

11226 2
2ej



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**



**INSTITUTO MEXICANO
DEL SEGURO SOCIAL**
Residencia de Medicina Familiar
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NUM. 52

**OBESIDAD Y DEPRESION
EN EL ADOLESCENTE**

TESIS

Presentada por

Dr. GILBERTO ALQUICIRA PALACIOS

En Opción al Título de

MEDICO FAMILIAR

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Mérida, Yucatán, México.

1992



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 está 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.

JUSTIFICACION	5
MARCO TEORICO	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
HIPOTESIS	10
MATERIAL Y METODO	11
A) Conceptos	11
B) Especificación de variables	13
C) Tipo de estudio	13
D) Universo de trabajo	13
E) Criterios de inclusión	13
F) Criterios de no inclusión	13
G) Tamaño de la muestra	13
H) Límites del trabajo	14
I) Recursos	14
J) Metodología	15
TAMAÑO DE LA MUESTRA (Resultado del estudio piloto)	16
RESULTADOS	6
VERIFICACION DE LA HIPOTESIS DE TRABAJO....	20
CONCLUSIONES	21
BIBLIOGRAFIA	27

JUSTIFICACION

Se ha observado en nuestro medio una tendencia frecuente a la obesidad, en parte por herencia y por otra parte por los hábitos alimenticios que imperan en esta sociedad, e independientemente de las patologías asociadas a la obesidad que en el paciente adolescente son menos importantes pero que sobresalen los problemas de tipo emocional, motivado por su aspecto físico, que lo hacen un problema importante por sus relaciones interpersonales y las repercusiones psicológicas que tienen en ellos, haciéndolos presa fácil del alcoholismo, tabaquismo, drogadicción o en última instancia como un factor predisponente o de interferencia que causa no pocos fracasos terapéuticos en un intento por controlar su peso, por lo que se le debe tener en cuenta cuando se trate este tipo de pacientes que es frecuente en la consulta externa del médico familiar.

No hay estudios concretos en la literatura que traten sobre este punto en especial, por lo que se decide realizar el presente trabajo, buscando dar un elemento más que apoye al médico familiar en el tratamiento de estos pacientes.

MARCO TEORICO

La nutrición humana, en el más amplio sentido de la palabra, implica mucho más que el concepto tradicional derivado del estudio de las deficiencias nutricionales. La desnutrición puede provenir del exceso en la dieta, de un desequilibrio o de una deficiencia y puede tener efectos sutiles o intensos. Puede ser un reflejo de alteraciones bioquímicas a cualquier nivel de la nutrición humana, fluctuando desde variaciones en la composición de los alimentos hasta el proceso completo de la ingestión, digestión, absorción y utilización final por el organismo a nivel molecular.

La nutrición humana normal presupone la disponibilidad de nutrientes (proteína, carbohidratos, grasas, vitaminas y minerales) adecuados, para llenar las necesidades metabólicas cuantitativas y cualitativas del cuerpo frente a estados diferentes tales

como el crecimiento, desarrollo, actividad física, embarazo y lactancia, esfuerzo ambiental y enfermedad. (1)

La obesidad es un trastorno complejo y de acuerdo a la clínica de Obesidad del departamento de adolescentes del Hospital Infantil de México Federico Gómez, se ha definido como sobrepeso igual o mayor al 20% en relación con el ideal para la talla (percentila 50) como consecuencia de depósito generalizado de grasa en el cuerpo.

Se clasificó la obesidad en ligera, con sobrepeso del 20 al 29% (Grado I), moderada con sobrepeso del 30 al 39% (Grado II) y grave con sobrepeso de 40% ó más (Grado III). (9)

Deben tomarse en consideración la complejión física, robustez muscular, tendencias familiares y factores socioeconómicos. Los factores sociales tienen influencia marcada en la frecuencia de obesidad y los determinantes situacionales tienen un gran efecto en los hábitos de alimentación de las personas obesas.

Es importante diferenciar el aumento de peso debido a depósito de grasa del aumento debido al agua corporal o masa magra. El aumento de peso debido a la obesidad debe distinguirse del debido estrictamente a la retención de líquidos, en los estados edematosos (por ejemplo ascitis, insuficiencia cardíaca). (2)

Las técnicas de investigación para valorar la grasa total, así como el cálculo del peso ideal a partir de mediciones antropométricas (pliegues subcutáneos, bicipital, suprailíaco, subescapular, longitud biacromial y trocánterea así como circunferencias de brazo y pierna) se encuentran disponibles, pero no son prácticas para fines clínicos. (10)

Desde el punto de vista metabólico, toda obesidad tiene una causa común, la ingestión de más calorías de las requeridas para el metabolismo energético.

