

GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL
México La Ciudad de la Esperanza



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCION DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN
SUBDIRECCIÓN DE FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRIA

FRECUENCIA DE OBESIDAD MÁS NIVELES ELEVADOS DE GLUCOSA, Y
COLESTEROL EN PACIENTES DE LOS 5 A LOS 14 AÑOS DE EDAD EN UN
HOSPITAL PEDIATRICO DE LA SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLINICO-EPIDEMIOLOGICA

PRESENTADO POR

DR. NESTOR EDGAR ROMERO MARES

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN PEDIATRIA

DIRECTORES DE TESIS
DRA ROSARIO RAMIREZ COLORADO
DR GERARDO AZPEITIA ESQUIVEL



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.

FRECUENCIA DE OBESIDAD MÁS NIVELES ELEVADOS DE GLUCOSA, Y
COLESTEROL EN PACIENTES DE LOS 5 A LOS 14 AÑOS DE EDAD EN UN
HOSPITAL PEDIATRICO DE LA SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO
FEDERAL

DR. NESTOR EDGAR ROMERO MARES

Vo. Bo.

DRA. LAURA L. LOPEZ SOTOMAYOR
PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRIA

DR ROBERTO SÁNCHEZ RAMIREZ
DIRECTOR DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN

FRECUENCIA DE OBESIDAD MÁS NIVELES ELEVADOS DE GLUCOSA, Y
COLESTEROL EN PACIENTES DE LOS 5 A LOS 14 AÑOS DE EDAD EN UN
HOSPITAL PEDIATRICO DE LA SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO
FEDERAL

DR. NESTOR EDGAR ROMERO MARES

Vo. Bo.

DRA. ROSARIO RAMIREZ COLORADO
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN HOSPITAL PEDIATRICO VILLA

DR GERARDO AZPEITIA ESQUIVEL
MEDICO PEDIATRA ADSCRITO AL HOSPITAL PEDIATRICO VILLA

A MI MADRE



Porque cuando nadie creyó en mi, ella fue la única persona que siguió apoyándome hasta el último día de su vida para llegar aquí.

INDICE

INTRODUCCION.....	1
MATERIAL Y METODO.....	9
RESULTADOS.....	11
DISCUSIÓN.....	13
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	17
ANEXOS.....	20

RESUMEN.-

La obesidad en niños y adolescentes es un padecimiento que ha incrementado su incidencia y prevalencia de manera notoria en la población mexicana.

Sin embargo son pocos los estudios nacionales realizados al respecto y que puedan arrojar cifras válidas para analizar el porcentaje de la población infantil que presenta un mayor peso del esperado para la estatura. La obesidad está fuertemente relacionada con la resistencia a la insulina, hiperglucemia e hipercolesterolemia.

El objetivo del presente estudio fue determinar la frecuencia de pacientes con obesidad en la población de consulta externa del Hospital Pediátrico Villa, así como determinar la frecuencia de hiperglucemia (que traduce resistencia a la insulina) e hipercolesterolemia en este grupo.

Se realizó un estudio clínico – epidemiológico de tipo observacional, descriptivo, transversal y prospectivo en una población total de 24 pacientes (16 hombres y 8 mujeres, de entre 5 años 1 mes y 14 años 11 meses de edad), captados por el personal médico, de un total de 206 pacientes vistos en la consulta externa.

Se valoraron peso, talla, edad, sexo e índice de masa corporal, así como determinaciones séricas de glucosa y colesterol en este grupo.

En el presente estudio encontramos que existe una frecuencia de obesidad con respecto a la población general de este hospital del 11.6%; la frecuencia de obesidad acompañada de hiperglucemia fue de un 33%, en tanto que la obesidad acompañada de hipercolesterolemia fue de un 66% y que la frecuencia de obesidad más hiperglucemia más hipercolesterolemia fue de un 33%

Se recomienda que se realicen más estudios sobre este tema en particular en los hospitales pediátricos de la red de la Secretaría de Salud del Distrito Federal, ya que son muy pocos los datos que se pueden recabar en estos centros con respecto a frecuencia, incidencia y prevalencia de la obesidad y sus riesgos inherentes en pacientes pediátricos.

