

11226

821

29.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS  
DE POSGRADO E INVESTIGACION  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR

PENSIONES CIVILES DEL ESTADO DE CHIHUAHUA

"

PREVALENCIA DE OBESIDAD Y FACTORES EPIDEMIOLOGICOS ASOCIADOS EN POBLACION DE 20 A  
40 AÑOS DE EDAD, DERECHOAHABIENTES DE PENSIONES CIVILES DEL ESTADO EN CIUDAD  
JUAREZ, CHIHUAHUA EN EL PERIODO DE ENERO A MARZO DE 1998."

26522 |

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR PRESENTA:  
DR. GERARDO HERNANDEZ QUIÑONEZ.



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 OBESIDAD Y FACTORES EPIDEMIOLOGICOS ASOCIADOS EN POBLACION DE 20 A 40 AÑOS DE EDAD DERECHOHABIENTES DE PENSIONES CIVILES DEL ESTADO EN CIUDAD JUAREZ, CHIHUAHUA EN EL PERIODO DE ENERO A MARZO DE 1998."**

**PRESENTA:**

**DR. GERARDO HERNANDEZ QUIÑONEZ.**

**AUTORIZACIONES.**

**DR. CUAUHEMOC PIÑA ASSAF**

**PROFESOR TITULAR**

**DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA FAMILIAR**

**PARA MEDICOS GENERALES EN**

**CD. JUAREZ,**

**CHIHUAHUA**

**LIC. EN NUTRICION JOSUE RAFAEL IBARRA FRANCO.**

**DRA. MARIA DEL PILAR ARAGON GONZALEZ.**

**DR. PEDRO DORANTES BARRIOS**

**ASESOR DE TESIS U.N.A.M.**

**PROFESOR DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR**


**FACULTAD DE MEDICINA DE LA U.N.A.M.**


CD. JUAREZ, CHIHUAHUA , ABRIL DE 1998.

"PREVALENCIA DE OBESIDAD Y FACTORES EPIDEMIOLOGICOS ASOCIADOS EN POBLACION DE 20 A 40 AÑOS DE EDAD DERECHOHABIENTES DE PENSIONES CIVILES DEL ESTADO EN CIUDAD JUAREZ, CHIHUAHUA EN EL PERIODO DE ENERO A MARZO DE 1998."

PRESENTA:

DR. GERARDO HERNANDEZ QUIÑONEZ

  
AUTORIZACIONES DR. MIGUEL ANGEL FERNANDEZ ORTEGA  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA U.N.A.M.

  
DR. ARNULFO IRIGOYEN CORIA  
COORDINACION DE INVESTIGACION  
DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA U.N.A.M.

DRA.MA. DEL ROCIO NORIEGA GARIBAY  
COORDINACION DE DOCENCIA  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR U.N.A.M.

## INDICE GENERAL

TITULO	
INDICE GENERAL	
MARCO TEORICO.....	05
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
JUSTIFICACION.....	14
OBJETIVOS.....	15
METODOLOGIA.....	16
TIPO DE ESTUDIO	
LUGAR Y TIEMPO DE ESTUDIO	
TIPO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA	
CRITERIOS DE SELECCION	
CRITERIOS DE INCLUSION	
CRITERIOS DE EXCLUSION	
CRITERIOS DE ELIMINACION	
INFORMACION A RECOLECTAR	
PROCEDIMIENTO	
CONSIDERACIONES ETICAS	
RESULTADOS.....	22
GRAFICAS.....	24
DISCUSION .....	32
CONCLUSION.....	33
SUGERENCIAS.....	34
BIBLIOGRAFIA.....	35
ANEXOS.....	37

## MARCO TEORICO

La palabra Obesidad proviene del latín "Obesitas" que significa "A causa de que yo como" (1)\*. La obesidad es una entidad que se define como la Acumulación Anormal de Tejido Adiposo (2)\*. No obstante el problema de la Obesidad no se puede reducir a un concepto simplista de entradas y salidas. Es necesario considerar que el organismo tiene mecanismos de regulación y que estos llegan a presentarse con alteraciones. Por lo tanto la obesidad es una condición heterogenea y multifactorial que determina que no todos los obesos sean iguales. Tal heterogeneidad ayuda poco a entender la enfermedad e impide plantear un tratamiento satisfactorio para su prevención y control. La obesidad se aplica a personas que tienen un sobrepeso por Arriba del 30% de su peso ideal. (3)\* La clasificación Anatómica se basa en el número de adipocitos y la distribución regional de la grasa. (4)\*

- a) Número de células Grasas. El limite superior de Células grasas en el adulto son  $40-60 \times 10^9$ . El número de células puede incrementar 3-5 veces el normal cuando la Obesidad inicia en la infancia y la adolescencia y se denomina "Obesidad Hiper celular".

Un incremento en el número de células se presenta en individuos que tienen mas del 75% arriba del peso deseado. (4)\*

- b) Incremento en el tamaño de células (obesidad Hipertrofica) involucra incremento en el tamaño celular, se relaciona con una distribución troncal o androide de la grasa y se asocia con desordenes metabólicos tales como intolerancia a la Glucosa, Hipertensión y Enfermedad Coronaria. (5,6)\*

No todos los Obesos distribuyen en la misma forma su exceso de grasa, la distribución de la misma para propósitos clínicos puede ser evaluada por Pliegues Cutáneos del Tronco y Extremidades o por mediación de las circunferencias del cuerpo en región Abdominal (cintura), o en región glútea (caderas) determinando el Radio Cintura-Cadera o Androide-Ginecoide. Aquellos individuos con acumulación de grasa principalmente en Abdomen se clasifican como portadores de obesidad Androide. Las mujeres generalmente tienen larga circunferencia glútea en lo que se llama distribución Ginecoide o patrón femenino de obesidad. (7)\*

Las complicaciones de la Obesidad incluyendo Enfermedad Cardiovascular Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial e Hiperlipidemia se asocian con incremento en la grasa abdominal "Patrón Androide o Masculino" de la distribución de la grasa. (5,6)\* Aún que la distribución de la grasa en región Abdominal es mas común en hombres, ambos sexos puede presentarla y desarrollar el riesgo. (8)\*

El síndrome X o síndrome metabólico, se observa en la obesidad androide. Al parecer, el contenido de grasa en las vísceras (**obesidad**) visceral, señala con más precisión las complicaciones metabólicas de la obesidad que la distribución de grasa corporal.

El mecanismo no es muy claro; el tejido adiposo periportal es extremadamente sensible al estímulo lipolítico, produciéndose un incremento en el flujo de ácidos grasos no esterificados a través de la vena porta y el hígado, lo que incrementa la gluconeogénesis, la síntesis de VLDL (lipoproteínas de muy baja densidad), altera la depuración hepática de insulina dando como resultado hiperinsulinemia periférica. Estos trastornos pueden conducir al desarrollo de diabetes, hiperlipidemia y hipertensión arterial. (9).\*

*Enfermedades cardiovasculares:* Por cada de 10% del peso corporal la presión arterial sistólica se eleva 6.5 mm. El colesterol plasmático 12 mg/dl y la glucemia en ayunas, 2 mg/dl. Si bien estos factores de riesgo no están firmemente relacionados en las mujeres, la asociación entre obesidad y patología cardiovascular tiene la misma importancia para ambos sexos.

La pérdida ponderal disminuye la presión arterial en los hipertensos, debido a una disminución de la volemia, el volumen minuto cardíaco y la actividad simpática; al recuperar el peso, las cifras tensionales se elevan nuevamente.

*LÍPIDOS SÉRICOS:* En la obesidad es frecuente encontrar hipertrigliceridemia y en menor grado hipercolesterolemia.

Existen dos mecanismos para explicar la hipertrigliceridemia en la Obesidad: 1. Aumento en la producción de VLDL, las cuales transportan a los triglicéidos y, 2 Defectos en la lipólisis de los quilomicrones. Se sabe que la ingesta calórica excesiva de los pacientes obesos, obedece a un incremento en la producción de VLDL-Triglicéidos; al elevarse esta resulta, un aumento en la depuración, manteniéndose un equilibrio. Cuando existe un defecto subyacente o el aumento tiende a la cronicidad, la producción de VLDL.

Triglicéidos sobrepasa a la producción de lipoproteína lipasa, dando por resultado una franca hipertrigliceridemia.

La asociación entre hipercolesterolemia con cardiopatía coronaria y aterosclerosis es abrumadora, sin embargo la asociación entre hipercolesterolemia y obesidad es escasamente significativa, sin embargo, el colesterol contenido en las lipoproteínas de alta densidad (HDL) está disminuido, y por tanto, la relación LDL:HDL aumenta. La elevación de esta relación incrementa el riesgo de coronariopatía y por otro lado, un colesterol HDL bajo expone al riesgo de coronariopatía, independientemente de la concentración del colesterol LDL, ya que al parecer el HDL colesterol juega un papel protector en la aparición de las enfermedades cardiovasculares.

**RESISTENCIA INSULINA:** Se manifiesta por una resistencia de los tejidos muscular y hepático, menor captación de glucosa en los tejidos periféricos con aumento de la liberación de esta por el hígado. El tejido adiposo es altamente sensible y por tanto, los nutrientes pueden ser derivados a este tejido para su almacenamiento.

Defectos del receptor y posreceptor de insulina.

A nivel celular, el primer paso de la acción de la insulina, es la unión de la hormona con un receptor específico de la membrana plasmática. Esto desencadena una serie de fenómenos bioquímicos *postreceptor* como el transporte de glucosa y aminoácidos, estimulación de la síntesis proteica, activación de enzimas, inhibición de otras, estimulación de ciertas transcripciones de genes e inhibiciones de otros, por lo general, cuando los niveles sanguíneos de insulina persisten elevados, baja el número de receptores de la misma. Este fenómeno de *autorregulación* se denomina regulación negativa. Actualmente, parece evidente que las células de pacientes obesos tienen una menor cantidad de receptores de insulina.

