

11217

16



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIO DE POSGRADO
HOSPITAL DE MEXICO

INDICE DE MASA CORPORAL EN EL CLIMATERIO.
SU RELACION CON ALTERACIONES
METABOLICAS Y RIESGO CARDIOVASCULAR

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO EN
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA
P R E S E N T A

DR. JAIME SAUL AVILA PEÑA



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D. F.

FEBRERO 1996



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.

HOSPITAL DE MÉXICO

ASOCIACIÓN DE GINECO-OBSTETRICIA SA DE CV.
JEFATURA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
CENTRO PARA EL ESTUDIO DEL CLIMATERIO Y OSTEOPOROSIS
(CECLIOS)

CURSO: ESPECIALIZACIÓN EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

TÍTULO: ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN EL CLIMATERIO.
SU RELACIÓN CON ALTERACIONES METABÓLICAS Y
RIESGO CARDIOVASCULAR.

ALUMNO: DR. Jaime Saúl Ávila Peña

PROFESOR TITULAR: DR. Eduardo Ontiveros Cerda

TUTOR DE TESIS: DR. Alfonso Murillo Uribe

JEFE DE ENSEÑANZA: DR. José Antonio Aguilar Carrero



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

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

AGRADECIMIENTOS

A Dios : Por permitirme conocer el milagro de la vida

A mi Padre : Por enseñarme que cada día debe enfrentarse con valor

A mi Madre : Por su apoyo incondicional en cada momento de mi vida
mi eterno agradecimiento.

A mi Esposa Margarita: Por que siempre seremos uno mismo y por ser la razón de
mi vida Te amare eternamente.

A mis hijos Carlos y Saúl: Por ser la expresión mas tierna de amor y por la ilusión
que dan a nuestras vidas.

A mis maestros : Por todas sus enseñanzas, su cariño y comprensión

AGRADECIMIENTOS

AL DR. JOSE ANTONIO AGUILAR GUERRERO
Con admiración y respeto.

AI DR. EDUARDO ONTIVEROS CERDA
En reconocimiento al interés por que aprendamos
Los secretos de la especialidad.

AL DR. ALFONSO MURILLO URIBE
Por compartir su experiencia y conocimiento
Por brindar su tiempo para este proyecto.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN EL
CLIMATERIO. SU RELACIÓN CON
ALTERACIONES METABÓLICAS Y RIESGO
CARDIOVASCULAR.**

Dr. Alfonso Murillo Uribe, Dr. Saúl Avila Peña.

Centro para el Estudio del Climaterio y la Menopausia
Hospital de México.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	2
MATERIAL Y MÉTODO.....	4
ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	5
RESULTADOS.....	5
DISCUSIÓN.....	7
RESUMEN.....	11
TABLA I.....	12
TABLA II.....	13
TABLA III.....	13
TABLA IV.....	14
TABLA V.....	15
TABLA VI.....	16
BIBLIOGRAFÍA.....	17

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN EL CLIMATERIO. SU RELACIÓN CON ALTERACIONES METABÓLICAS Y RIESGO CARDIOVASCULAR.

INTRODUCCION.

El climaterio es un estado en el que ocurren múltiples cambios en todo el organismo, siendo el hipoestrogenismo el responsable de la mayoría de ellos. De manera simultánea, en la obesidad se encuentran un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular, así como de fracturas los cuales se incrementan conforme más años pasan desde la menopausia.⁽¹⁾

Durante el climaterio disminuyen las necesidades calóricas, la actividad física y de no modificarse los hábitos dietéticos existe una tendencia al aumento de peso. La obesidad es un síndrome heterogéneo que se asocia a varias patologías y que actualmente se valoran mediante el uso del índice de masa corporal.⁽²⁾ Existen otras alteraciones asociadas al proceso de envejecimiento como serían la hipertensión arterial, la diabetes mellitus y las dislipidemias las cuales se encuentran asociadas al peso corporal.⁽³⁾