Palabras Clave: Obesidad en Pediatría, Hiperglucemia, Hipercolesterolemia.

I. INTRODUCCION.-

La obesidad en niños y adolescentes es un padecimiento que ha incrementado su incidencia y prevalencia de manera notoria en la población mexicana.

Diversos estudios locales realizados en el Distrito Federal y en varios Estados de la República, han estudiado las características del crecimiento en población infantil, demostrándose en todos ellos que la prevalencia de sobrepeso y obesidad tanto de los niños y niñas como de sus madres es mayor a la reportada en años previos.(1)

Sin embargo son pocos los estudios nacionales realizados al respecto y que puedan arrojar cifras válidas para analizar el porcentaje de la población infantil que presenta un mayor peso del esperado para la estatura. De estos, debe destacarse la Segunda Encuesta Nacional de Nutrición, realizada de octubre de 1998 a marzo de 1999, que estudió mediante un muestreo polietápico por conglomerados, a cerca de 45,000 personas en alrededor de 21,000 hogares localizados en las áreas urbana y rural de todos los Estados de la República Mexicana. Se realizaron mediciones antropométricas, se tomaron muestras de

sangre y orina y se recolectó información sobre dieta, salud y condiciones sociales y demográficas. (1) Este estudio demostró que 18.8% de los niños de 5 a 11 años de edad presentan sobrepeso u obesidad, siendo ésta más elevada en los Estados del Norte (25.9%) y en la Ciudad de México (25.1%), que en los del Centro y Sur-Sureste (17.7y 13.2 %, respectivamente). (1)

Al comparar las zonas urbanas con las rurales se observa que en las primeras es más frecuente encontrar obesidad (21.4% en varones y 23.5% en mujeres) que en las segundas (10.0% en varones y 11.2% en mujeres), y que el inicio de actividades

escolares, a los 5 años de edad, se asocia con un aumento en el porcentaje de niños obesos (2) Otros resultados preliminares mostrados por la encuesta son:

a) Aumento en la ingesta de alimentos industrializados que contienen una densidad calórica alta (3)

b) Ablactación temprana, frecuentemente utilizando alimentos industrializados con densidad calórica alta y con tendencia a la sobrealimentación

c) Disminución del consumo de alimentos con densidad calórica baja, particularmente frutas y verduras

d) La urbanización, mecanización del transporte y el uso de la tecnología han disminuido el tiempo y la intensidad de actividades cotidianas que requieren gasto de energía

e) En los niños ha disminuido el tiempo dedicado a la realización de actividades recreativas así como el tiempo e intensidad de actividades deportivas escolares.(4)

CONSIDERACIONES

1. La obesidad en niños y adolescentes debe ser conceptuada como una enfermedad crónica. (4)

2. Dada su alta prevalencia, es un problema de Salud Pública meritorio de prioridad dentro de los problemas de salud que requieren programas de acción implementados en el corto plazo. (5)

3. Aunque existen determinantes genéticos, en todos los casos el sobrepeso y la obesidad se producen por la combinación de una ingesta de calorías elevada y la disminución en el tiempo dedicado a la realización de actividades físicas.

4. El sobrepeso y la obesidad tienden a perpetuarse en el tiempo si no se establece un manejo específico.

5. La obesidad moderada y severa en el menor de 18 años tiene un riesgo alto de acompañarse de los trastornos metabólicos (resistencia a la insulina y dislipidemia) que preceden a la diabetes mellitus tipo 2 Y a las enfermedades vasculares cardíaca y cerebral. (6)

6. La población mexicana tiene un riesgo alto para desarrollar obesidad y complicaciones de la misma, pero está poco informada sobre ello. (7)

PREVENCION

El sobrepeso y la obesidad pueden evitarse si se mantiene una nutrición adecuada y se promueve la realización de actividades físicas diarias, (8) por lo que se recomienda:

7. Asegurar que durante los primeros seis meses de vida se reciba exclusivamente seno materno, (8) y sólo cuando existan causas justificadas para suspenderlo, administrar fórmula láctea de inicio, evitando cualquier otro tipo de alimentos durante este período.

