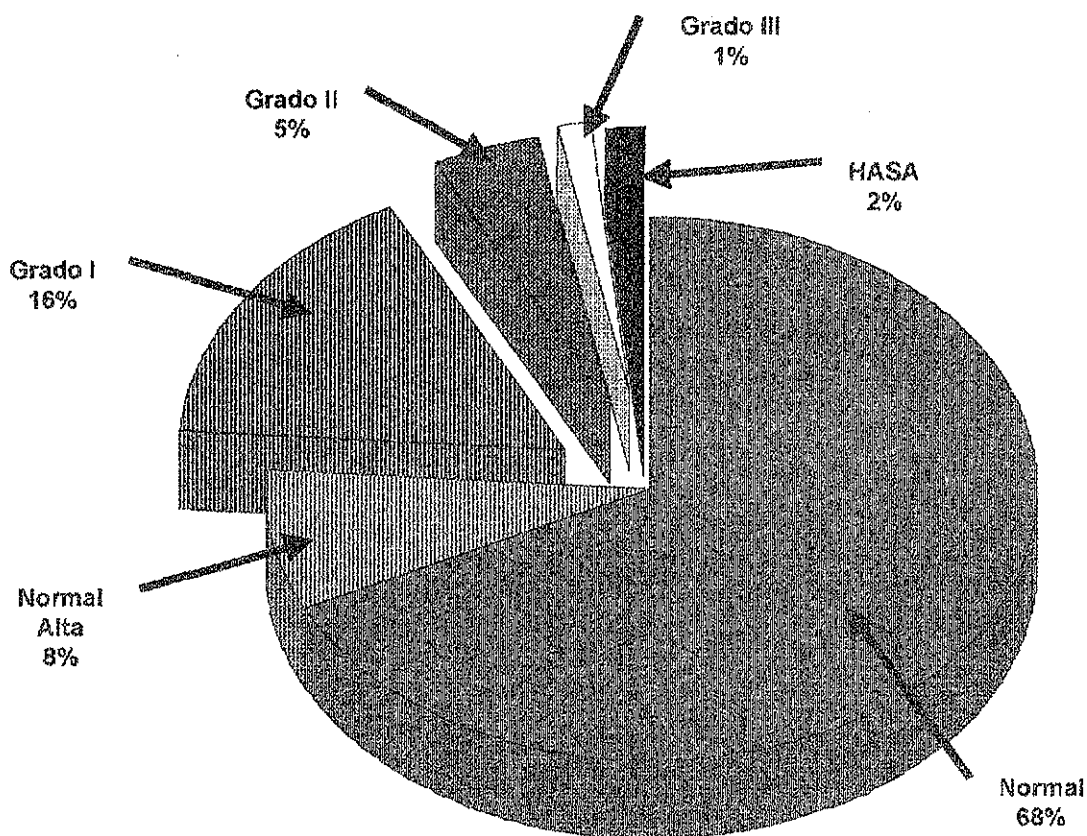
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Hipertensión

Se encontró (cuadro 2). que 840 (32%) personas tenían cifras indeseables de presión arterial sistémica; de ellas, 271 (32%) no sabían que sufrían esta condición y 569 (68%) sí lo sabían. De éstas, 478 (56%) tomaban regularmente algún fármaco antihipertensivo, pero sólo 175 (20%) de la población hipertensa tenían buen control de las cifras tensionales (por debajo de 140/90).

La población hipertensa tuvo, de acuerdo a las categorías del VI Informe del JNC¹⁸ y de la Organización Mundial de la Salud y la Sociedad Internacional de Hipertensión (OMS/IHS),²⁰ cifras de presión arterial, distribuidas como se muestra en el cuadro 3. A 217 personas (8%) se les encontró cifras tensionales en el rango

CUADRO 3
POBLACIÓN POR CIFRAS DE PRESIÓN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

de "presión alta normal"; 423 (16%) tenían cifras de hipertensión arterial grado I, 118 (5%) estaban en el grado 2 y 34 (1%) en el 3. En tanto, 45 personas (2%) se tenían con hipertensión arterial sistémica aislada. En la tabla 8 se muestra la distribución por cuartiles de las cifras de presión arterial