Es bien conocida la asociación de la obesidad con el aumento de la morbilidad y mortalidad. Frecuentemente se hallan asociadas a la obesidad, la hipertensión, aterosclerosis coronaria, la diabetes mellitus, colecistopatía, gota, etc. Hay aumento no explicable en la frecuencia de ciertos carcinomas (mamarios,

de endometrio, vesícula, colon) en los individuos obesos. La obesidad presenta riesgos especiales en el embarazo y en los pacientes quirúrgicos. También constituyen factores significativos las implicaciones psicológicas y estéticas. (1)

La obesidad de instalación juvenil casi siempre es muy difícil de tratar, posiblemente a causa de un trastorno metabólico mal conocido, y es muy importante instituir un programa terapéutico lo más pronto posible.

a) Dietas

Es el factor más importante en el tratamiento de la obesidad.

La educación preventiva acerca de la dieta debe iniciarse durante los años de formación, en el momento en que los hábitos alimentarios están siendo establecidos. Las dietas que aseptan y ofrecen una reducción fácil de peso, haciendo hincapié en algunos alimentos, no sólo son nulas sino que pueden ser dañinas.

Se usan medicamentos como supresores del apetito (anfetaminas), medicamentos para elevar el metabolismo (tiroides), todas con sus riesgos y complicaciones.

No hay evidencia científica para apoyar la hipótesis de que las gonadotropinas coriónicas humanas, ejerzan un efecto funcional antiobesidad. (1)

La sobrealimentación es a la larga una cuestión de hábito y puede estar asociada con grados variables de problemas emocionales. Una vez que se ha establecido la obesidad significativa, ocurren muchas reacciones psicológicas secundarias relacionadas con alteraciones de la imagen corporal y cambios en las relaciones interpersonales.

La reducción de peso por lo tanto, es esencial para el bienestar físico y mental. (1)

El aumento en la ingestión de alimentos también puede ser una manifestación de depresión o ansiedad y la resultante obesidad puede agravar la tendencia hacia el aislamiento o la falta de rendimiento en sus actividades. En estas circunstancias, la

reducción en la ingesta de alimentos sin reconocer y tratar la perturbación emocional subyacente resulta por lo general ineficaz e incluso peligrosa. (2)

La cantidad de peso corporal puede calcularse a partir de determinaciones gravimétricas específicas de todo el cuerpo y el resultado se coteja con tablas de referencia estandarizadas, en el estudio presente se consideran las tablas presentadas en el manual de pediatría de Valenzuela, que son resultado de diversos estudios semilongitudinales, realizados en niños y adolescentes de la clase media de la ciudad de México durante veinte años hasta 1975, que toman en cuenta edad, peso, talla y sexo (3).

En cuanto al tema aquí analizado, se sabe de los problemas comunes que vive el adolescente, en cuanto a su ser, identificarse, formar su personalidad y la expectativa ante la vida. El término adolescencia, quiere decir época de crecimiento acelerado y es la época comprendida entre los 12 y 18 años de edad. En la pubertad se producen los cambios estructurales y funcionales profundos en el sujeto y simultáneamente con ellos, cambios significativos en los requerimientos y presiones de su ambiente familiar y social. Las consecuencias de estos cambios bioquímicos y culturales es una alteración profunda de la individualidad. De ahí que la adolescencia sea también una época peligrosa para aquellos sujetos que previamente han sido lesionados en experiencias infantiles desfavorables. Algunos encuentran en esta fase de la vida grandes dificultades para funcionar íntegramente ante situaciones que exigen una creciente responsabilidad sexual, moral y social. Se describe la situación del adolescente en relación con sus aspectos fundamentales, aceptación de las alteraciones morfológicas y de la sexualidad, necesidad de un nuevo concepto del yo y sentido de identidad, necesidad de un nuevo significado de la existencia y necesidad de autonomía. (4)

Cuando el adolescente no tiene los elementos necesarios para manejar la problemática propia de su edad y su medio familiar no es lo suficiente funcional para orientarlo y apoyarlo, caerá en un período de crisis que lo llevará a tener trastornos de la conducta manifestados de múltiples maneras de acuerdo a los principios de conflicto, de desviación y sustitución.

