



Archivos Venezolanos de Puericultura y
Pediatría

E-ISSN: 0004-0649

svpediatria@gmail.com

Sociedad Venezolana de Puericultura y
Pediatría
Venezuela

Vera, Liliana; Salvi, Carmen; Figueroa, Olga; Soto de Sanabria, Ingrid; López, Ana
Evaluación Nutricional y seguimiento de Niños y Adolescentes Obesos en una Consulta
Especializada.

Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría, vol. 68, núm. 3, julio-septiembre, 2005,
pp. 122-130

Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría
Caracas, Venezuela

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=367935530007>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Evaluación Nutricional y seguimiento de Niños y Adolescentes Obesos en una Consulta Especializada.

Liliana Vera (*), Carmen Salvi (**), Olga Figueroa (**),
Ingrid Soto de Sanabria (*), Ana López (*).

RESUMEN:

Introducción: La obesidad es la enfermedad metabólica más difundida en el mundo; su prevalencia ha aumentado en las últimas dos décadas.

Objetivo: Evaluar los riesgos psicosociales, antropométricos, clínicos y bioquímicos de los niños y adolescentes obesos que asistieron por primera vez al Servicio Nutrición, Crecimiento y Desarrollo del Hospital JM de los Ríos durante los años 2000 y 2001 y su evolución en un año.

Métodos: Estudio de registro, retrospectivo y descriptivo, de las historias de pacientes obesos. Se incluyeron 125 pacientes con edades entre 5 meses y 16 años.

Resultados: 56% género masculino, 65,6% escolares y adolescentes. No hubo relación con peso al nacer. La introducción precoz de alimentos complementarios y leche entera de vaca se asociaron con riesgo de obesidad. La obesidad familiar se presentó en 74,4%. La actividad física fue inversamente proporcional y las horas dedicadas a TV, videojuegos y computadora directamente proporcional a la obesidad. Predominaron los obesos graves (76,8%) y la distribución de grasa central sin diferencia de género. No hubo relación de la obesidad con talla alta, maduración sexual temprana y maduración ósea adelantada. 19 de 61 tuvieron hipertrigliceridemia, 21 de 63 hipercolesterolemia y 8 de 31 LDL. La deserción fue alta, 74,4% a los 3 meses y 96% al año.

Conclusiones: Introducción de alimentación complementaria precoz, la obesidad familiar y el sedentarismo constituyeron factores de riesgo. Aproximadamente 30% presentó perfil lipídico alterado. Se evidenció un alto grado de deserción.

PALABRAS CLAVE: Obesidad infantil, perfil lipídico, actividad física, deserción, sedentarismo.

SUMMARY.

Introduction: Obesity is the most extended metabolic disease in the world, its prevalence is increasing in the last two decades.

Objective: To evaluate the psychosocial, anthropometrics, clinics and biochemical risks features of children and adolescents with the diagnosis of obesity when attended the outpatient clinic of the Department of Nutrition, Growth and Development of the "Hospital de Niños J. M de Los Ríos" during 2000 and 2001 and their evolution during one year.

Methods: We performed a retrospective, descriptive and register study. The characteristics of the patients with the diagnosis of obesity were obtained from their records. 125 records were included.

Results: 56% males, 65,6% school-age children and adolescents. No relation between birth weight and obesity was observed. Early introduction of complementaries foods, and whole milk were associated with risk for obesity. Familiar obesity was present in 74,4% of the cases. The physical activity was inversely proportional with obesity and hours dedicated to TV, video games and computer were directly proportional to obesity. Severe obesity (76,8%) and central obesity were predominant. No relation was observed with high tall, accelerated skeletal and sexual maturation. 19 out of 61 had hypertriglyceridemia, 21 out of 63 hypercholesterolemia and 8 out of 31 increased LDL. A high percentage of desertion (74,4%) was observed at three months and 96% at one year from the first visit.

Conclusions: Early introduction of complementaries foods, familiar obesity and sedentary lifestyle were associated with risk for obesity. Approximately 30% showed altered lipidic profile. High degree of desertion was noticed.

KEY WORDS: Childhood obesity, lipidic profile, physical activity, desertion, sedentarism

(*) Hospital de Niños "JM. De los Ríos". Caracas, Venezuela.

(**) Ambulatorio Ruperto Lugo. Alcaldía Mayor.

INTRODUCCIÓN

La obesidad es la enfermedad metabólica más difundida en el mundo; su prevalencia ha aumentado en forma dramática en las últimas dos décadas, tanto en los países desarrollados como en los no desarrollados. En los países desarrollados es un problema de Salud Pública que afecta tanto a adultos como a niños (1,2). En los Estados Unidos, entre los años 1976 y 2000, la obesidad infantil se ha incrementado de forma

importante: 20 a 27% en todos los niños y adolescentes pero, específicamente, entre los 6-11 años se ha incrementado el sobrepeso en 54% y la obesidad grave hasta 98%. Igual tendencia se ha encontrado en países como Reino Unido, Japón y Canadá (3).

Hasta hace poco tiempo, en la mayor parte de los países del mundo, los pediatras apenas se preocupaban de los problemas relacionados con la obesidad infantil. La obesidad era poco frecuente y, a menudo, se asociaba a enfermedades hereditarias o bien aparecían como consecuencia de lesiones cerebrales graves producidas durante el parto (4). Además,

culturalmente, el niño gordo era sinónimo de niño sano. La situación ha cambiado por completo debido al crecimiento extraordinario de la prevalencia de la obesidad en la edad pediátrica en todo el mundo y, actualmente la obesidad en países desarrollados, como EEUU, es considerada la epidemia del siglo XXI.

