

11213



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION
I. S. S. S. T. E.
SUBDIRECCION GENERAL MEDICA
CENTRO MEDICO NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE"

"PREVALENCIA DE OBESIDAD EN LA POBLACION
TRABAJADORA DEL ISSSTE ENTRE 1990 Y 2004"

TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
SUBESPECIALIDAD EN ENDOCRINOLOGIA
P R E S E N T A :
DR. EDUARDO DIAZ ORTIZ



MEXICO, D. F. SEPTIEMBRE 2005.

0351643



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

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

SUBDIRECCION GENERAL MEDICA

CENTRO MEDICO NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE"

**"PREVALENCIA DE OBESIDAD EN LA POBLACION TRABAJADORA DEL ISSSTE
ENTRE 1990 Y 2004"**

TESIS DE POSGRADO

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE SUBESPECIALIDAD EN
ENDOCRINOLOGIA**

**PRESENTA:
DR. EDUARDO DIAZ ORTIZ**



MEXICO, D.F. SEPTIEMBRE 2005.



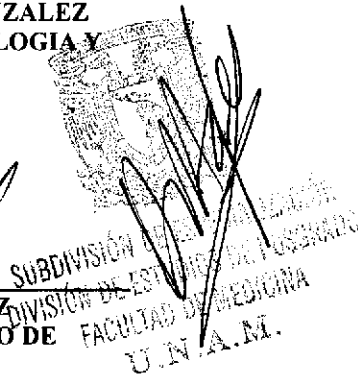
DR. MAURICIO DI SILVIO LOPEZ
SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

M. Di Silvio Lopez

DR. MIGUEL ANGEL GUILLEN GONZALEZ
JEFE DE SERVICIO DE ENDOCRINOLOGIA Y
ASESOR DE TESIS.

M. Angel Guillen Gonzalez

DR. ALMA VERGARA LOPEZ
PROFESOR ADJUNTO DEL CURSO DE
ENDOCRINOLOGIA



Eduardo Diaz Ortiz

DR. EDUARDO DIAZ ORTIZ
AUTOR DE TESIS

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcionat.
NOMBRE: Eduardo Diaz Ortiz

FECHA: 30 Sep -05

FIRMA: *Eduardo Diaz Ortiz*

INDICE

TEMA	PAGINA
Índice.....	1
Introducción.....	2
Material y métodos.....	6
Resultados.....	7
Discusión.....	12
Bibliografía.....	15

INTRODUCCION

La obesidad es una enfermedad muy compleja que ha sido difícil definir e incluso reconocer como tal. En la definición de Brillant-Savarin de hace más de un siglo se decía "Yo entiendo por obesidad ese estado de congestión grasa en la cual sin que el individuo esté enfermo los miembros aumentan poco a poco de volumen y pierden su forma y armonía original. Hay un tipo de obesidad que se localiza en el vientre, yo nunca la he observado en las mujeres, como ellas tienen generalmente la fibra más suave, cuando la obesidad las ataca, ésta no respeta nada- ninguna parte del cuerpo", es decir que a pesar de estar presente y detectarse no se reconocía como enfermedad, ya hacia fechas más recientes tratando de incluir aspectos de su fisiopatogenia, se decía en el reporte mundial de 1977 "La obesidad o sobrepeso, es un factor de riesgo producto de un estilo de vida, que se asocia con un aumento en la morbilidad y mortalidad como consecuencia de enfermedades crónicas tales como enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes, problemas musculoesqueléticos y respiratorios". Actualmente se entiende a la obesidad como el exceso de adiposidad, generalmente con un aumento de peso que pone en riesgo de salud al individuo, dicho en una forma más completa, la Norma Oficial Mexicana para el Manejo Integral de la Obesidad de 1998, donde define: "La obesidad incluyendo el sobrepeso como estado premórbido, es una enfermedad crónica caracterizada por almacenamiento excesivo de tejido adiposo en el organismo, acompañada de alteraciones metabólicas, que predisponen a la presentación de trastornos que deterioran el estado de salud, asociada en la mayoría de los casos a patología endocrina, cardiovascular y ortopédica, principalmente; y relacionada a factores biológicos, socioculturales y psicológicos".¹ El reconocer a la obesidad como enfermedad en definitiva ha sido un paso muy importante para poder conocer las dimensiones que tienen "per se", así como sus repercusiones en el individuo y la sociedad, pues a pesar de ser una condición que pareciera evidente y bien reconocida en nuestros días, en los Estados Unidos sólo el 42% de los obesos adultos responden haber sido aconsejados por algún trabajador de salud, sobre la necesidad de que pierdan peso.² Lo cual nos lleva a pensar en la gran extensión de aspectos por cubrir.

Así como hay amplitud de conceptos y definiciones, también existe diversidad de criterios para diagnosticar la obesidad. Se recomienda el índice de masa corporal (IMC) o Índice de Quetelet con fines de diagnóstico clínico ya que este es un marcador del contenido de la grasa corporal; aunque también se han propuesto otras mediciones como la de pliegues cutáneos o la circunferencia de cintura; sugiriéndose que una de las mejores formas de definir la obesidad esta en relación a el porcentaje total de grasa corporal, que pudiera medirse por el grosor de la piel o impedancia bioeléctrica, por ejemplo. Pero en la practica clínica la mejor forma de estimar la obesidad es midiendo la circunferencia de la cintura, en base a que el exceso de grasa abdominal esta asociado más estrechamente con los riesgos metabólicos.^{3,4,5}

La circunferencia de cintura (CC) se considera aquella que toma como referencia las crestas iliacas, encontrándose el paciente en bipedestación. La circunferencia de la cadera es aquella sobre los trocánteres mayores. En los Estados Unidos la obesidad abdominal se define como una circunferencia de cintura de 102 centímetros o más en hombres, y de 88 centímetros o más en mujeres. En otros países como el nuestro, menores diámetros se asocian con riesgos metabólicos. Datos de la Encuesta Nacional de Salud 2000 (ENSA 2000) la cual tiene representatividad nacional y en donde participaron 11730 hombres y 26647 mujeres de entre 20 y 69 años, muestran que el riesgo de padecer diabetes e hipertensión arterial aumenta a partir de