Se han estimado que la prevalencia de la obesidad va de 10 a 50% en la población adulta⁽⁴⁾ y 20-30% de los adultos en Estados Unidos son obesos.⁽⁵⁾ Se han observado que la obesidad contribuye a la enfermedad cardiovascular así como a la aparición de diabetes, hipertensión y dislipidemias, pero cuando disminuye la obesidad el riesgo de enfermedad cardiovascular disminuye 35 a 55 %.^(6,7)

El tabaquismo es un factor de riesgo cardiovascular y es sinérgico con otros factores de riesgo como la diabetes, la dislipidemia y la hipertensión.^(7,8)

En EUA se estimó que en 1990, 5 a 6 millones de mujeres en edad reproductiva tenían anormalidades en los lípidos,⁽⁹⁾ y una quinta parte de aquellas mayores de 40 años tenían colesterol total elevado.⁽¹⁰⁾

La hipertensión es otro factor de riesgo cardiovascular, esta entidad sin tratamiento lleva intrínseca la posibilidad de un evento vascular cerebral, o de infarto del miocardio.⁽¹¹⁾ Se ha observado que la disminución de peso disminuye las cifras de tensión arterial.⁽⁴⁾

La actividad física reduce el riesgo cardiovascular entre un 10 y 50 %, ⁽¹²⁾ por varios mecanismos, incrementa síntesis de lipoproteínas de alta densidad (HDL-C), disminuye la adhesividad plaquetaria, disminuye la respuesta adrenérgica al estrés y ayuda a disminuir el peso. ⁽¹³⁾

El objetivo de este estudio fue identificar a la mujer climatérica con riesgo cardiovascular por medio de la relación que existe entre la talla y el peso conocido como índice de masa corporal. El trabajo fue realizado en el hospital de México bajo la dirección y supervisión del Dr. Alfonso Murillo Uribe quien autorizó la presentación del presente material para la realización de la tesis del curso de especialización en Ginecología y Obstetricia

Material y método.

Se estudiaron 797 pacientes posmenopáusicas que acudieron al centro para el Estudio del Climaterio y la Menopausia (CECLIMEN) del Hospital de México con un año o más de menopausia espontánea y las cuales no estaban recibiendo, ni habían recibido terapia hormonal de reemplazo (THR). A todas ellas se les realizó historia clínica completa y se evaluó: tensión arterial (sistólica, diastólica), peso, talla e índice de masa corporal (IMC) (peso en Kg/(talla en m)²), considerando peso normal cuando el IMC fue de \leq a 27 y obesidad cuando este índice fue mayor a 27. Se realizaron exámenes de laboratorio que comprendieron glucosa en ayunas (normal hasta 110) y postprandial de dos horas (normal hasta 140), examen general de orina, colesterol total (Ct) (normal \leq 200 mg/dl, límite $>$ 200 hasta 240 mg/dl, elevado $>$ 240), HDL-C (normal $>$ 35 mg/dl), colesterol de lipoproteínas de baja densidad (LDL-C) (normal $<$ 150 mg/dl), triglicéridos (Tg) (normal hasta 170 mg/dl), en base a esto se calculó el índice aterogénico por medio de la relación Ct/ HDL-C (riesgo bajo \leq 3.8, riesgo intermedio $>$ 3.8 hasta 5.9 y elevado $>$ 5.9). Además se midió estradiol (E2) en suero por radioinmunoanálisis (normal $>$ 30 pg/ml) y hormona estimulante del folículo (FSH) (normal 3-16 mUI/ml. Sugestiva de falla ovárica $>$ 16-40 mUI/ml y falla ovárica $>$ 40 mUI/ml.)

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Análisis estadístico.

Las diferencias entre los grupos tomados en su totalidad así como una vez divididos en intervalos de edad se realizó por medio de la prueba t de Student.⁽¹⁴⁾ Se realizó análisis de regresión múltiple entre el IMC y cada una de las variables, calculando la ecuación de regresión para cada una de ellas y la significancia estadística se calculó por medio de la prueba F para regresión múltiple.⁽¹⁵⁾

Resultados.