TABLA 8

DISTRIBUCION DE LAS CIFRAS DE PRESIÓN ARTERIAL POR CUARTILAS

	I	II	III	IV
PAS	78 – 100	101 - 110	111 - 120	121 - 218
PAD	50 – 70	71 - 80	81 - 85	86 -120
PAdif	10 – 20	21 – 30	31 - 40	41 - 110

Diabetes mellitus

Se establecieron criterios diagnósticos de diabetes mellitus en 160 pacientes (6%) en tanto que otros.118.(5%) tenían criterios de intolerancia a los hidratos de carbono (ver tabla 9).

TABLA 9

PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS

GLUCOSA (mg/dl)	n=	%
<110	2424	89
110-126	118	5
>126	160	6

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Dislipidemia

En la tabla 10 se muestra la distribución de la población estudiada de acuerdo a los niveles de colesterolemia total. Ochocientos noventa y un sujetos (34%)

TABLA 10
PREVALENCIA DE HIPERCOLESTEROLEMIA

COLESTEROL (mg/dl)	N	%
< 200	891	34
>200-239	938	36
>240	773	30

tuvieron hipercolesterolemia fronteriza y 773 (30%) tuvieron hipercolesterolemia definitiva.

TABLA 11
NIVELES C-HDL EN HOMBRES Y MUJERES

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

COLESTEROL HDL (mg/dl)	HOMBRES		MUJERES	
	n	%	n	%
< 35	659	42	520	34
< 45	932	58	1017	66

En la tabla 11 se muestran los niveles encontrados del C-HDL. El 42% de los hombres y el 34% de las mujeres tuvieron cifras indeseables de C-HDL.

En la tabla 12 se muestra la distribución de la colesterolemia LDL en la población estudiada.

El 65% de los sujetos tuvo cifras indeseables de colesterolemia LDL y más de la tercera parte tuvo niveles de riesgo (>160 mg/dl).

La tabla 13 muestra los niveles de trigliceridemia. Ochocientos doce personas (31%) tuvieron niveles de triglicéridos por encima de los rangos deseables.

TABLA 12

NIVELES DE C-LDL

COLESTEROL LDL (mg/dl)	N	%
>160	846	34
130-160	758	31
>100-130	606	25
< 100	246	10

TABLA 13

NIVELES DE TG

TRIGLICÉRIDOS (mg/dl)	n	%
<200	1790	69
>200	812	31

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En la tabla 14 se muestran los valores cuantiles de los lípidos y las lipoproteínas encontradas en la población del estudio. Puede apreciarse que el valor medio de los valores del CT es de alrededor de 216 mg/dl. También se observa que el nivel del C-HDL en las mujeres es 6 mg más alto que en los hombres. El punto medio de los valores del C-LDL es de 144, muy por encima del valor de 130 mg/dl considerado como el límite de lo deseable en prevención primaria.

TABLA 14

**DISTRIBUCION DE LAS CIFRAS DE LÍPIDOS Y LIPOPROTEÍNAS
POR CUARTILAS**

	I	II	III	IV
CT	99 - 189	190 - 216	217 - 246	247 - 500
C-HDL h	17 - 26	27 - 31	32 - 37	38 - 96
C-HDL m	20 - 32	33 - 39	40 - 48	49 - 100
TG	57 - 108	109 - 152	153 - 220	221 - 1614
C-LDL	69 - 121	122 - 144	145 - 170	171 - 413

m = mujeres; h = hombres

En la tabla 15, se observan los niveles de índices aterogénicos distribuidos por cuartilas encontrando relaciones elevadas de los mismos. Favoreciendo la existencia de riesgo cardiovascular

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TABLA 15
DISTRIBUCION DE LAS CIFRAS DE ÍNDICES ATEROGÉNICOS
POR CUARTILAS