## **DIABETES MELLITUS NO INSULINO DEPENDIENTE**

La obesidad y la diabetes mellitus están estrechamente vinculadas. De hecho, se puede considerar que es el detonante "ambiental" más importante de la diabetes manifiesta.

Los trastornos metabólicos que pueden contribuir al desarrollo de DM tipo II incluyen: 1) resistencia periférica a la insulina; 2) disminución absoluta o relativa en la producción pancreática de insulina; y 3) exceso en la producción hepática de glucosa. La obesidad es un factor etiológico de la DM tipo II evolucionando gradualmente de: 1) tolerancia normal a la glucosa, 2) intolerancia a la Glucosa; 3) hiperinsulinemia y 4) diabetes hiposulinémica. (9)\*.

Es importante conocer la edad de inicio de la obesidad, así como el Antecedente de padres con este padecimiento, aquí cabe mencionar que con respecto a la edad de inicio hay estudios realizados como el de Framingham estudio de Manitoba y estudio de la Sociedad Norteamericana sobre el Cáncer (10)\*, indican que "Entre mas jóvenes sean los individuos con sobrepeso, mayor será la disminución de su esperanza de vida". También se observó que la existencia de un exceso ponderal igual a  $40\text{Kg/m}^2$ , aumenta 4 veces mas el riesgo de mortalidad a los 29 años que a los 40. (11)\*

Muy frecuentemente la Obesidad se desarrolla después de la Adolescencia. En las mujeres el evento central es el embarazo (4)\*. En los hombres la transición del estilo de vida de actividad a un estado sedentario se asocia con ganancia en el peso (12,4)\*

Los factores Etiológicos de la Obesidad son múltiples:



Factores Genéticos, en donde existe evidencia que sugiere que los factores genéticos son de importancia en un grupo de enfermedades raras asociadas con características dimórficas. Los estudios Familiares demuestran que la obesidad puede ser familiar pero no puede separarse de las influencias Ambientales. Aproximadamente la mitad de la distribución de grasa es transmisible y aproximadamente 25% es Genética. Todo esto sugiere que los factores Genéticos y Ambientales pueden ser de igual importancia para determinar la grasa corporal y los factores genéticos son mas importantes que los ambientales para determinar la "Distribución" (4)\*.

## **EL GEN OBESO Ob**

Se ha elaborado un mapeo de genes capaces de modificar la expresión de la obesidad en la Rata. Existen al menos 3 genes involucrados, con mutaciones bien definidas en un gen aislado, llamado gen Obeso, el cual es un factor soluble localizado en el cromosoma 6 y secretado por el tejido adiposo. La mutación de este Gen resulta en obesidad severa en la Rata. El producto del Ob puede funcionar como parte de una señal del tejido adiposo que actúa para regular el tamaño de los depósitos de grasa. Se ha encontrado un candidato del Gen humano, responsable de la obesidad, pero se cree que varios de ellos tiene el potencial de ocasionar Obesidad en el Hombre el problema es muy complejo, sin embargo el mapa genético de la obesidad humana esta en el horizonte. (13)\*.

## **INACTIVIDAD FISICA**

Esta juega un papel importante en el desarrollo de la obesidad. En un estudio clínico el Principio de la Obesidad se asocio con inactividad con el 67.5 de los pacientes. (14)\*.

Las Teorías Psicoanalíticas han considerado que el comer en exceso tiene caracteres poderosos compulsivos de motivación, que superan los mecanismos normales de Siedad-Hambre. En particular se observa un comer excesivo como reacción adaptativa inadecuada a la depresión y Ansiedad. Sin embargo estudios de poblaciones aleatorias de obesos que no son pacientes confirman la idea de que la obesidad no es resultado de problemas de Ansiedad y Depresión. (15)\*

Existen varios métodos para medir la "Composición Corporal y su Distribución". En la práctica clínica la medición del peso y la talla son el paso inicial del examen del paciente obeso. Estos brindan estimaciones razonables de la relativa gordura corporal en la mayor parte del circunstancias. Aquí el principal parámetro utilizado para estudios epidemiológicos es el "Índice de Masa Corporal o de Quetelet" definido como el Peso dividido por el cuadrado de la talla en Kg/mts Por lo general se toma un índice de masa corporal de 25, considerándose que la gama de (25 a 29.9 es sobre peso y 30 o mas es Obesidad). De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud la Obesidad se clasifica por el índice de Masa corporal en:

1. Peso Aceptable Normal 20-25
2. Sobre peso 25-30
3. Obesidad Moderada 30-35.
4. Obesidad Severa 35-40
5. Obesidad Mórbida mayor de 40
6. Obesidad Supermórbida Mayor de 50.

El grado de Obesidad se relaciona estrechamente con el riesgo para el desarrollo de Enfermedades como Diabetes, Hipertensión, Hipertipidemia y Enfermedad Cardiovascular (5,6)\*

### **PLIEGUES CUTÁNEOS**

Se llevan a cabo mediante los compases de Harpenden o de Holtane de extremos amplios calibrada y constante. Las mediciones son relativamente simples de llevar a cabo y perfectamente aceptables. Los pliegues mas utilizados son el tricipital y el subescapular. Donde consideraremos que un pliegue mayor de 30 milímetros en las mujeres y 24 milímetros en el hombre, será considerado exceso de tejido de adiposo. Se ha notado que las personas difieren de la forma de localización de la grasa. En particular los hombres tienen mas grasa abdominal y las mujeres tienden a tener mayor cantidad de grasa a nivel cadera. Las principales complicaciones de la obesidad incluyendo Enfermedad Cardiovascular, Diabetes Mellitus, Hipertensión e Hipertipidemia se asocian con incrementos de la grasa de distribución Androide. Un estudio reciente indica que la simple determinación e la circunferencia Abdominal con una cinta métrica a nivel de la Cicatriz Umbilical se correlaciona estrechamente con la adisposidad visceral en igual forma que el comúnmente usado índice cintura cadera. Los valores superiores a 100 cm se asocian al desarrollo de estas alteraciones metabólicas y Cardiovasculares. El diámetro sagital (con cinta métrica a través de la cicatriz umbilical desde la porción inferior del esternón hasta el pubis mayor de 25 se asocia fuertemente al riesgo. (16)\*

### **CIRCUNFERENCIAS**

Aquí la principal es la relación Cintura-Cadera, la preponderancia de uno u otro tipo puede expresarse por la proporción Abdominal Glútea (o Androide Ginecoide) que es la circunferencia Abdominal (Cintura), dividida por la Circunferencia Glútea (cadera). Considerando que un valor mayor de .90 y mayor de .80 en la mujer será de tipo androide; y será de tipo ginecoide cuando sea menor de .90 en el hombre y menor de .80 en la mujer. Se considera como alto riesgo de patologías asociadas como la diabetes mellitus, la Hepertensión, las enfermedades cardiovasculares. Cuando hay un incremento de grasa abdominal. (17)\*

Existen **métodos de laboratorio**: como son el estudio por Impedancia Bioeléctrica, el cual nos registra

la conductibilidad eléctrica manifestada como resistencia. Nos proporciona entre otras cosas el porcentaje de agua corporal, porcentaje de masa muscular, peso ideal, necesidades caloríficas de las personas y programas para reducción de peso. (18)\*

### **Tratamiento de la Obesidad: (2)\***

En 1992, Van Itallie, quien estableció y dirigió un centro de investigación sobre obesidad en Estados Unidos, sugirió que en la organización de programas para el control de peso se incluyan, además del médico, un nutriólogo y un psicoterapeuta. A su vez, recomendó que se contemplen con todo cuidado los siguientes factores:

1. Individualizar el programa con base en el peso inicial, la preferencia por ciertos alimentos, los problemas médicos y la historia dietética del candidato.
2. Considerar la combinación de programas que incluyan una dieta hiponérgica equilibrada, así como ejercicio y modificaciones en la conducta o psicoterapia de forma individualizada.
3. Comentar con el paciente el papel de los alimentos en su estilo de vida para reducir de peso de manera inocua y efectiva.
4. Si se dispone del equipo y la tecnología necesarios, determinar la composición corporal del paciente al inicio del tratamiento y en varias ocasiones en el transcurso del programa, con el fin de asegurar la máxima pérdida de tejido adiposo y la mínima pérdida de masa muscular, y así motivar al paciente.
5. Enseñar al paciente opciones para la preparación de sus alimentos, de tal suerte que sea mínima el consumo de grasa y aceite.
6. Establecer metas realistas de reducción de peso.
7. Promover la moderación en la ingestación de ciertos alimentos en lugar de eliminar su consumo. De esta manera se da variedad a la dieta.
8. Hacer ver al paciente que la obesidad es un problema de por vida, que para su control requiere de atención y tratamiento en forma continua.