Se estudiaron 797 mujeres posmenopáusicas las cuales fueron divididas en dos grupos en base al IMC: grupo I aquellas con $IMC \leq 27$ ($n=566$) y grupo II aquellas con $IMC > 27$ ($n=231$). No hubo diferencia entre los grupos en cuanto a edad. Los datos generales de las pacientes se ilustran en la tabla I. Al comparar los grupos, la tensión arterial sistólica y diastólica fueron significativamente mayores en el grupo II (ambas $p < 0.0001$) (tabla II). Tanto la glucosa en ayunas como la post-prandial se encontró con tendencia a ser significativamente mayor ($p < 0.06$) en el grupo II ($p < 0.02$) tabla III. El índice aterogénico fue también significativamente mayor ($p < 0.02$ en el grupo II (tabla IV). Las concentraciones en suero de FSH no mostraron diferencias entre los grupos mientras que las de estradiol fueron significativamente menores en el grupo II ($p < 0.02$) (tabla V). El porcentaje de mujeres fumadoras fue significativamente mayor ($p < 0.02$) en el grupo I. No hubo diferencia entre los grupos en cuanto al antecedente de infarto al miocardio ni de enfermedades vasculares, pero si respecto a la frecuencia de hipertensión arterial ($p < 0.0001$) (Tabla VI).

Análisis estadístico.

Las diferencias entre los grupos tomados en su totalidad así como una vez divididos en intervalos de edad se realizó por medio de la prueba t de Student.⁽¹⁴⁾ Se realizó análisis de regresión múltiple entre el IMC y cada una de las variables, calculando la ecuación de regresión para cada una de ellas y la significancia estadística se calculó por medio de la prueba F para regresión múltiple.⁽¹⁵⁾

Resultados.

Se estudiaron 797 mujeres posmenopáusicas las cuales fueron divididas en dos grupos en base al IMC: grupo I aquellas con $IMC \leq 27$ ($n=566$) y grupo II aquellas con $IMC > 27$ ($n=231$). No hubo diferencia entre los grupos en cuanto a edad. Los datos generales de las pacientes se ilustran en la tabla I. Al comparar los grupos, la tensión arterial sistólica y diastólica fueron significativamente mayores en el grupo II (ambas $p < 0.0001$) (tabla II). Tanto la glucosa en ayunas como la post-prandial se encontró con tendencia a ser significativamente mayor ($p < 0.06$) en el grupo II ($p < 0.02$) tabla III. El índice aterogénico fue también significativamente mayor ($p < 0.02$ en el grupo II (tabla IV). Las concentraciones en suero de FSH no mostraron diferencias entre los grupos mientras que las de estradiol fueron significativamente menores en el grupo II ($p < 0.02$) (tabla V). El porcentaje de mujeres fumadoras fue significativamente mayor ($p < 0.02$) en el grupo I. No hubo diferencia entre los grupos en cuanto al antecedente de infarto al miocardio ni de enfermedades vasculares, pero si respecto a la frecuencia de hipertensión arterial ($p < 0.0001$) (Tabla VI).