8. A partir de los seis meses, al iniciar la ablactación, se debe garantizar una nutrición que promueva el crecimiento, evite el desarrollo de enfermedades crónicas y mantenga una buena calidad de vida.

9. Preferir alimentos elaborados en casa sobre los industrializados.

10. Favorecer el consumo de frutas y verduras, tanto en casa como en la colación escolar

11. Evitar el consumo frecuente de alimentos ricos en harinas y grasas (frituras de maíz, plátano o papa, pastelillos, donas, pizzas, carne empanizada, etc.), particularmente si estos son industrializados.

12. Evitar el consumo frecuente de bebidas azucaradas (aguas, zumos y jugos de fruta, refrescos, yoghurt y otras bebidas lácteas, etc.), particularmente si estas son industrializadas.

13. Se debe regular a la industria alimentaria para que todos los productos envasados, empaquetados, enlatados y embotellados señalen la información nutrimental de manera clara y fácilmente visible.

14. Todos los alimentos industrializados que contengan una densidad elevada o un contenido alto de energía deben contener una leyenda que señale que "el consumo frecuente de este producto puede facilitar el desarrollo de obesidad".

15. Debido a que las actividades físicas recreativas son en lo general de gasto energético bajo, todo niño y adolescente debe realizar ejercicio más de cuatro días a la semana durante 20 minutos, o más de tres días a la semana durante 30 minutos. Si esto no fuera factible para las condiciones de cada familia, puede ser substituido por subir y bajar escaleras de manera ininterrumpida durante cinco minutos o saltar la cuerda de manera ininterrumpida durante 15 minutos, por lo menos tres veces por semana.

16. No se debe permitir la realización de actividades sedentarias durante más de tres horas al día.

17. Es recomendable que en las escuelas se garantice de dos a cuatro horas de actividades físicas de gasto energético moderado o alto a la semana.

Los niños con sobrepeso y obesidad deben considerarse de alto riesgo para desarrollar trastornos metabólicos como hiperinsulinemia y dislipidemia), (1) (8) (9) si presentan cualquiera de los siguientes:

a) Antecedentes de padres o familiares de primer grado de una o más de las siguientes patologías:

1.-Diabetes mellitus tipo 2, independientemente de la edad de presentación (1,10)

2.-Hipertensión arterial sistémica, independientemente de la edad de presentación (1,10)

3.-Enfermedad hipertensiva durante el embarazo, independientemente de que esta sea recurrente o no en dos o más gestas (1,10)

4.-Enfermedad isquémica del miocardio en varones menores de 55 o mujeres menores de 60 años (1,10)

5.-Enfermedad vascular cerebral en varones menores de 55 o mujeres menores de 60 años (1,10)

6.-síndrome de ovarios poliquísticos

7.-hipertrigliceridemia y/o hipercolesterolemia (1,10)

8.-Hiperuricemia

b) Presencia de acantosis nigricans en la parte posterior e inferior del cuello, independientemente de que esta se presente también en axilas, ingles y otras localizaciones anatómicas

c) Presión arterial en decúbito por arriba de la centila 90 para la edad

d) Circunferencia de cintura mayor a 90 cm., determinándola a nivel de la cicatriz umbilical

e) Índice de masa corporal superior a la centila 95 para la edad y para el grado de desarrollo puberal(11)

En todo niño o adolescente con peso para la estatura mayor de 120% con respecto al ideal, o IMC superior a la centila 85, debe investigarse la presencia de:

a) Hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia (12)

b) Problemas psicológicos y sociales, particularmente autoimagen pobre y lesionada, aislamiento social, disminución de expresividad afectiva, autoagresión, promiscuidad, adicciones (alcohol, tabaco, drogas psicotrópicas, etc), alteración en el patrón de alimentación (anorexia, bulimia), enuresis, encopresis, maltrato físico y privación afectiva. Todo niño o adolescente con peso para la estatura mayor de 130% con respecto al ideal, o IMC superior a la centila 97, particularmente con antecedentes familiares de riesgo metabólico o si presenta acantosis nigricans, y/o hipertensión arterial, debe estudiarse intencionadamente para descartar la existencia de dislipidemia e hiperinsulinemia, (13, 14) o ser enviado a un centro especializado para ser estudiado y recibir atención.