### **TRATAMIENTO QUIRURGICO**

El manejo quirúrgico de la obesidad debe ser el último recurso del enfermo que ha probado todos los demás tratamientos sin resultado positivo alguno. También es el método indicado cuando el grado de obesidad es incompatible con la vida social. (problemas de movilidad), el IMC es mayor a 40 o pelagra la vida del sujeto. Cuando se llega a esta situación, por lo general el obeso tiene problemas serios de salud que ponen en peligro la calidad y duración de su vida. (2)\*

### **PREVENCION DE OBESIDAD**

La obesidad es una enfermedad que cobra importancia día con día no solo en países de gran

desarrollo industrial, sino también en naciones como México. A través de estudios epidemiológicos se han encontrado innumerables razones para asegurar que la prevención es el camino a seguir, y si bien esta podría resultar tardía en adultos, no ocurre así en los niños. Por ello es de suma relevancia la orientación alimentaria con fines preventivos, para que en el núcleo familiar se reproduzcan los hábitos alimentarios correctos y se transmitan de generación en generación.(2)\*

## PREVALENCIA

Primeramente consideraremos que la Prevalencia es la proporción de la población que presenta una enfermedad en un momento dado en el tiempo. (19)\* En cuanto a la Prevalencia de la obesidad se han realizado estudios Norteamericanos de 1971 a 1980 (Nanes II) (20)\* con muestras representativas de la población total los cuales permitieron precisar la prevalencia de la misma 26% de los adultos estadounidenses, es decir 34 millones de personas presentaba un grado de obesidad en estos años. En Nanes IV de 1988 a 1991 se concluye que el 33.3% de los adultos norteamericanos mayores de 20 años tienen sobrepeso. (21)\*. En cuanto al sexo y la Raza se vio que el problema es mayor en Mujeres de raza negra y, también mayor en hombres de raza blanca. (21)\*. En cuanto a la intervención del Nivel socioeconómico es compleja mientras se observan diferencias limitadas en los hombres en quienes el aumento el nivel se traduce en un aumento muy limitado de la prevalencia, en las mujeres las diferencias parecen ser importantes e invertidas. En efecto en las mujeres, un nivel socioeconómico bajo se traduce en un aumento claro de la prevalencia de sobrecarga ponderal. El análisis multivariado de los datos confirma la intervención de la Edad, sexo, y nivel socioeconómico como factores de pronóstico de la obesidad. (21)\*

## ESTUDIOS EN MEXICO

En una recopilación de Encuestas nacionales sobre la Prevalencia de la Obesidad en la República Mexicana , el Dr. González Barranco encontró una prevalecencia del 35%. La Dirección General de Epidemiología realizó la Encuesta Nacional de Nutrición en 1988, la cual fue de tipo transversal, probabilística, en la que se estudió a mujeres de 15 a 49 años de edad en el área metropolitana y resto del país, se encontró obesidad en el 14% (21)\*. En 1993 se estudio la prevalencia regional de la obesidad, encontrándose obesidad (IMC30-34.9) en el 15.3% y muy obesos (IMC= Mayor de 35) al 6.1%. (22)\*. En general el número reportado de casos de obesidad es alarmante en México, con una prevalencia de alrededor de 35%. En cuanto a la prevalencia por grupos de edad, sobretodo el que pretendemos estudiar hay estudios de los estados Unidos de Norteamérica que nos indican que la prevalencia es la siguiente.

Edad	P. Hombres	P. Mujeres
20-24	7%	7%
25-34	10%	12%

35-44	12%	16%
Total	29%	35% (23)*

Actualmente la población se encuentra muy vulnerable al riesgo de presentar problemas de sobrepeso y de obesidad, sobre todo en la población urbana, ya que la automatización de muchas tareas, ha provocado mucho sedentarismo, al igual que la vida cotidiana con demasiado stress, las comidas rápidas con demasiadas cantidades de grasa, así como los medios de comunicación que nos abruma con este tipo de propaganda ha provocado que una gran parte de la población presente este problema como lo muestran las cifras proporcionadas anteriormente. Se calcula actualmente que 280,000 muertes anuales pueden ser atribuidas al rol que ejerce la obesidad en el desarrollo de Diabetes, Hipertensión, Hiperlipidemia, Resistencia a la Insulina e hiperinsulinemia. Apenas sobrepasa a las ocasionadas por el tabaquismo. (24)\*. Con todos estos antecedentes que hemos mencionado, debemos considerar a la Obesidad en si misma como un problema real de salud pública, el cual conlleva a otras patologías asociadas muy importantes que son también un problema serio de salud pública.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

**La obesidad es uno de los problemas de salud que con mas frecuencia afrontan los médicos de familia .**

**La etiología de la obesidad es multifactorial estando involucrados factores hipotalámicos, humorales, genéticos, familiares, medioambientales y psicológicos.**

**Por lo cual resulta de suma importancia el conocer:**

**¿Cuál es la prevalencia de obesidad y factores Epidemiológicos Asociados en la Población de 20 a 40 años de edad, de Pensiones Civiles del Estado en Ciudad Juárez Chihuahua?**

## JUSTIFICACION

Por todo lo anteriormente expuesto en antecedentes sobre la obesidad y sus factores asociados, es muy importante el conocer en el grupo joven de edad de nuestra población derechohabiente; Cual es la prevalencia de la misma, para determinar si realmente tenemos un problema serio.

Es un estudio de importancia y con posibilidades de realizarse, ya que arrojará datos hasta ahora desconocidos en una población que tenemos cautiva y con posibilidades de poder influir en caso necesario de acuerdo a nuestros resultados.

Este estudio puede establecer las bases para futuras investigaciones relacionadas al tema; así como si encontramos una prevalencia alta de obesidad, establecer prioridades para el inicio de programas preventivos para el control y manejo de la misma que permita a nuestra población una vida mas saludable y con menos riesgos de patologías crónico degenerativas; que son una fuente de altos costos médicos para cualquier institución medica y de la misma población de una comunidad.

## OBJETIVOS.

### General:

Determinar la prevalencia de obesidad en la población derechohabiente en el grupo de 20 a 40 años de edad, de Pensiones Civiles del Estado en Cd. Juárez Chihuahua.

### Específicos:

Identificar factores epidemiologicos asociados a la obesidad en la misma población como lo son:

- 1.1 Nivel Socioeconómico (bajo, medio y alto).
- 1.2 Antecedentes Heredo Familiares de Obesidad (si - no).
- 1.3 Patologías Asociadas (Diabetes, Mellitus, Hipertensión Arterial y Otras).
- 1.4 Actividad Física (Activo o Sedentario).



## **METODOLOGIA**

### **TIPO DE ESTUDIO.**

El presente estudio se planteó como observacional, descriptivo y transversal; se pretendía establecer la prevalencia de Obesidad en la población de 20 a 40 años, así como determinar los factores asociados a dicho padecimiento.

### **LUGAR Y TIEMPO DE ESTUDIO.**

El presente estudio se llevó a cabo en la Institución de Pensiones Civiles del Estado, Delegación Juárez, donde se brinda atención de medicina general y que cuenta con 6 consultorios , con turno matutino y vespertino y que tiene a una población adscrita de 12,800 derechohabientes. El presente estudio se realizo del periodo de Enero a Marzo de 1998 en una población total de 150 personas.

### **TIPO DE MUESTRA.**

Se realizó en consulta externa en Pensiones Civiles del Estado en Cd. Juárez Chihuahua, donde primeramente se realizo un muestreo Aleatorio de la Población General de 20 a 40 años de edad. Posteriormente se les invitó a participar en el Estudio y, de haber aceptado se les citó en un día y hora determinados para la aplicación de una encuesta con las siguientes preguntas: Datos de identificación personal, Ocupación, Nivel socioeconómico antecedentes heredo familiares de obesidad, personales de obesidad con edad de inicio de la misma, patológicos asociados (Diabetes, Mellitus, Hipertensión Arterial y otras), actividad física, además de tomar las medidas antropométricas de peso talla (IMC), pliegues cutáneos y relación Cintura - Cadera para lo cual se anexa hoja de encuesta y forma de procedimientos.

\* Se realizo un muestreo aleatorio sistemático simple, utilizando la tabla de números aleatorios.

### **ANALISIS ESTADISTICO**

Se realizaron análisis por medio Estadística Descriptiva, Porcentajes, Distribución de Datos, Frecuencia, Media, Promedio y Desviación Estándar

## TAMAÑO DE LA MUESTRA

Population Survey or Descriptive Study Using Random (Not Cluster) Sampling

Population Size	:	4,473
Expected Frequency	:	29.00%
Worst Acceptable	:	35.00%
Confidence Level	:	Sample Size

---

80%	92
90%	150
95%	209
99%	350
99.9%	544
99.99%	725

Formule : Sample Size =  $n / (1 - (n / \text{population}))$

$$n = Z * Z [ P (1 - P) ] / (D * D)$$

Reference : Kish & Leslie, Survey Sampling, John Wiley & Sons. N.Y., 1965  
(25,26).\*

## CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO DE ESTUDIO

Fue la población adscrita a Pensiones Civiles del Estado delegación Juárez, de la edad de 20 a 40 años de edad.

- Se realizó un muestreo aleatorio Sistemático simple, utilizando la tabla de números Aleatorios

## CRITERIOS DE SELECCIÓN

## CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes de consulta externa turno matutino y vespertino
- Que tenían una edad de 20 a 40 años
- Ambos sexos
- Podrían tener o no Patología Asociada
- Que aceptaron participar voluntariamente en el estudio

## CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes no derechoahientes
- Que no estaban en el grupo de edad mencionado
- Pacientes Embarazadas
- Que no aceptaron participar voluntariamente en el estudio

## CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Cambios de adscripción de la unidad o baja de la misma.
- Pacientes que deserten por causas diversas

## INFORMACION A RECOLECTAR

### DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLE.

#### **OBESIDAD:**

*Definición Conceptual:* Es la acumulación anormal de tejido adiposo.

Operacional para fines de este estudio se consideró como obesidad cuando teníamos un IMC mayor de 30 (obesidad moderada de 30-35, obesidad severa de 35 a 40, obesidad mórbida mayor de 40 y obesidad supermórbida mayor de 50).

