

11/23/79  
MEXICO D.F.  
2eje.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
DIRECCION CORPORATIVA DE SERVICIOS MEDICOS  
HOSPITAL CENTRAL NORTE  
PETROLEOS MEXICANOS

FACULTAD DE MEDICINA  
★ ABR. 18 1994 ★  
SECRETARIA DE SERVICIOS ESCOLARES  
DEPARTAMENTO DE POSGRADO MDMR

ENCUESTA DE PREVALENCIA Y RIESGO DE  
OBESIDAD EN NIÑOS Y ADOLESCENTES  
DERECHOHABIENTES DEL H.C.N.  
PEMEX

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
ESPECIALISTA EN:  
PEDIATRIA MEDICA  
P R E S E N T A :  
DR. JOSE ANTONIO ROMO NAVARRETE



**PEMEX**

MEXICO. D. F.

1994

OFICINA COORDINADORA  
DE ENSEÑANZA  
★ ★  
HOSPITAL CENTRAL

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## **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.

## INDICE

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTOS	3
HOJA DE FIRMAS	4
INTRODUCCION	5
MARCO TEORICO	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
JUSTIFICACION	12
OBJETIVO	13
MATERIAL Y METODOS	13
RESULTADOS	17
DISCUSION	22
CONCLUSIONES	24
BIBLIOGRAFIA	25

## **DEDICATORIA :**

**A mi inolvidable padre**

**Con la satisfacción del deber cumplido a quien me enseñó a mantener una actitud positiva frente a la vida y a obtener del desaliento una esperanza .**

**A mi amada madre**

**Por su actitud de fortaleza frente a los designios del Gran Arquitecto del Universo y por haberme enseñado a vivir con honestidad y respeto para los demás .**

**A mis hermanos Javier y Ma. Elena**

**Por el apoyo moral que siempre he recibido de ellos ,deseando que nuestra unidad se acreciente día a día .**

**A mi adorada esposa Martha Patricia**

**Con profundo reconocimiento a su callada pero valiosa labor al frente de nuestros hijos y por su decidido apoyo para realizar mi vocación .**

**A Paola y José Antonio**

**Porque llenan mi vida de alegría y me motivan a superar los nuevos retos .**

## **AGRADECIMIENTOS**

**Con agradecimiento y respeto al Dr. Alfredo Juárez Cruz quien con sus conocimientos médicos me ayudó a formarme como pediatra y con su alto sentido humanístico me mostró el lado amable de esta difícil pero hermosa disciplina**

**Al Dr. Jesús Díaz Torres por su actitud de amistad hacia nuestra generación**

**Al Dr. Jesús Avalos Soberano por sugerirme la mejor opción de mi carrera; el Hospital Central Norte de Pemex y por el favor de su agradable amistad .**

**Al Dr. Arturo Perea Martínez por hacerme partícipe de sus vastos conocimientos en Pediatría, por su sincera amistad y por inculcarme una nueva actitud de fortaleza frente a la vida .**

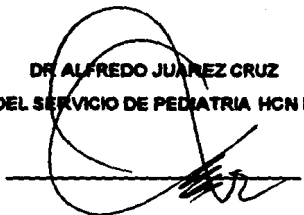
**A mis compañeros de generación 1991-1994 por su agradable amistad y apoyo incondicional .**

**Con especial agradecimiento al Sr. Julio Pindter González por su invaluable ayuda para la culminación de esta nueva meta .**

**ASESOR DE TESIS**

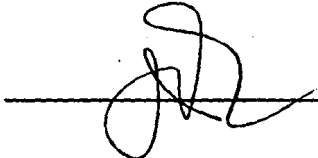
**DR. ENRIQUE CABALLERO ROBLES**  
**MEDICO INTERNISTA ENDOCRINOLOGO**  
**CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI**

**DR ALFREDO JUAREZ CRUZ**  
**JEFE DEL SERVICIO DE PEDIATRIA HCN PEMEX**



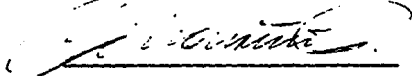
A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a horizontal line at the bottom, positioned above a solid horizontal line.