En cuanto a los países en vías de desarrollo, en Latinoamérica y Centroamérica, la prevalencia de obesidad y sobrepeso en mujeres y niños <5 años ha ido en aumento (3). De 12 países latinoamericanos que tenían información completa de sobrepeso y obesidad, algo más de un tercio supera el 20% en ambas situaciones. En la mayoría se observó incremento en los últimos años, el 70% de los países presentó aumento de sobrepeso y el 60% de obesidad (5).

En Venezuela, el Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional (SISVAN), dependiente del Instituto Nacional de Nutrición (INN), reportó como cifras oficiales para el año 2003, según indicador peso/talla en menores de 15 años, un total de 10,4% sobre la norma (6).

El Servicio "Nutrición, Crecimiento y Desarrollo" (NCD) del Hospital de Niños "J.M. de los Ríos", de Caracas reportó, para el año 2002, la atención de 16,24% de niños con malnutrición por exceso. El Servicio de Endocrinología del mismo centro, para el mismo año, informó la atención de 14,82%. El Centro de Atención Nutricional Infantil de Antímano (CANIA) reportó 16,9%. Según el estudio Situación de Vida y Movilidad Social, 2001 de la Fundación de Estudios sobre Crecimiento y Desarrollo de la Población Venezolana (FUNDACREDESA), en la década anterior informaron un aumento en la tendencia en el exceso de adiposidad (Obesidad) 5% a 11% en escolares de 7 años (7).

La herencia tiene un papel importante: los hijos de padres obesos tienen mayor probabilidad de ser obesos que los niños de padres no obesos 10:1. Sobre estos factores genéticos influyen otros aspectos externos, como la ingesta de alimentos con alta densidad calórica y el sedentarismo durante períodos prolongados, los cuales son factores desencadenantes en la aparición del sobrepeso y la obesidad. La urbanización y el desarrollo económico conllevan a cambios en el estilo de vida de los individuos, en los cuales provocan modificaciones en los patrones de alimentación y actividad física (3); en especial en los niños y adolescentes quienes pasan muchas horas frente al televisor y reducen el tiempo que deberían dedicar a la actividad física; además, algunos medios masivos de

comunicación social estimulan el consumo de comidas rápidas y chucherías de alto contenido calórico (7).

Aún cuando un niño con sobrepeso y obesidad no siempre será un adulto obeso, la obesidad en la infancia y la adolescencia está asociada con un alto riesgo de persistencia en la edad adulta (40 – 70%); la edad de inicio, el grado de obesidad y duración de la misma constituyen factores determinantes (7, 8).

La importancia de la obesidad infantil radica en que es un factor de riesgo en la edad adulta para el mantenimiento de la obesidad y para desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles como hipertensión arterial, diabetes tipo II, aterosclerosis, coronariopatía, entre otras, causas importantes de morbi-mortalidad, días de trabajo perdidos, invalidez y costos en salud elevados para la sociedad. En los niños, la obesidad desencadena múltiples alteraciones: adelanto de maduración ósea, adelanto de maduración sexual, alteraciones emocionales, hiperlipidemia, aumento de gasto cardiaco, hígado graso, hiperinsulinismo, -problemas ortopédicos, apnea del sueño, pseudotumor cerebri, colelitiasis e hipertensión arterial (3).

La obesidad exógena es la más frecuente y corresponde a más del 95% de los casos. Se asocia con talla alta, edad ósea normal o adelantada, desarrollo sexual temprano y, frecuentemente, historia familiar de obesidad. La obesidad endógena es causada por alteraciones metabólicas o endocrinas y corresponde a menos del 5% de los casos. Se asocia a talla baja, retraso de la edad ósea y retraso en la aparición de caracteres sexuales secundarios (1,3,9-11). La obesidad se define como el incremento de peso corporal asociado a un desequilibrio en las proporciones de los diferentes componentes del organismo, con un aumento fundamental de la masa corporal grasa y con anomalías en la distribución de la grasa corporal, lo que repercute en la morbilidad a corto plazo y en la morbimortalidad a largo plazo (3,12).

El parámetro más empleado para definir la obesidad en niños y adolescentes es el índice de masa corporal (IMC) o índice de Quetelet, el cual se calcula como el cociente entre el peso en Kg y la talla en m² y aunque ofrece una medición bastante aproximada de la grasa corporal, no se corresponde exactamente con el contenido de la misma. La mayoría de las publicaciones establecen puntos de corte en las gráficas, de acuerdo al sexo y la edad, como sigue: Percentil (P) = 85 <95, riesgo de sobrepeso y P > 95, sobrepeso. Sin embargo, éste se ha constituido en uno

de los problemas para clasificar la obesidad, ya que no hay un consenso en los puntos de corte y en la nomenclatura a utilizar (13).

La medición de los pliegues cutáneos es también un método válido para la valoración de la grasa corporal, aunque tiene como inconveniente que la variación de las mediciones puede ser importante, sobre todo en los grandes obesos; además, esas medidas deben ser realizadas por personal entrenado ya que puede haber errores, inter e intra observadores. Los más utilizados son el pliegue cutáneo tricípital (PTr) y el pliegue cutáneo subescapular (PSe), resultados que deben compararse con los patrones de referencia establecidos para una población determinada, de acuerdo a la edad y el sexo (12).

Para realizar el diagnóstico integral de sobrepeso y obesidad se requiere la realización de una Historia Clínica, en la cual se identifiquen los factores de riesgo, se practique un examen físico completo y exhaustivo, antropometría, indicadores bioquímicos y biofísicos.

El Servicio NCD del Hospital de Niños "Dr. J. M de los Ríos", de Caracas, sensibilizado con esta problemática de salud, y conscientes que la obesidad primaria o exógena es la responsable del 90 – 95 % de los casos, inició la atención de los pacientes obesos en forma regular en junio de 1987; hasta esa fecha eran atendidos por el Servicio de Endocrinología de dicho Centro. Al concluir un año del inicio de esta consulta, se realizó una evaluación de la misma (14). En el periodo (2000-2002) se ha observado un incremento progresivo en los registros internos, reportando entre un 16,03% a un 18,13% de pacientes con sobrepeso y obesidad del total de los pacientes de primera consulta.

