

11237



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

49
2ej

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO "DR. FEDERICO GOMEZ"

FRECUENCIA Y DISTRIBUCION DE LA OBESIDAD, EN LA
CONSULTA EXTERNA DEL SERVICIO DE MEDICINA DEL
ADOLESCENTE, EN EL HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO
"FEDERICO GOMEZ"



SUBDIRECCION DE
ENSEÑANZA

2000

T E S I S
PARA OBTENER EL TITULO DE:
PEDIATRIA MEDICA
P R E S E N T A :
DR. IVAN LORENZANA AMBRIZ



ASESORES:
DRA. ELIZABETH VELARDE JURADO
DRA. RUTH HERNANDEZ MOTE

MEXICO, D.F.

1999

TESIS COM
FALLA DE OR

276604



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).

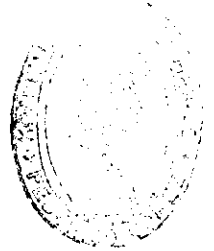
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO
"FEDERICO GOMEZ "

TEMA:

FRECUENCIA Y DISTRIBUCION DE LA OBESIDAD, EN LA
CONSULTA EXTERNA DEL SERVICIO DE MEDICINA DEL
ADOLESCENTE EN EL HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO"
FEDERICO GOMEZ".

T E S I S
PARA OBTENER EL TITULO DE:
PEDIATRIA MEDICA
PRESENTA:
DR. IVAN LORENZANA AMBRIZ



ASESORES:

DRA. ELIZABETH VELARDE JURADO.
MEDICO ADSCRITO AL DEPTO.
DE PSIQUIATRIA Y MEDICINA DEL
ADOLESCENTE.

REGISTRACION DE
BIBLIOTECA

DRA. RUTH HERNANDEZ MOTE
MEDICO ADSCRITO AL DEPTO.
DE PATOLOGIA CLINICA Y EXPERI-
MENTAL.

MEXICO, D.F. 1999

AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios porque seguimos disfrutando de cada amanecer

A Jose Luis, Magos y Tania (y Natasha), que son la luz de mi familia. Gracias por el apoyo incondicional que siempre me han ofrecido

A Martita, mi novia, porque eres lo mas bello que he conocido en esta vida...,

que espero compartir contigo por siempre.

A todos aquellos amigos y compañeros (siendo imposible mencionarlos a todos), que siempre han estado ahí, tanto en los buenos como en los malos momentos.

A mis asesores que sin ellos, esta tesis no hubiera sido posible

MI MAS SINCERO RECONOCIMIENTO A
TODOS USTEDES



DE MIS APUNTES DE CARDIO

(Anabel Ramirez Guerrero)

**El amor fue inventado
en el momento preciso
cuando el corazón fue acelerado.**

**Trabeculos papilares,
tramos ventriculares;
sístoles sostenidas
tu presencia delata.**

De la aurícula al ventriculo

**La mitral tricuspidea.
cambiando a arritmia
el marcapaso no alivia
y tu ausencia desacata
las diástoles mantenidas**

INDICE

| | |
|---------------------------------|----|
| 1. INTRODUCCION..... | 1 |
| 2. ANTECEDENTES | 2 |
| 3. JUSTIFICACION..... | 4 |
| 4. OBJETIVO..... | 5 |
| 5. HIPOTESIS..... | 5 |
| 6. MATERIAL Y METODOS..... | 6 |
| 6.1 TIPO DE ESTUDIO..... | 6 |
| 6.2 POBLACION..... | 6 |
| 6.3 CRITERIOS DE SELECCION..... | 6 |
| 6.4 VARIABLES UNIVERSALES..... | 6 |
| 6.5 VARIABLES A ESTUDIAR..... | 7 |
| 7. ETICA..... | 8 |
| 8. ANALISIS ESTADISTICO..... | 8 |
| 9. RESULTADOS..... | 9 |
| 10. DISCUSION | 16 |
| 11.CONCLUSION..... | 18 |
| 12. BIBLIOGRAFIA..... | 20 |