**DR FERNANDO ROMERO FERNANDEZ**  
**JEFE DE ENSEÑANZA HCN PEMEX**



A handwritten signature in black ink, featuring a large, stylized initial 'R' and 'F' with a horizontal line at the bottom, positioned above a solid horizontal line.

**DRA ROSA R. MOURIÑO PEREZ**  
**JEFE DE INVESTIGACION HCN PEMEX**



A handwritten signature in black ink, appearing as a cursive script with a horizontal line at the bottom, positioned above a solid horizontal line.

## **INTRODUCCION**

La infancia puede considerarse como un ciclo cronológico evolutivo en la vida del hombre, cuyos fenómenos más importantes son el crecimiento y el desarrollo. En este período pueden iniciarse ya procesos que a largo plazo conducirán a la enfermedad, el envejecimiento precoz o la muerte. El problema principal en las sociedades desarrolladas en cuanto a salud se refiere, lo es la obesidad y la necesidad de prevenirla su desarrollo en las edades jóvenes.

El exceso de consumo en conjunto, o el empleo de una dieta poco equilibrada serán los aspectos dietéticos más frecuentes, a los que debemos añadir los factores genéticos que son muy importantes, como causas predisponentes. Asimismo deben tomarse en consideración la falta de actividad, los cambios en la dieta e incluso el número de horas frente al televisor con su correspondiente inactividad. Parece establecido el efecto protector frente a la obesidad de la lactancia materna y existe evidencia de que es preciso prestar especial atención en las primeras etapas de la vida para evitar sobrepesos en edades posteriores.

La obesidad se define como la presencia de una cantidad anormalmente mayor de tejido adiposo que cuando es muy grande el diagnóstico es evidente, y frecuentemente se le llama obesidad "morbosa", la masa de tejido adiposo es difícil de medir clínicamente y el punto tope exacto entre normalidad y obesidad ha sido objeto de discusión durante años, pero, por dificultades inherentes a cuantificar el tejido adiposo, no se conoce la cantidad precisa de grasa necesaria para ser capaz de incrementar los riesgos para la salud.



## **MARCO TEORICO**

La línea que separa a la buena nutrición de la excesiva no es exacta. En la práctica, el diagnóstico se hace por el aspecto del niño y no por una arbitraria ganancia de peso. Los niños gordos pueden tener una estructura esquelética más grande y más tejido muscular que la media, de forma que su peso y su altura así como su "grandeza" excedan a las del niño medio de su edad pero no por eso deben ser considerados obesos. La obesidad o nutrición excesiva es una acumulación exagerada y excesiva de grasa en el tejido subcutáneo y otros que se puede cuantificar midiendo el grosor del pliegue cutáneo con un compás.

La obesidad suele deberse a una excesiva ingesta de alimentos. El apetito depende de varios factores, como los trastornos psicológicos; las lesiones hipotalámicas, hipofisarias o de otras partes del cerebro; y el hiperinsulinismo. En algunos animales existe la predisposición genética a la obesidad, y puede que también en humanos. En un estudio con adultos se encontró que la obesidad era siete veces más frecuentes entre la clase socioeconómica más baja que la más alta. La falta de actividad puede ser responsable de la obesidad, aunque la ingesta de alimentos no sea excesiva. También las enfermedades que postran en cama al niño pueden producir obesidad. Algunos síndromes hereditarios como los de Laurence-Moon-Biedl, Prader-Willi y Cushing suelen cursar con obesidad, ya se de origen endocrino o debido a la inactividad.

La obesidad puede ser el resultado del aumento de la cifra o del tamaño de las células de la grasa, los adipocitos. Los adipocitos parecen aumentar en número cuando aumenta la ingesta calórica, sobre todo en los meses del embarazo y durante el primer año de vida. Este estímulo para que aumente la cifra continúa, aunque de forma reducida, a todo lo largo de la pubertad, de forma que en aquellos periodos en los que los adolescentes pierden peso disminuye el tamaño de los adipocitos, no su número.