CC de 75-80 cm en hombres y 70-80 cm en mujeres: los análisis de prevalencia mostraron que una circunferencia de cintura de 90 centímetros en uno u otro sexos permite identificar al 80% de los casos de diabetes e hipertensión arterial.^{3,5}

En relación al IMC, el cual se determina mediante la división del peso en kilogramos entre la estatura en centímetros al cuadrado; denominándose sobrepeso al IMC ubicado entre 25-29.9 kg/m² y obesidad al IMC de ≥ 30 kg/m². La Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología (SMNE) reconoce la importancia de los estudios que demuestran que en la población mexicana de talla baja (<160 cm para hombres y < de 150 cm en mujeres) presente en el 29% de la población, el punto de corte del IMC para el diagnóstico de obesidad debe ser >25. La NOM-174-SSAI-1998 ha fijado puntos de corte diferentes a los propuestos por las normas y consensos de otros países: Se determina obesidad cuando existe un índice de masa corporal mayor de 27 y en población de talla baja mayor de 25; sobrepeso, a la existencia de IMC mayor de 25 y menor de 27 en población adulta general y mayor de 23 y menor de 25 en población adulta con talla baja. La ENSA 2000, muestra que la diabetes y la hipertensión arterial aumentó a partir de IMC de 22-24 kg/m² en uno y otro sexos. En la actualidad la clasificación propuesta por la Organización Mundial de la Salud (OMS) que divide a la obesidad en grado I (IMC de 30.0-34.9), grado II (IMC de 35.0 a 39.9) y grado III (IMC >40) es la más utilizada en el mundo y constituye un referente obligado para analizar los resultados de estudios epidemiológicos, por lo cual la SMNE recomienda seguir estos parámetros para describir y analizar estudios clínicos y epidemiológicos que se realizan en nuestro país.^{2,5,6}

Otra forma práctica de conocer la distribución de grasa corporal (DGC), es la relación cintura-cadera, las cifras para determinar que la DGC es del segmento superior o androide para el sexo femenino es de 0.85 y para el masculino de 0.90 cm; por debajo de éstas cifras se considera a la DGC como del segmento inferior o ginecoide.⁴ Se ha sugerido que los efectos deletéreos de la grasa visceral podrían ser debidos al mayor tamaño de los adipocitos que les confiere una mayor respuesta a los efectos lipolíticos de catecolaminas y una menor respuesta al efecto antilipolítico de la insulina. Estas acciones podrían promover la liberación de ácidos grasos libres en la circulación portal y el hígado con el consiguiente incremento en la producción hepática de glucosa e inducción de resistencia a la insulina en los tejidos periféricos y en el hígado.¹⁰

En 1998 (OMS) etiquetó a la obesidad como epidemia debido a que a nivel global existe más de 1 billón de adultos con sobrepeso y por lo menos 300 millones de éstos son obesos. En Estados Unidos cerca del 65% de los adultos tienen sobrepeso o son obesos; comparando el periodo de 1976-1980 y 1999-2000 la prevalencia de sobrepeso se ha incrementado en 40% (de 46 a 64.5%) y la de obesidad en más de 110% (14.5-30.5%); más aún la obesidad extrema a pasado de un 2.9% a un 4.7% (p=0.02) Aunque algunos segmentos de aquella población son más susceptibles a estos problemas, personas de todas las razas, niveles socioeconómicos y áreas geográficas han experimentado un incremento sustancial en el peso. Se menciona que no hace mucho tiempo los ricos eran obesos, los pobres eran delgados y la preocupación era como alimentar a los desnutridos. Actualmente, los ricos son delgados y los pobres son, además de desnutridos, obesos y la preocupación es la obesidad, la epidemia de la obesidad no se restringe a sociedades desarrolladas, de hecho, su aumento es con frecuencia más rápido en los países en vías de desarrollo, y en segmentos minoritarios. Entre la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas (ENEC) llevada a cabo en 1993 y la ENSA 2000, se observó incrementó en las tasas de

obesidad, de 5 y 4% para hombres y mujeres respectivamente. La prevalencia se mantuvo constante y alta, en hombres de 41.4% y 41.3%, y en mujeres de 35.6% y 36.3% respectivamente, es decir un ligero aumento de 0.7% con respecto a la década anterior. En la actualidad, más de 60% de nuestra población padece sobrepeso u obesidad.^{5,7,8} Aunque existen estadísticas en las cuales en apariencia hay disminución en incidencia de obesidad y sobrepeso, definitivamente sigue siendo un problema de salud pública en crecimiento, por ejemplo, entre 1999-2000 y 2001-2002, no hubo cambio significativo entre adultos estadounidenses con sobrepeso y obesidad (64.5%-65.7%) y obesidad (30.5-30.6%), así como para obesidad extrema 4.7%-5.1%; incluso en niños de 6-19 años donde la prevalencia de sobrepeso o riesgo de sobrepeso fue de 29.9%-31.5%, y de sobrepeso de 15.0-16.5%.⁹

Para explicar los motivos del incremento en la prevalencia de la obesidad y el sobrepeso se han tratado de identificar los factores condicionantes, encontrando que es resultado de la interacción de muchos factores, incluyendo los genéticos, metabólicos y ambientales, etc. Siendo los más relevantes los ambientales, ya que en algunos estudios se apoya como problema principal un balance energético positivo a expensas de un aumento en el consumo de energía, una disminución del gasto o una combinación de ambos. Sin embargo los datos en relación a la ingesta energética son inconsistentes, sugiriéndose que los niveles de obesidad están más en relación con los cambios en el gasto energético, y esto a su vez dependiente del menor nivel de actividad requerido para el trabajo y la vida diaria, condicionado por los avances tecnológicos que generan menor necesidad de caminar para transportarse o la mecanización que en general hace los trabajos más sedentarios. Se calcula que un 60% de la población en EUA no participa en actividad física regular y 25% es casi completamente sedentaria. Es decir se han presentado cambios de estilo de vida contrarios a lo recomendable para prevenir o retrasar e incluso tratar enfermedades como la diabetes mellitus 2.⁸