INTRODUCCION

En los últimos años la obesidad se ha convertido en un importante problema de salud pública. Algunos estudios epidemiológicos reportan que, aproximadamente el 35% de las mujeres y el 31% de los hombres con una edad igual o mayor a veinte años padecen de esta enfermedad. Así también, el 25% de los niños y adolescentes se encuentran afectados por este problema. (3,5)

La obesidad adquiere relevancia al ser uno de los principales factores de riesgo para enfermedad cardiovascular; siendo responsable de una importante proporción del gasto en los servicios de salud (excediendo los 70 billones de dólares por año en los Estados Unidos). (3,4)

Por lo anterior, es necesario seguir investigando la epidemiología de la obesidad, fisiopatología, sus patrones, para guiarnos hacia mejores alternativas de prevención y tratamiento.

El siguiente protocolo pretende identificar la distribución de la obesidad en la consulta externa de medicina del adolescente (en una revisión de los dos últimos años), en relación con la edad, el sexo, lugar de origen de los pacientes y los niveles séricos de lípidos (colesterol total y triglicéridos). Sin contarse actualmente con estudios similares a nivel nacional.

ANTECEDENTES

La palabra "obesidad" proviene del latín *obesus*, que significa "gordo, robusto"; y constituye una compleja enfermedad multifactorial entre el aporte y el gasto energético del organismo. Las formas usuales de definirla en la investigación y la práctica clínica incluyen: a) Un índice de masa corporal (peso en kilogramos / la estatura en metros al cuadrado) igual o mayor a la percentila 95 para la edad; b) la relación peso/talla igual o mayor a la percentila 95; c) Mas del 120% del peso ideal para la talla y la edad; d) Un índice de peso (relación entre el peso actual/ideal) mayor a 1.2. (1)

La obesidad afecta según recientes reportes, el 33% de los adultos y, entre un 20 y 27% de los niños y adolescentes (4,5). Entre los factores de riesgo epidemiológicos en edad pediátrica para el desarrollo de la obesidad, se han identificado a los varones, niños de origen hispánico, preescolares entre 4 y 5 años; y la residencia en una ciudad (1,4,6) Por otra parte, la relación de la obesidad con enfermedad cardiovascular se ha establecido directamente mediante estudios histopatológicos, que asocian directamente la cantidad de grasa corporal y la intolerancia a la glucosa, con la aterosclerosis en jóvenes. (2)

Las causas de la obesidad son complejas, entre las cuales están, *factores genéticos*, relacionados con el tipo de obesidad (8,9); *fisiológicos*, que implican un gasto energético disminuido en condiciones basales, en obesos; *bioquímicos*, relacionados con el metabolismo de carbohidratos, lípidos y proteínas ; así como *elementos ambientales, psico-sociales y culturales* (el alimento disponible en abundancia en sociedades industrializadas; la satisfacción de las *necesidades emocionales*, en vez de las nutricionales; los patrones familiares de alimentación; y la vida sedentaria). (2, 3,19)

Finalmente las consecuencias médicas de la obesidad en los niños se sufren tanto en edad pediátrica como en los adultos; incluyendo una menarquia temprana, hiperlipidemia, aumento de la frecuencia y gasto cardiaco, esteatosis hepática con elevación de transaminasas y alteraciones del metabolismo de la glucosa. Con menor frecuencia se pueden encontrar trastornos ortopédicos, apnea del sueño, colelitiasis, ovarios poliquísticos e hipertensión. (10-12)

Además, los niños obesos son mas propensos a ser adultos obesos (80% de los adolescentes obesos serán adultos obesos); y entre mas temprana y severa sea la obesidad en un niño, cuanto mas severa será la obesidad ya en edad adulta, así como las complicaciones inherentes a la misma (resistencia a la insulina, diabetes, hipertensión, dislipidemias, enfermedad arterial coronaria, etcetera). (1,11,12,17,18)

Las consecuencias psico-sociales están relacionadas con la depresión y la baja autoestima; ya que en la cultura actual no es completamente aceptada una persona obesa. (3)

JUSTIFICACION

En las últimas décadas, se han desarrollado cambios socio-culturales, que han modificado las condiciones de morbi-mortalidad en la población general; constituyéndose las enfermedades cardiovasculares como uno de los principales problemas de salud a nivel nacional.