El obeso puede hacerse resistente a la insulina, lo que hace que aumenten los niveles de insulina circulante. La insulina hace que disminuya la lipólisis y que aumente la síntesis y

absorción de grasa. El obeso responde a una comida de carbohidratos con un aumento de la insulina y una disminución de ácidos grasos libres. En los regímenes para perder peso, el obeso aporta menos alimento a sus células que el delgado, debido a que disminuye la movilización de ácidos grasos. En la inanición que sigue a la obesidad la grasa empieza a movilizarse según va disminuyendo la insulina sérica. La conservación de proteínas se ve facilitada porque el cerebro utiliza cetóns como fuente de energía. Durante la inanición los niveles de alanina sérica disminuyen y los de glicina aumentan.

Los azúcares refinados, así como las dietas ricas en proteínas pueden inducir una secreción de insulina mayor que la inducida por los carbohidratos.

Si de forma crónica e inapropiada se le ofrece un biberón al niño cada vez que llora o está irritable, se establece un hábito que hace que el niño espere o busque comida siempre que se sienta frustrado. Si la obesidad se inicia precozmente es probable que persista. De la misma forma la introducción precoz de alimentos sólidos ricos en caloría sin un criterio adecuado puede conducir a una rápida ganancia de peso y a la obesidad.

La obesidad puede hacerse evidente a cualquier edad pero parece ser más frecuente en el primer año de vida, a los cinco- seis años de edad y en la adolescencia. El niño cuya obesidad se debe a una ingesta calórica excesiva no solo puede pesar más que los demás de su tipo, sino que además es más alto y de mayor edad ósea. A menudo, sus rasgos faciales son extremadamente delicados. La adiposidad en la región mamaria de los niños suele tener el aspecto de que van a salirse mamas, lo que resulta bastante embarazoso. El abdomen tiende a estar péndulo y suele haber estrías blancas o de color púrpura. Los genitales externos de los niños parecen desproporcionadamente pequeños pero en realidad son de tamaño medio en la mayoría de los casos: el pene suele estar hundido en la grasa púbica, la pubertad puede presentarse precozmente, de forma que la altura final de los obesos puede ser inferior que las de su edad que han madurado más despacio. El desarrollo de los genitales externos es normal en la mayoría de las niñas y la menarquia no suele retrasarse. La obesidad de las extremidades suele ser mayor en la parte superior del brazo y

del muslo y en ocasiones se limita a estas zonas. Las manos pueden ser relativamente pequeñas y los dedos estrechos, es frecuente el genu-valgum.

En los niños obesos son frecuentes los trastornos psicológicos, incluso en el niño aparentemente bien adaptado. Una evaluación psicológica adecuada suele descubrir problemas emocionales subyacentes. Estos pueden haber contribuido inicialmente a la obesidad y habitualmente son un factor que ayuda a mantenerla.

Mientras la mal nutrición y el hambre son las primeras causas de morbilidad y mortalidad en muchas regiones del mundo, la obesidad es el problema de las sociedades ricas y desarrolladas. Los métodos de tratamiento de la obesidad son ineficaces, como lo evidencia la multitud de programas para la reducción de peso, en los que ninguno de ellos facilita soluciones adecuadas.

Las consecuencias a largo plazo de la cantidad y la calidad de la alimentación durante la infancia son cada vez más importantes. Se piensa que los problemas cardiovasculares que se presentan en la edad adulta, pueden tener sus orígenes en la infancia y que pueden relacionarse a arteriosclerosis, hipertensión arterial y obesidad. En 1955 Enos y colaboradores mencionaron alteraciones en las arterias coronarias de los jóvenes soldados americanos muertos en combate en Corea.