Por considerar que es fundamental la detección precoz y la prevención, ya que la obesidad instaurada en la infancia predispone a enfermedades crónicas no transmisibles, y que una vez establecida el porcentaje de fracasos en el tratamiento es muy alto nos planteamos evaluar los riesgos psicosociales antropométricos, clínicos y bioquímicos de los niños con obesidad que asisten a la consulta de obesos del Servicio de NCD y su evolución durante un año de seguimiento.

MÉTODOS

Se realizó un estudio de registro, retrospectivo y descriptivo. Se revisaron las historias clínicas de los pacientes atendidos por primera vez en el Servicio NCD, durante el período comprendido entre enero 2000 y diciembre 2001, y se obtuvieron los datos de la

historia clínica integral elaborada en el servicio. Además, se obtuvieron los datos correspondientes al seguimiento de estos pacientes en el transcurso de un año.

Criterio de inclusión: todo niño o adolescente con diagnóstico integral de obesidad.

El diagnóstico integral, en el servicio NCD, se hace a través de la historia clínica completa, que incluye: - antecedentes pre y perinatales, -antecedentes familiares, -antecedentes personales, -evaluación dietética por recordatorio de 24 horas y frecuencia de ingesta semanal, -actividad física realizada, -tiempo dedicado a la TV, juegos de video y computadoras, - condición socioeconómica del grupo familiar (Graffar-Méndez Castellano), examen físico completo, haciendo hincapié en los signos clínicos asociados a obesidad, evaluación de la maduración sexual según estadios de maduración de Tanner, antropometría, con las variables; edad, sexo, peso (P), talla (T), perímetro cefálico en menores de 5 años (PC), Circunferencia de Brazo Izquierdo (CBI), pliegues tricípital y subescapular (PTr, PSe), Índice de Masa Corporal (IMC), Área Muscular (AM) y Área Grasa (AG), con estas variables se construyen los indicadores Peso-edad (PE), Talla-edad (TE), Peso-Talla (PT), PC-E, IMC-E, CBI-E, PTr-E, PSe-E, AM-E y AG-E, que al compararlos con las gráficas correspondientes (curvas de la OMS y de FUNDACREDESA), permiten hacer el diagnóstico antropométrico nutricional. Se considera obeso todo niño con uno o más factores de riesgo y juicio visual positivos para obesidad. Desde el punto de vista antropométrico, $P-T \geq P97 - + 3 DE$ y/o $IMC \geq 97$ y $AG \geq P90$. La intensidad de la obesidad se clasifica de acuerdo al porcentaje de exceso del Peso ideal para la talla (PIT) en: Leve 20-29 %, Moderada 30-39% y Grave $\geq 40\%$ (14). Evaluación bioquímica: Exámenes de laboratorio que incluyen: hematología completa, química sanguínea (Urea, Creatinina, Glicemia, Calcio, Fósforo, Fosfatasas alcalinas, Colesterol, Triglicéridos, lipoproteínas, transaminasas). Evaluación biofísica: Rx de mano y muñeca izquierda para edad ósea y con ella evaluar la maduración ósea.

Para el presente trabajo se tomaron los datos de la historia clínica y se evaluaron con los siguientes criterios:

Peso al nacer (PAN): se consideró bajo peso $< 2.500g$, normal entre 2.500 y 4.000 g y alto $> 4.000g$.

Alimentación: Lactancia materna hasta los 6 meses de edad, más de 6 meses o no recibieron. Inicio de la alimentación complementaria antes de los 4 meses de edad, entre los 4 y 6 meses, o después de los 6 meses. Edad de inicio de la leche entera: antes de los 6 meses,

entre los 6 y 12 meses, después de los 12 meses, o no la habían recibido.

Obesidad familiar: se registró por interrogatorio la obesidad en la madre, el padre, ambos, otros familiares (hermanos y abuelos) o ninguno.

Distribución del exceso de grasa según el Índice Subescapular/Tricipital (SESTRI) (11). Todo valor > 1 indica tendencia a la distribución central y < 1 indica patrón de distribución periférica.

Actividad física supervisada: menos de 3 horas/semana, 3-7 horas/semana, y más de 7 horas/semana o ninguna. Tiempo dedicado a TV, juegos de videos o computadoras: menos de 3 horas/semana, 3-7 horas/semana, más de 7 horas/semana o ninguna.

Colesterol, triglicéridos y perfil lipídico, comparados de acuerdo a edad y sexo con las tablas o gráficas de FUNDACREDESA. Proyecto Venezuela 1996 (15) y Programa Nacional de Educación para el colesterol, dado por el panel de expertos para niños y adolescentes (16).

Edad ósea: evaluada según el método de Greulich-Pyle, se consideraron normales los valores ubicados entre los percentiles 10 – 90, adelanto $P > 90$ y retardo: $P < 10$, maduración sexual se evaluó con la Escala de Maduración sexual de Tanner, en niñas mayores de 8 años y en varones mayores 10 años, clasificándolos en normal, adelanto o retardo, de acuerdo a la escala de maduración sexual del Proyecto Venezuela, FUNDACREDESA (17)

Además se registró el número de consultas realizadas en un año de seguimiento, se expresó la mejoría según el porcentaje de exceso del PIT y se calculó el porcentaje de deserción a la consulta.

Análisis estadístico: Se utilizó la distribución de frecuencias expresada en porcentajes.