Se han identificado 5 principales factores de riesgo que comprometen el sistema cardiovascular, como son: El tabaquismo, las dislipidemias, la obesidad, la hipertensión arterial sistémica y la vida sedentaria. (2)

Por otra parte, la adolescencia se ha considerado epidemiológicamente, como una etapa con una morbi-mortalidad menor para este tipo de problemas. Sin embargo en los últimos años, este concepto ha ido cambiando al detectarse que muchas de las condiciones de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónico-degenerativas en el adulto y el mismo adolescente, inician en edades tempranas de la vida. (3,11)

La obesidad ya es actualmente un problema de salud pública relevante, de carácter multifactorial que incluye causas genéticas, ambientales y conductuales; y que puede iniciar desde la infancia, comprometiendo la calidad de vida, con riesgo de incrementar los costos de salud a futuro. (19)

Por lo anterior, es necesario continuar estudiando las causas y la relación de la obesidad con otros factores de riesgo para el desarrollo de enfermedad cardiovascular; siendo el objetivo de este protocolo de estudio, comparar la distribución de la obesidad en los dos últimos años en la consulta de medicina del adolescente; en relación con otras variables (edad, sexo, lugar de origen, diagnósticos asociados, niveles séricos de lípidos); no contando con estudios similares a nivel nacional..

OBJETIVO

Evaluar la frecuencia y distribución de la obesidad en la consulta de los dos últimos años en el servicio de medicina del adolescente; correlacionándola con la edad, sexo, lugar de residencia, la determinación de lípidos séricos (colesterol total y triglicéridos), en caso de contar con los últimos.

HIPOTESIS

La obesidad en adolescentes se presenta entre el 20 y 25% de la consulta de un servicio de adolescentes.

La obesidad tiene una correlación directamente proporcional con la aparición de dislipidemias (hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia).

MATERIAL Y METODOS

Tipo de estudio:

-Retrospectivo, descriptivo, transversal.

Población:

Universo a estudiar: Todos los pacientes entre los 10 a 19 años con obesidad, que acudieron al servicio de *Medicina del adolescente* entre el 1º de junio de 1997 y el 30 de junio de 1999.

Criterios de selección:

Todos los pacientes con criterios de obesidad entre los 10 a 19 años, de ambos sexos que acudieron al servicio de medicina del adolescente entre el 1º de junio de 1997 y el 30 de junio de 1999, de primera vez o subsecuentes (del mismo diagnóstico); que cuenten con expediente clínico del hospital.

Variables universales:

- a) Edad- Pacientes comprendidos entre los 10 y 19 años, estableciendo dos grupo de edad, clasificados de acuerdo a la *Organización Mundial de la Salud*, entre los 10 a 14 años 11 meses; y los 15 a 18 años 11 meses.
- b) Sexo- Incluyéndose pacientes de ambos sexos (femenino / masculino)
- c) Lugar de residencia- Domicilio registrado urbano o rural; si cuenta o no (respectivamente) con servicios de agua, luz drenaje.

Variables a estudiar:

a)Obesidad- Definida mediante el *índice de masa corporal* (peso / talla al cuadrado) igual o mayor a los siguientes valores:

| Edad (años) | Sexo | |
|-------------|--|----------|
| | Masculino (kilogramo /metro cuadrado) | femenino |
| 10 | 23 | 23 |
| 11 | 24 | 25 |
| 12 | 25 | 26 |
| 13 | 26 | 27 |
| 14 | 27 | 28 |
| 15 | 28 | 29 |
| 16 | 29 | 29 |
| 17 | 29 | 30 |
| 18 | 30 | 30 |
| 19 | 30 | 30 |

b)Hiperlipidemia: Interpretando *hipercolesterolemia* como el nivel sérico mayor a la percentila 95 de acuerdo a la siguiente tabla (utilizándose en nuestro laboratorio de química sanguínea, la técnica enzimática con el equipo Monarch plus):

| Percentila | <u>Colesterol total</u> | | | | <u>Triglicéridos</u> | | | | |
|----------------|-------------------------|-----|-----|-----|----------------------|----|----|----|-----|
| | 5 | 50 | 75 | 95 | 5 | 50 | 75 | 95 | |
| Edad (años) | Sexo | | | | | | | | |
| 10 - 14 | m | 119 | 158 | 173 | 202 | 32 | 66 | 74 | 125 |
| | f | 126 | 164 | 171 | 205 | 32 | 60 | 85 | 105 |
| 15 - 19 | m | 113 | 150 | 168 | 197 | 32 | 66 | 88 | 125 |
| | f | 120 | 158 | 176 | 203 | 39 | 75 | 85 | 132 |

ETICA

En este estudio no se requiere de una carta de consentimiento firmada, debido a que el análisis de datos es retrospectivo; solo revisándose los expedientes de los pacientes estudiados.