	I	II	III	IV
CT/C-HDL	1-4.9	5-5.9	6-6.9	7-20
C-LDL/C-HDL	0-2.9	3-3.9	4-4.9	5-16

DISCUSIÓN

Aunque la muestra del Estudio Lindavista no es probabilística (no aleatoria), revelan en cualquier forma las características de un segmento importante de la clase media urbana de la Ciudad de México. Junto con otras evidencias derivadas de los grandes estudios sobre las enfermedades crónico-degenerativas y la prevalencia de dislipidemias en nuestro país (ENEC⁸ Posadas,⁹ Cueto,²¹ etc.), estos datos permiten el diagnóstico situacional de los más importantes factores de riesgo vascular en nuestra población. Los profundos cambios experimentados de todo tipo (económicos, sociales, políticos y culturales) en nuestro país en los últimos 50 años, han determinado un cambio de las patologías más prevalentes y

letales. Aunque hay todavía importantes rezagos en muchas zonas de la República,²² donde todavía prevalecen muchos de los padecimientos causados por la insalubridad, la ignorancia y la miseria extrema, las patologías propias de las sociedades desarrolladas e industrializadas han tenido un auge muy importante en las últimas décadas. La adopción del estilo de vida "occidentalizado", incluyendo cambios drásticos en la composición de la dieta típica del mexicano contemporáneo,²³ ha hecho aumentar la prevalencia de los factores de riesgo vascular en nuestra población (dislipidemia, HAS, tabaquismo, diabetes, obesidad y el sedentarismo). En consecuencia, las enfermedades cardiovasculares ocupan ahora la primera causa de mortalidad general y sólo la cardiopatía isquémica cobra más de 40,000 vidas anuales.⁷ Por razones complejas, pese a que las autoridades de salud han hecho el diagnóstico correcto de la importancia de estas nuevas epidemias degenerativas emergentes, no se han hecho intentos serios, masivos y persistentes para tratar de disminuir los factores predisponentes de la aterosclerosis y otras alteraciones vasculares. La pandemia de enfermedades cardiovasculares, no sólo circunscrita a los países industrializados, ha sido señalada por la OMS,²⁰ en cuyo informe de 1997 pone de manifiesto que las enfermedades cardiovasculares causan más de 15 millones de muertes anuales en el mundo. En México, como en el resto de los otros países, la aterosclerosis coronaria, cerebral y periférica, no sólo es la principal causal de muerte, sino que representa una pesada carga económica y social. El costo de la epidemia, en términos de lo que cuesta la atención directa de los pacientes afectados, el ausentismo laboral, la discapacidad temprana y los años de vida perdidos, es colosal, aunque en México, carecemos de datos confiables acerca de

su magnitud. Los datos que informan este trabajo caracterizan a la cohorte del Estudio Lindavista. En conjunto, muestran que un importante segmento de la población estudiada, en alguna manera representativa de la clase media acogida al sistema de seguridad social del ISSSTE o habitante de una zona urbana de clase media y media alta (ver los niveles de ingresos en la tabla 3), tiene numerosos factores de riesgo vascular, susceptibles de control con diferentes medidas preventivas o terapéuticas.

Desde el punto de vista antropométrico, se encontró que casi 74% de los participantes tienen sobrepeso u obesidad. Este rasgo es particularmente ominoso porque, atendiendo a la distribución del índice cintura-cadera, que un porcentaje importante tuvo obesidad "androide" o central que se asocia a un mayor riesgo vascular²¹.

El consumo de tabaco es uno de los factores de riesgo independientes más importante de daño vascular, que actúa además en forma sinérgica con los otros factores de riesgo. El consumo de los productos del tabaco es responsable de cerca del 25% de los casos mortales de enfermedad coronaria²⁴. El hábito del tabaco lo tenía el 32% de los participantes del estudio. Si se agrega el porcentaje de exfumadores y de fumadores pasivos, 2/3 partes de los participantes tuvieron exposición prolongada al humo del tabaco. Como lo han demostrado otras encuestas, el hábito de fumar es más prevalente en hombres que en mujeres. La mayor parte de los fumadores consumían menos de 10 cigarrillos y sólo el 3% eran fumadores de más de 20 cigarrillos diarios. Estos datos son consistentes con los que arrojan la Encuesta Nacional de Adicciones¹⁰ y los datos de Tapia Conyer²⁵, en el Distrito Federal.