Posteriormente se analizaron las mismas variables dividiendo cada uno de los grupos en intervalos de edad de 10 años iniciando a partir de los 35 años hasta los 84 años y se comparó cada uno de los subgrupos en el grupo con $IMC \leq 27$ con su homólogo en el grupo con $IMC \geq 27$. En el intervalo de 35 a 44 años se encontró que la presión diastólica fue significativamente mayor en el grupo II ($p < 0.008$), mientras que fue significativamente mayor el número de mujeres que practicaban ejercicio en el grupo II ($p < 0.03$), la concentración del LDL fue significativamente mayor en el grupo II ($p < 0.0001$) y las concentraciones de FSH fueron significativamente mayores ($p < 0.02$) en el grupo I. En el subgrupo entre 45 y 54 años se encontraron cifras sistólicas y diastólicas significativamente mayores en el grupo II ($p < 0.0007$ y $p < 0.0001$ respectivamente) mientras que las concentraciones de triglicéridos fueron significativamente menores ($p < 0.02$) en el grupo I. En el subgrupo entre 55 y 64 años de edad las cifras sistólicas y diastólicas fueron significativamente mayores ($p < 0.0002$ y $p < 0.0001$ respectivamente) en el grupo II. El número de ellas que realizaban ejercicio ($p < 0.05$). Las concentraciones de FSH y E2 fueron significativamente mayores en el grupo II ($p < 0.03$ y $p < 0.007$ respectivamente). En el subgrupo entre 65 y 74 años solo el número de mujeres con menopausia antes de los 35 años fue significativamente mayor ($p < 0.03$) en el grupo II.

En el subgrupo entre 75 y 84 años no hubo diferencia entre los grupos en ninguna de las variables analizadas.

En el análisis de correlación múltiple se encontró significativamente entre el IMC y las siguientes variables: tensión arterial sistólica $r = 0.27$ ($p < 0.0001$), $y = 1.3x + 87.9$; tensión arterial diastólica $r = 0.31$ ($p < 0.0001$) $y = 0.9x + 56.3$ y hubo tendencia a valores significativos entre el IMC y las siguientes variables: Glucosa en ayuno $r = 0.07$ ($p < 0.06$), $y = 0.4x + 86.36$, HDL-C $r = -0.07$ ($p < 0.06$), $y = -0.26x + 60.3$, triglicéridos $r = 0.06$ ($p < 0.07$), $y = 1.5x + 115.2$, e índice aterogenico $r = 0.06$ ($p < 0.07$), $y = 0.03x + 3.85$.

Discusión.

La obesidad es un factor de riesgo cardiovascular ampliamente conocido, en nuestro estudio el 29 % cursaban con obesidad lo cual concuerda con las cifras de otros estudios⁽⁵⁾. En este grupo la tensión sistólica, diastólica y el número de pacientes hipertensas fue mayor, lo cual ha sido descrito en otros estudios ^(6,10). Al analizar otras variables como la glucosa en ayunas y postprandial los valores tuvieron tendencia a ser significativamente mayores en el grupo de obesas esto esta en directa relación a la mayor resistencia a la insulina presentada por estos sujetos.

Al analizar los lípidos no se encontró diferencia en el colesterol total, HDL-C, y LDL-C, pero sí en las concentraciones de triglicéridos. El índice aterogenico que es el indicador más precoz de riesgo cardiovascular fue significativamente mayor en el grupo de obesas, pero cabe mencionar que en ambos grupos se encontró en el intervalo de riesgo intermedio.

7

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En el análisis de correlación múltiple se encontró significativamente entre el IMC y las siguientes variables: tensión arterial sistólica $r = 0.27$ ($p < 0.0001$), $y = 1.3x + 87.9$; tensión arterial diastólica $r = 0.31$ ($p < 0.0001$) $y = 0.9x + 56.3$ y hubo tendencia a valores significativos entre el IMC y las siguientes variables: Glucosa en ayuno $r = 0.07$ ($p < 0.06$), $y = 0.4x + 86.36$, HDL-C $r = -0.07$ ($p < 0.06$), $y = -0.26x + 60.3$, triglicéridos $r = 0.06$ ($p < 0.07$), $y = 1.5x + 115.2$, e índice aterogenico $r = 0.06$ ($p < 0.07$), $y = 0.03x + 3.85$.

Discusión.

La obesidad es un factor de riesgo cardiovascular ampliamente conocido, en nuestro estudio el 29 % cursaban con obesidad lo cual concuerda con las cifras de otros estudios⁽⁵⁾. En este grupo la tensión sistólica, diastólica y el número de pacientes hipertensas fue mayor, lo cual ha sido descrito en otros estudios ^(6,10). Al analizar otras variables como la glucosa en ayunas y postprandial los valores tuvieron tendencia a ser significativamente mayores en el grupo de obesas esto esta en directa relación a la mayor resistencia a la insulina presentada por estos sujetos.