La obesidad es el factor de riesgo más poderoso para diabetes mellitus 2. A la coexistencia de una y otra se le ha llamado a nivel global "la epidemia gemela". En México podríamos hablar de por lo menos tres epidemias porque no es sólo la obesidad y la diabetes tipo 2 las que avanzan en el país a pasos agigantados, sino también las enfermedades cardiovasculares que van de la mano con alta prevalencia de hipertensión y síndrome metabólico según investigaciones basada en datos de la ENSA 2000.¹¹ Pero no solo son estas las enfermedades asociadas a la obesidad, también se presentan alteraciones al nivel respiratorio como el síndrome de apnea obstructiva del sueño, el síndrome de hipoventilación alveolar o síndrome de Pickwick; Otras de tipo endocrinológico, como lo son las alteraciones menstruales, el síndrome de ovario poliquístico; Alteraciones musculoesqueléticas como la osteoartritis; Alteraciones hepatobiliares y pancreáticas, como la esteatosis hepática no alcohólica que es poco reconocida pero en diversas cohortes tiene prevalencia entre un 50 y 90%, litiasis biliar, pancreatitis aguda; Cáncer de vesícula biliar, mama, útero, ovario, rectal, próstata y colon; Problemas a los que suele prestársele menos importancia como la depresión, autoestima, estigmatización social etc.^{2,12,13,14}

Con base en defunciones registradas en México para el año 2000, según causas seleccionadas, se calculó indirectamente la prevalencia para los años 2000, 2005 y 2010 en población de 35 años y mayor, tanto en hombres como en mujeres. Apreciándose que las mujeres tienen mayor prevalencia proyectada de obesidad que los hombres; y que hacia el año 2010 se esperarían cerca de 8 millones de mexicanos con obesidad en un escenario conservador y

de más de 14 millones según un escenario extendido. Y como se ha mencionado tratándose de una enfermedad mundial, existen ejemplos impactantes como el de Estados Unidos en donde hay cerca de 300,000 muertes al año atribuibles a obesidad, convirtiéndola en la segunda causa de muerte en dicho país y se estima que el costo anual en 117 billones de dólares. En Canadá el costo total directo en 1997 se estimaba en 1.8 billones de dólares, lo cual correspondía a 2.4% del total del gasto en salud, pero cuando se consideran las condiciones asociadas, hay tres grandes contribuyentes, la hipertensión con más de 600 millones, la diabetes con más de 400 millones y la enfermedad coronaria con casi 350 millones.^{8,15,16.}

Ante la gravedad que reflejan los datos expuestos se han planteado soluciones y tratamientos, identificándose y reafirmando la importancia de algunas medidas definidas como cambios en el estilo de vida. Se ha demostrado una estrecha correlación entre la actividad física y la ganancia de peso tanto en hombres como en mujeres, una pobre actividad física se relaciona con una mayor ganancia de peso (>13kg en los últimos 10 años). El riesgo relativo de aumentar de peso es de 3.1 en hombres y de 3.8 en mujeres al comparar los grupos de baja y alta actividad física. El ejercicio protege contra la obesidad, aún en presencia de posibles factores genéticos que favorecen la obesidad. Los estudios en gemelos idénticos muestran que aquel de la pareja que realiza ejercicio pesa 4 a 5 kg menos y además tiene 0.5 a 0.6kg menos de grasa abdominal. Se previene o retrasa la aparición de diabetes mellitus tipo 2, mejoran los niveles de tensión arterial y de lípidos. El tratamiento de tipo farmacológico está más bien reservado a cumplir algunos criterios, sin ser este la primera opción en el manejo, menos aún el quirúrgico. Más bien hay la necesidad de dar un enfoque multidisciplinario para lograr los objetivos. Incluso no sólo se requiere de médicos especialistas en obesidad, sino de todo el personal de salud, incluyendo nutriólogos, psicólogos, pediatras, medios de difusión y hasta reformas constitucionales.^{17, 18, 19, 20.}

En México como está sucediendo en los países desarrollados la prevalencia de obesidad va en aumento en las zonas urbanas, aunque sigue habiendo una desnutrición importante en las zonas rurales. El objeto de este trabajo es conocer el incremento de la prevalencia en el Instituto con objeto de que se lleven a cabo las campañas de concientización del problema.

MATERIAL Y METODOS

Este es un estudio retrospectivo, descriptivo, comparativo, transversal, se elaboró en congruencia con la declaración de Helsinki de 1964 y sus adaptaciones de 1983 y 1989, fue aprobado por parte del comité de ética de la institución, no se requirió consentimiento por escrito del paciente ya que se hizo uso de información contenida en la base datos del CLIDDA tomando como referencia solo el número de identificación otorgado en dicho centro. Se revisaron los archivos de pacientes que asistieron al CLIDDA entre abril y mayo de 1990, seleccionándose 1826, cuyo expediente contenía la edad, el sexo, el peso y la estatura, de estos 989 eran mujeres y 837 hombres. Se excluyeron aquellos datos referidos como cero y en caso de datos aparentemente incongruentes se realizó corroboración vía telefónica resultado verídicos los datos en todas las ocasiones. Se revisaron también los archivos de enero a diciembre del año 2004 y aquellos que cumplieron con lo requisitos anteriores fueron 27,062 personas, de ellos 19,194 mujeres y 7,868 hombres. Se calculó el índice de masa corporal ($IMC = \text{peso en kg} / \text{talla al cuadrado en metros}$), los grupos fueron analizados por separado como un total, por sexo y por edad; luego fueron comparados el grupo de 1990 contra el grupo del año 2004. Se analizó desde el punto de vista estadístico obteniéndose la media, moda, mediana, los porcentajes y la desviación estándar y las comparaciones se hicieron por la prueba de Ji de Mantel-Haenszel y "t" de Student.