El cuestionario de Fageström aplicado para determinar la dependencia al tabaco demostró que sólo el 9% de los fumadores tiene dependencia mayor y un 68% dependencia moderada.

Se encontró hipertensión arterial sistémica en el 32% de la población, cifras semejantes a las encontradas en la ENEC⁸ Entre las personas hipertensas el 68% estaba diagnosticada, el 57% recibía tratamiento antihipertensivo y el 20% estaba controlado. Contrastan estos datos con cifras estadounidenses (JNC VI, 1997)¹⁸ que muestran que en el año 1990, la proporción de pacientes hipertensos diagnosticados era del 84% de personas diagnosticadas, 73% de pacientes tratados y 55% de pacientes controlados. Sin duda alguna, el país tendrá que mejorar estos índices si se quieren abatir los elevados índices de morbilidad y mortalidad asociados a la hipertensión. Con seguridad, estos índices de conocimiento, tratamiento y control de la hipertensión deben variar de acuerdo a la región, el medio urbano o rural y la clase social. La población de nuestro estudio es de clase media, con altos índices de escolaridad y buenos ingresos, hechos que en forma indudable aumentan el conocimiento de las personas por sus enfermedades y su interés por llevar un buen control de las mismas. Aún así, la proporción encontrada en el estudio de los índices de conocimiento, tratamiento y control, muestran que la situación de la clase media hipertensa en el México actual, se asemeja a la observada en los Estados Unidos en 1980.

La mortalidad coronaria se incrementa casi cuatro veces en los pacientes con diabetes mellitus. ⁴ Este hecho se debe a diversos factores²⁶, como son el daño microvasopatogénico, la dislipidemia, la mayor oxidación de lipoproteínas, las alteraciones de la coagulación, la acción vasopatogénica del hiperinsulinismo, la

hipertensión arterial sistémica y la obesidad, que muy a menudo se asocian a la diabetes, etc. Es un hecho de observación frecuente que los pacientes diabéticos tengan un conglomerado de factores de riesgo aterogénico, cada uno de los cuales contribuye individualmente al aumento de cardiopatía aterosclerótica y multiplica el riesgo conferido por los otros factores acompañantes.⁴ La prevalencia de diabetes mellitus fue del 6%, cifra acorde con las reveladas por la ENEC.⁸ De acuerdo a los nuevos criterios de la ADA,²⁷ 5% más de los participantes tenían cifras de glucemia entre 110 y 126 mg/dl, sin saberse diabéticos (FGI, fasting glucose intolerance). Ello significa que el 11% de la muestra tenía evidencia de metabolismo anormal de los hidratos de carbono.

La relación entre la concentración sérica del colesterol y el riesgo relativo de sufrir un evento coronario se conoce desde el Estudios de los Siete Países³, las observaciones de Framingham¹ y el estudio MRFIT², entre otros muchos. La probabilidad de que ocurran eventos vasculares depende de los niveles del CT y el C-LDL. Si a una colesterolemia de 200 mg/dl se le asigna un riesgo arbitrario de 1, el riesgo se duplica cuando el colesterol se eleva a 250 mg/dl y se cuadruplica cuando la concentración es de 300 mg./dl. Sólo el 34% de los participantes de la muestra tuvieron valores de CT "deseables" (por debajo de 200 mg); un 36% tuvo valores de hipercolesterolemia "fronteriza" y un 30%, "definitiva". Estos porcentajes son más elevados que los mostrados por la ENEC⁸ y la Encuesta Nacional Seroepidemiológica⁹ y estas diferencias pueden ser explicadas porque las dos primeras encuestas, utilizaron técnicas muestrales que incorporaron a muchos individuos de las áreas rurales y representaron a todas las zonas geográficas, en tanto que en el Estudio Lindavista se concentra en un segmento más o menos