ANALISIS ESTADISTICO

Se realizarán pruebas para estadística descriptiva, calculándose los porcentajes de frecuencia de la obesidad en la consulta; y su correlación porcentual con otras variables, utilizando la prueba de la ji cuadrada y la *t de Student*.

RESULTADOS

De la revisión de los expedientes de la consulta externa de medicina del adolescente, durante el periodo de julio de 1997 a junio de 1999, se encontraron 112 casos con diagnóstico probable de obesidad; de los cuales, en solo 77 casos se corroboró este diagnóstico de acuerdo al cálculo del índice de masa corporal (IMC). Se observó un total de 6419 consultas en el periodo estudiado; de las cuales, en 476 (7.41%) casos se detectó una probable obesidad

La distribución por sexo fue de 70 (62.5%) mujeres y 42 (37.5%) hombres. El promedio de edad del total de casos fue de 13.9 años; siendo de 10 a 14 años, 67 (59.8%) casos y 45 (40.2%) casos de 15 a 19 años. La población predominantemente tuvo domicilio registrado en el Distrito Federal, con 54 (48.2%) casos; y en el estado de México 44 (39.3%) casos. (cuadro 1)

De todos los casos estudiados, el promedio de edad por sexo fue de 12.9 (intervalo de 10 a 19) años para las mujeres y 14.5 (10 a 17) años para los hombres ($p=0.0001$). Asimismo, el promedio de peso por sexo fue de 66.7 Kg en las mujeres y 71.7Kg en los hombres ($p=0.057$). Y el promedio de talla fue de 158cm en los hombres y 153cm en las mujeres ($p=0.013$). (cuadro 2)

Cuadro 1. Características generales de la población estudiada

| Variable | n | % |
|----------------------------|----|------|
| <i>Sexo</i> | | |
| Hombres | 42 | 37.5 |
| Mujeres | 70 | 62.5 |
| <i>Edad</i> | | |
| 10-14 | 67 | 59.8 |
| 15-19 | 45 | 40.2 |
| <i>Lugar de residencia</i> | | |
| D.F. | 54 | 48.2 |
| Estado de México | 44 | 39.3 |
| Otros estados | 14 | 12.5 |
| <i>Obesidad</i> | | |
| Ausente | 35 | 31.2 |
| Presente | 77 | 68.8 |

Cuadro 2. Distribución por edad y peso, de acuerdo al sexo.

| Variable | N | Media | D.E. | Interval o | P |
|------------------|----|-------|------|---------------|--------|
| <i>Edad</i> | | | | | |
| Hombres | 42 | 12.9 | 1.54 | 10-17 | |
| Mujeres | 70 | 14.5 | 2.11 | 10-19 | 0.0001 |
| <i>Peso (kg)</i> | | | | | |
| Hombres | 42 | 71.7 | 14.6 | 45.3- 114 | |
| Mujeres | 70 | 66.7 | 12.4 | 36.8-92 | 0.0577 |

Por otra parte, se encontró que en el grupo de pacientes obesos la distribución por sexo fue similar. Sin embargo, 36 (85.7%) casos del grupo de hombres se diagnosticaron como obesos ($p= 0.003$). Con respecto a la obesidad por grupos de edad, 54 (70.1%) casos se encontraron entre los 10 y 14 años; guardándose una relación inversa en el grupo de no obesos, de 15 a 19 años, con 22 (71.1%) casos ($p=0.001$). (cuadro 3)