*Definición Operacional:* Para fines de este estudio se consideró como obesidad cuando teníamos un IMC mayor de 30 (obesidad moderada de 30-35, obesidad severa de 35 a 40, obesidad mórbida mayor de 40 y obesidad supermórbida mayor de 50). Y cuando teníamos una relación del índice Cintura - Cadera, al medirlos a nivel de la cicatriz umbilical y, la porción más amplia de los glúteos en cm, con valores superiores a .90 en los hombres y mayores de .80 en las mujeres fue de tipo androide, y de tipo ginecoide cuando en los hombres fue menor de .90 y en la mujer menor de .80. Y cuando los Pliegues Cutáneos Tricipital y Subescapular obtuvimos valores mayores de 30 milímetros en la mujer y 24 milímetros en el hombre.

#### **NIVEL SOCIOECONÓMICO**

*Definición Conceptual:* Es el grado de medición cuantitativa de posición social y económica del individuo.

*Definición Operacional:* Para fines del presente estudio lo consideramos por medio de ingresos de salarios mínimos.

*Categorización:*

- Nivel Bajo de 30 a 55 salarios Mínimos,
- Nivel Medio de 56 a 93 salarios Mínimos,
- Nivel Alto mas de 94 salarios Mínimos.

De acuerdo al nivel de Salarios Mínimos de nuestra Población Adscrita en promedio de pago quincenal.

*Escala de Medición:* Ordinal.

*Estadístico:* Descriptiva.

### **ANTECEDENTE HEREDO FAMILIARES**

*Definición Conceptual:* Aspectos de tipo Genético que pueden transmitirse de los padres biológicos hacia el individuo.

*Definición Operacional:* Para fines del estudio se pregunto si había antecedentes familiares de obesidad, vía materna y paterna.

*Categorización:* si - no.

*Escala de Medición:* Nominal.

*Estadístico:* Descriptivo

### **PATOLÓGICOS ASOCIADOS**

*Definición Conceptual:* Es cualquier otra enfermedad importante que padezca el individuo.

*Definición Operacional:* Para fines del estudio se preguntó y anotó solo las enfermedades crónicas degenerativas.

*Escala de Medición:* Ordinal

*Estadístico:* Descriptivo.

### **ACTIVIDAD FÍSICA**

*Definición Conceptual:* Es la facultad de obrar y actuar tanto física como mental del individuo.

*Definición Operacional:* Para fines del estudio se tomó como persona activa cuando esta realice ejercicio físico al menos 3 días de la semana con un tiempo mínimo de 30 minutos cada vez. Y sedentaria cuando sea menor de este tiempo.

*Categorización:* Activo y sedentario

*Escala de Medición:* Nominal.

*Estadístico:* Descriptivo.

### **PROCEDIMIENTO.**

Los datos fueron obtenidos en forma directa mediante aplicación de una encuesta que contiene los siguientes datos: Ficha de Identificación, Antecedentes heredofamiliares, Antecedentes Personales de Obesidad y otras Patologías Asociadas y Actividad Física. Así como también por medio de la medición directa Antropométrica. De peso, talla, pieles cutáneas (tricipital y subescapular) y la Medición del Índice Cintura - Cadera.

## ESTANDARIZACION DE MEDICION DE LA ALTURA Y EL PESO

ALTURA	PESO
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se mide sin zapatos</li> <li>2. Los pies tienen que estar junto con los talones contra la pared o la tabla de medición</li> <li>3. La persona debe pararse erecta, no suelta ni estirada, ver recto hacia adelante, sin mover la cabeza para arriba o abajo. La parte superior de la oreja y el ángulo externo del ojo tienen que estar en una línea paralela con el piso.</li> <li>4. Debe bajarse una barra horizontal, un bloque rectangular de madera o la parte superior del escalímetro para apoyar los planos en la parte superior de la cabeza.</li> <li>5. La estatura se lee hasta el cm mas cercano.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilizar una báscula de brazo, no de resorte, siempre que sea posible.</li> <li>2. Se calibrará la báscula periódicamente para que sea precisa, utilizando pesos conocidos.</li> <li>3. Pesarse a otra persona con ropa interior sin calzado.</li> <li>4. Registrar el peso a los 0.2 Kg. Mas cercanos para adulto.</li> </ol>

### PLIEGUES CUTANEOS

P. Tricipital se estandarizó la medición a 12 cm por arriba del olecranon en 2 ocasiones y promediar las cifras obtenidas.

- La Técnica es 12 cm arriba del olecranon izquierdo en cara posterior del brazo, que se sostiene vertical, tomando el pliegue cutáneo paralelo a la longitud del brazo con los dedos Índice y Pulgar de mano izquierda del observador.

P. Subescapular se estandarizó la medición del pliegue inmediato en borde inferior de escápula en línea  $\frac{1}{2}$  clavicular del lado derecho, tomando el pliegue entre los 2 dedos, pulgar e índice de mano izquierda del observador y con la mano derecha se medirá en 2 ocasiones. Posteriormente se comparó con las tablas de grosor de piel de Montoye (percentiles), considerado que un pliegue mayor de 30 mm en las mujeres y 24 mm. En el varón fue considerado exceso tejido adiposo.

- Circunferencias Relación Cintura Cadera: Se midió a nivel de cicatriz umbilical y en porción mas amplia de Glúteos, siendo de tipo androide cuando sea mayor de .90 en el hombre y mayor de .80 en la mujer; y fue tipo Ginecoide cuando sea menor de .90 en el hombre y menor de .80 en la mujer.
- Grado de obesidad: Posterior a la medición de 1 MC se determinara en: sobre peso 25 - 30
  - Obesidad moderada 30 - 35
  - Obesidad severa 30 - 45
  - Obesidad Mórbida mayor de 40
  - Obesidad Super Mórbida mayor de 50

- Nivel Socioeconómico: Fue por el interrogatorio directo y ocupación (alto, medio y bajo).
- Antecedentes Heredo Familiares de Obesidad: Por el interrogatorio (si o no).
- Personales Patológicos de Obesidad (Edad de inicio de sobrepeso).
- Antecedentes de Diabetes, Mellitus, Hipertensión Arterial y otras).
- Actividad física: que realice ejercicio físico mínimo 3 veces a la semana, por 30 minutos mínimo cada vez.

### **CONSIDERACIONES ETICAS.**

Fue un estudio que se pudo llevar a cabo por contar con los elementos tanto humanos como físicos que se requirieron para su realización.

Se llevó a cabo procedimientos diagnósticos ya establecidos y que representaban riesgo mínimo para la integridad de los pacientes a quienes se les solicito su consentimiento por medio de un formato escrito a exprofeso. Se cumplió finalmente con los requisitos establecidos tanto en la declaración de Helsinky y en la Ley General de Salud de los Estados Unidos Mexicanos.

### **RECURSOS HUMANOS, FISICOS, MATERIALES Y FINANCIEROS**

*Humanos:* Investigador principal, Asesores. Personal de Pensiones Delegación Juárez, Secretarias, Bioestadista, trabajo social, Servicios Médicos, Enfermería. Población Derechoabiente de Pensiones, Asesores e Investigador.

*Físicos:* Instalaciones

Equipo Vascula Oficial, Plicometros, Cinta de medir, Computadora, Material y equipo de Oficina.

*Financieros:* Recursos propios de la Institución y del propio investigador.

## RESULTADOS

Los resultados nos indican primeramente que la población total de pacientes estudiada fue de 150 en total. Correspondiendo de estos a 106 Mujeres (70.7%) y 44 Hombres (29.3%), como lo muestra la gráfica (1).

La mayor parte de encuestados fue en el grupo de edad de los 31 a los 35 años (35.3%) y el segundo grupo en frecuencia fue de los 26 a los 30 años de edad (Gráficas 2 y 3).

En relación con nuestro objetivo principal de conocer la Prevalencia de obesidad del total de la población se muestra que de acuerdo al cumplimiento de nuestras tres variables, obtuvimos un porcentaje de 19% para el sexo femenino y de un 6% para el sexo masculino (Gráfica 4).

Se presentaron 29 casos de obesidad en el sexo femenino, y 9 casos en el sexo masculino, dando una prevalencia total de 25.3%.

Encontramos que de los pacientes obesos el grado de esta mas importante encontrado en la población fue el de tipo moderada, correspondiendo al sexo femenino y al grupo de edad de los 31 a 35 años el mayor porcentaje (6%). Se puede apreciar también que algo semejante ocurrió para el grupo masculino (Gráfica 5).

En cuanto a obesidad Severa se refiere encontramos 10 casos, siendo estos principalmente en el sexo femenino con 6, en los grupos de edad de los 30 a los 40 años. En los hombres los casos estuvieron en los grupos de edad de los 36 a 40 años principalmente.

Solo se encontraron 2 casos de obesidad Morbida ambos en el sexo femenino.

No encontramos ningún caso de obesidad Supermorbida.

En cuanto a Sobrepeso se puede apreciar que fue mayor el porcentaje en el sexo femenino con un 12% en el grupo de edad de los 36 a los 40 años. En el masculino se comporto de la misma forma con un 4.67% en este grupo de edad (Gráfica 6).

En cuanto a separar la obesidad por cada variante independiente encontramos algo interesante, que aumenta considerablemente el porcentaje de nuestra población hasta un 56% en Mujeres y en los Hombres de un 17.9% por pliegues cutáneos (Gráfica 7 Donde los agrupamos por grupo de edad).

En la relación de tipo androide que consideramos con mas riesgos de patologias cronicodegenerativas a futuro, encontramos que se presentaron el mayor numero de casos en Mujeres en los grupos de edad de

los 31 a los 40 años con un 15.3% en cada uno. En el Hombre fue mayor en el grupo de los 31 a 35 años (Gráfica 8).