RESULTADOS

De acuerdo a los criterios citados se depuraron dos bases de datos, la primera correspondiente al año de 1990 que incluyó un total de 1,826 pacientes, mientras la correspondiente a 2004 fue de 27,062 pacientes. En la Tabla 1 se encuentran las características generales de la población analizada en cada uno de estos años, la edad promedio en 1990 fue de 35.85 ± 10.13 y en 2004 de 43.5 ± 8.07 , variando de 18 a 81 años y de 18 a 91 años respectivamente. El peso en 1990 fue de 64.1 ± 5.8 y de 70.5 ± 13.2 en 2004, la estatura de 160.03 ± 8.4 vs. 158.5 ± 8.4 . El IMC fue de 25.02 ± 3.78 vs. 28.0 ± 4.47 . Llama la atención el peso máximo alcanzado que pasó de 109.7 a 169 kg con IMC máximo de 50.44 vs 59.93 kg/m^2 .

AÑO	1990		2004	
	MEDIA \pm DS	Mínimo-Máximo	MEDIA \pm DS	Mínimo-Máximo
Edad	35.85 ± 10.13	18-81	43.50 ± 8.07	18-91
Peso	64.17 ± 11.40	33.5-109.7	70.50 ± 13.24	35.0-169.0
Talla	160.03 ± 8.58	137-189	158.52 ± 8.45	123-198
IMC	25.02 ± 3.78	13.59-50.44	28.00 ± 4.47	15.58-59.93
TOTAL		1826		27062

Tabla 1. Características generales de la población que asistió al CLIDDA en 1990 y 2004.

La distribución por edad de la población general en los años de 1990 y 2004 se muestra en la Figura 1 y 2 respectivamente, donde se evidencia una población más joven en 1990, como lo muestra la campana de Gauss que tiende a la izquierda en el primer año.

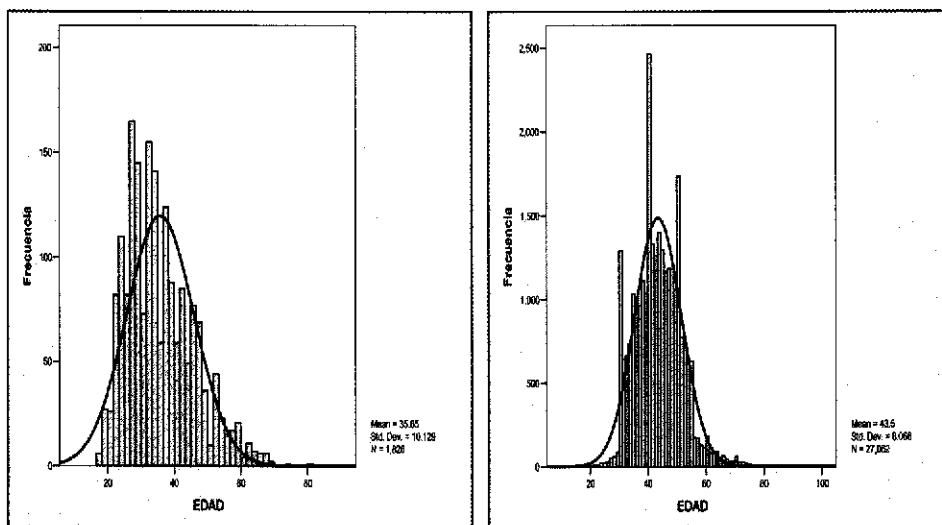


Figura 1 y 2. Distribución de la población de acuerdo a edad en 1990 y 2004.

Cuando fueron analizados por sexo en 1990 se incluyeron 989 mujeres y 837 hombres (54.17 vs. 45.83%) y en 2004 19,194 mujeres vs. 7,868 hombres (70.93 vs. 29.07%), como se observa en la tabla 2 y 3; el grupo de mujeres presentó una edad de 35.3±9.9 vs. 42.8±8.08, peso de 59.6±10.0 vs. 67.1±12.03 y estatura de 154.4±5.62 vs. 154.9±6.04. El grupo de hombres presentó una edad de 36.5±10.3 vs 45.3±7.73, peso de 69.6±10.52 vs. 78.8±12.34 y estatura de 166.5±6.7 vs. 167.4±6.69. Al realizar el cálculo de "p" con un valor de alfa de 0.05, resultó significativo al comparar edad, peso, talla e IMC en el mismo año y entre años, en todos los casos excepto para peso y talla entre hombres y mujeres en el año 2005.

SEXO FEMENINO 1990					SEXO FEMENINO 2004			
	EDAD	PESO	TALLA	IMC	EDAD	PESO	TALLA	IMC
Media	35.3	59.6	154.5	25.0	42.8	67.1	154.9	28.0
DS	9.93	10.02	5.62	4.04	8.08	12.03	6.04	4.70
Mínimo	17.0	33.5	137.0	13.6	19.0	35.0	123.0	15.6
Máximo	75.0	109.0	176.0	50.4	85.0	168.0	198.0	59.9

SEXO MASCULINO 1990					SEXO MASCULINO 2004			
	EDAD	PESO	TALLA	IMC	EDAD	PESO	TALLA	IMC
Media	36.5	69.6	166.5	25.1	45.3	78.8	167.4	28.1
DS	10.31	10.52	6.70	3.43	7.73	12.34	6.89	3.83
Mínimo	19.0	43.0	144.0	15.6	19.0	42.0	128.0	16.4
Máximo	81.0	108.7	189.0	40.9	91.0	169.0	193.0	54.2

Tabla 2. Distribución de la población de acuerdo al género en 1990 y 2004.

La prevalencia por índice de masa corporal en cada sexo y grupo de edad se muestra en la tabla 3, en números totales y porcentuales. Donde resalta que el grupo de edad de predominio en 1990 era aquel con IMC menor a 25, mientras que en 2004 el IMC predominante en la población fue el correspondiente al intervalo de 25-29.9 (figura 3). En 2004 se observó que exceptuando el grupo con índice de masa corporal menor a 25 que tuvo disminución porcentual, el resto presentó incremento.