Cuadro 3. Promedio de edad, peso y talla

| Variable | Obesos | | No obesos | | P |
|-------------|--------|------|-----------|------|-------|
| | n=77 | % | n=35 | % | |
| <i>Sexo</i> | | | | | |
| Hombres | 36 | 46.8 | 6 | 17.1 | 0.003 |
| Mujeres | 41 | 53.2 | 29 | 82.9 | |
| <i>Edad</i> | | | | | |
| 10-14 | 54 | 70.1 | 13 | 28.9 | 0.001 |
| 15-19 | 23 | 29.9 | 22 | 71.1 | |

En relación con los lípidos séricos, se realizó la determinación tanto de colesterol, como de triglicéridos en 54 pacientes; con otros 8 casos mas, contando solamente con medición de colesterol. Se observó de todos los casos de hipercolesterolemia, 16 (80%) casos fueron obesos ($p=0.47$); e hipertrigliceridemia con 21 (87.5%) casos dentro del grupo de los pacientes obesos ($p=0.044$). Sin embargo, también se observó hipertrigliceridemia en 19 (63.3%) casos de los adolescentes no obesos. (cuadros 4 y 5)

Cuadro 4. Tabla de obesidad y colesterol

| | Colesterol | | Total |
|-----------|--------------|--------------|--------------|
| | normal | alto | |
| No obesos | 12 28.57 | 4 20.00 | 16 25.81 |
| Obesos | 30 71.43 | 16 80.00 | 46 74.19 |
| Total | 42 100.00 | 20 100.00 | 62 100.00 |

Pearson $\chi^2(1) = 0.5199$ Pr = 0.471

Cuadro 5. Tabla de obesidad y triglicéridos

| | Triglicéridos | | Total |
|-----------|---------------|--------|--------|
| | normal | alto | |
| No obesos | 11 | 3 | 14 |
| | 36.67 | 12.50 | 25.93 |
| obesos | 19 | 21 | 40 |
| | 63.33 | 87.50 | 74.07 |
| Total | 30 | 24 | 54 |
| | 100.00 | 100.00 | 100.00 |

Pearson $\chi^2(1) = 4.0548$ Pr = 0.044

Con respecto al total de casos con determinación de lípidos séricos, solo 14 (25.9%) pacientes tuvieron hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia combinadas; teniendo 26 (48.1%) casos con colesterol y triglicéridos en niveles normales ($p=0.002$). (cuadro 6)

Cuadro 6. Tabla de colesterol y trigliceridos

| colesterol | Trigliceridos | | Total |
|------------|---------------|--------------|--------------|
| | normal | alto | |
| normal | 26 86.67 | 10 41.67 | 36 66.67 |
| alto | 4 13.33 | 14 58.33 | 18 33.33 |
| Total | 30 100.00 | 24 100.00 | 54 100.00 |

Pearson $\chi^2(1) = 9.5282$ Pr ≈ 0.002

Esta distribución no se modificó cuando se compararon hiperlipidemia de acuerdo al grupo de edad, en pacientes de 10 a 14 años; teniendo 12 (30%) casos hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia combinadas; y 17 (42.5%) casos niveles séricos normales. (Cuadro 7)

Cuadro 7. Tabla de colesterol y
triglicéridos
en pacientes de 10 a 14años

| Colesterol | Triglicéridos | | Total |
|------------|---------------|--------------|--------------|
| | normal | alto | |
| normal | 17 89.47 | 9 42.86 | 26 65.00 |
| alto | 2 10.53 | 12 57.14 | 14 35.00 |
| Total | 19 100.00 | 21 100.00 | 40 100.00 |

DISCUSION

La obesidad infantil es uno de los problemas clínicos mas frecuentes en los países desarrollados; reconociéndose en la actualidad que un niño obeso, es candidato a convertirse en un adulto obeso; siendo esto uno de los principales factores de riesgo para enfermedad cardiovascular.

En el presente estudio, se revisó en forma retrospectiva la distribución de la obesidad en la consulta de medicina del adolescente de nuestra institución; encontrándose 112 casos con sospecha de obesidad, corroborado el diagnóstico en 77 pacientes. En la literatura mundial se reconoce que un 25% de los adolescentes presentan obseidad, no correlacionando esta cifra en el estudio, probablemente debido a que el tipo de consulta de este hospital es de tercer nivel, no correspondiendo a la mayor parte de la población.