RESULTADOS

De un total de 294 pacientes diagnosticados como obesos entre enero 2000 y diciembre 2001, se revisaron en el Servicio de Historias Médicas (HM) del Hospital, 145 historias (49,3%), consultado el estadístico se determinó que este era un número representativo del total. De estas cumplieron con el criterio de inclusión (42,5%). Los 20 pacientes excluidos no cumplían con el criterio de diagnóstico integral de obesidad (10 con AG normal, 4 con P-T e IMC con sobrepeso, 3 con P-T no graficable e IMC con sobrepeso, 2 con P-T normal y 1 paciente a quien no se le realizó composición corporal).

Con relación a la distribución por género, 55 (44%) eran del género femenino y 70 (56%) eran del género

masculino.

En cuanto a la distribución de acuerdo a la procedencia, 79 (63,2 %) de los pacientes incluidos en el estudio provenían del Distrito Capital, 34 (27,2%) de Miranda (Gran Caracas) y los 12 (9,6%) restantes, provenían del interior del país.

De acuerdo a la distribución por grupos de edades se encontró: 6 (4,8%) < 2 años, 37 (29,6%) entre 2 y 7 años, 44 (35,2%) entre 7 años y edad prepuberal y 38 (30,4%) en edad púber. Al unir los escolares y adolescentes, se evidenció que 82 (65,6%) pertenecían a este grupo de edad.

Con relación a la distribución por condición socioeconómica del grupo familiar (Graffar Méndez Castellano): 4 (3,2%) pertenecían al estrato II, 24 (19,2%) al estrato III, 76 (60,8%) al estrato IV y 21 (16,8%) al estrato V.

En cuanto a la distribución según peso al nacer (PAN): 5 (4%) tenían PAN bajo, 89 (71,2 %) PAN normal, 20 (16%) PAN alto y 11 (8,8%) no registrado.

De acuerdo a la distribución según el uso o no de lactancia materna, 11 (8,8 %) no recibió lactancia materna, 46 (36,8 %) la recibió durante un tiempo menor de 6 meses, 59 (47,2 %) durante un tiempo superior a 6 meses y en 9 (7,2 %) no se encontró reporte.

Con relación a la distribución por edad de inicio de la alimentación complementaria: 63 (50,4%) recibió la alimentación complementaria antes de los 4 meses, 40 (32%) entre los 4–6 meses, 11 (8,8 %) después de los 6 meses y en 11 pacientes (8,8%) no fue reportado.

En cuanto a la distribución de acuerdo a la edad de introducción de la leche entera: 3 (2,4%) < 9 meses aun no la habían recibido, 43 (34,4%) antes de los 6 meses, 43 (34,4%) entre los 6 y 12 meses, 23 (18,4%) después de los 12 meses y en 13 pacientes (10,4%) no fue reportado. 68,8% de la muestra introdujo la leche entera de vaca antes del año de edad y de éstos, 50% antes de los 6 meses.

De acuerdo a la distribución según antecedentes familiares de obesidad: 29 (23,2%) tenían el padre obeso, 26 (20,8%) tenían madre obesa, en 27 pacientes (21,6%) ambos progenitores eran obesos, 11 (8,8) tenían otro familiar obeso (hermanos o abuelos), 32 (25,6%) no tenían familiares directos obesos. 74,4 % de los pacientes tienen antecedentes familiares de obesidad, bien sea por el padre, madre, ambos u otros, y 25,6% no tienen dicho antecedente.

De acuerdo a la distribución según actividad física supervisada realizada en horas-semanales se encontró:

62 (49,6%) no practicaba ninguna actividad física, 42 (33,6%) practicaba menos de 3 horas por semana, 13 (10,4 %) entre 3 y 7 horas a la semana, 3 (2,4%) más de 7 horas semanales y en 5 (4%) no fue reportada (Cuadro 1).

Con relación a la distribución según horas

Cuadro 1. Distribución según actividad física supervisada realizada

Horas/semana	Casos	%
Ninguna	62	49,6
<3	42	33,6
3-7	13	10,4
>7	03	2,4
No reportado	05	4,0
Total	125	100,0

dedicadas a TV, juegos de video o computadora: 24 (19,2%) dedicó menos de 3 horas por semana, 23 (18,4%) entre 3 y 7 horas a la semana, 58 (46,4 %) dedicaba más de 7 horas a la semana y 20 (16%) no reportaron (Cuadro 2).

En cuanto a la distribución por intensidad del

Cuadro 2. Distribución según horas dedicadas a TV, juegos de video o computadora

Horas/semana	Casos	%
Ninguna	0	0
<3	24	19,2
3-7	23	18,4
>7	58	46,4
No reportado	20	16,0
Total	125	100,0

exceso en la primera consulta, se encontró que 9 (7,2%) eran obesos leves, 20 (16%) obesos moderados y 96 (76,8%) obesos graves. Se encontró que 76% de los pacientes atendidos tienen un porcentaje de exceso mayor al 40% que clasifican como graves (Figura 1).

En cuanto a la distribución de la muestra según

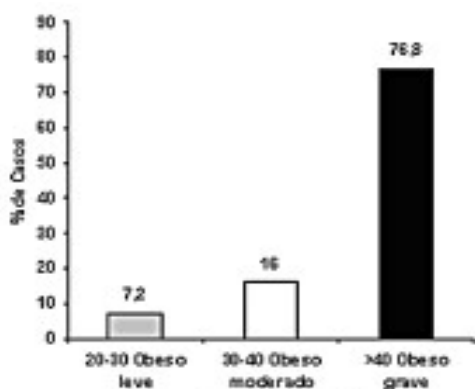


Figura 1. Distribución según porcentaje de exceso del PTI en la primera consulta

distribución de grasa corporal: 82 (65,6%) presentaron una distribución central de grasa corporal y 43 (34,4%) distribución periférica, sin relación con el sexo.