Stary en 1967 demostró lesiones precoces de las arterias coronarias en la autopsia de un 17% de los lactantes y niños menores de 5 años de edad. Se tiene evidencias que las enfermedades, que aparecen en edades medias de la vida, podrían evitarse con una nutrición adecuada en la infancia, no queda bien claro aún cuando debe iniciarse este proceso y si la nutrición en la infancia (cantidad y calidad, leche materna o fórmula infantil) afecta la salud al ser un individuo adulto.

Se define la obesidad como el sobrepeso mayor del 20% del ideal para la talla (percentila 50, según las tablas de Ramos Galván) y puede clasificarse de la siguiente manera: ligera con sobrepeso del 20-29%, moderada con sobre peso del 30 al 39% y grave con sobrepeso del 40 % o más. La prevalencia de obesidad en niños y adolescentes, varía entre el 5 y el 30 %

según Johnson y Burke, específicamente, 13% en prepúberes y 16% en púberes según Norsieck. La existencia de obesidad implica una mayor frecuencia de asociación con hipertensión arterial, diabetes mellitus y cardiopatías. Es muy posible que estos hechos sean todavía poco conocidos a nivel del gran público, y así por ejemplo, en las dos últimas décadas, la prevalencia de la obesidad y super obesidad ha sufrido incremento entre niños y adolescentes en Estados Unidos según Dietz en 1987. Este es ya un problema que debe ser del conocimiento general de la población, y prueba de ello es que se han dirigido recomendaciones con respecto a los hábitos nutricionales de la población en general y algunas de ellas específicamente a la infancia, Mc Ginnis JM en 1989.

El tema se complica por el reconocimiento reciente de que el tipo de distribución de tejido adiposo en toda la economía tiene consecuencias metabólicas y podría ser un factor de riesgo más importante que la masa tisular adiposa total, Kissebah AH, 1982, así una persona con grasa localizada predominantemente en la región abdominal puede estar en mayor riesgo de presentar hipertensión arterial, cardiopatía o diabetes mellitus que otro individuo con una cantidad mayor de tejido adiposo localizado predominantemente en la zona glútea.

Con el objeto de investigar los factores predisponentes, conocer los cambios metabólicos y orientar el tratamiento de los niños con algún grado de obesidad se decidió llevar a cabo esta encuesta desde el mes de Agosto de 1993 hasta el mes de diciembre de 1993 de manera similar a la efectuada en el Hospital Infantil de México Federico Gómez en donde analizaron los factores de riesgo en su población.

En dicho estudio se consideraron 144 pacientes de la Clínica de Obesidad del mencionado hospital, tomando en cuenta los siguientes factores de riesgo: sexo, grado de obesidad, estrato socioeconómico, obesidad en los padres, diabetes mellitus, hipertensión arterial, límites y promedio del peso al nacer, tiempo de suspensión del seno materno, inicio de leche humanizada, principio de la ablactación, edad de inicio de la obesidad, y por último, las patologías asociadas.

**En nuestro estudio se encuestarán a 150 derechohabientes para detectar la prevalencia y riesgo de obesidad tomando en consideración como factores de riesgo los antecedentes de familiares obesos en forma directa, el inicio de leche maternizada antes de los 4 meses de edad, la prevalencia relacionada al sexo, modo de alimentación, sedentarismo y finalmente el grado de obesidad para compararlos con lo obtenido en estudios previos.**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

**La obesidad es la primera causa de consulta nutricional en los países desarrollados, en nuestro medio se presenta cada vez con mayor frecuencia como una manifestación de deficientes hábitos dietéticos. En la última década se ha dado importancia en la obesidad infantil a ciertos factores predisponentes durante la primera infancia, tales como peso alto al nacimiento, antecedentes familiares de obesidad, ablactación temprana, sedentarismo factores socioeconómicos, edad de inicio de sobrepeso, actividad y patológicas asociadas. Las dificultades en el tratamiento de la obesidad de los adultos sugieren claramente que la prevención a una edad temprana pudiera ser el enfoque correcto.**