La dislipidemia se define por un colesterol total mayor a 170mg/dl, según el manual de Pediatría del Johns Hopkin's Hospital, colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad (colesterol-LDL) mayor a 130 mg/dl o triglicéridos con ayuno previo de 12 a 16 horas, mayores de 150 mg/dl, (15) en tanto que hiperinsulinemia en ayuno se define como una cantidad de insulina plasmática mayor a 20 UI/ml, con hiperglucemia mayor a 100 mg/dl, según criterios de la OMS(15) y sugiere la existencia de resistencia a la insulina o incluso de intolerancia a los carbohidratos.

Los niños y adolescentes con dislipidemia e hiperinsulinemia deben ser remitidos a un centro especializado para su estudio y tratamiento.

El sobrepeso ha llevado a un incremento dramático de niveles altos de glucosa y colesterol con triglicéridos en la mayoría de la población pediátrica que tiene

sobrepeso u obesidad con la consecuente aparición de enfermedades como diabetes tipo 2 en las últimas dos décadas.

La obesidad está fuertemente relacionada con la resistencia a la insulina, que cuando se acompaña de producción deficiente de esta hormona, lleva a presentar niveles altos de glucosa y colesterol. La magnitud epidemiológica de la obesidad en la niñez está aumentando de tal forma que la población pediátrica está sufriendo complicaciones crónicas que se vieron una vez sólo en los adultos.

Desgraciadamente, los niños y adolescentes con sobrepeso serán probablemente adultos con sobrepeso y el sobrepeso y obesidad están asociadas con problemas médicos, psicológicos, y sociales serios a lo largo de la vida de estos pacientes. No hay un estudio de incidencia de obesidad más niveles altos de colesterol y glucosa en población pediátrica de los hospitales de la Secretaría de Salud del Distrito Federal, motivo por el que realizo el presente estudio.

El objetivo de este estudio fue determinar la frecuencia de pacientes con obesidad en la población de consulta externa de este hospital, así como determinar la frecuencia de hiperglucemia (que traduce resistencia a la insulina) e hipercolesterolemia en este grupo.

II. MATERIAL Y METODO.-

Se realizó un estudio clínico – epidemiológico de tipo observacional, descriptivo, transversal y prospectivo en una población total de 24 pacientes (16 hombres y 8 mujeres , de entre 5 años 1 mes y 14 años 11 meses de edad), provenientes de la consulta externa de pediatría general del Hospital Pediátrico Villa, quienes fueron captados por el personal médico, en el periodo comprendido del 1º de junio al 31 de julio del año 2006, de un total de 206 pacientes vistos en la consulta externa en el periodo antes mencionado, (11.6 %).

Las variables en estudio fueron peso, talla, edad, sexo e índice de masa corporal, como datos objetivos para valorar sobrepeso u obesidad siendo este ultimo (IMC) el de más importancia.

Una vez seleccionados los pacientes que cumplieran con los criterios de la Academia Mexicana de Pediatría y de la Academia Americana de Pediatría para sobrepeso u obesidad, se procedió a realizar determinaciones séricas de colesterol y glucosa en ayuno en dichos pacientes.

Captación y mediciones antropométricas.