privilegiado de nuestra sociedad, mucho más homogéneo en hábitos y estilos de vida. Los datos de la tabla 11 vuelven a revelar que la población mexicana tiene valores de C-HDL más bajos que los de otros países.⁶ Un poco menos de la mitad de los hombres y poco más de la tercera parte de las mujeres participantes en el estudio, tuvieron cifras de C-HDL < de 35 mg/dl. El papel de las cifras bajas de C-HDL en la génesis de la aterosclerosis está bien establecido y se conoce que la disminución de esta lipoproteína se asocia a un aumento del riesgo aterogénico.⁵ La relación entre C-LDL o el CT por un lado y el C-HDL por otro, constituyen los llamados índices aterogénicos²⁸ (C-LDL/C-HDL o CT/C-HDL), que predicen mejor que cualquiera de los lípidos o lipoproteínas individualmente considerados, el pronóstico vascular. De acuerdo con estos índices, el riesgo es directamente proporcional al colesterol aterogénico (C-LDL o el CT) e inversamente proporcional al "colesterol bueno", el C-HDL que interviene en el transporte en reversa del colesterol de los tejidos. Cuando el C-LDL no se mide sino que se calcula, como fue en el caso de éste estudio, la estimación sólo es válida con cifras de TG < 400 mg/dl. Como varios de los pacientes tuvieron estos valores, no fue posible estimar el C-LDL en forma universal. La estimación del índice CT/C-HDL reveló que un porcentaje importante de los participantes (ver tabla 12) tiene valores elevados que denotan un riesgo cardiovascular marcado. En los pacientes en que sí se calculó el C-LDL (ver tabla 13), se observa que de igual manera que la colesterolemia total, más de un tercio de la muestra tuvo valores de colesterolemia LDL en el rango de hipercolesterolemia "definitiva";; otra tercera parte tuvo cifras de colesterolemia LDL "fronteriza" y sólo el 35% tuvo cifras "deseables". Una pequeña proporción de éstos, tuvo cifras de C-LDL por debajo

de 100 mg/dl, que hacen muy poco probable el desarrollo de lesiones aterosclerosas. Pese a que existe una correlación inversa entre las concentraciones de C-HDL y TG²⁹, la hipertrigliceridemia sólo se observó en el 31% de los pacientes. La distribución cuartilar de estas variables muestra que el valor medio de la colesterolemia total es de 216 mg/dl; de 31, el del C-HDL en hombres y de 39 en mujeres (acción debida a los estrógenos); de 152 el de los TG y de 144 el del C-LDL. Estos datos significan que alrededor de 650 sujetos, correspondientes a la cuarta cuartila tenían valores de CT varía entre 247 y 500 mg/dl.

Los datos de la visita de reclutamiento del Estudio Lindavista proveen valiosa información complementaria acerca del comportamiento de algunos de los más importantes factores de riesgo aterogénico en nuestra sociedad. En conjunto (y asociados a los datos que se desprenden de las grandes encuestas de salud llevadas a cabo por las autoridades sanitarias federales), estos datos dan una clara explicación del explosivo aumento de los índices de morbilidad y mortalidad cardiovascular, que se han observado desde hace varios lustros. El control epidemiológico de estos determinantes de la vasculopatía aterosclerótica y sus síndromes clínicos (cardíacos, cerebrales y vasculares periféricos) constituye una tarea preventiva mayor en el México contemporáneo.

REFERENCIAS.