En este trabajo se consideró como problema a la depre-

sión, pues en el adolescente como se ha mencionado es antecedente de otros problemas como drogadicción, alcoholismo, farmacodependencia y otros, por lo que es necesario detectarlo en sus orígenes, atender a sus causas para poder prestar una mejor atención. (5)

La depresión, con frecuencia se presenta bajo la forma de molestias somáticas con datos clínicos negativos, puede constituir una reacción normal a una amplia variedad de eventos y debe evaluarse como tal. Cuando la depresión es apropiada para un acontecimiento de la vida y no es de mayor magnitud, el tratamiento específico no es necesario. En muchos casos el paciente viene al médico para hallar si la depresión es normal y en número significativo de casos, todo lo que se requiere es asegurarle al paciente para tranquilizarlo que su depresión no es significativamente anormal. No todas las depresiones ameritan tratamiento y el uso inapropiado de la medicación antidepresiva es el resultado directo de la incapacidad del médico para apreciar esto. (1)

Existen varios test para detectar la presencia de depresión basándose en las alteraciones de tipo afectivo, fisiológicas o psicológicas y de acuerdo a esto miden el grado de depresión o el área más afectada. Sin embargo varios de los test encontrados presentan una larga lista de preguntas en ocasiones difícil de entender para el paciente o que requieren de una entrevista prolongada, es por esto que se decide usar el test de la escala AMD de William W. Zung, por la simplicidad con la que están elaboradas la preguntas, que comprende 20 aclaraciones, cada aclaración se refiere a una característica específica y común de la depresión. Los 20 temas esbozan de manera comprensiva, los síntomas ampliamente reconocidos como desórdenes de la depresión. Esto permite que sea contestada directamente por el paciente, a diferencia de otros test en los que además de la entrevista-encuesta se requiere de la apreciación clínica del entrevistador.

La escala está planeada de tal manera que un índice bajo indica poca o ninguna depresión y un índice alto señala una depresión de significación clínica. Se da a esta tabla una medida de $p = 95\%$.

La mayoría de los autores coinciden en que la obesidad

tiene una etiología multifactorial, pero una vez establecida y al llegar la adolescencia produce serios trastornos en el individuo, que aunado a la etapa por la que atraviesa, se considera fácil presa de la depresión, la incidencia de este fenómeno no ha sido bien determinada, siendo primordialmente su detección para manejo adecuado de este tipo de pacientes o para tenerlo presente cuando se emprenda su manejo, pues en ocasiones caen en un círculo vivioso de depresión, obesidad, depresión nuevamente. Hay una entidad plenamente identificada conocida como bulimia, que es un trastorno que consiste en un compulsión para comer y en el cual el paciente experimenta en forma recurrente la necesidad incontrolable de ingerir grandes cantidades de alimentos ricos en calorías durante períodos breves. La enfermedad ocurre con mayor frecuencia en mujeres jóvenes de clases socio-económicas medias y altas. Son particularmente vulnerables los estudiantes de secundaria y preuniversitarios, modelos y actrices. La psicodinamia no está clara, pero los pacientes bulímicos tienen la tendencia a ser ansiosos, perfeccionistas y con orientación hacia los logros. (1) (6)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se ha observado frecuentemente síntomas o signos de depresión en los pacientes adolescentes obesos, por lo cual consideramos una necesidad determinar si existe o no depresión en los adolescentes obesos y saber qué tan frecuentemente se observa.

HIPOTESIS

En el adolescente obeso hay mayor incidencia de depresión que en el adolescente de peso normal.

H_1 .- En el adolescente obeso hay mayor incidencia de depresión que en el adolescente de peso normal.

H_0 .- En el adolescente obeso y de peso normal, hay igual incidencia de depresión.