Al analizar los lípidos no se encontró diferencia en el colesterol total, HDL-C, y LDL-C, pero sí en las concentraciones de triglicéridos. El índice aterogenico que es el indicador más precoz de riesgo cardiovascular fue significativamente mayor en el grupo de obesas, pero cabe mencionar que en ambos grupos se encontró en el intervalo de riesgo intermedio.

7

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Lo cual esta de acuerdo a lo reportado en la literatura de que la mujer sin función ovárica adecuada, o aquella sin terapia hormonal de reemplazo tiene un perfil de lípidos que incrementa el riesgo cardiovascular.⁽¹⁰⁾

Las concentraciones de FSH no mostraron diferencias entre los grupos y curiosamente las concentraciones de estradiol fueron menores en las mujeres obesas a pesar de que la mujer obesa tiene un ambiente estrogénico más elevado, cabe mencionar que en la posmenopausia la producción es principalmente de estrona, la cual no se analizó en este trabajo y probablemente sea la explicación de esta condición.

Un número significativamente mayor de mujeres con peso normal fumaban lo cual incrementa su riesgo cardiovascular, y además puede explicar parcialmente el porque de las menores concentraciones de E2 que en el grupo de obesas. Se ha observado que la mujer fumadora tiene un menor riesgo de cáncer de endometrio y mayor de osteoporosis. Es posible que esta sea a las menores concentraciones de E2 condicionada por el mayor metabolismo hepático de este esteroide.

Al hacer la división de los grupos por intervalos de edad y compararlos entre si, se encontró que el grupo entre 35 y 44 años las mujeres con IMC < 27 tuvieron cifras menores de tensión arterial diastólica, menores concentraciones de LDL-C que en aquellas con IMC > 27. La FSH fue mayor en las mujeres con IMC < 27 lo que esta en relación directa con concentraciones bajas de E2 ya que estas mujeres tienen un “ambiente” esteroideo menor.

Llama la atención que en este mismo grupo la proporción de mujeres que realizaban ejercicio fue menor que en el grupo de obesas. Lo mas posiblemente ocurra por que piense que no lo necesita

En el grupo de 45-54 años la tensión arterial sistólica y diastólica lo mismo que las concentraciones de triglicéridos fueron significativamente menores en las mujeres con IMC < 27 lo cual se asemejó a lo observado en los grupos etéreos antes enunciados. El E2 fue mayor que en el grupo con IMC > 27 y que como se comentó anteriormente la mayor producción de estroma directamente relacionada con la grasa corporal sea la causante de esto.

En el grupo de 65-74 años de edad solo se observó diferencia entre el número de mujeres con menopausia antes de los 35 años el cual fue mayor en aquellas con IMC > 27, esto se puede explicar debido a que las necesidades calóricas y la actividad física disminuyen con el hipoestrogenismo y sin embargo la ingesta de calorías por lo general se mantiene lo que condiciona una tendencia al incremento del peso.

En el análisis de correlación múltiple se encontraron correlaciones bajas, y de aquellas que fueron significativas se calculó la ecuación de regresión, las cuales se pueden interpretar como sigue: por cada incremento de una unidad en el IMC la tensión arterial sistólica se incrementa 1.3 mm-Hg, la tensión arterial diastólica se incrementa 0.9 mm-Hg, la glucosa en ayunas se incrementa 0.39 mm/dl. Las HDL-C disminuyen 0.3 mg/dl, el índice aterogenico se incrementa 0.03 y los triglicéridos se incrementan 1.5 mg/dl.