#### **JUSTIFICACION**

**Se desconoce la magnitud del problema de la obesidad en nuestro derechohabientes infantiles pero sabemos de las enfermedades asociadas a ella como son la diabetes melitus, hipertensión arterial y cardiopatías por lo que se hace necesario un estudio de prevalencia y riesgo de obesidad tomando en cuenta también que no existe uno previo en nuestra institución y que el número de pacientes infantiles obesos se puede considerar alto e indeterminado hasta el momento.**

## **OBJETIVO**

**Identificar prevalencia y factores de riesgo predisponentes para desarrollar algún grado de obesidad y/o enfermedades asociadas.**

## **MATERIAL Y METODOS**

### **TIPO DE ESTUDIO**

**Se trata de un estudio**

**Observacional, descriptivo, transversal y prospectivo**

### **POBLACION ESTUDIADA**

**Derechohabientes del HCN Pemex de 1 a 14 años entrevistados durante su asistencia al hospital por diversos motivos a las áreas de consulta externa, urgencias e incluso niños en el rango de edad que acudieron por algún motivo diferente al asistencial a nuestra unidad.**

### **MUESTRA**

**Ciento cincuenta niños .**

### **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

**Inclusión.- Ser derechohabientes del servicio con edades entre 1 y 14 años**

**Exclusión .-No derechohabientes o fuera del rango de edad . Pacientes con patología previa como tumores intracraneanos, minusválidos obligados a sedentarismo.**



## **VARIABLES**

### **INDEPENDIENTES**

- 1.- Peso alto al nacer ; El mayor a 3.750 kgs. en los recién nacidos a término**
- 2.- Antecedentes familiares de obesidad ; Los encontrados únicamente en los padres, estos, de manera directa .**
- 3.- Edad de ablactación ; Considerándose dos grupos, los ablactados después de los 4 meses  
y los ablactados antes de los 4 meses.**
- 4.- Forma de lactancia;Tomándose en cuenta tres grupos**
  - 1.-seno materno por mas de 4 meses**
  - 2.-Alimentación mixta; seno materno mas formula láctea**
  - 3.-Alimentación a base de leches industrializadas exclusivamente**

### **DEPENDIENTES**

- 1.-obesidad : considerada como el excedente del 20% del peso corporal correspondiente a peso y talla según las tablas del doctor Ramos Galván para niños mexicanos**

### **INTERVINIENTES**

**Sexo, edad, o patología asociada.**

## PROCEDIMIENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Desde el mes de agosto de 1993 y hasta diciembre del mismo año se entrevistó a 150 derechohabientes infantiles de ambos sexos en las áreas de consulta externa, urgencias pediátricas y diversas salas de espera de nuestra institución interrogando al familiar o acompañante que pudieran completar los datos requeridos en la hoja de recolección de información. Finalmente se seleccionaron 150 pacientes el tamaño de muestra fijada previamente aceptando voluntariamente en su totalidad a participar en la encuesta .La información así obtenida se capturó en base de datos para realizar el análisis estadístico correspondiente.

### TECNICAS

Utilizamos la técnica de peso y talla llevados a valores estándar según Ramos Galván, aunque sabemos que es un método menos directo, brinda estimaciones razonables de la grasa corporal en la mayoría de las circunstancias. La facilidad con que se miden la talla y el peso han hecho que se acumulen datos que han proporcionado estándares para diversas poblaciones, por otra parte es económica con mucha precisión y solo tiene el inconveniente de no poder precisar el porcentaje de grasa regional .

Esta técnica es la mas utilizada en clínicas de obesidad, tiene además las ventajas de la amplia disponibilidad del equipo, facilidad y precisión del uso y la aceptación general de los pacientes, de hecho, la mayor parte de los individuos definen la obesidad según su peso corporal. Para determinar el porcentaje de grasa corporal, se utiliza el metodo del peso relativo el cual se obtiene dividiendo el peso del paciente entre un peso estándar que se basa en su talla, en este estudio usamos las tablas de Ramos Galván para peso y talla para calcular el porcentaje de obesidad . Otro metodo lo es el índice peso-talla que se define como el peso dividido entre algun poder de la talla ( $W/H^p$ ), la función del poder se selecciona en una población para dar correlación máxima con la grasa corporal y la correlacion mínima

con la talla .Cuando P es igual a 2 ,el resultado es la masa corporal o índice de Quetelet (Kilogramo/metro<sup>2</sup>),el índice mas utilizado de peso-talla .