Se realizaron en los 24 pacientes mediciones antropométricas de talla y peso, con cinta métrica estandar y báscula, posteriormente se percentilaron peso para la edad, peso para la talla e índice de masa corporal con gráficas de relación peso-talla del

CDC, para niños y niñas, así como gráficas percentilares del índice de masa corporal también para niños y niñas

Determinación de colesterol y glucosa sericos

Una vez clasificados los pacientes por peso para la edad, peso para la talla e IMC, se realizaron en ayuno de 8 horas determinaciones sericas de glucosa y colesterol total mediante punción de vena periferica previa tecnica aseptica y consentimiento informado, con equipo convencional de laboratorio clinico, Las mediciones realizadas fueron: Glucosa serica, la cual fue medida en miligramos por decilitro, y colesterol total serico, el cual fue medido también en miligramos por decilitro.

Analisis de datos.

Se utilizó programa Microsoft Excel para el analisis de los datos, se realizaron gráficas de porcentajes así, tablas de frecuencia y porcentajes

Se trata de un estudio con riesgo mínimo desde el punto de vista ético.

III. RESULTADOS.-

Antropometría:

Frecuencias por edad y género .-

De los 24 pacientes captados, oscilando entre los 5 y los 14 años de edad, (66.5 % hombres y 33.5% mujeres), 4 hombres (16.6%) de 14 años , 1 hombre (4.1%) de 13 años, 4 de ellos dos mujeres y dos hombres (16.6%) de 12 años, 3 de ellos, (12.5%) dos mujeres y un hombre de 11 años, 4 de ellos 2 mujeres y dos hombres (16.6%) de 10 años, 2 de ellos , 1 mujer y 1 hombre (8.3%) de 8 años, un hombre (4.1%) de 7 años, 2 hombres (8.3%) de 6 años, 3 pacientes (12.5%) 1 mujer y dos hombres de 5 años , observando una predominancia del sexo masculino sobre el sexo femenino en proporción 2:1 , así mismo se obtuvo una media aritmetica de 10 .0 años una moda de 14 , y una DS de 3.06 (graficas 1 y 1a)

Peso para la edad.-

21 Pacientes, 87.5% (15 hombres:62.5% y 6 mujeres : (25%) se encontraron en la percentil 95 de peso para la edad o por arriba de esta mientras que 2 de ellos (8.3%) (1 mujer y un hombre) se encontraron en la percentil 90 y uno de ellos (mujer, 4.1%) se encontró en la percentil 85 . encontrando predominancia de frecuencia en el percentil 95 de peso para la edad (gráfica 2)

Peso para la talla.-

2 pacientes (8.3%) en la percentil 10 del peso para la talla, 3 pacientes (12.5%) en la percentil 25, 3 pacientes (12.5%) se encontraron en la percentil 50, 8 pacientes

(33.3%) en la percentil 75, 1 paciente (4.1%) en la percentil 85, 1 paciente (4.1%) en la percentil 90 y 6 pacientes (25%) en la percentil 95 encontrando mayor frecuencia de pacientes en el percentil 75 de peso para la talla (gráfica 3)

Indice de masa Corporal.-

De los 24 pacientes, 23 de ellos, 16 hombres y 7 mujeres (95.8%) se encontraron en la percentil 95 de Indice de masa corporal según edad y un Paciente (mujer, 4.1%) en la percentil 90. (gráfica 4)

Quimica Sanguinea.-

De los 24 pacientes, 8 de ellos, 7 hombres (29.1%) y una mujer (4.1%) se encontraron con determinación de glucosa serica por arriba de 100 mg /dl), 15 de ellos (62.5%) 9 hombres y 6 mujeres con determinación entre 85 y 99 mg /dl y un paciente (4.1%) con determinación de 66 mg /dl (gráfica 5)

7 Pacientes (29.1%) 5 hombres y dos mujeres tuvieron determinación de colesterol total plasmático por arriba de 200 mg /dl, 9 pacientes (37.5%) 5 hombres y 4 mujeres se encontraron con colesterol entre 170 y 199 mg /dl y 8 pacientes (33.3%) 6 hombres y dos mujeres con colesterol por debajo de 170 mg /dl (gráfica 6)

IV. DISCUSION.-

La obesidad es una enfermedad crónica caracterizada por un exceso de adiposidad, que se puede establecer desde edades tempranas de la vida y que es difícil de revertir, por lo que su frecuencia incrementa conforme aumenta la edad.