A) CONCEPTOS:

OBESIDAD.- Es un acúmulo de grasa en el tejido subcutáneo y alrededor de ciertas vísceras y órganos internos de nuestro organismo en cantidad superior a la normalidad fisiológica, a consecuencia de una alteración no sólo del metabolismo de las grasas, sino de todo el metabolismo en general, esta alteración consiste en el aumento de las adquisiciones anabólicas sobre las pérdidas metabólicas, de forma que la diferencia se almacena en el organismo como grasa de reserva. Y de acuerdo a la clínica de Obesidad del Departamento de Adolescentes del Hospital Infantil de México, Federico Gómez, la Obesidad se definió como el sobrepeso igual o mayor del 20% en relación con el peso ideal para la talla (percentila 50). (9) (10)

DEPRESION.- Estado psíquico de abatimiento, y a veces de postración que suele acompañarse, en el aspecto somático de astenia, es decir de una flaqueza y debilidad mas o menos acentuada. Por lo tanto, la depresión es un estado psíquico en el que están disminuidas las energías morales y físicas del individuo. (10)

ESCALA DE MEDICION.- Por procedimientos antropométricos, tomando en cuenta la estatura en una escala de altímetro graduada en centímetros. Se coloca al paciente de pie, con la espalda hacia la barra de medición, con la cabeza en posición de Línea de Franckfort, hombros hacia atrás, talones juntos y puntas de los pies separadas. El peso en escala de kilogramos se tomará sin zapatos.

PARAMETRO DE OBESIDAD.- Se considerará en ésta a todos los pacientes que tengan 20% ó más de sobrepeso en relación con el peso ideal para la talla (percentila 50).

TEST.- Se les aplicará el test, que es contestado en forma personal por el adolescente y con asesoría del médico residente en caso de requerir alguna aclaración. Posteriormente se calificará el test y el resultado de la calificación básica se comparará con el Índice AMD donde se tiene establecido que una calificación de 50 ó más señala la presencia de depresión.

SINTOMAS	MUY POCAS VECES	ALGUNAS VECES	LA MAYOR PARTE DEL TIEMPO	CONTINUA- MENTI
1.- Me siento abatido y melancólico				
2.- En la mañana me siento mejor				
3.- Tengo accesos de llanto o deseos de llorar				
4.- Me cuesta trabajo dormir en la noche				
5.- Como igual que antes solía hacerlo				
6.- Todavía disfruto de las relaciones sexuales				
7.- Noto que estoy perdiendo peso				
8.- Tengo molestias de constipación (estreñimiento)				
9.- El corazón me late más aprisa que de costumbre				
10.- Me canso sin hacer nada				
11.- Tengo la mente tan clara como antes				
12.- Me resulta fácil hacer las cosas que acostumbro				
13.- Me siento intranquilo y no puedo mantenerme quieto				
14.- Tengo esperanza en el futuro				
15.- Estoy más irritable de lo usual				
16.- Me resulta fácil tomar decisiones				
17.- Siento que soy útil y necesario				
18.- Mi vida tiene bastante interés				
19.- Creo que les haría un favor a los demás muriéndome				
20.- Todavía disfruto con las mismas cosas				

12

Paciente: _____	Fecha: _____
Dr. _____	
Diagnostico _____	
Observaciones: <u>Edad.</u> - _____	Total Calif. Básica
<u>Talla.</u> - _____	
<u>Peso.</u> - _____	Total Índice AMD

B) ESPECIFICACION DE VARIABLES

- Variable independiente.- Obesidad del adolescente.
- Variable dependiente.- Depresión en el adolescente.
- Relación funcional.- Mayor causa de ...

Son variables de tipo nominal discreto.

C) TIPO DE ESTUDIO

- Prospectivo (por la época de captación).
- Transversal (por la evolución del fenómeno).

D) UNIVERSO DE TRABAJO

Adolescentes, hombres o mujeres que consulten en la clínica Núm. 52 del Instituto Mexicano del Seguro Social en los consultorios números 7, 8, 9, 10 y 11 en el horario comprendido entre las 11 a 13 horas y 14 a 17 horas, en Mérida, Yucatán.

Que sean derechohabientes y que tengan entre 12 y 18 años, con vigencia de derechos entre Septiembre y Diciembre de 1986.

E) CRITERIOS DE INCLUSION

Adolescentes adscritos a la Clínica Núm. 52 de Medicina Familiar, en los consultorios números 7, 8, 9, 10 y 11 y que demanden consulta dentro del horario señalado.

Que sean hombres o mujeres.

Que acepten contestar el test.

F) CRITERIOS DE NO INCLUSION

Que rehusen la entrevista o cooperar.

G) TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para determinarlo usamos el método aceptado por el IMSS.

$$N = \frac{Z^2 (p \cdot q)}{d^2}$$

Donde:

$Z^2 = 1.96$ (cuando usamos un nivel de significancia de 0.05)

p = probabilidad.

q = 1 - p =

d = error en la precisión (en las medidas o indicaciones).

p.- Se calculará a partir de una muestra piloto de 30 pacientes.

H) LIMITES DEL TRABAJO

a) Tiempo límite de la investigación:

De Julio de 1986 a Enero de 1987.

b) El ámbito geográfico en donde se desarrollará la investigación:

En el área física que comprende los consultorios 7, 8, 9, 10 y 11 de la Unidad de Medicina Familiar Núm. 52 ubicado en el centro de la ciudad de Mérida en el estado de Yucatán.

I) RECURSOS

a) Recursos Humanos: Residente de medicina familiar de segundo año.

b) Recursos Materiales: - Báscula con altímetro marca Bame
- Hojas de encuesta fotocopiadas.
- Fotocopiadora.
- Engrapadora.
- Lápiz o pluma.
- Consultorios # 7,8,9,10,11.

J) METODOLOGIA

- 1.- Selección del título de acuerdo al tema escogido.
- 2.- Búsqueda y recolección de información sobre el tema:
Obesidad y Depresión en el Adolescente.
- 3.- Delimitación del problema.
- 4.- Elaboración de Hipótesis.
- 5.- Diseño experimental.
 - a) Tipo de trabajo.
 - b) Universo de Trabajo.
 - c) Criterios de exclusión e inclusión.
 - d) Características del grupo experimental y de control.
 - e) Determinación estadística del tamaño de muestra.
 - f) Definición operacional de variables.
 - g) Escala de medición de variables.
 - h) Sistema de captación de la información.
 - i) Análisis estadístico de la información obtenida.
 - j) Ambito geográfico.
 - k) Recursos humanos que se utilizarán.
 - l) Recursos Materiales.
 - m) Financiamiento del proyecto.
 - n) Límite en el tiempo de investigación.
- 6.- Se realizaron las encuestas de acuerdo a los criterios establecidos y se aplicó el test.
- 7.- Resultados, organización de los mismos.
- 8.- Interpretación de los resultados.
- 9.- Conclusiones.
- 10.- Difusión en forma de tesis.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

(Resultado del Estudio Piloto)

Cálculo de la muestra a partir de una muestra piloto compuesta de 30 pacientes obesos, a los cuales se les aplicó el test, de acuerdo a como se describen las características del grupo experimental.

Resultado:

a) Pacientes obesos con depresión 18.

b) Pacientes obesos sin depresión 12.

lo cual nos da una $p = 60\%$ (.6)

Fórmula para el tamaño de la muestra:

$$N = \frac{Z^2 (p \times q)}{0.05^2}$$

Sustitución:

$$N = \frac{1.96^2 (.6 \times .4)}{.0025}$$

$$N = 368.80$$

Para fines prácticos se redondea la muestra a 360.

RESULTADOS

Se realizaron 360 encuestas de las cuales 190 se tomaron de acuerdo al grupo de experimentación y 170 para el grupo control.

Se calificaron los test y los resultados fueron los siguientes:

- I.- Pacientes obesos:
 - a) Con depresión: 107
 - b) Sin depresión: 83

- II.- Pacientes con peso normal:
 - a) Con depresión: 59
 - b) Sin depresión: 111

La frecuencia por sexos fue la siguiente:

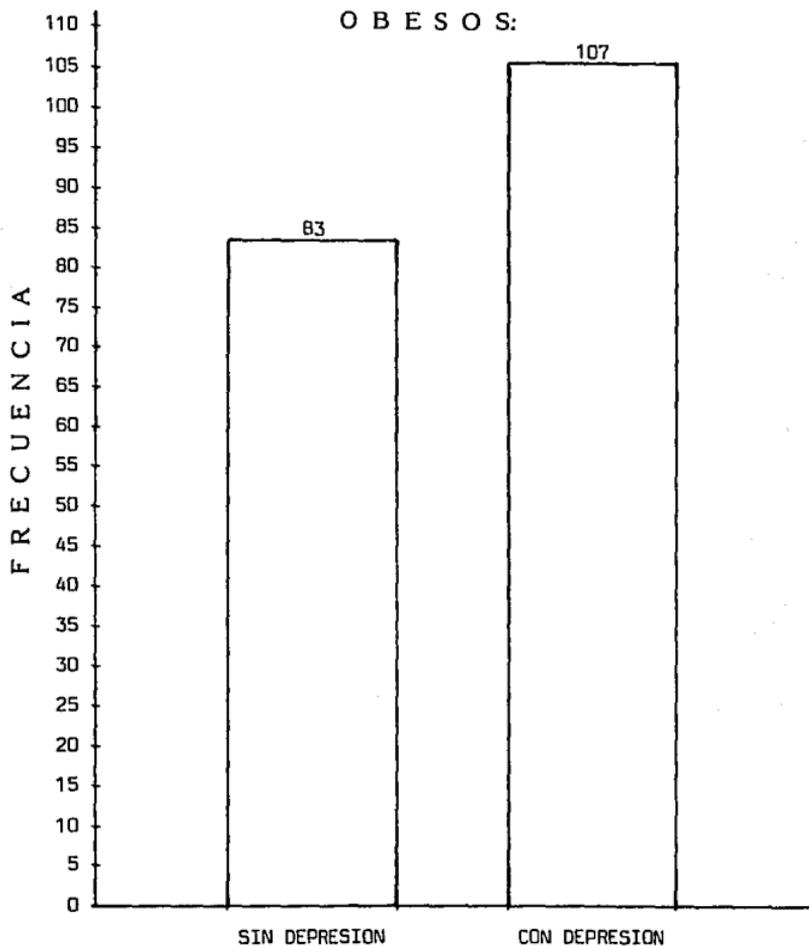
- I.- Pacientes obesos con depresión 107:
 - a) Mujeres: 57
 - b) Hombres: 50

- II.- Pacientes obesos sin depresión 83:
 - a) Mujeres: 37
 - b) Hombres: 45

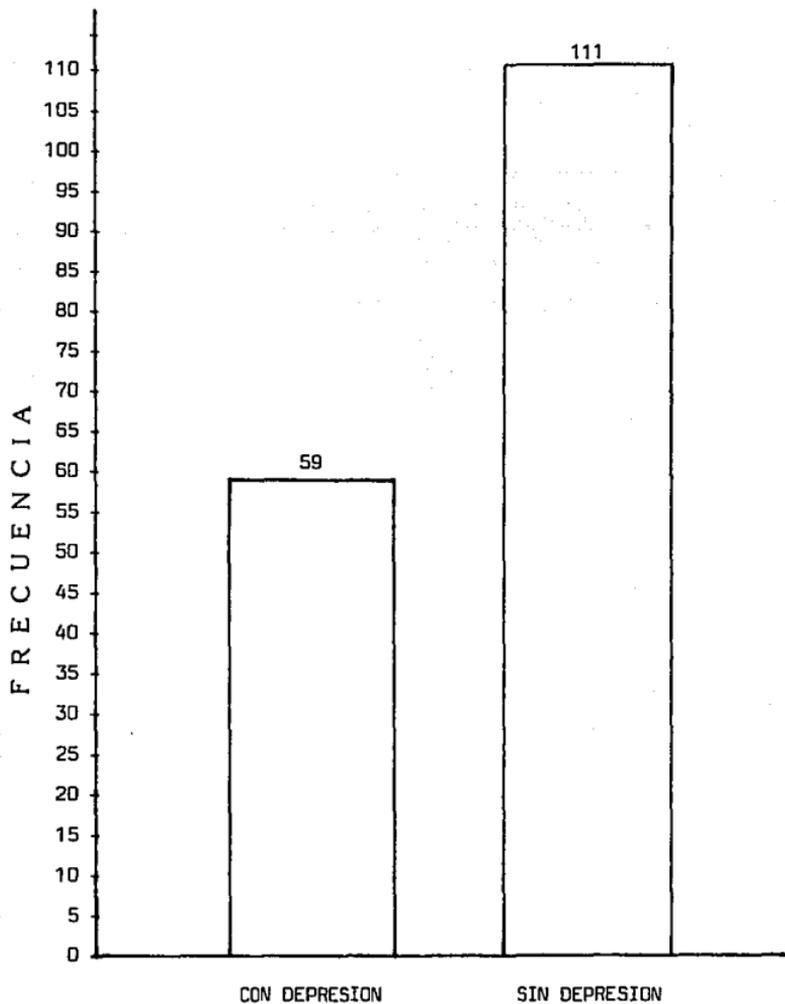
- III.- Pacientes con peso normal con depresión 59:
 - a) Mujeres: 28
 - b) Hombres: 31