#### **PLAN DE MANEJO ESTADISTICO**

##### **1).-Técnicas de descripción**

**a.- Frecuencias Simples**

**b.-Frecuencias relativas**

##### **2).-Técnicas de análisis**

**a.- X<sup>2</sup>**

**b.- Razón de momios**

## RESULTADOS

Se entrevistó a un total de 150 niños de los cuales 32 (21.3%) tuvieron algún grado de obesidad y 118 (78.7 %) resultaron no obesos .

### OBESIDAD

SI	32	21.3%
NO	118	78.7%

Estos niños también fueron agrupados de acuerdo a su sexo y al hecho de ser obesos o no y mostraron los siguientes datos : obesos fueron 32(21.3%) y de estos ,17 (11.3%) fueron masculinos y 15 femeninos(10%). Los no obesos fueron 118(78.7%) con la siguiente distribución; 69 masculinos (46%) y 49 femeninos (32.7%) lo que se muestra en el siguiente cuadro.

### OBESIDAD RELACIONADA AL SEXO

#### OBESOS

#### NO OBESOS

MASCULINO	17 ( 11.3%)	69 ( 46% )
FEMENINO	15 ( 10 % )	49 (32.7%)

TOTALES

32 (21.3%)

118 (78.7%)

Por otra parte, se decidió colocarlos en tres grupos de edad siendo estos de 1 a 4 años, de 5 a 9 y de 10 a 14 años de edad .Quedando organizados de la siguiente manera: en el primer grupo se encontraron 6 obesos correspondiendo al 4% del total de pacientes, y 51 no obesos que correspondieron al 34%, en el segundo grupo se contabilizaron 18 niños obesos que hacen el 12% de la muestra y 42 no obesos que equivalían al 26 % y por último en el grupo de 10 a 14 años fueron 8 obesos (5.3%) y 25 no obesos (el 16.6%) con una significancia de .0299

#### OBESIDAD DE ACUERDO A GRUPO ETARIO

##### NO OBESOS

1 a 4 años

5 a 9 "

10 a 14 "

##### OBESOS

51 ( 34% )	6 ( 4% )
42 ( 26% )	18 ( 12% )
25 ( 16.6 )	8 ( 5.3% )

#### Antecedentes previos de obesidad

Se encontraron antecedentes directos de obesidad en 81(54%) de ellos y no se encontraron en 69(46%).En 22(68.75%)de los 32 pacientes obesos se encontraron antecedentes directos de obesidad y no se encontraron en 10 pacientes (el 31.25%).Por otra parte se observo también que 59 (50%) de los pacientes no obesos tuvieron antecedentes de obesidad, para una significancia de .05909

#### ANTECEDENTES RELACIONADOS A OBESIDAD

Antecedente	Obesos	No obesos
si	22 (69.75%)	59 (50%)
no	10 (31.25%)	59 (50%)

#### ALIMENTACION

El riesgo de desarrollar obesidad de acuerdo al modo de alimentación se observo de la siguiente manera: de los 32 pacientes obesos detectados 13 de ellos (el 8.66%) recibió seno materno durante 4 meses o mas, 12 (el 6.0%) recibió lactancia mixta, esto es, menos de 4 meses de seno materno y continuaron con diversas marcas de leches maternidades y de continuación y finalmente, 7 de ellos (el 4.66%) se alimentaron a base de leches industrializadas desde su nacimiento.

En los 118 pacientes no obesos la distribución fue de la siguiente manera : 47(31.33%) recibieron seno materno, 40 (el 26.66%) alimentación mixta y el 31 de ellos (20.6%) solo leche industrializada con los anteriores datos no encontramos significancia para el riesgo de desarrollar obesidad relacionado con la manera de alimentación a partir del nacimiento.