De acuerdo a la distribución de la muestra según la talla: 84 (67,2%) presentaron talla normal, 19 (15,2%) talla alta, 14 (11,2%) Talla normal alta, 5 (4%) talla baja y 3 (2,4%) talla normal baja.

En cuanto a la distribución de los pacientes púberes de acuerdo al estadio de maduración sexual: Eran 38 en total, de los cuales 23 (60,5 %) se encontraba en Tanner II, 5 (13,2 %) en Tanner III, 7 (18,4 %) en Tanner IV y 3 (7,9%) en Tanner V.

De acuerdo a la distribución de la muestra según el perfil lipídico: 63 pacientes tenían reportadas las cifras de colesterol en sus historias. De éstos 42 (66,7 %) se encontraban en rango normal y 21 (33,3 %) en rango elevado (Cuadro 3).

En cuanto al Riesgo según el panel de expertos para Cuadro 3. Distribución según niveles de colesterol y triglicéridos

Percentiles	Colesterol Casos	%	Triglicéridos Casos	%
< 90	42	66,7	42	68,0
90 - 97	10	15,9	05	8,2
>97	11	17,4	14	22,9
Total	63	100,0	61	100,0

niños y adolescentes del Programa Nacional de Educación para el colesterol, 20 (31,8%) tenían riesgo potencial y 11 (17,5%) riesgo alto.

61 pacientes tenían reportadas cifras de triglicéridos en sus historias. De éstos 42 (68,9%) se encontraban en rango normal y 19 (31,2 %) en rango elevado (Cuadro 3).

31 pacientes tenían registro de LDL en sus historias, de los cuales, 23 (74,2 %) se encontraban en rango aceptable, 2 (6,5 %) en riesgo y 6 (19,4 %) en rango alto (Cuadro 4).

Con relación a la distribución de la muestra de Cuadro 4. Distribución según niveles de LDL

Niveles de LDL	Casos	%
Aceptable <110	23	74,2
Riesgo 110 - 129	02	6,4
Alto > 130	06	19,4
Total	31	100,0

acuerdo a los niveles de transaminasas: 20 pacientes tenían reportes en las historias, de los cuales 19 tenían cifras normales y 1 con cifras elevadas.

Con relación a la distribución según maduración ósea: 83 (66,4 %) no practicaron la Edad Ósea solicitada de rutina en la primera consulta y 42 (33,6

%) presentaron registro de su realización. De estos últimos, 32 (76,2%) tenían edad ósea normal, en 6 pacientes (14,3 %) se encontró adelanto y 4 (9,5%) presentaron retardo de su maduración ósea.

Con relación al seguimiento de 125 pacientes de la muestra:

A los 3 meses: desertaron 93 pacientes (74,4 %) y quedaron 32 pacientes.

A los 6 meses: desertaron 12 pacientes (37,5%), quedando 20 pacientes.

A los 8 meses: desertaron 9 (45%), quedando 11 pacientes y de éstos no acudieron nuevamente a la consulta 6 (54,5%).

Al final del primer año de seguimiento, sólo

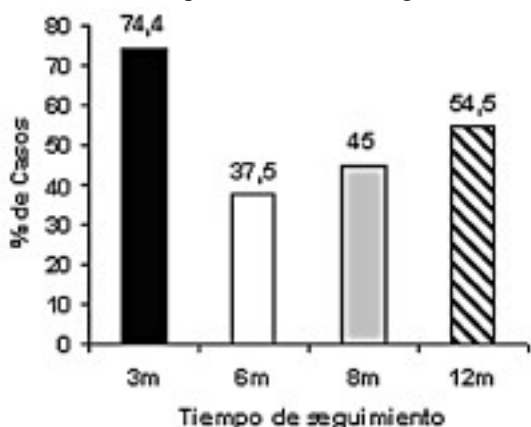


Figura 2. Distribución según porcentaje de deserción

consultaron 5 pacientes, con una deserción total de 96%.(Figura 2).

De acuerdo al número de consultas sucesivas realizadas en un año, se encuentra: 83 (66,4%) asistieron a 1 consulta, 36 (28,8 %) acudieron entre 2 y

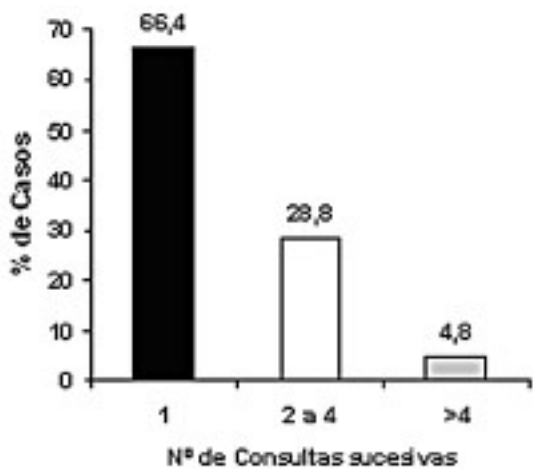


Figura 3. Distribución según número de consultas sucesivas

4 consultas y 6 (4,8 %) a más de 4 consultas en un año (Figura 3).

En cuanto a la evolución del porcentaje de exceso de PIT en el seguimiento: de 32 pacientes que llegaron a control a los 3 meses se observó mejoría en 11 casos (34,4%) y permanecieron igual 21 (65,6%); de 20 pacientes en control a los 6 meses 7 (35%) mejoraron y 13 (65%) permanecieron igual; de 11 pacientes a los 8 meses 8 (72,7%) mejoraron y 3 (27,3%) permanecieron igual; de los 5 pacientes evaluados al año de la primera consulta 2 habían mejorado y 3 permanecieron igual (Cuadro 5).