De la muestra estudiada, predominaron los casos del sexo femenino (62.5%); encontrándose mas pacientes (59.8%) dentro del grupo de edad de 10 a 14 años. La población en su mayoría, es residente del Distrito Federal y Estado de México, en proporciones semejantes (48.2% y 39.3%, respectivamente); por lo que las características de la muestra son mas homogéneas.

El promedio de peso con respecto al sexo, no fue un dato estadísticamente significativo,; lo cual se puede explicar, por el rango de edad de la población estudiada, que abarca a los adolescentes antes y después de la aparición de caracteres sexuales secundarios.

Con respecto a la edad por sexo, el promedio para las mujeres fue de 12.9 años y, de 14.5 años para los hombres; siendo estadísticamente significativo este resultado ($p=0.0001$). Por lo anterior, se debe de considerar en los adolescentes, que la obesidad se puede detectar en una fase temprana; lo cual correlaciona con la distribución de obesos por grupo de edad (cuadro 3), encontrándose el 70% de los obesos en el grupo de 10 a 14 años. La presentación mas temprana en la mujer, puede estar relacionada con los cambios hormonales secundarios a la pubertad (con mayor deposito de grasa por el incremento de estrógenos circulantes); y en el hombre, siendo necesario considerar otros factores, como son la alimentación y su patrón familiar, así como la actividad física.

De hecho, en el grupo de obesos, la distribución por sexos fue similar; sin embargo llama la atención la mayor proporción de hombres obesos (85.7%), con respecto a los no obesos; lo cual fue estadísticamente significativo ($p=0.003$) y que apoya lo mencionado en el párrafo previo.

En relación con los lípidos séricos, solo 54 pacientes contaron con determinaciones pareadas de colesterol total y triglicéridos. En los pacientes obesos, la hipercolesterolemia no fue un evento significativo, encontrándose hasta en un 20% de los pacientes no obesos. No así la hipertrigliceridemia, 87.5% de los pacientes con esta alteración, siendo obesos, lo cual fue estadísticamente significativo. Por lo que se pudiera considerar este un marcador sensible para obesidad.

Por otra parte, la alteración combinada (hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia) se presento solo en 25.9% de los casos, siendo este resultado significativo para este estudio. Lo anterior no se modificó en el grupo de 10 a 14 años, donde se encontró el mayor número de pacientes obesos.

CONCLUSIONES

El presente estudio, pretende describir la frecuencia del diagnóstico de obesidad y su distribución en la consulta de medicina del adolescente de nuestra institución.

La obesidad se ha constituido como un nuevo problema de salud, teniendo múltiples causas dentro de su origen: Desde la predisposición genética; así como los hábitos alimentarios, en donde se ha incrementado el contenido de grasas en los alimentos; y la ingesta cada vez mas frecuente de comida rápidas de alto contenido calórico.

Como consecuencia, se han detectado un gran número de complicaciones secundarias a la obesidad, incluyendo trastornos metabólicos como las dislipidemias, que conllevan a mayor morbimortalidad cardiovascular. Esto se ha descrito ampliamente en los pacientes adultos; sin embargo en últimas fechas se ha detectado que desde etapas tempranas de la vida se presentan las alteraciones secundarias a la obesidad.

En la consulta de Medicina de Adolescente se observó que la obesidad no es un diagnóstico poco frecuente; detectándose en forma retrospectiva, principalmente en el grupo etareo de 10 a 14 años, lo cual fue estadísticamente significativo. La distribución de obesidad por sexo fue similar; sin embargo encontrándose una mayor proporción de hombres con obesidad confirmada. Lo anterior debe llamar la atención para indagar causas como el sedentarismo, así como la calidad y cantidad de los alimentos que actualmente se consumen entre los adolescentes; aspectos que no se pudieron cubrir objetivamente en este estudio al ser retrsopectivo.

Con relación a los lípidos séricos, no se encontró que la obesidad fuera proporcional con la hipercolesterolemia; si llamando la atención que un gran número de pacientes con hipertrigliceridemia eran obesos, lo cual lo hace un marcador sensible para este diagnóstico. Sin embargo, también se encontró hipertrigliceridemia en pacientes que no eran obesos, lo cual debe hacernos considerar otras causas aparte de la dieta, como el síndrome de resistencia a la insulina y otras dislipidemias.