Seno Materno	13 (8.66%)	47 (31.33%)
Lactancia Mixta	12 (6.0 %)	40 (26.66%)
Leche Industrializada	7 (4.66%)	31 (20.6%)

La edad de ablactación se dividió en dos grupos; los ablactados después de los 4 meses y los que lo realizaron antes de esa edad dado que como se anota en artículos previos la ablactación temprana puede ser un factor de riesgo para el desarrollo de obesidad, lo cual no pudo ser corroborado en nuestro estudio al obtener una significancia de 0.300.

Ablactados > 4 meses	16 (50%)	63 (59.47%)
Ablactados < 4 meses	16 (50%)	49 (41.52%)
<b>totales</b>	<b>32</b>	<b>118</b>

Se agruparon también de acuerdo al porcentaje y consecuentemente grado de obesidad utilizando las tablas de Ramos Galván ; clasificándose como ligera: con sobrepeso del 20 al 29%; moderada: con sobrepeso del 30 al 39% y grave con sobrepeso del 40% o mas .

OBESIDAD	PACIENTES	%
LEVE	2	6.25
MODERADA	14	43.75
GRAVE	16	50

## ACTIVIDAD

Finalmente, se detecto el tipo de actividad llevada a cabo por los 150 pacientes pero principalmente por los 32 pacientes obesos para corroborar el riesgo de desarrollo de obesidad, agrupándose tal y como lo indica el siguiente cuadro.

### OBESIDAD RELACIONADA A LA ACTIVIDAD

ACTIVIDAD	OBESOS	NO OBESOS
NORMAL	25(78.1%)	104
HIPERQUINETICOS	1 (3.12%)	13
SEDENTARIOS	6 (18.75%)	1



## DISCUSION

Se establece el diagnóstico de obesidad exógena cuando se presenta un sobrepeso del 20% o más con respecto al ideal y un método adicional podría ser la medición mediante escanómetro del exceso de tejido graso corporal el cual puede medirse a nivel del pliegue cutáneo del tríceps y ser igual o mayor al percentil 85 para la edad y el sexo .

La prevalencia de la obesidad en niños y adolescentes varía del 5 al 30% y más puntualizado, 13% en prepúberes y 16% en púberes según Piñeiro y cols. en 1980 y Jiménez y cols. 1982 .

Se detectó un 21.3% de obesos en la muestra estudiada y se observaron 2 pacientes(6.3%) con obesidad leve,14 (el 43 %)con obesidad moderada y 16,el 50% del grupo de obesos con obesidad grave. En otras poblaciones y en estudios similares se ha establecido que cada grupo de obesidad corresponde a un tercio de la población estudiada, en nuestro estudio, el grupo de obesidad grave fué más relevante ocupando la mitad de dicho grupo, lo cual podría relacionarse a la homogeneidad de la muestra en cuanto a nivel socioeconómico . Se sabe que hay más obesidad en estratos sociales más altos . Mayer encontró predominio del sexo femenino sobre el masculino, en el presente estudio de los 160 pacientes no hubo predominio del índice de obesidad por sexo.

El antecedente de obesidad directa, esto es, la presentada por los padres se observó en 22 pacientes (68.75%) de los 32 y no se encontró en 10 de ellos (el 31.25%) . La diabetes mellitus y la hipertensión arterial fueron las patológicas asociadas encontradas con mayor frecuencia.

El peso al nacer se ha relacionado con la obesidad en la niñez y la adolescencia En nuestro estudio no hubo diferencia significativa, lo cual esta acorde con lo reportado por Bruch, quien asegura que la obesidad depende de factores que se adquieren durante el desarrollo.