IMC	BASE 1990				BASE 2004			
	MUJERES	%	HOMBRES	%	MUJERES	%	HOMBRES	%
< 25	551	55.71	487	58.44	5253	27.35	1565	19.88
25 - 29.9	335	33.87	284	34.02	8592	44.73	4193	53.28
30 - 34.9	85	8.59	58	6.56	3822	19.91	1734	22.02
35 - 39.9	12	1.21	7	0.85	1142	5.98	314	4.03
40 - 44.9	4	0.40	1	0.12	281	1.49	51	0.65
45 - 49.9	1	0.10	0	0.00	72	0.37	4	0.05
50 - 54.9	1	0.10	0	0.00	20	0.10	6	0.08
55 - 59.9	0	0.00	0	0.00	7	0.04	0	0.00
60 - 64.9	0	0.00	0	0.00	5	0.03	1	0.01
	989	54.17	837	45.83	19194	70.93	7868	29.07

Tabla 3. Distribución porcentual de la población de acuerdo a IMC y género.

En la figura 3 se muestra de forma gráfica la prevalencia descendente conforme se incrementa el índice de masa corporal en 1990; mientras que en 2004 la prevalencia máxima no es la de personas con IMC normal, sino aquellos con IMC correspondiente a sobrepeso, posteriormente la tendencia también es decreciente pero manteniéndose prevalencia mayor a 1990.

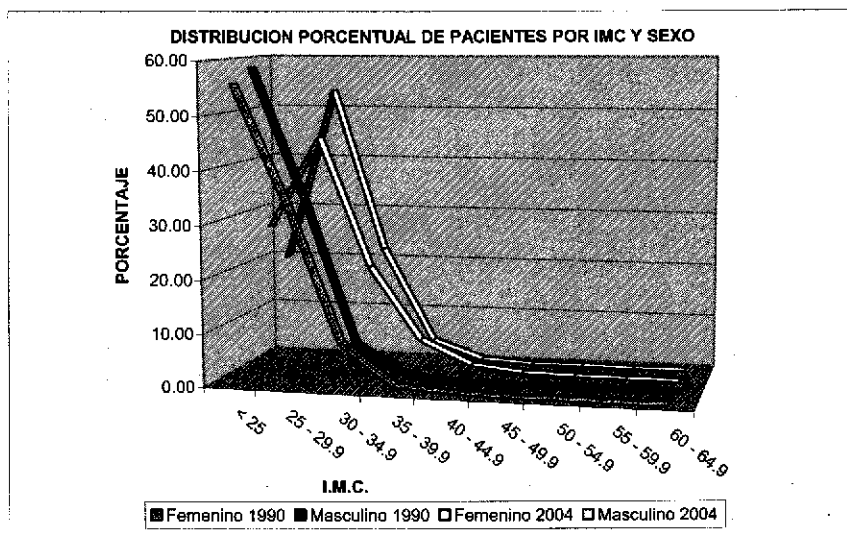


Figura 3. Distribución porcentual de pacientes por grupo de edad y sexo en 1990 y 2004.

Al clasificar a la población de acuerdo a su índice de masa corporal (normal, sobrepeso u obesidad) y graficarla en relación al género y año se observa una tendencia muy similar a lo observado en conjunto (figura 4). En la figura 4A se observa que las mujeres con índice de masa corporal normal presentan una prevalencia de casi el 30% menos entre 1990 y 2004, sólo en mayores de 65 años se invierte la relación. En hombres la diferencia máxima se aproxima al 20%, y también exceptuando a los mayores de 65 años, la prevalencia de sujetos con IMC normal también es menor en 2004. En la figura 4C correspondiente a mujeres con sobrepeso se observa que en ambos años la tendencia es ascendente con mayor prevalencia en 2004; en hombres con sobrepeso también se presenta un curva ascendente en ambos años con una diferencia aparentemente menor y con predominio variable según el grupo de edad. En la figura 4E y 4F se observa que la obesidad tanto en mujeres como en hombres respectivamente tiene mayor prevalencia en 2004, existiendo una diferencia del 5 al 15% según el grupo de edad en mujeres y hasta casi el 30% en hombres.