Debido al impacto social, económico y biológico que tiene, se ha intensificado la búsqueda de las causas, consecuencias y soluciones del problema, y en la actualidad es claro que en la etiología participan determinantes genéticos, congénitos, sociales y culturales, pero que la asociación que más impacto tiene sobre una acumulación excesiva de grasa es el cambio en el patrón de alimentación en conjunto con un estilo de vida sedentario, que están influidos por la adopción de nuevos patrones culturales.

En el presente estudio encontramos que existe una frecuencia de obesidad con respecto a la población general de este hospital del 11.6% (grafica 7) en contraposición a los datos obtenidos en otros estudios. Entre los más importantes se encuentran las Conclusiones de la Reunión Nacional y Consenso sobre “Prevención Diagnóstico y Tratamiento de la Obesidad en niños y adolescentes” de la Academia Mexicana de Pediatría (1) la cual refiere que de la población general pediátrica, el 18% padece obesidad así mismo en Estados Unidos de Norteamérica en el trabajo publicado por Kenneth C. Copeland y cols. Titulado: “Type 2 diabetes in children and adolescents: risk factors, diagnosis, and treatment.” y en el publicado por Tamara S. Hannon y cols titulado: “Childhood obesity and type 2 diabetes mellitus. “, por

mencionar algunos se refiere un incremento de la prevalencia de obesidad al 15 y 16% de la población pediátrica de entre 5 y 16 años respectivamente. Por lo que se puede inferir que en el presente estudio se difiere en aproximadamente 5 puntos porcentuales con respecto a los demás estudios realizados tanto nacionales como internacionales.

Encontramos también en este trabajo que la frecuencia de obesidad acompañada de hiperglucemia fue de un 33%, en tanto que la obesidad acompañada de hipercolesterolemia fue de un 66% y que la frecuencia de obesidad más Hiperglucemia más hipercolesterolemia fue de un 33% (gráfica 8) Lo que se encuentra acorde con la mayoría de los trabajos publicados en el extranjero en los que se refiere a que: “la obesidad infantil puede estar acompañada de problemas inmediatos que requieren atención al momento del diagnóstico. Aproximadamente 60%, de los niños con obesidad tienen por lo menos 1 factor de riesgo para futura enfermedad cardiovascular, que incluye: presión arterial elevada, lípidos anormales (hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia), y resistencia a la insulina que se traduce en hiperglucemia” (Medical Evaluation of Overweight Children and Adolescents: Reports From Pediatricians, Pediatric Nurse Practitioners, and Registered Dietitians, Sarah E. Barlow, y cols, Pediatrics, 2002), y: “la prevalencia de los factores de riesgo asociados a sobrepeso y obesidad en niños adolescentes como: síndrome metabólico e hipertensión arterial sistémica son de un 50 y 10% respectivamente” (“Screening and Interventions for Childhood Overweight: A Summary of Evidence for the US Preventive Services Task Force” , Evelyn P. Whitlock, y cols, Pediatrics, 2005) Por mencionar algunos.

Encontramos una similitud en cuanto a los factores de riesgo que se encuentran asociados a la obesidad, tanto en las poblaciones de otros estudios como en la del presente. No así en la frecuencia de obesidad; se piensa que esto puede deberse a que en diversas instituciones, entre ellas las de tercer nivel (Instituto Nacional de Pediatría, Hospital Infantil de México) captan y tratan a este tipo de pacientes de forma periódica por lo que no tienen la necesidad de acudir a consulta de segundo nivel para control de peso y talla.

Con base en las observaciones del presente estudio, se recomienda en primer lugar unificar criterios en cuanto a la clasificación de hiperglucemia e hipercolesterolemia ya que la OMS y las distintas academias de pediatría y subespecialidades, manejan en ocasiones cifras diferentes para diagnosticarlas.

Se recomienda también la instauración de equipo de laboratorio en el que se pueda realizar determinación de las fracciones del colesterol en proteínas de alta, baja y muy baja densidad, ya que esto facilitará el diagnóstico y pronóstico de las complicaciones de la obesidad, y servirá para establecer un tratamiento aún más específico.