El suspender el seno materno de manera temprana esta considerado como factor de riesgo de obesidad, en nuestro estudio el 50% del grupo de 32 obesos fueron ablactados antes de los tres meses y 50 % lo fueron después de los 4 meses. La obesidad se presenta en dos momentos principales: de los cero a los tres años y de los seis a los doce años, estableciendo también relación con el grado de obesidad y evolución. Los periodos de crecimiento del tejido adiposo son de la semana 30 de gestación al año de edad. Lloyd y cols refieren que el 80% de los niños obesos son adultos obesos y que el 75% de los adultos obesos graves, iniciaron en sobrepeso en la infancia. El iniciar la obesidad antes de los 9 años se considera de mal pronóstico para la evolución.

Por otra parte, diversos reportes llaman la atención sobre la importancia de deficientes hábitos dietéticos y una alimentación irregular como factor predisponente de obesidad, llamándose irregular a aquella alimentación realizada entre comidas.

La disminución de la actividad física es de mucho valor en la etiología de la obesidad, en el grupo estudiado 7, (4.68%) del total de los pacientes y el 21.8% de los 32 pacientes obesos presentaron actividad física disminuida.

## **CONCLUSIONES**

**En conclusión los factores de riesgo que caracterizaron a nuestra población fueron familiares obesos y la introducción de leche humanizada antes de los cuatro meses, inicio de obesidad antes de los nueve años, alimentación irregular y sedentarismo. No hubo correlación entre el peso al nacer y la gravedad de la obesidad, la ab lactación temprana no fue significativa.**

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Katch V., EdB; Becque, M.D., Marks CH. MS. et al, Basal metabolism of obese adolescent: inconsistent diet and exercise effects, Am J Nutr; 48;1988 : pp 565-569.
- 2.- Enos et al., Coronary disease among United States soldiers killed in action in Korea JAMA 1963 ; 152 : 1090 - 1093 .
- 3.- Stewart Agras W., M.D., Kraemer H.O. ¿does a vigorous feeding style influence early development of adiposity ? The J of Ped. 1987;110:235-240 .
- 4.- Hamosh M., Hamosh P. Does infant nutrition affect adiposity and cholesterol level in the adult? J Pediatr Gastroenterol Nutr 1988; 7: 10-16.
- 5.- Bogardus C. M.D. Et al " Familial Dependence of the resting metabolic rate . The New England. J. of Med. 1986; 2: 96-100 .
- 6.- Poissonnet CM, MD, PhD, La Velle M. and Burdi AR. "Growth and development of adipose tissue :The J. of Ped. 1988; 113: 1-9.
- 7.- Gortmaker SL, Dietz WH jr, Sobol AM.,; increasing pediatric obesity in the United States Am J Dis Child 1987 ; 141 : 535 - 540 .
- 8.- Enzi G., M.D. Zanardo V., M.D. Intrauterine growth and adipose tissue development The Am J of Clin Nutrition 1981; 34: 1785-1790.
- 9.- Sary C., Macrophage foam cells, and eccentric intimal thickening in the coronary arteries of young children : Atherosclerosis 1987 ; 64 : 91-108 .
- 10.- American Academy of Pediatrics .Committe on Nutrition: Nutritional aspects of Obesity in infancy and childhood; Pediatrics 1981; 68 ; 880 - 3
- 11.- Knttla J.L. et al. New lighth on obesity N Engl J Med 1988 ; 318 : 509 - 510 .
- 12.- Fernández P. F. y cols. Obesidad en la nifex y adolescencia : Factores de riesgo Hosp Inf de Mex. 1986 ; 43 : 53 - 56 .

- 13.- Kittle J.L. Obesity in Childhood : A problem in adipose tissue cellular the development  
The J of Ped 1972 ; 81 : 1048 - 1058 .
- 14.- Berkowitz, M.D. et al Physical activity and adiposity : A longitudinal study from birth to  
childhood The J . of Ped 1985 ; 108 : 734 - 738 .
- 15.- Kissebah et al Relation of body-fat distribution to metabolic complications of obesity  
J Clin Endocrinol Metab 1982 ; 54 : 254 - 260 .
- 16.- Mc Ginnis J.M. The surgeon generals report on nutrition and Health : Policy implications  
and implementation strategies . : Am J. Clin Nutr 1989 ; 49 : 23 - 28