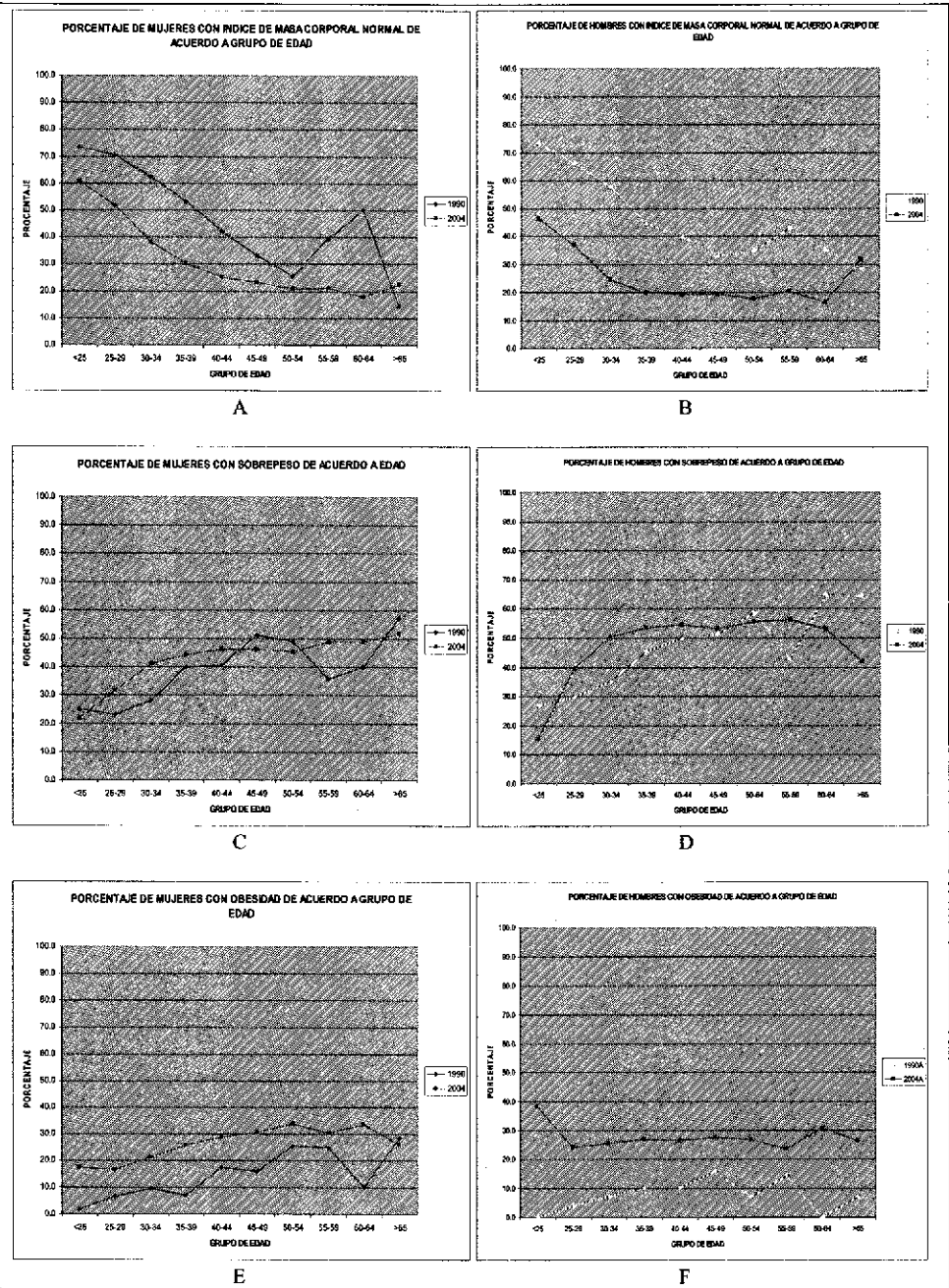


Figura 4. Distribución porcentual de la población en 1990 y 2004 en: A. Mujeres con peso normal, B. Hombres con peso normal, C. Mujeres con sobrepeso, D. Hombres con sobrepeso, E. Mujeres con obesidad y F. Hombres con obesidad.

Las medias de IMC por grupo de edad y de acuerdo a sexo en cada uno de los años estudiados se muestran en la tabla 6. El incremento observado fue de 1.5 a 2.8 kg/m² en mujeres y de 1.4 a 3.3 kg/m² en hombres. En mujeres el mayor incremento se observa en el grupo de 60 a 64 años, y en hombres en el grupo de menos de 25 años. En ambos casos el menor incremento se observó en el grupo de 45 a 49 años de edad. El IMC general se incrementó en 18.1 kg/m² en mujeres y de 22.9 kg/m² en hombres. Exceptuando el grupo de edad correspondiente a mujeres mayores de 65 años de edad, el resto de los grupos presentó un cambio significativo en la media de IMC entre 1990 y 2004. El cálculo de "p" también fue estadísticamente significativo por grupos de edad al conjuntarse mujeres y hombres.

MEDIAS DE IMC POR GRUPO DE EDAD						
GRUPO DE EDAD / IMC	Femenino 1990	Femenino 2004	Valor "p"	Masculino 1990	Masculino 2004	Valor "p"
<25	23.0±3.3	25.2±5.0	< 0.001	22.9±3.2	26.2±4.8	<0.001
25-29	23.7±3.5	25.6±4.7	< 0.001	23.8±3.4	27.0±4.6	<0.001
30-34	24.4±4.2	26.8±4.6	< 0.001	24.8±2.8	27.8±3.9	<0.001
35-39	25.2±3.2	27.6±4.7	< 0.001	25.6±3.3	28.1±3.9	<0.001
40-44	26.3±4.6	28.1±4.6	< 0.001	26.0±3.5	28.1±3.8	<0.001
45-49	26.8±4.0	28.3±4.6	< 0.001	26.7±3.3	28.1±3.9	<0.001
50-54	27.2±3.4	28.8±4.7	< 0.001	26.0±2.7	28.0±3.6	<0.001
55-59	26.9±4.0	28.4±4.4	< 0.001	26.0±3.2	27.8±3.7	<0.001
60-64	25.7±3.5	28.5±4.3	< 0.001	26.0±2.2	27.9±3.3	<0.001
>65	27.8±3.8	27.9±4.1	0.34	25.3±3.8	27.0±3.4	<0.01

Tabla 4. Media de IMC por grupo de edad en 1990 y 2004.

Al clasificar a la población por IMC como se muestra en la tabla 5 se observa incremento tanto en sobrepeso como en obesidad en la población general así como en cada uno de los géneros; de modo que la población femenina con IMC normal en 2004 es menos de la mitad que en 1990; y la población masculina con IMC normal en 2004 es apenas un tercio que en 1990. En la población femenina los aumentos porcentuales entre 1990 y 2004 fueron los siguientes: 32% en sobrepeso y 167% en obesidad. En la población masculina 56% en sobrepeso y 256% en obesidad. La población con sobrepeso u obesidad en 1990 era del 43.15% en 1990 y de 74.81% en 2004, es decir que hubo un incremento de 73%.

IMC	1990			2004		
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total
Normal	55.71	58.44	56.85	27.35	19.88	25.19
Sobrepeso	33.87	34.02	33.90	44.73	53.28	47.24
Obesidad GI	8.59	6.55	7.83	19.91	22.02	20.53
Obesidad GII	1.21	0.85	1.04	5.98	4.03	5.38
Obesidad GIII	0.62	0.12	0.37	2.03	0.79	1.86
Total de obesidad	10.42	7.53	9.25	27.92	26.84	27.57
Obesidad+ Sobrepeso			43.15			74.81

Tabla 5. Distribución de la población de acuerdo a IMC.