DISCUSION

Cuadro 5. Distribución según la evolución del porcentaje de exceso del PIT en doce meses de seguimiento

Variación del % de Exceso	3 meses	%	6 meses	%	8 meses	%	12 meses	%
Mejor	11	34,4	07	35	08	72,7	02	40
Igual	21	65,6	13	65	03	23,3	03	60
Peor	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	32	100	20	100	11	100	05	100

Los resultados del presente estudio nos permitieron caracterizar algunos factores de riesgo de la obesidad de nuestros pacientes y su evolución en el transcurso de un año de seguimiento.

A diferencia de lo reportado en el trabajo de Figueroa y col. (14) y otros autores (1,8,18,19) predominó el género masculino en nuestro estudio.

Está reportado que la mayor parte de los niños de 6 años que empiezan a ganar peso a esta edad cuando fisiológicamente tendrían que adelgazar, tienen una mayor posibilidad de padecer una obesidad persistente (8,9). En el trabajo de Moraga y col (20) se encontró que la única variable que demostró una tendencia a correlacionarse con mejor evolución fue la edad menor a 5 años, lo cual está en concordancia con la edad de adquisición de hábitos, entre los que se encuentran los alimentarios y además, detrás de la precocidad de la consulta se encuentra una familia motivada en el tema de la obesidad, facilitadora de un adecuado control y seguimiento. Sin embargo, al igual que en el trabajo de Moraga y col (20), en este trabajo la consulta antes de los 5 años fue de 19 (15,2%) lo cual demuestra que la referencia a consultas especializadas como la nuestra se realiza en forma tardía.

De los 4 pacientes que pertenecían al estrato II, 3 presentaban obesidad grave, con porcentaje de exceso para PIT > 60%. 77,6 % pertenecía a los estratos bajos (IV-V) y 22,4% a los estratos altos (II y III); como lo refleja la situación nacional donde el 80% de la población venezolana está en los estratos de Graffar

IV y V, pero a diferencia de los trabajos realizados en el servicio de NCD con niños desnutridos (21) donde predominó el Graffar V, en este trabajo de obesidad predominó el Graffar IV. Esta situación es igual a la de los pacientes analizados por Figueroa y col (14) donde, además de confirmar que es similar al estrato socioeconómico del grupo de pacientes que acuden al hospital, también dicha condición puede influir en que al ser grupos económicamente deprimidos, tienen una distorsión de la ingesta nutricional, ya que la tendencia es a utilizar los alimentos de menor costo, como son los carbohidratos, que a su vez proporcionan mayor saciedad. También ha sido reportado por otros autores que existe relación entre un nivel socioeconómico bajo en la infancia y un aumento de la obesidad en la edad adulta (4).

Tal como en los trabajos de Dei-Cas y col (18) y Burrows y col (22) no se encontró relación del PAN con la condición actual de obesidad, ya que 71,2 % de los pacientes presentaron un PAN normal, entre 2.500g – 4.000g y en los extremos fue más frecuente el PAN alto con 16 % (mayor de 4.000g), que el bajo, como lo reporta otra literatura (1). Es conocido que la desnutrición temprana se asocia a obesidad e hiperinsulinismo, a través de las adaptaciones metabólicas que se suceden para proteger el crecimiento cerebral y que programan eventualmente las vías de utilización de los nutrientes en la vida postnatal, con mayor riesgo de enfermedades crónicas del adulto como diabetes tipo II, hipertensión arterial y cardiopatía isquémica (22).

Datos preliminares de un estudio alemán apuntan a que existe una menor probabilidad de presentar sobrepeso u obesidad cuanto más prolongada haya sido la lactancia materna (4). La lactancia materna durante al menos 6 meses se asoció a una disminución del riesgo de sobrepeso y obesidad superior al 30 y 40%, respectivamente (17). Otros autores también han apoyado el efecto protector de la lactancia materna sobre el sobrepeso y la obesidad (18). Menos del 50% de nuestros pacientes recibió lactancia materna por un tiempo superior a 6 meses.

Se encontró relación entre el inicio precoz (antes de los 4 meses) de la alimentación complementaria y obesidad. El exceso de alimentación durante el período prenatal y la lactancia se consideran factores ambientales implicados en la patogénesis de la obesidad infantil (24).

Tanto la alimentación complementaria, como la introducción de la leche entera de vaca se iniciaron sin tomar en consideración las pautas de alimentación infantil recomendadas (25).

En cinco de cada diez pacientes sus progenitores

eran obesos. Esto evidencia lo reportado por la literatura en cuanto a que la obesidad de los padres es un factor de riesgo para la obesidad en el niño. Si uno de los padres es obeso, existe una probabilidad aproximada del 40-50% de que el niño sea obeso y aumenta a más del 80% cuando ambos padres lo son. Cuando ninguno de los padres padece obesidad la probabilidad oscila entre 7 – 14 % (1,4,9,10,18,19,24).

Se evidenció una relación inversamente proporcional de la obesidad con la actividad física y directamente proporcional con las horas de TV, al igual que en otros trabajos (3). Una razón que ha explicado la inactividad, es la gran parte del tiempo que los niños destinan actualmente a los juegos computarizados y especialmente a ver la TV, y si se tienen en cuenta los continuos anuncios publicitarios sobre alimentos atractivos, ésta es una actividad que aunque no incide sobre el gasto energético, estimula el consumo de alimentos (3, 4, 9, 10). Datos del National Health Examination Survey (9) han demostrado que el número de horas dedicadas a la TV tienen una relación directa con el riesgo de obesidad; en otros trabajos se ha determinado que por cada hora de TV la prevalencia de obesidad aumenta 2% (1).

De los pacientes atendidos el 76% tenían un porcentaje de exceso mayor al 40% que clasifican como graves. Resultados similares fueron encontrados en el trabajo de Burrows, y col (22), quienes señalan que la alta prevalencia de obesidad grave se debe a una referencia tardía del paciente debido, posiblemente, a que los padres y médicos sólo consideran la obesidad como un problema de salud cuando es grave; además, al desconocimiento de las consecuencias, complicaciones y cronicidad de esta enfermedad.