- 1.- Wilson PWF, Christiansen J.C. Anderson K M, et .al. Impact of national guidelines for cholesterol risk factor screening. The Framingham offspring Study. JAMA 1989;269:41.
- 2.- Stamler J, Wentworth D, Neaton JD for the MRFIT research group is the relationship between serum cholesterol and risk of premature death from coronary heart disease continuous and graded? Findings in 356, 222 primary screenees of the Multiple Risk Factor Intervention Trial (MRFIT) JAMA 1986;256:2823.
- 3.- Keys A, Aravanis C, van Buchem FSP et al. The diet and all-causes death rate in the Seven Countries Study. Lancet 1981;2:1127-1135. Blakenhorn DH Arterioscler thromb 1994: 14:177

de 100 mg/dl, que hacen muy poco probable el desarrollo de lesiones aterosclerosas. Pese a que existe una correlación inversa entre las concentraciones de C-HDL y TG²⁹, la hipertrigliceridemia sólo se observó en el 31% de los pacientes. La distribución cuartilar de estas variables muestra que el valor medio de la colesterolemia total es de 216 mg/dl; de 31, el del C-HDL en hombres y de 39 en mujeres (acción debida a los estrógenos); de 152 el de los TG y de 144 el del C-LDL. Estos datos significan que alrededor de 650 sujetos, correspondientes a la cuarta cuartila tenían valores de CT varía entre 247 y 500 mg/dl.

Los datos de la visita de reclutamiento del Estudio Lindavista proveen valiosa información complementaria acerca del comportamiento de algunos de los más importantes factores de riesgo aterogénico en nuestra sociedad. En conjunto (y asociados a los datos que se desprenden de las grandes encuestas de salud llevadas a cabo por las autoridades sanitarias federales), estos datos dan una clara explicación del explosivo aumento de los índices de morbilidad y mortalidad cardiovascular, que se han observado desde hace varios lustros. El control epidemiológico de estos determinantes de la vasculopatía aterosclerótica y sus síndromes clínicos (cardíacos, cerebrales y vasculares periféricos) constituye una tarea preventiva mayor en el México contemporáneo.

REFERENCIAS.

- 1.- Wilson PWF, Christiansen J.C. Anderson K M, et .al. Impact of national guidelines for cholesterol risk factor screening. The Framingham offspring Study. JAMA 1989;269:41.
- 2.- Stamler J, Wentworth D, Neaton JD for the MRFIT research group is the relationship between serum cholesterol and risk of premature death from coronary heart disease continuous and graded? Findings in 356, 222 primary screenees of the Multiple Risk Factor Intervention Trial (MRFIT) JAMA 1986;256:2823.
- 3.- Keys A, Aravanis C, van Buchem FSP et al. The diet and all-causes death rate in the Seven Countries Study. Lancet 1981;2:1127-1135. Blakenhorn DH Arterioscler thromb 1994: 14:177