- IV.- Pacientes con peso normal sin depresión 111.
 - a) Mujeres: 50
 - b) Hombres: 61

De acuerdo a los resultados obtenidos se realiza gráfica en barras:



PESO NORMAL



ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

VERIFICACION DE LA HIPOTESIS DE TRABAJO

ANALISIS ESTADISTICO DE LA INFORMACION:

Usamos la prueba de X^2 para dos muestras independientes:

$$\text{Fórmula: } X^2 = \frac{N \left[(AD - BC) - \frac{N}{2} \right]^2}{(A+B)(C+D)(A+C)(B+D)}$$

Tabla de contingencia de 2 x 2 :

	Con depresión	Sin depresión	TOTALES
OBESO	107	83	190
PESO NORMAL	59	111	170
TOTALES	166	194	360

$$\text{Sustitución: } x^2 = \frac{360 \left[(11877 - 4897) - 180 \right]^2}{(190)(170)(166)(194)}$$

$$x^2 = \frac{1.66464 \times 10^{10}}{1.0401892 \times 10^9}$$

$$x_c^2 = 16.003242$$

La $x_t^2 = 2.71$ con $gl = 1$ para $de = 0.05$

De acuerdo a este resultado la $X^2_c > X^2_t$

Con lo cual se rechaza la Hipótesis nula (H_0) y se acepta la Hipótesis alterna (H_1).

CONCLUSIONES

A) De acuerdo a nuestros resultados estadísticos, se concluye que en el adolescente obeso hay mayor incidencia de depresión, que en el adolescente de peso normal siendo mínima la diferencia entre sexos, siendo muy grande la diferencia entre obesos y no obesos lo cual queda demostrado estadísticamente, esto nos sirve de base en el tratamiento de los pacientes adolescentes obesos y mantener por tanto una vigilancia adecuada en este rubro y evitar problemas mayores como drogadicción, alcoholismo, farmacodependencia y como un elemento más para evitar fracasos en el tratamiento de su obesidad.

B) Este trabajo comprende el momento en el cual el paciente es obeso y se buscó la incidencia de depresión, en una relación causa-efecto sin embargo podría investigarse si en estos pacientes ocurrió primero la depresión y posteriormente la obesidad, tal vez estaría más ligado a la dinámica familiar de cada caso.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Marcus A. Krupp, Milton J. Chatton, et. al. Diagnóstico y Tratamiento. Edit. Manual Moderno, México. 1985 : 799, 818-23.
- 2.- Harrison y cols. Medicina Interna. Edit. Prensa Médica Mexicana. México D.F. 1979 : 270-73.
- 3.- Rogelio H. Valenzuela, Javier Luengas, Luis Marquet, et, al. Manual de Pediatría. Edit. Interamericana. México. 1975 : 90-94.
- 4.- Fuente M. Ramón. Psicología Médica. México D.F. Edit. Fondo de Cultura Económica. 1959, reimp 1983 : 135-40.
- 5.- Chiles JA, Miller ML. Depression in an adolescent delinquent population. Arch. Gen. Psychiatry. Oct. 1980. 37: 10; 1179-84.
- 6.- Vanthorre, Mogel MD. Francis X. The presence of bulimia in high school females. Adolescence. 1985. 20 : 77: 45-51.
- 7.- Saucedo G. JM, Foncerrada MM. La exploración de la familia, aspectos médicos psicológicos y sociales. Rev. Med. IMSS. México. 1981. 19; 155-63.
- 8.- Siegel Sidney. Estadística no paramétrica. México D.F. Edit. Trillas 1970 reimpr. 1985: 133-34.
- 9.- Fernández Paredes Fco. Sumano Avendaño S. Obesidad en la niñez y adolescencia, evaluación a un año de tratamiento integral. Boletín Médico del Hospital Infantil de México. 1986. 43; 9: 555-57.
- 10.- Luigi Segatore. Gianangelo Poli. Diccionario Médico Teidé. Edit. Teidé. Barcelona, España. 1976: 290, 896-97.