Finalmente al comparar la prevalencia del IMC por grupos de edad entre 1990 y 2004, se observa que los cambios porcentuales en el IMC superan el 30% en relación al sobrepeso, la obesidad grado I tiene incrementos de un 132% en mujeres y 224% en hombres, siendo más evidente antes de los 39 años en mujeres y antes de los 44 en hombres, respecto a obesidad grado II, los incrementos son de 395 y 384% respectivamente; y en obesidad mórbida los incrementos son de 233 y 570% respectivamente.

DISCUSION

Las características generales de la población muestran que existió una diferencia estadísticamente significativa entre hombres y mujeres en el año de 1990 con respecto a edad, peso, estatura e índice de masa corporal. En 2004 la diferencia entre hombres y mujeres sólo se presentó en edad e índice de masa corporal, no así en peso y estatura.

El número de pacientes incluidos entre ambos años presentó una diferencia muy importante, a expensas de la disponibilidad restringida de datos en 1990, lográndose obtener solo una muestra correspondiente a este año.

En relación a la edad el cambio observado se explica por la modificación en los criterios de ingreso al CLIDDA después del año 2000 al aceptarse predominantemente sujetos mayores de 35 años, cuando en 1990 no existía un criterio en este sentido, y que por lo tanto nos muestra una población con edad promedio mayor para 2004.

Con lo que respecto al género existe predominio de mujeres en ambos años, que es atribuible a la mayor proporción de mujeres derechohabientes en el ISSSTE, incluso para 2004 el porcentaje de mujeres es aún mayor que en los hombres, lo cual va en relación al incremento de mujeres derechohabientes del instituto relacionado con el mayor número de plazas de trabajo ocupadas por mujeres en el sector público, cabe recordar aquí que el estudio no incluyó a familiares de los trabajadores derechohabientes, pues estos no tienen acceso a la Clínica de Detección y Diagnóstico Automatizado.

Como era de esperar existió diferencia significativa en peso y estatura tanto en el año de 1990 como en el 2004, pues a nivel mundial los hombres son en promedio más altos y más pesados por tanto. Sin embargo el índice de masa corporal sólo mostró variación de 0.1 kg/m² entre género en cada uno de los periodos, estableciéndose diferencia estadísticamente significativa entre géneros en ambos años y fue en el sexo femenino donde se registraron los IMC más elevados.

Uno de los cambios más importantes en las entre 1990 y 2004 es que en el primero la mayor parte de la población tenía un IMC normal mientras que en 2004 la mayoría presentaba sobrepeso; en 1990 la mayor parte de la población con peso normal o sobrepeso correspondió al sexo masculino, pero las mujeres con cualquier grado de obesidad eran más que los hombres. En 2004 la mayor parte de la población con peso normal fue del sexo femenino, pero también los grados II y III de obesidad correspondieron a las mujeres. De hecho en 1990 solo hubo 7 (0.37%) personas con IMC mayor a 40 kg/m² (6 mujeres y un hombre). Mientras que en 2004 las personas con obesidad mórbida fueron 451 (1.66%), 86% del sexo femenino, es decir que se conserva la proporción pero aumento la prevalencia. Citando a la población con IMC \geq 55 kg/m² la el porcentaje crece a más de 90% en agravió de las mujeres.

Al estratificar por grupo etario, independientemente del sexo todos los grupos de edad menos el de más de 65 años, tuvieron disminución en la prevalencia de un índice de masa corporal normal. En relación a aquellos con sobrepeso, prácticamente sólo los grupos de edad extremos, es decir los de menos de 25 años o más de 65 años presentaron

disminución en la prevalencia, el resto mostró incrementos entre el 3.7 y el 46.4% sin establecerse una conducta hacia el incremento o decremento según la edad; Las mujeres de 39 años o menos y las de 60 a 64 años fueron las que presentaron mayor incremento en la prevalencia los de obesidad grado I, oscilando entre 102 y 1413%, este último correspondiente a las menores de 25 años, aunque cabe mencionar que en ambos años se encontraba un pequeño número de pacientes; con respecto a los hombres de este grado de obesidad el aumento en la prevalencia varió desde 35 hasta 390%, el mayor correspondiente al grupo de edad de 25 a 29 años donde también existió un pequeño número de sujetos en estos grupos. En mujeres con obesidad grado II la prevalencia se incrementó con mayor evidencia entre los 30 y los 54 años de edad y en hombres se concentró en un grupo más reducido 35 a 49 años. En relación a la obesidad mórbida presentó incrementos porcentuales menores que los otros grupos de obesidad y en ambos casos los sujetos entre 40 y 44 años fueron los más afectados.

Dado el número de pequeño número de pacientes con obesidad grado II y III al dividirse por grupo etario probablemente lo más adecuado sea conocer las variaciones en su total. Así, podemos decir que se disminuyó en 50% la prevalencia de sujetos con índice de masa corporal normal entre 1990 y 2004 (50.8% en mujeres y 61.2% en hombres); aumentó en 39% la prevalencia de sujetos con sobrepeso (33.1% de mujeres y 31.3% de hombres); aumentó en 162% la prevalencia de obesidad grado I (132 y 224% respectivamente); aumentó en más de 400% la prevalencia de obesidad grado II (395 y 384%) y aumentó en casi 350% (233 y 570%) la prevalencia de obesidad mórbida. La prevalencia global de obesidad se incrementó en 198% (168 y 246%) y la de sobrepeso más obesidad en 73%.

Comparando los resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2000 en su capítulo correspondiente a La Salud de los Adultos, que es de los estudios epidemiológicos más completos de nuestro país, con lo encontrado en 2004, se observa en ambos predominio en la prevalencia de sobrepeso vs peso normal tanto en la población general como en ambos sexos, sin embargo la prevalencia de sobrepeso encontrada en nuestro estudio es mayor 47.24 vs 38.4; la prevalencia de obesidad también es mayor 27.57% vs 23.7%, pero con prevalencia menor en mujeres 27.9 vs 28.1.