En el aspecto del nivel Socioeconomico encontramos solo 6 casos del Nivel Alto y solo 2 en el Nivel Bajo, los restantes correspondieron al Nivel Socioeconomico Medio.

En el rubro de antecedentes heredofamiliar de obesidad materna encontramos en total 56 casos. Y en el de via paterna 29 casos.

En antecedentes personales de obesidad solo tomamos en cuenta los que tenían una evolución de un año en adelante y encontramos un total de 89 pacientes.

En lo que se refiere a patologias como Diabetes Mellitus y de Hipertensión arterial solo encontramos 4 casos todos en el sexo Femenino.

La unica patologia asociada encontrada de tipo hormonal fue el hipertiroidismo y fueron 4 casos en el sexo Femenino.

En el aspecto fisico predomino en una relación 2-1 el sedentarismo sobre la persona activa.

En tratamientos previos encontramos 27 casos de personas que los habían llevado con medicamentos.

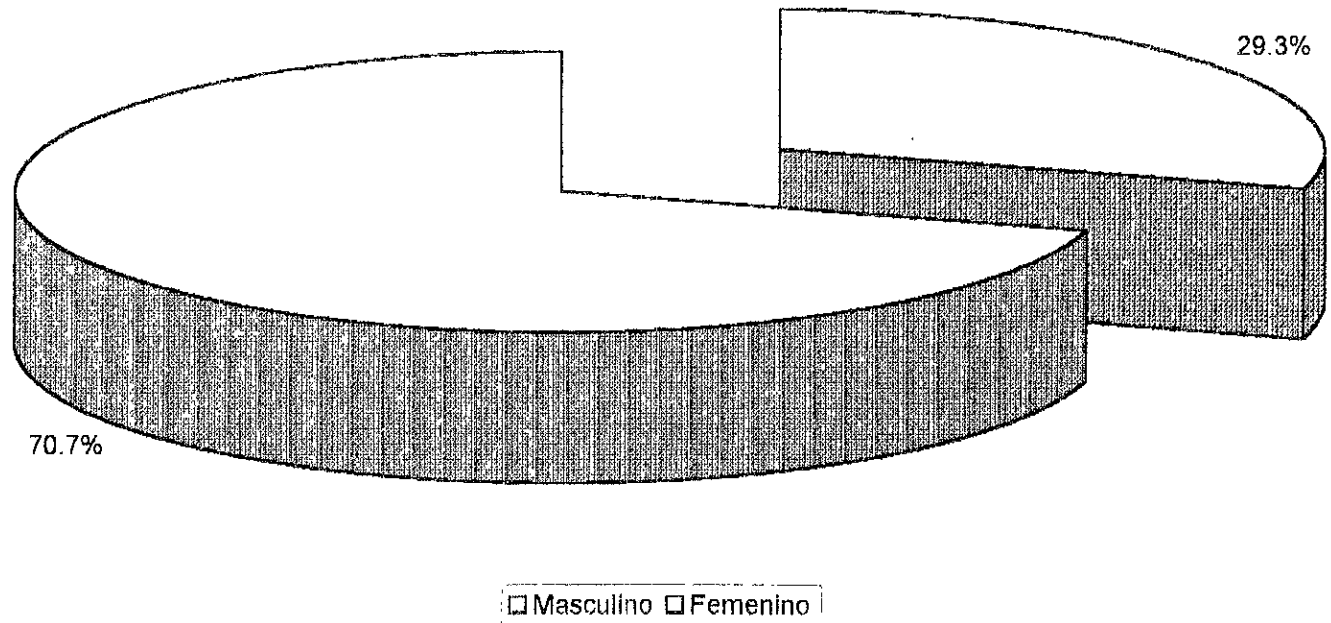
La mayoría de la gente considera el problema de la obesidad como un problema de salud y solo 11 personas lo consideraron unicamente como problema estetico.

#### ANALISIS ESTADISTICO.

Los resultados obtenidos se sometieron al analisis estadistico de la Chi-Cuadrada para asociación de las variables, encontrandose que en ninguno de los casos se aprecia diferencia significativa entre las mismas.



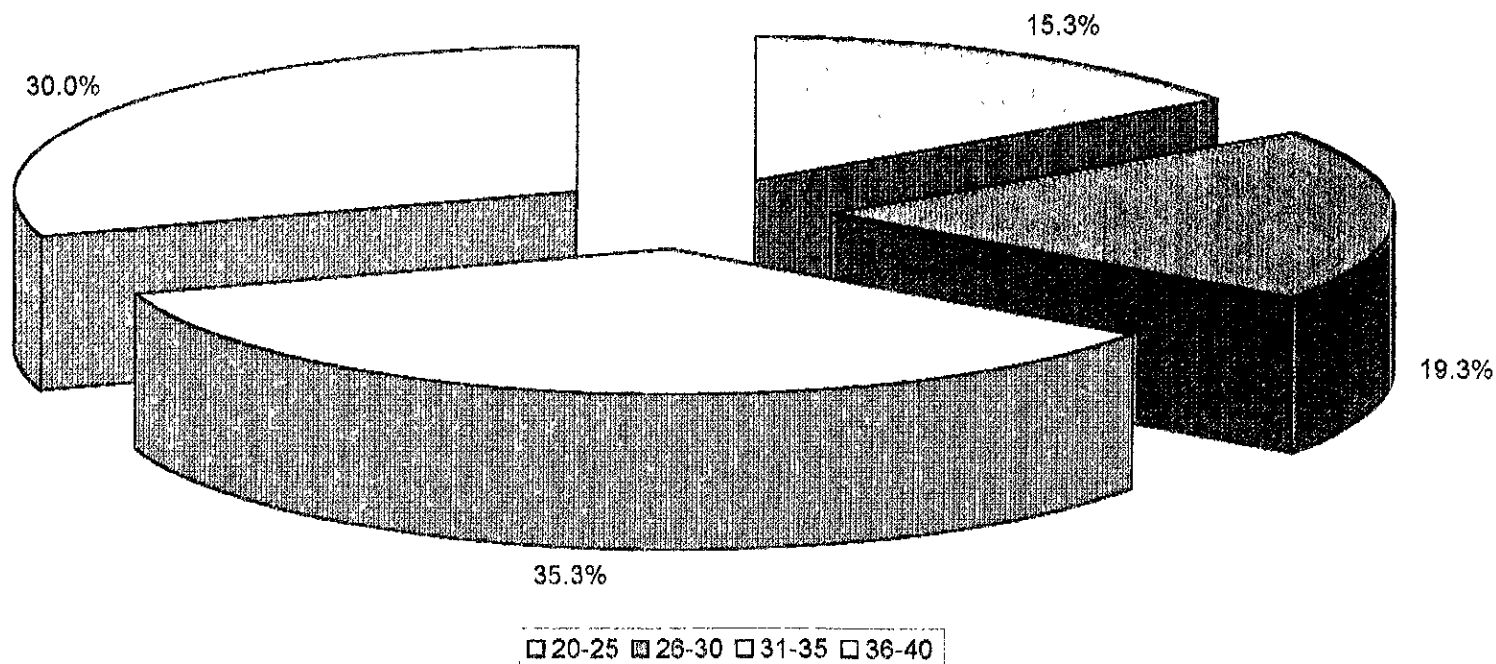
DISTRIBUCION POR SEXO DE LA  
POBLACION ESTUDIADA  
PENSIONES CIVILES DEL ESTADO DE CHIHUAHUA  
DELEGACION CIUDAD JUAREZ, 1998



FUENTE : Encuesta directa

n. 150 pacientes

**RANGO POR EDAD EN LA POBLACION ENCUESTADA  
MASCULINOS Y FEMENINOS  
PENSIONES CIVILES DEL ESTADO DE CHIHUAHUA  
DELEGACION CIUDAD JUAREZ, 1998**