Se debe aclarar que aunque en este estudio no se encontró correlación franca entre la hiperlipidemia y la obesidad, existe el sesgo de que el análisis es retrospectivo; lo anterior, que no permite controlar múltiples variables, que van desde la calibración de los aparatos del laboratorio para la determinación de los niveles séricos, hasta el hecho de que solo se consideró un control de laboratorio, siendo ideal tener varios controles en el tiempo para valorar su evolución con respecto al tratamiento de la obesidad. Por otra parte, siendo importante hacer una diferenciación de las diferentes clases de colesterol, siendo totalmente conocido el efecto benéfico del colesterol contenido en las lipoproteínas de alta densidad; no así con las lipoproteínas de baja y muy baja densidad, que tienen un efecto aterogénico, incrementando el riesgo de enfermedad isquémica cardíaca.

Por lo anterior se hace indispensable dar seguimiento a esta línea de estudio, para conocer con mayor precisión las características y consecuencias de la obesidad en nuestra población pediátrica; lo cual nos permitirá establecer programas de prevención para disminuir la morbimortalidad cardiovascular, entre otras.

ESTA TESIS HA DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Schonfeld-Warden N, Pediatric obesity: An overview of etiology and treatment, *Pediatric Clin North Am*, 1997; 44: 339-61
- 2.- Gidding SS, Preventive pediatric cardiology: tobacco, cholesterol, obesity and physical activity, *Pediatr Clin North Am*, 1999; 46:253-62
- 3.- Rosenbaum M, Obesity, *The N Eng J Med*, Aug 7, 1997; 337:396-407
- 4.- Kaufer KC, The epidemiology of overweight in children: Relevance for clinical care. *Pediatrics*, 1998;101:103-5
- 5.- Troiano RP, Overweight prevalence and trends for children and adolescents *Arch Pediatr Adolesc Med*, 1995, 149: 1085-91
- 6.- Pawson IG, Prevalence of overweight and obesity in US Hispanic populations, *Am J Clin Nutr*, 1991; 53: 1522S-1542S
- 7.- Pi-Sunyer FX, medical hazards of obesity, *Ann Intern Med*, 1993, 119: 655-660
- 8.- Stunkard A, An adoption study of human obesity, *N. Eng J Med*, jan 23, 1986; 314: 193-8
- 9.- Bouchard C, Current understanding of the etiology of obesity: Genetic and non-genetic factors, *Am J Clin Nutr*, 1991; 53: 1561S-1565S
- 10.-F Xavier, Health implications of obesity, *Am J Clin Nutr*, 1991; 53: 1595S 1603S
- 11.-Must A, Long-term morbidity and mortality of overweight adolescents : A follow up of the Harvard Growth Study of 1922-1935. *N Eng J Med*, 1992;327: 1350-5.
- 12.-Lauer RM, Factors affecting the relationship between childhood and adult cholesterol levels: The Muscatie Study, *Pediatrics* 1988; 82: 577-82

- 13.-Wattigney WA, Increasing impact of obesity on serum lipids and lipoproteins in young adults, Arch Int Med, 1991; 151: 2017-2022
- 14.-Barone MA, The Harriet Lane Handbook, Mosby, fourteenth edition 1996. Capítulo 23.
- 15.-McAnarney. Medicina del Adolescente. Editorial médica Panamericana. 1ª edición, 1994.
- 16.-Carreón GV, Consumo máximo de oxígeno y los lípidos séricos en diabéticos, controles y atletas. Rev Invest Clin. 1996;48:5-12
- 17.-Torres-Tamayo M, Lipoprotein levels in children and adolescents with diabetes. Rev Invest clin. 1997, 49: 437-43
- 18.-Cardoso-Saldaña G, Lipoprotein and cardiovascular risk in adult Mexicans. Rev Invest Clin, 1997; 49:85-92
- 19.-Dávalos-Ibañez A, Obesidad infantil: un problema de malnutrición. Rev Endocrinol y Nutr, 1998, 6: 49-51