Un alto porcentaje (65,6%) presentó una distribución central de la grasa corporal. Algunos trabajos realizados señalan que la persistencia de esta distribución en la edad adulta se ha asociado con un mayor riesgo de padecer enfermedades crónicas como diabetes tipo II, hipertensión arterial, cardiopatía isquémica y otras (1,3,24).

Al igual que lo reportado en la literatura (1, 3,9 - 11), el mayor porcentaje de pacientes atendidos corresponde a obesos exógenos ya que 96 % presentó talla normal o alta (15,2% talla alta). De aquellos en quienes se realizó la edad ósea 76,2 % tenía edad ósea normal, y 14,3 % se encontraba con adelanto de la edad ósea. Sin embargo, del 9,6% que presentó edad ósea retardada sólo 1 se asoció con obesidad endógena. En cuanto al desarrollo sexual se encontró que 30,4% de los pacientes eran púberes; la mayoría (60,5%) se encontraba en el estadio II de Tanner, pero ninguno presentaba adelanto en la

aparición de caracteres sexuales secundarios cuando se comparó con los estadios de desarrollo sexual para cada sexo reportado en el Proyecto Venezuela (FUNDACREDESA). A diferencia de la literatura de países desarrollados no encontramos una alta prevalencia de talla alta, edad ósea adelantada y maduración sexual temprana, y esto se puede explicar por la condición socioeconómica de los niños de la muestra, ya que la presencia de estas características en la obesidad exógena se ha asociado a una alta ingesta proteica, la cual hace la dieta más costosa y de difícil adquisición en pacientes de escasos recursos económicos.

Una tercera parte de los pacientes de esta muestra presentaron perfil lipídico alterado lo cual podría condicionar enfermedades crónicas no transmisibles en su vida adulta. A diferencia del trabajo de Figueroa y col (14), y otras publicaciones (17,25,27) donde predomina la hipertrigliceridemia sobre la hipercolesterolemia, en este encontramos tanto hipertrigliceridemia como hipercolesterolemia y LDL elevada. El escaso reporte de exámenes de laboratorio estuvo relacionado con el alto porcentaje de deserción en la primera consulta. Al igual que en otros trabajos (14,20,22) se demuestra que existe un porcentaje significativo de pacientes que ya presentan evidencias de alteraciones metabólicas (Hipertrigliceridemia, e hipercolesterolemia) relacionadas con la obesidad en la edad pediátrica.

Es de destacar el alto grado de abandono del tratamiento: 84% a los 6 meses y 96% a los 12 meses, cifras más elevadas que las reportadas en el trabajo de Moranga y col (20) realizado en el Complejo Hospitalario San Borja Arrian, Chile, en el cual reportan 48% de deserción a los 6 meses con un esquema de tratamiento grupal y acotan que este valor es menor al obtenido bajo el sistema convencional de seguimiento individual que supera el 60% en diferentes publicaciones. Por tanto, es posible que el tratamiento individual tenga menos éxito que el tratamiento grupal, aunque hay publicaciones que no han encontrado diferencias entre tratamientos grupales e individuales. Otro factor que contribuye a la deserción en este grupo de pacientes es la residencia alejada (36,8%) lo que dificulta su traslado al hospital de una manera tan frecuente como se requiere en esta patología.

Más de la mitad de nuestros pacientes asistieron solo a un control, mayor a lo reportado por Figueroa y col (14), e igualmente muy por debajo de lo recomendado para el paciente obeso (mínimo 1 consulta mensual durante los primeros 6 meses y luego según evolución clínica, entre 9 y 12 consultas anuales) (28,29).

Se evidenció un alto porcentaje de fracaso en el

tratamiento de estos pacientes al igual que en otras publicaciones (2,14,24), el cual se ha asociado con un bajo nivel de motivación para el cumplimiento del tratamiento, en el niño escolar y adolescentes, o en los padres de un preescolar obeso.

En conclusión, los factores de riesgo identificados fueron: la introducción de alimentación complementaria precoz, la obesidad familiar y el sedentarismo. Predominó la obesidad grave y la distribución de grasa central. Aproximadamente 30% presentó un perfil lipídico alterado. Se evidenció un alto grado de deserción.

RECOMENDACIONES

En vista del alto grado de deserción y fracaso del tratamiento se debe hacer énfasis en la motivación, tanto de los pacientes como de sus familiares. En el equipo profesional de atención debe estar implicado un grupo multidisciplinario constituido por pediatras, nutrólogos, endocrinólogos, nutricionistas, enfermera, trabajadores sociales y psicólogos. Deben implementarse terapias grupales que ayuden a mantener la motivación con charlas dirigidas a los pacientes y a sus familiares, además de constituir grupos de apoyo entre los mismos pacientes.

La solución al problema de la obesidad es tan compleja como su propia etiología. A escala mundial se está de acuerdo en que se deben desarrollar programas para prevenir la obesidad en los niños y con ello reducir la morbi-mortalidad relacionadas con ella en la edad adulta. Por esto es esencial enseñar a los pediatras, enfermeras, educadores y padres la importancia de la educación nutricional de los niños desde las edades más tempranas.