- 4.- Cullen P Shulte H Assman G. The Munster Heart Study (PROCAM): total mortality in middle-aged men is increased at low total and LDL. Cholesterol concentrations in smokers but not in nonsmokers. *Circulación* 1997; 96: 2128- 2236
- 5.- Recomendaciones de la segunda reunión de Expertos en dislipidemias organizada por la Asociación Mexicana para la Prevención de la Aterosclerosis y sus Complicaciones A.C. Lineamientos sobre la detección el manejo diagnóstico de la hipercolesterolemia y la hipertrigliceridemia. *Rev. Méx. Cardiol* 1996; 7:7-24
- 6.- López R Villa Soto JC, Esquivel I. La transición epidemiológica. Los nuevos perfiles de México *Ciencia Médica* 1994; 1:11-23
- 7.- Subsecretaría de planeación. Dirección General De Estadística e informática Mortalidad 1998, México, DF.
- 8.- Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas, México, DF. Dirección General de Epidemiología, Secretaria de Salud . 1994: 22-25.
- 9.- Ochoa Sosa CA, Posadas Romero L . Dislipoproteinemias en México CN Sánchez Torres G (ed) *Epidemiología de las Enfermedades cardiovasculares en México*, México DF., Sociedad Mexicana de Cardiología. 1992; 17-28
- 10.- Encuesta Nacional De Adicciones 1988, 1993, 1998, DGE. CONADIC. SSA.
- 11.- Meaney E, Shuschleib R, et al, Seguimiento y Modificación a largo plazo de los factores de riesgo coronario. El Estudio Lindavista. *Revista Mexicana de aterosclerosis* , año 1, num. 4, 7-13.
- 12.- 35th World medical Assembly, Venecia, Italia (1983). Declaración de Helsinki(1964).
- 13.- Fagerstrom K-O Measuring degree of physical dependence to tobacco smoking with reference to individualization of treatment. *Addict Behav* 1978;3: 235-241.
- 14.- Casillas L.E. Vargas LA Cuadros de Peso Y talla para adultos mexicanos, *Arch Invest Meed* 1980; 11: 157-174.
- 15.- Grundy SM, *Assessment of Cardiovascular Risk by use of Multiple- Risk- Factor Assessment Equations JACC-* 1999; 34:1348-59
- 16.- Recommendations for human blood pressure determination by sphygmomanometers, Report of a special task force appointed by the steering committee. American Heart Association. *Circulación* 1988;77:501B-514B.
- 17.- Hernández y Hernández H, Cobo Abreu C, Meaney E, et al 1 Consenso Nacional de Hipertensión Arterial Capítulo 2 ,Estudio del hipertenso. Modificaciones del estilo de vida, Impacto de las recomendaciones . Calidad de vida del hipertenso con y sin tratamiento. *Rev Méx. Cardiol* 1995; 6: S15-S21.
- 18.- The Joint National Committee on Detection, Evaluation, and Treatment oh High Blood Pressure. National Institute of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute. The 6th Report of de Joint National Committee and Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure (JNC VI).
- 19.- Fretwald WT, Levy IR, Frederickson DS, Estimation of the Concentration of Low Density Lipoprotein Cholesterol in Plasma without use of the preparative Ultracentrifuge. *Clin Chem.*, 1972; 18:499-502.
- 20.- Chalmer J. Et al. Who-HIS-Hypertensión gyde liner committee. 1999 world health organization-international society of hypertension gyde liner management of hypertension. *J Hypertensive* 1999; 17:151-185
- 21.- Cueto L, Barrios R, Alba m etal. Prevención de Aterosclerosis Coronaria, (II), Topografía y morfología de lesiones "protuyentes", implicaciones epidemiológicas, Dxy terapéuticas: *Arch Inst, Cardiol Méx.* 1987; 57:439-448.
- 22.- Sepúlveda, Los Grandes Desafíos de la Salud en México. Sepúlveda,(et) *La Salud en México a la vuelta del siglo, desafíos, instrumentos, respuestas Cuernavaca, MOR.* 2000: 11-25.
- 23.-Chávez Batrouni L, Chávez A. Modernización de la Dieta Urbana y enfermedades cardiovasculares. *Rev Invest, Clin* 1986; 38 (supple):21-26.
- 24.- Pardell H, Salto E, Salleras LL. *Manual de Diagnóstico y TX Del Tabaquismo*, Madrid: Editorial Médica Panamericana. 1996.

- 25.- Tapia Conyer R. Prevalencia del tabaquismo en México en las encuestas nacionales de salud. En Simposio Internacional sobre Tabaquismo. Papel del profesional de la salud en la ayuda al paciente fumador. México, DF.
- 26.-Robert W. Stout, MD; DSc, FRCP Insulin and Atheroma 20-Yr Perspective. Diabetes Care Vol 13No. 6.1990; 631-655.
- 27.-The Expert Committee on the Diagnosis And Classification of Diabetes Mellitus. Informe del Comité de expertos en el diagnóstico y clasificación de la diabetes mellitus. Diabetes Care, volumen 22 suplemento 1, Enero 1999 S 3 – S19.
- 28.- Many thenkannel I, Cokinen, et al, Joint effect of serum, trriglyceride and LDL Cholesterol and HDL Cholesterol concentrations on coronary heart disease risk in the Helsinki heart study: Implicationsfor treatment circulation 1992; 85: 37-45
- 29.- Castelli wp. Epidemiology of trigliceride a view from Framingham am. J cardiology 12992: 70 (supply) 3H-9H.