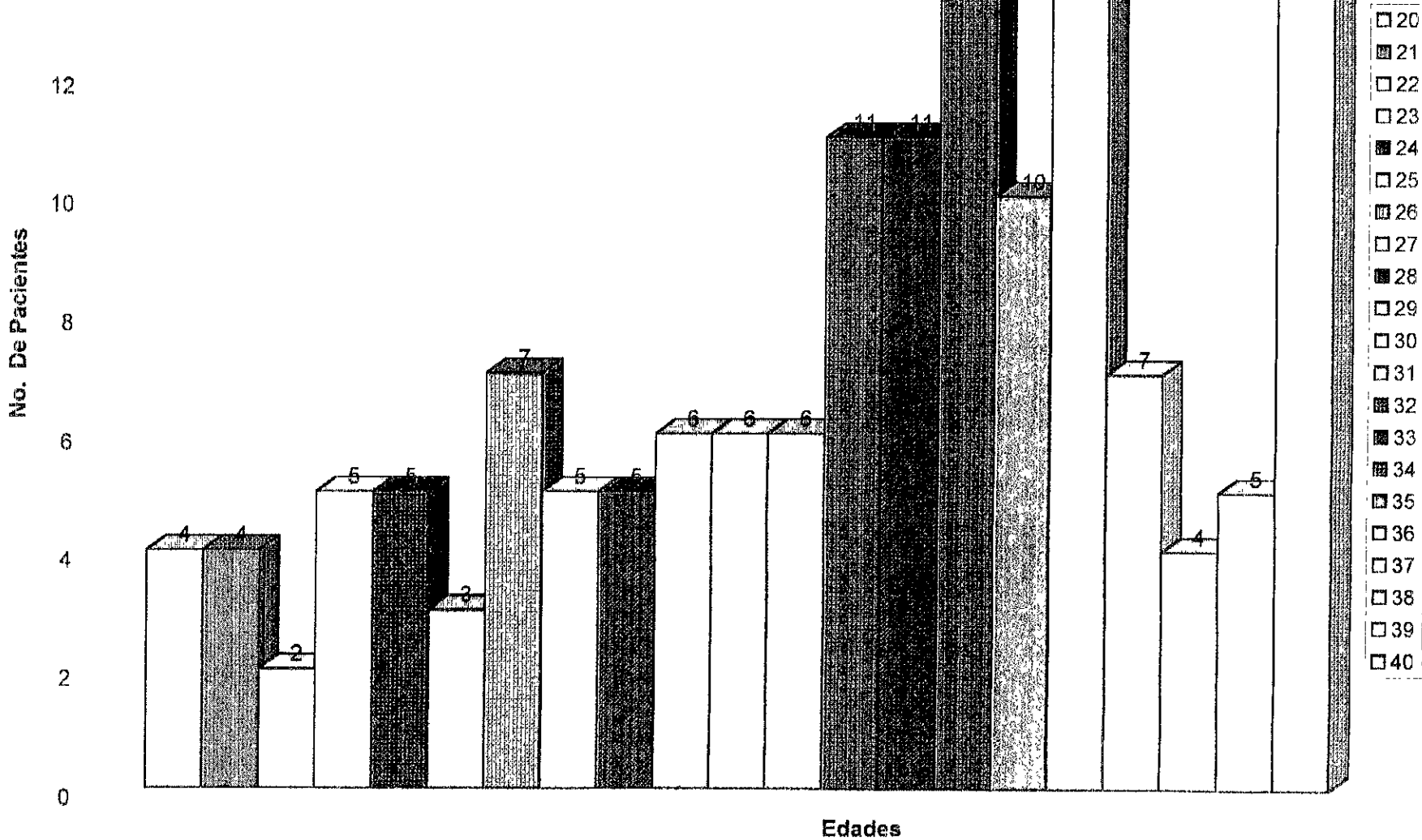


FUENTE : Encuesta directa

n<sub>o</sub>. 150 pacientes

Gráfica No. 2

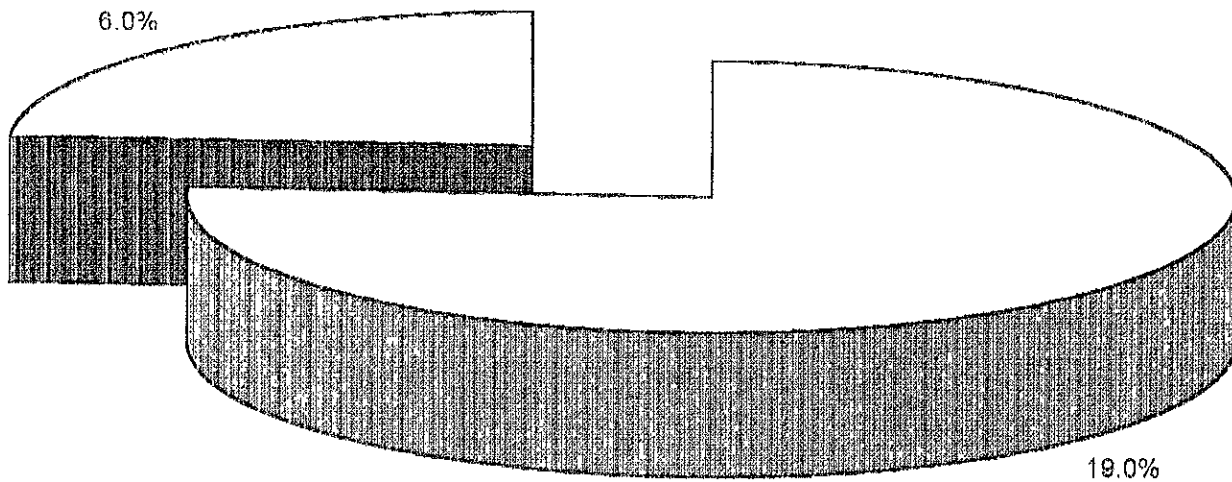
PIRAMIDE DE EDADES DE  
 PACIENTES ENCUESTADOS  
 PENSIONES CIVILES DEL ESTADO DE CHIHUAHUA  
 DELEGACION JUAREZ, 1998



FUENTE : Encuesta directa

n. 150 pacientes

PREVALENCIA DE OBESIDAD INCLUYENDO LAS TRES VARIABLES  
SELECCIONADAS PARA ESTE ESTUDIO  
PENSIONES CIVILES DEL ESTADO DE CHIHUAHUA  
DELEGACION CIUDAD JUAREZ, 1998



FUENTE: Encuesta directa

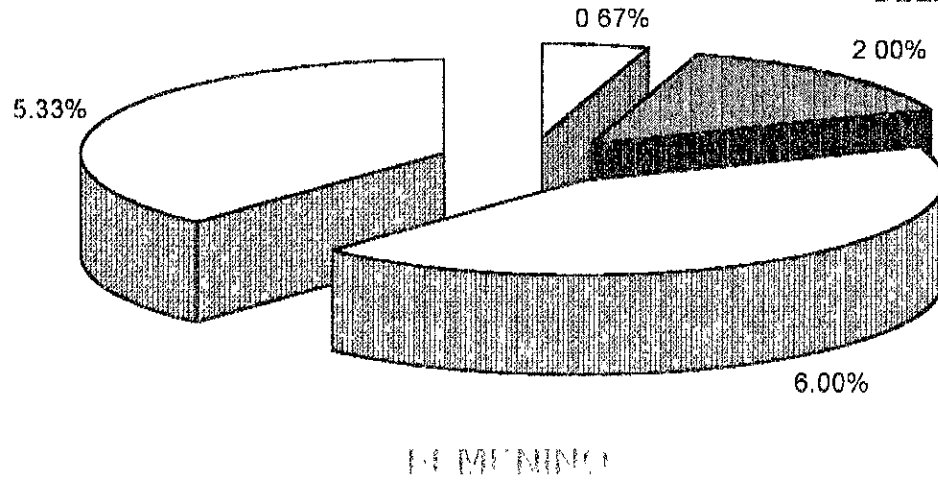
□ FEMENINO □ MASCULINO

n<sub>o</sub>. 150 pacientes

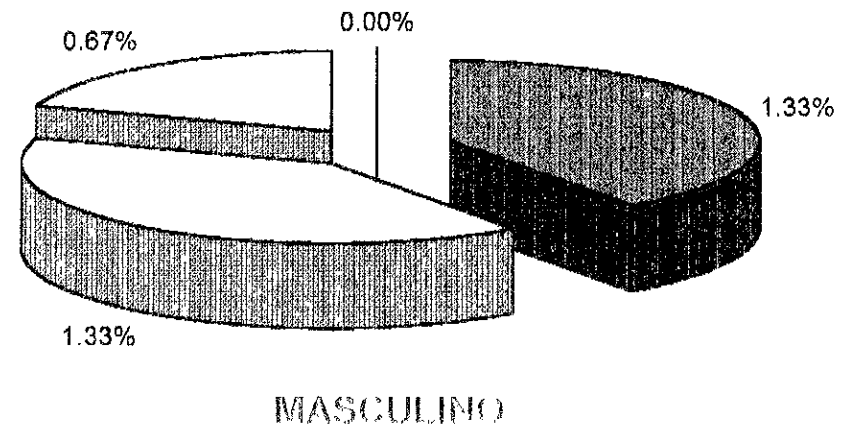
Gráfica No 4

PORCENTAJE DE OBESIDAD MODERADA PRESENTADA POR SEXO Y RANGO DE EDAD.