REFERENCIAS

- Hayes J P. Obesidad en el Niño y el Adolescente. Galenored.com 2001. "Revisada el 10 de Noviembre 2003". Disponible en: http://www.galenored.com/profesional/reportajes/obesidad_nino.htm
- Mazza C S, Ozuna B, Krochik G, Cortti A, Pérez O. Hiperinsulinismo como marcador de la respuesta terapéutica en la obesidad infantil. *Medicina Infantil* 1999; 6(1):10-15.
- Toussaint G. Patrones de dieta y actividad física en la patogénesis de la obesidad en el escolar urbano. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2000; 57(11):650 – 660
- Philip W, James T. Tendencias a nivel mundial en la obesidad infantil. Consecuencias a largo plazo. *Anales Nestlé* 2001; 59:51-61
- Amigo H. Obesidad en el niño en América Latina:

- situación, criterios de diagnóstico y desafíos. *Cad. Saúde Pública* Río de Janeiro 2003; 19 supl 1:163-170.
6. Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional, SISVAN Informe Preliminar. Departamento de Vigilancia Epidemiológica, I.N.N. Caracas 2003.
 7. Macías de Tomei C. Obesidad. Problema de salud pública. Procedente del Seminario Obesidad y Estilo de Vida, ILSI Nor-Andino. Capitulo Venezuela. Caracas 2003.
 8. Klish W. Childhood Obesity. *Pediatrics in Review* 1998;19(9):312-315.
 9. Revisión: Obesidad Infantil. Fonendo.com 2001. "Revisada el 10 de Noviembre 2003". Disponible en: <http://www.fonendo.com/noticias/35/2001/07/1.shtml>.
 10. Rojas Montenegro C. Obesidad. En Rojas Montenegro C, Guerrero Lozano R., editores. *Nutrición Clínica y Gastroenterología pediátrica*. 1era ed. Bogotá –Colombia: Editorial médica Panamericana; 1999. p. 159-164.
 11. Battaglini S, Zarzalejo Z, Alvarez M., Brito C. Obesidad. En: CANIA editores. *Nutrición en Pediatría*. 1 era Ed. Caracas: 1999.p.257-279.
 12. San Roman MG, Bouthelier RG. Obesidad: definición, epidemiología, clasificación, fisiopatología y complicaciones en la edad pediátrica. En: C Diéguez, R Yturriaga, Editores. *Trastornos Alimentarios* 1era ed. España: Madrid; 2002. p.77-86.
 13. Styne D. Obesidad durante la infancia y la adolescencia. *Clínicas Pediátricas de Norteamérica* 2001; 4: 867-896
 14. Figueroa O, Castillo C, Correa C, Soto Ingrid. Obesidad Infantil *Bol Hosp Niños* 1990; 29:69-71.
 15. Méndez – Castellano H, Bosch V. Bioquímica: Colesterol y Triglicéridos. Percentiles según intervalos de edad y sexo. En: H. Méndez Castellano editor. *Estudio Nacional de Crecimiento y Desarrollo Humano de la República de Venezuela: Proyecto Venezuela vol. 3* Caracas, Escuela Técnica Popular Don Bosco. 1996: p. 1270 – 1273.
 16. Pajuelo J, Rocca J, Gamarra M. Obesidad Infantil: sus características antropométricas y bioquímicas. *Anales de la Facultad de Medicina Universidad Nacional Mayor de San Marcos*. Lima - Perú. 2003; 64(1): 21-26.
 17. Méndez Castellanos H, López – Blanco M, Macías – Tomei. FUNDACREDESA. Proyecto Venezuela 1993. *Arch Venez Puer Pediatr*. 1994; 57 (1):39-40.
 18. Dei-Cas P, Dei-cas S, Dei-CasI. Sobrepeso y obesidad en la niñez. Relación con factores de riesgo. *Arch Argent Pediatr* 2002; 100 (5):368-372.
 19. Velásquez M E, Villalobos L, Manzanero N, De Valera LG, Maulino N, Blanco M et al. Obesidad en Niños y Adolescentes. Experiencia del Servicio de Endocrinología Pediátrica del Hospital de Niños "J M de los Ríos". *Arch Venez Pueric y Pediatr* 2003; 66 (3): 23-29.
 20. Moraga F, Rebollo M, Bohórquez P, Cáceres J, Castillo C. Tratamiento de la obesidad infantil: Factores pronósticos asociados a repuesta favorable. *Rev. Chil Pediatr* 2003 Julio 74(4);374-380.
 21. Correa C, Castillo C, Figueroa O, Soto I. La Desnutrición en el niño hospitalizado. *Bol.Hosp Niños* 1990; 26:26-41.
 22. Burrows R, Gattas V, Leiva L, Barrera G, Burgueño M. Características biológicas, familiares y metabólicas de la obesidad infantil y juvenil. *Rev Med Chile* 2001;129:1155-62.
 23. Koletzko B, Von Kries R. ¿Está relacionada la alimentación en las fases iniciales de la vida con un riesgo posterior de obesidad?. *Anales Nestlé* 2001; 59:73-82
 24. Chueca M, Azcona C, Oyarzabal M. Obesidad infantil. "Revisada el 10 de Noviembre 2003". Disponible en: <http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol25/sup1/suple13a.html>.
 25. Soto I, Bonini J, Martínez E, Millan A, Suárez E, Vargas F. Nutrición del lactante. *ArchVenez Puer Ped* 2001; 64 suppl 3:13-17
 26. Matos R, Ruz F, Valle M, Gascón F, Bermudo F, Cañete R. Valores elevados de alanina aminotransferasa y colinesterasa en niños obesos prepúberes: correlación con la concentración de insulina basal e índices antropométricos. *An Esp Pediatr* 2000;53: 330-334.
 27. Dini E, Arenas O. Perfil Bioquímico en Niños Obesos. *An Venez Nutr* 1998; 11 (2): 167-173.
 28. Mona E, Gunner K. Evaluation and Management of Obesity in Children and Adolescents. *J Pediatr Health Care* 2004. "Revisada el 10 de Noviembre 2003". Disponible en: http://www.medscape.com/viewarticle/467026_print
 29. Childhood Obesity: A new Pandemic of the New Millenium.(Comentarios) *Pediatrics* 2002; 110(5): 1003-1006