Con base en lo anteriormente expuesto podemos concluir que la obesidad tiene un impacto desfavorable en la mujer post menopáusica y que el IMC > de 27 es un factor de riesgo que interviene además en el desarrollo de otros factores de riesgo cardiovascular, de ahí que debamos inculcar en la pacientes la idea de mantener un peso adecuado y la eliminación de hábitos nocivos y así eviten o por lo menos disminuyan el riesgo cardiovascular.

Además de la simple medida de IMC en la práctica diaria nos permite diferenciar a aquellas mujeres con un mayor riesgo cardiovascular y enfocar mayores recursos en vías de la prevención en este grupo de pacientes.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue identificar a la mujer climatérica con riesgo cardiovascular por medio de la relación que existe entre la talla y el peso conocido como índice masa corporal.

Se estudiaron 797 pacientes posmenopáusicas que acudieron al Centro para el Estudio del Climaterio y la Menopausia del Hospital de México, México, DF. (CECLIMEN) con un año o más de menopausia espontánea y las cuales no estaban recibiendo, ni habían recibido terapia hormonal de reemplazo (THR). A todas ellas se les realizó historia clínica completa y se evaluó: tensión arterial, peso, talla e índice de masa corporal (IMC) ($\text{peso}/(\text{talla})^2$), considerando peso normal cuando el IMC fue \leq a 27 y obesidad cuando este índice fue mayor a 27. Se determinó glucosa en ayunas y postprandial de dos horas, colesterol total, HDL-C, Colesterol de lipoproteínas de baja densidad (LDL-C), Triglicéridos (Tg) y se calculó el índice aterogénico por medio de la relación $\text{Ct}/\text{HDL-C}$. Además se midió estradiol (E2) y hormona estimulante del folículo (FSH) en suero por radioinmunoanálisis RIA. Se dividieron en dos grupos en base al IMC: grupo I aquellas con $\text{IMC} \leq 27$ ($n=566$) y grupo II aquellas con $\text{IMC} > 27$ ($n=231$). La tensión arterial sistólica y diastólica, los triglicéridos y el índice aterogénico fueron significativamente mayores en el grupo II. También se presentaron niveles mayores de glucosa en el grupo II (tendencia). El $\text{IMC} >$ de 27 nos permite de una manera sencilla diferenciar a aquellas mujeres postmenopáusicas con un mayor riesgo cardiovascular.

TABLA 1 Datos generales en 797 mujeres posmenopáusicas divididas en base al índice de masa corporal.

	Grupo I (n= 566)	Grupo II (n=231)	p
Edad (años)	54.6± 7.3	56.7 ± 7.3	N.S
Peso (kg)	509± 6.2	73.1 ± 8.8	<0.0001
Talla (mt)	1.58 ±0.06	1.55 ± 0.06	<0.0001
IMC	23.7 ± 1.9	30.1 ± 2.8	< 0.0001

IMC= índice de masa corporal.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Tabla II Tensión arterial sistólica y diastólica en mujeres posmenopáusicas divididas en base al índice de masa corporal.

	Grupo I	Grupo II	P
Tensión arterial sistólica (mm-Hg.)	117.8 ± 16.2	127.7 ± 17.1	<0.0001
Tensión arterial diastólica (mm-hg)	78.1 ± 10.0	83.2 ± 10.5	<0.0001

Tabla III Glucosa en ayunas y postprandial en mujeres posmenopáusicas divididas en base al índice de masa corporal.

	Grupo I	Grupo II	P
Glucosa en ayunas (mg/ dl)	95.5 ± 22.6	99 ± 20.5	<0.06
Glucosa postprandial (mg/ dl)	103.8 ± 38.6	110.1 ± 31.3	<0.06

Tabla IV perfil de lípidos en mujeres posmenopáusicas divididas en base al índice de masa corporal.