PENSIONES CIVILES DEL ESTADO DE CHIHUAHUA  
DELEGACION CIUDAD JUAREZ, 1998



□ 20-25 ■ 26-30 □ 31-35 □ 36-40

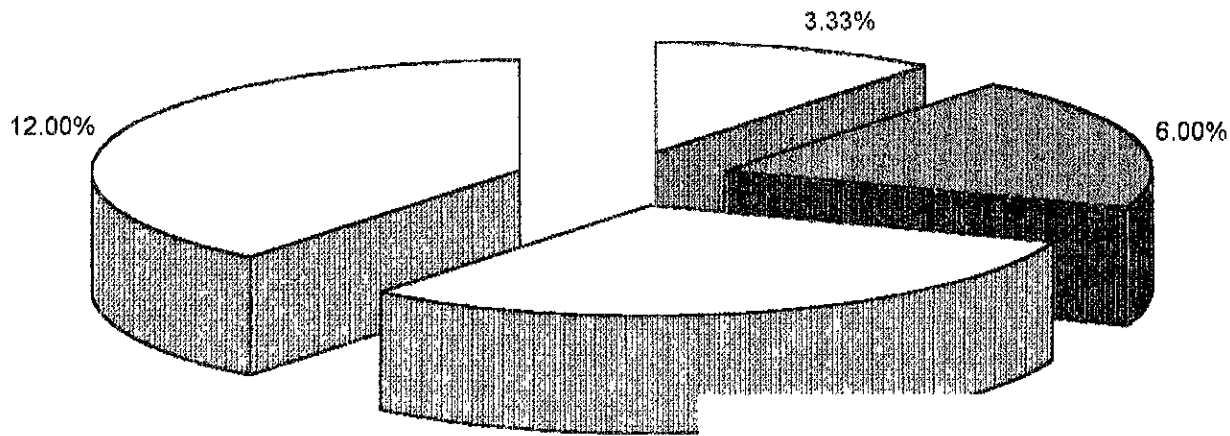


□ 20-25 ■ 26-30 □ 31-35 □ 36-40

FUENTE . Encuesta directa

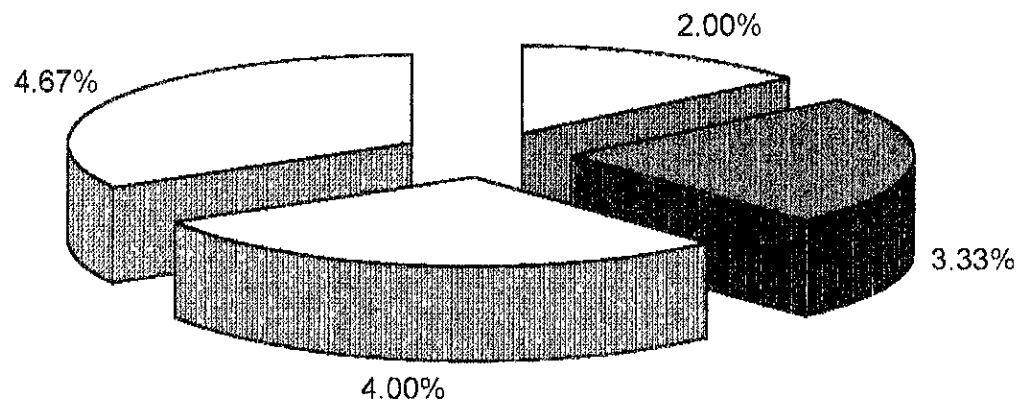
n<sub>o</sub>. 150 pacientes

**PORCENTAJE DE SOBREPESO PRESENTADO POR SEXO Y RANGO DE EDAD**  
**PENSIONES CIVILES DEL ESTADO DE CHIHUAHUA**  
**DELEGACION CIUDAD JUAREZ, 1998**



FEMENINO

□ 20-25 ■ 26-30 □ 31-35 □ 36-40



MASCULINO

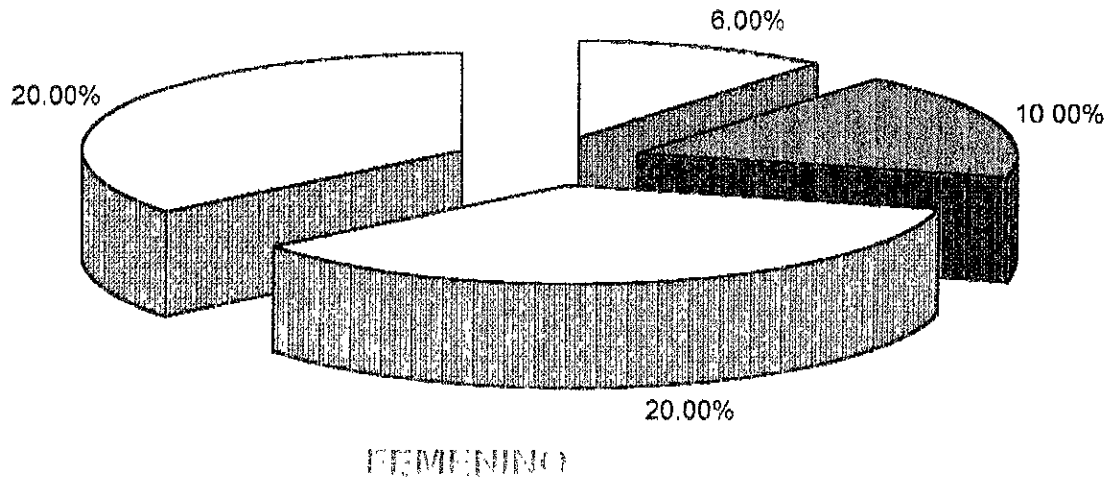
□ 20-25 ■ 26-30 □ 31-35 □ 36-40

FUENTE : Encuesta directa

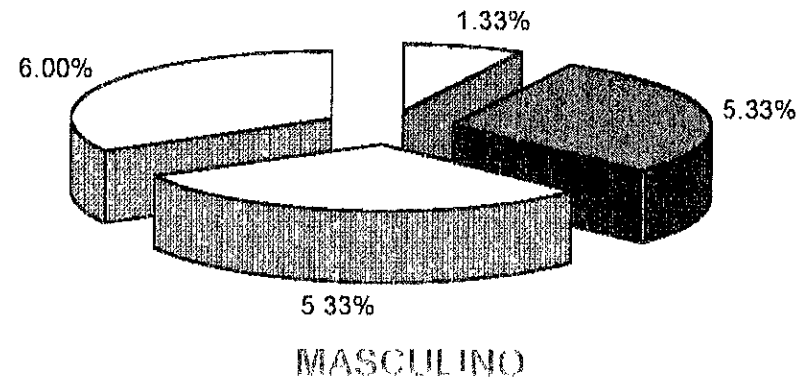
n<sub>o</sub> 150 pacientes

# PORCENTAJE DE OBESIDAD POR PLIEGUES CUTANEOS POR SEXO Y RANGO DE EDAD

PENSIONES CIVILES DEL ESTADO DE CHIHUAHUA  
DELEGACION CIUDAD JUAREZ, 1998



□ 20-25   ■ 26-30   □ 31-35   □ 36-40

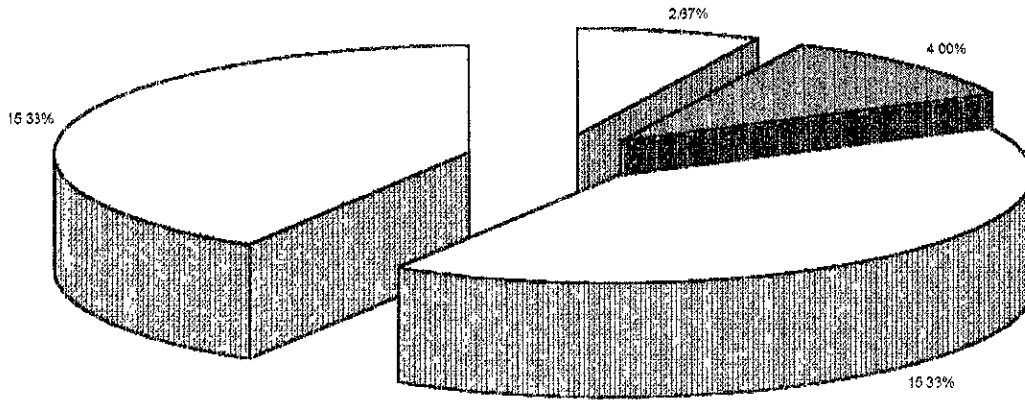


□ 20-25   ■ 26-30   □ 31-35   □ 36-40

FUENTE · Encuesta directa

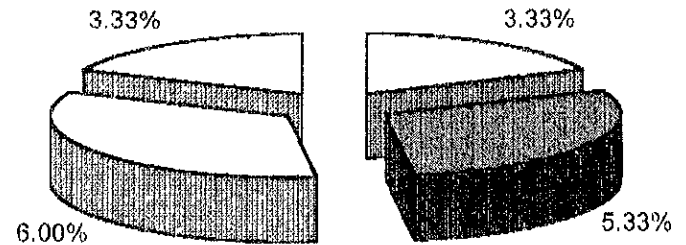
n.º 150 pacientes

**PORCENTAJE QUE PRESENTAN RELACION CINTURA CADERA DE TIPO ANDROIDE  
 POR SEXO Y RANGO DE EDAD  
 PENSIONES CIVILES DEL ESTADO DE CHIHUAHUA  
 DELEGACION CIUDAD JUAREZ, 1998**



FEMENINO

□ 20-25 ■ 26-30 □ 31-35 □ 36-40



MASCULINO

□ 20-25 ■ 26-30 □ 31-35 □ 36-40

FUENTE : Encuesta directa

n<sub>o</sub> 150 pacientes



## DISCUSION

De los resultados obtenidos en este estudio podemos establecer que en cuanto a la prevalencia de obesidad se refiere, esta es congruente con los antecedentes del marco teórico ya que a pesar de ser una muestra pequeña representativa de este grupo de edad, si nos indica que el numero de la población con problema de obesidad tiende a ser mayor del 20%, de predominio en el sexo femenino.

Lo relevante en cuanto a nuestra prevalencia encontrada con respecto a la presentada en los estudios norteamericanos de nuestra bibliografía numero 23, no concuerda ya que aqui es mucho mayor y sobre todo para el sexo masculino; esto se puede deber a los diferentes métodos de diagnostico que se utilizo en nuestro estudio, ya que aqui consideramos a los pacientes obesos con criterio mas estrictos como lo fueron las tres variables de IMC, Pliegues Cutaneos y Relacion Cintura Cadera, lo que puede explicar tal diferencia.

En lo que se refiere a las diferentes variables que consideramos para nuestro estudio es importante mencionar la gran diferencia que hay entre un método clínico y otro de hacer el diagnostico como lo muestran nuestras gráficas entre pliegues cutaneos y relación cintura-cadera. No hay estudios previos que relacionen las tres variables.

Por lo demás es importante mencionar que en el aspecto de establecer factores epidemiologicos asociados, fue imposible establecer una relación directa entre una variable y otra con respecto a la obesidad. Ya que ninguna de estas tubo significancia estadística. Por lo que habrá que seguir investigando en el futuro un numero de población mas amplio y quizás con un margen de tiempo mayor.

Considero que el presente trabajo de investigación al ser de tipo descriptivo sabíamos desde el inicio de sus limitaciones y como tal no se pudo establecer varios aspectos epidemiologicos relacionados a la obesidad.

## CONCLUSIONES

1. Con el presente estudio determinamos que la prevalencia total de nuestra población joven derechohabiente es de un 25.3%, y de predominio en el sexo femenino; lo que nos indica que ya la podemos considerar como un problema serio de salud Familiar y Salud Publica.