Sánchez-Castillo y cols en la comparación entre la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas (ENEC) llevada a cabo en 1993 y ENSA 2000, refiere que las tasas de obesidad se incrementaron en 4% en mujeres y 5% en hombres y que la prevalencia de sobrepeso se mantuvo constante y alta, con incremento de apenas el 0.7%.⁵ Lo cual es completamente discrepante del comportamiento en la población estudiada del ISSSTE. En relación a los grupos de edad la población entre 30 y 59 años de edad es la de mayor prevalencia en sobrepeso; y en mujeres el grupo de 50 a 59 años es el que presenta más obesidad; en ENSA no se hace referencia a obesidad de acuerdo a los grados de esta por lo que no es posible comparar los datos. Es importante considerar que existen cuatro años de diferencia entre los estudios, y que en ENSA se abarcó un muestreo poblacional más amplio; y si bien actualmente se ha modificado la relación del peso con el nivel socioeconómico y el medio habitacional, la población atendida por el CLIDDA es de un nivel económico promedio mayor al general y en su mayoría urbano; la población menor de 20 años incluida en este estudio fue menor al 1%.

De acuerdo a lo reportado por el Estudio Nacional de Salud y Nutrición entre 1988 y 1994 (NHANES III) y 1999-2000 en Estados Unidos de Norteamérica la obesidad se incrementó en 33%, y la prevalencia de sobrepeso en 15%, pero tomando en cuenta datos de 1976-1980 (NHANES II), la prevalencia de sobrepeso se incrementó en 40% y la de obesidad en 110%.^{7,8} A pesar de lo cual continúan siendo incrementos menores a los de este estudio.

Stein y Colditz por su parte refieren que la prevalencia de obesidad más sobrepeso también en población de los Estados Unidos de Norteamérica para 1999-2000 era del 65%; que en apariencia señala menor prevalencia a la nuestra, pero calculando el incremento anual entre 1990 y 2004 de nuestra población, para el año 2000 el porcentaje de obesidad más sobrepeso se encontraba también alrededor del 65%.⁸

Este estudio entonces apoya que la obesidad y sobrepeso en ambos géneros representan una pandemia, y representa información a tomarse en cuenta no sólo por el ISSSTE sino por el país al ser más reciente que ENSA e incluir un número considerable de derechohabientes y de conocerse las comorbilidades asociadas a la obesidad y sobrepeso con las repercusiones desde el ámbito psicológico hasta el económico. Dentro de las limitaciones del estudio esta la susceptibilidad de error en la captura de datos la falta de medición de índice cintura cadera que habrá que incluir en estudios subsecuentes y quedará por determinar en base a nuevos reportes epidemiológicos si la obesidad y el sobrepeso se han exacerbado o corresponden a características de la población estudiada.

BIBLIOGRAFIA

1. García E. *¿Qué es la obesidad?*. *Revista de Endocrinología y Nutrición* 2004; 12(4):S88-90.
2. García E y cols. *¿Cómo se diagnostica la obesidad y quién debe hacerlo?*. *Revista de Endocrinología y Nutrición* 2004; 12(4):S91-95.
3. Grundy S. *Obesity, Metabolic Syndrome, and Cardiovascular Disease*. *JCEM* 2004; 89(6):2595-2600.
4. Gushiken R. y cols. *Importancia de la valoración del paciente con obesidad*. *Revista de Endocrinología y Nutrición* 1995; 3(1):13-16.
5. Sánchez-Castillo CP. *Epidemiología de la obesidad*. *Gac Méd Méx* 2004; 140(2):S3-17.
6. Arellano S y cols. *La obesidad en México*. *Revista de Endocrinología y Nutrición* 2004; 12(4):S80-87.
7. Flegal K. et al. *Prevalence and Trends in Obesity Among US Adults, 1999-2000*. *JAMA* 2002; 288(14):1723-27.
8. Stein C. y cols. *The Epidemic of Obesity*. *JCEM* 2004; 89(6):2522-25.
9. Hedley A. y cols. *Prevalence of Overweight and Obesity Among US Children, Adolescents, and Adults, 1999-2002*. *JAMA* 2004; 291(23):2847-50.
10. Torres M. *Fisiopatogenia de la obesidad. ¿Cuáles son los factores de riesgo a que conlleva la obesidad?*. *Revista de Endocrinología y Nutrición* 2004; 12(4):S:114-16.
11. *Encuesta Nacional de Salud 2000*. Instituto Nacional de Salud Pública. México 2003.
12. López JC. y cols. *Enfermedades asociadas a la obesidad*. *Revista de Endocrinología y Nutrición* 2001; 9(2):77-85.
13. Zacarias R. *¿Cuáles son las complicaciones médicas de la obesidad?*. *Revista de Endocrinología y Nutrición* 2004; 12(4):S109-113.
14. Méndez-Sánchez N. y cols. *Obesidad y esteatohepatitis no alcohólica*. *Gac Méd Méx* 2004; 140(2):S67-72.
15. Villa A. y cols. *Estimación y proyección de la prevalencia de obesidad en México a través de la mortalidad por enfermedades asociadas*. *Gac Méd Méx* 2004; 140(2):S21-25.
16. Birmingham C. et al. *The cost of obesity in Canada*. *CMAJ* 1999; 160(4): 483-8.
17. Ovalle JF. y cols. *El papel de la educación en el tratamiento de la obesidad*. *Revista de Endocrinología y Nutrición* 2004; 12(4):S117-19.
18. Mancillas-Adame L. y cols. *Tratamiento farmacológico de la obesidad*. *Gac Méd Méx* 2004; 140(2):S91-95.
19. Pablo-Pantoja J. *Tratamiento quirúrgico de la obesidad mórbida*. *Gac Méd Méx* 2004; 140(2):S85-90.
20. Vázquez V. *¿Cuáles son los problemas psicológicos, sociales y familiares que deben ser considerados en el diagnóstico y tratamiento del paciente obeso?*. *Revista de Endocrinología y Nutrición* 2004; 12(4):S136-42.