	Grupo I	Grupo II	P
Colesterol total	227.1 ± 13	229.5 ± 42.1	N.S
HDL-C	53.9 ± 14.7	52.2 ± 14.4	N.S
LDL-C	141.7 ± 39.5	145.2 ± 39.5	N.S
Triglicéridos	150.9 ± 86.7	162.5 ± 90.3	<0.02
Índice aterogénico	4.5 ± 1.6	4.8 ± 1.6	<0.02

HDL-C= colesterol de lipoproteínas de alta densidad.

LDL-C= colesterol de lipoproteínas de baja densidad.

Tabla V. Determinaciones en suero de hormona estimulante de foliculo y estradiol en mujeres posmenopáusicas divididas en base al índice de masa corporal.

	Grupo I	Grupo II	P
FSH (mUI/ml)	65.4 ± 46.9	69.8 ± 49.8	N.S
Estradiol (pg/ml)	48.6 ± 86.7	38.5 ± 76.1	<0.02

FSH=hormona estimulante del foliculo.

Tabla VI comparación de dos poblaciones entre 35 y 44 años de acuerdo al índice de masa corporal.

	Grupo I	Grupo II	P
Tensión arterial diastólica (mm-Hg)	73.2 ± 6.5	80.0± 12.2	<0.008
Ejercicio.	48.4 %	100%	<0.03
LDL-C	129.4 ± 28.6	153±58.9	<0.0001
FSH	60.2 ± 55.7	36.6 ± 42.8	<0.02

BIBLIOGRAFIA

- 1) Carranza-Lira S, Kably AA, Santos GJ. Menopausia una época crítica en la vida Ginec Obstet Mex 1992; 60:171-174
- 2) Speroff L, Rober H, Glass H. Clinical gynecologic endocrinology and infertility 1999; 782-783
- 3) Andres R, Elahi D, Tobin JD, Muller BA, L. Impact of age on weigh goals. Ann Intern Med 1985, 103: 1030-33
- 4) Bray GA. Overweight is Risking fate. Ann NY Acad Sci 1987; 499: 14-28.
- 5) National Institutes of Health consensus development panel on the health implications of obesity. Health implications of obesity: National Institutes of health consensus development conference statement Ann Intern Med 1985; 103: 1073-7.
- 6) Lew EA, Garfinkel L Variations in mortality by weight among 750,000 men and women J Chronic Dis 1979; 32: 563-76.

- 7) Manson JE, Colditz GA, Stampfer MJ, et al. A prospective study of obesity and risk of coronary heart disease in women. *N Engl J Med* 1990; 322: 822-9.
- 8) Willet Wc, Green A. Stampfer MJ, et al. Relative and absolute excess risks of coronary heart disease among women who smoke cigarettes. *N Engl J Med* 1987; 317: 1303-9.
- 9) Matthews KA, Meilahan E, Kuller Lh, Kelsey SF, Caggiula AW, Wing RR. Menopause and risk factors for coronary heart disease. *N Engl J Med* 1989; 321: 641-6.
- 10) Report of the National Cholesterol Education Program expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults. *Arch Int Med* 1988; 148: 36-39.
- 11) Collins R, Peto R, MacMahon S. Et al. Blood pressure, stroke, and coronary heart disease. Part 2, Short-term reductions in blood pressure: overview of randomized drug trials in their epidemiological context. *Lancet* 1990; 335: 927-38.
- 12) Leon As, Connet J, Jacobs DR. Raumaraa R. Leisure time physical activity levels and risk of coronary heart disease and death: the multiple risk factor intervention trial. *JAMA* 1987; 258:2388-95

13) Wild RA, Taylor EL, Knehans A. The gynecologist and the prevention of cardiovascular disease. Am. J Obstet Gynecol 1995; 172: 1-13.

14) Rosner B. Analysis of variance. En: Fundamentals of biostatistics Rosner B (De) PWS publishing Company, Boston, EUA 1990, Cap. 12, pp 474.

15) Rosner B. Regression and correlation methods. En Fundamentals of biostatistics. Rosner B. (Ed) PWS Publishing company, Boston, EUA 1990, Cap. 11, pp 398.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**