2. En el presente estudio tambien se presentó mas prevalencia en la mujer en edad reproductiva, lo que nos relaciona el de inicio posterior a un embarazo.

3. Se presentaron en este grupo joven de edad ya casos de Obesidad Morbida, lo que nos indica que habra que tener mayor cuidado de posibles riesgos mayores de patologias cronico degenerativas a futuro.

4. Que el Nivel Socioeconomico predominante de personas obesas en nuestra población , fue el medio.

5. Que de los Antecedentes Heredo Familiares de obesidad, predominaron los de via materna.

6, La Diabetes Mellitus, Hipertension Arterial y otras patologias cronico-degenerativas estuvieron muy poco relacionadas a la obesidad en nuestra población, por lo que es tiempo indicado para la realizacion de actividades preventivas para evitar estas patologias.

7. El Sedentarismo predomino en nuestro grupo de población,por lo que habra que implementar programas de tipo actividad fisica en nuestros derechohabientes.

## SUGERENCIAS

- 1.- Se sugiere el seguir realizando mas trabajos de investigación, con un mayor numero de grupos poblacionales de nuestra institución, así como darles continuidad por un periodo mas largo de tiempo.
- 2.- Formar un grupo multidisciplinario para el desarrollo de las futuras investigaciones.
- 3.- Destinar mas recursos Humanos, Técnicos y Financieros para estas futuras investigaciones.
- 4.- Que se aproveche en la medida de lo posible la información y la experiencia obtenida en este trabajo de investigación, para facilitar futuros planteamientos sobre el tema.

### COMENTARIO:

Como resultado de esta investigación y la información obtenida, ya se esta formando un equipo multidisciplinario para la formacion de programas preventivos como lo es la clinica de Obesidad para la poblacion general derechohabiente de nuestra institución.

## BIBLIOGRAFIA

1. Braier Lo, *Obesidad en Fisiopatología y Clínica de la Nutrición*. Argentina. Edi. Medica Panamericana, 1988 355-385
2. Esther Casanueva, Martha Kaufer Horwitz, *Nutriología Médica*, Junio 1995, 212-230.
3. Frederic H. Epstein and Millicent Higgins, *Epidemiology of obesity*, 1992. 330-342.
4. Bernard N Brodoff, *An Approach to the Classification and Evolution of Obesity*, 1992, 249
5. David A. Mc Carron and Molly Reusser; *Body Weight and Blood pressure Regulation*. *American Journal Clinic Nutrition* 1996; 63 (Suppl 4235-4255).
6. Albert J. Stunkart MD, Philadelphia, Pennsylvania. *The American journal of Medicine* February 1996 Volume 100.
7. Per Bjorntorp *Morphological Classification of obesity. What they tell us*, *Internat. J. Obesity*, 1984; 522-533.
8. Christopher Walton, PhD, Belinda Lees; *Body Fat Distribution, Rather than overall Adiposity influences serum Lipids and Lipoproteins in Healthy Men Independently of Age*. *The American journal of Medicine*, November 1995 volume 99
9. Taché T. Marcos *Medicine, Tratado de Medicina Práctica. Endocrinología y Metabolismo IV:( 22) 1994 1210-17*
10. *Obesity as an independent risk factor for Cardiovascular Disease; a 26 years follow up participants in the Framingham Heart Study* *Circulation*, 1983. 67. 968-977
11. Rabkin S. Mathewson F. Hsu P. *Relation of body Weight to development of Ischemic heart disease in a cohort of young North American Men After a 26 years observation period; the Manitoba Study*. *Am J. Cardio* 1977,39 452-458
12. Larry S. Webber, PhD, Wendy A. Wattigney, *Obesity Studies in Bogalusa*, *American Journal Medicine Sciences* Dec, 1995, 310 S53-S61
13. A. Ramos Carricarte, *Etiología de Obesidad*, 1996, 73
14. Jack H, Wilmore, *Increasing Physical activity Alterations in body mass and composition*, *American Journal Clinic Nutrition* 1996 march 63 (Suppl) 456S-460S.

15. George a Bray MD *clínicas Médicas de Norteamérica* Vol 1 1989
16. Chang Sheng Ku, MD, Shoa Lin Lin, MD, Left Ventricular Filling in Young Normotensive Obese Adults. *The American Journal Cardiology*, March 1994, vol 73, 613-615.
17. Kisselbah AH Videlingum N. Murray R, et, al, Relation Of body Fat distribution to metabolic complication of obesity. *J Clin Endocrinol Metab.* 1982 54 254-261.
18. Segal Kr, Van Loan M, Fitzgerald PI; Loan Body Mass estimation by Bioelectrical Impedance analysis; A four-site cross-validation study. *Am. J. Clin. Nutr* 47: 7-14 1988.
19. Stephen B. Halley MD, Steven R. Cummings MD. *Diseño de la Investigación clínica, un enfoque Epidemiológico* p 84.
20. national Center for Health consensus development conference statements *ann intern. Med.* 1985 03 1073-1077.
21. A. Ramos Carricarte, *Obesidad Conceptos Actuales*, 1996, P 19.
22. A. Ramos Carricarte, *Obesidad Conceptos Actuales*, 1996 22-26.
23. Per Bjorntorp, Bernard N. Brodoff, *Prevalence of Obesity*. 1992, 332.
24. G. Neal Kay, MD, Vance J, Plum, *American Journal of Medicine*, 1996 Suppl 3A - 345.
25. Kish & Leslie, *Survey Sampling*, John Wiley & Sons, NY. 1965.
26. Juan Manuel Mejía Aranguré, Arturo Fajardo-Gutierrez, el tamaño de la muestra; un enfoque practico en la *Investigacion pediátrica*, *BoI Med Hosp. Infantil Mex.* Volumen 52-Numero 6 Junio. 1995.



## INSTRUCCIONES PARA LLENADO DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

1. Lugar y Fecha
    - 1a. Parentesco o relación de quien firma la carta con el paciente que participará en el estudio.
  2. Título del proyecto.
  3. Número de Registro ante el Comité Local de Investigación.
  4. Objetivos y justificación del estudio.
  5. Enumerar mediciones, exámenes, análisis, punciones, intervenciones, medicamentos, volumen de sangre y otros líquidos corporales o tejidos que se extraerán, etc.
  6. Enumerar riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios previsibles.
  7. Nombre y firma del paciente.
  8. Nombre, matrícula y firma de investigación principal.
  9. Nombre y firma de dos testigos.
- \* El investigador principal está en libertad de modificar el estilo de la carta de consentimiento informado, en tanto se conserven la cantidad y calidad de información que se proporcionan en estos modelos.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR  
EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA**

Lugar y Fecha \_\_\_\_\_  
Por medio de la presente acepto participar en el proyecto de investigación titulado  
"   2   \_\_\_\_\_", registrado ante el Comité Local  
de Investigación con el número   3   \_\_\_\_\_.  
El objetivo de éste estudio es   4   \_\_\_\_\_

Se me ha explicado que mi participación consistirá en   5   \_\_\_\_\_

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados  
de mi participación en el estudio, que son los siguientes:  
  6   \_\_\_\_\_

El investigador principal se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento  
alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para mi tratamiento, así como a responder cualquier pregunta y  
aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevaron a cabo, los riesgos, beneficios  
o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con mi tratamiento.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere  
conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo del instituto

El investigador principal me ha dado seguridades de que se me identificará en las presentaciones o publicaciones  
que deriven de éste estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma  
confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante  
el estudio, aunque ésta pudiera hacerme cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

  7   \_\_\_\_\_  
Nombre y firma del paciente

  8   \_\_\_\_\_  
Nombre, matrícula y firma del  
Investigador principal.

  9   \_\_\_\_\_  
Testigo

  9   \_\_\_\_\_  
Testigo



**PENSIONES CIVILES DEL ESTADO DE CHIHUAHUA  
DELEGACION JUÁREZ  
CONSENTIMIENTO INFORMADO  
ESTUDIO EN VOLUNTARIOS**

Cd. Juárez, Chihuahua, a      de      de 1997

Por medio de la presente acepto participar en proyecto de investigación titulado; "Prevalencia de Obesidad y Factores Epidemiológicos asociados en Población de 20 a 40 Años de edad Derechohabiente de Pensiones Civiles del Estado en Cd. Juárez Chihuahua. Cuyos objetivos generales son determinar la Prevalencia de Obesidad en dicho grupo de edad. Además de identificar factores Epidemiológicos asociados con la Obesidad en Pensiones Civiles del Estado.

Se me ha explicado que mi participación consistirá en: responder a la encuesta preestablecida donde se me harán preguntas sobre mi ocupación, nivel socioeconómico, antecedentes heredo familiares, antecedentes personales patológicos y actividad física. También acepto someterme a la realización de un examen físico que consistirá en la medición de mi peso y talla, la medición con un plicómetro manual de mis pliegues cutáneos (tricipital y subescapular) y la medición con cinta métrica de mi cintura y cadera.

Declaro, que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio que son los siguientes: Una ligera molestia por pinzamiento de pliegues cutáneos con plicómetro manual, y en el aspecto de la medición del radio - cintura - cadera deberá ser con la menor vestimenta posible.

Los beneficios serían el conocer en forma mas completa mi estado nutricional actual.

El investigador principal se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para mi tratamiento, así como a responder a cualquier pregunta y aclarar duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevaron a cabo, los riesgos, los beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con mi tratamiento.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo de la Institución.

El investigador principal me ha dado seguridades de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de éste estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados de forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque ésta pudiera hacerme cambiar de opinión con respecto a mi permanencia en el mismo.

<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> Nombre y firma del paciente	<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> Nombre, matrícula y firma del investigador.
<hr style="width: 60%; margin: 0 auto;"/> Testigo	