Así mismo se recomienda también llevar a cabo mediciones periódicas de la tensión arterial y percentilar peso para la edad, peso para la talla e índice de masa corporal tanto en la consulta externa como en los servicios de hospitalización de la red de hospitales pediátricos de la Secretaría de Salud del Distrito Federal para detección de sobrepeso y obesidad y sus complicaciones.

Por último y más importante, se recomienda que se realicen más estudios sobre este tema en particular en los hospitales pediátricos de la red de la Secretaría de Salud del Distrito Federal, ya que son muy pocos los datos que se pueden recabar en estos centros con respecto a frecuencia, incidencia y prevalencia de la obesidad y sus riesgos inherentes en pacientes pediátricos.

V. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.-

1.- Dra. Blanca Estela Aguilar Herrera y cols. CONCLUSIONES DE LA REUNION NACIONAL y CONSENSO SOBRE "PREVENCION, DIAGNOSTICO y TRATAMIENTO DE LA OBESIDAD EN NIÑOS y EN ADOLESCENTES" 2005 Acta Pediatrica Mexicana. ACADEMIA MEXICANA DE PEDIATRIA, A.C. 2005

2.- Peter Achenbach, Ezio Bonifacio, Kerstin Koczwara, Anette-G. Ziegler. Natural history of type 1 diabetes. Diabetes. December 2004

3.-The effects of aerobic exercise on glucose and counterregulatory hormone concentrations in children with type 1 diabetes. (Clinical Care/Education/Nutrition) Diabetes Care. Jan 2006 v29 i1 p20(6).2005 v54 i12 pS25(7).B. Lamster. Diabetes Care. Feb 2006 v29 i2 p295(5).

4.- Joyce M. Lee, William H. Herman, Melissa L. McPheeters, James G. Gurney. An epidemiologic profile of children with diabetes in the U.S. (Epidemiology/Health Services/Psychosocial Research) Diabetes Care. Feb 2006 v29 i2 p420(2).

5.- Kenneth C. Copeland, Dorothy Becker, Michael Gottschalk, Daniel Hale. Type 2 diabetes in children and adolescents: risk factors, diagnosis, and treatment. Clinical Diabetes. Fall 2005 v23 i4 p181(5).

6.- Tamara S. Hannon, Goutham Rao, Silva A. Arslanian. Childhood obesity and type 2 diabetes mellitus. Pediatrics. August 2005 v116 i2 p473(8).

7.-Richard P. Troiano and Katherine M. Flegal Overweight Children and Adolescents: Description Epidemiology, and Demographics PEDIATRICS Vol. 101 No. 3 Supplement March 1998, pp. 497-504

8.- George A. Burghen. Prevention and treatment of obesity, metabolic syndrome, and Type 2 diabetes in children and adolescents. Diabetes Spectrum. Fall 2005 v18 i4 p210(3)..

9.- Sarah R.S. Stender, George A. Burghen, Johanna T. Mallare. The role of health care providers in the prevention of overweight and Type 2 diabetes in children and adolescents. Diabetes Spectrum. Fall 2005 v18 i4 p240(9).

10.-Screening and interventions for childhood overweight: A summary of evidence for US preventive task force. Evelyn P Withlock, Selvi B Williams et al. Pediatrics 2005 116: 125-144

11.-Medical evaluation of overweight in children and adolescents: Reports from pediatricians, pediatric nurse practitioners and registered dietitians. Sarah E. Barlow, William H Dietz et al. Pediatrics 2002 110: 222-228

12.- K. Kumanyika Nicolas Stettler, Michael R. Elliott, Michael J. Kallan, Steven B. Auerbach and Shiriki ,High Prevalence of Overweight Among Pediatric Users of Community Health .- DOI: 10.1542/peds.2005-0104
2005;116;381-388 *Pediatrics*

13.- David S. Freedman, William H. Dietz, Sathanur R. Srinivasan and Gerald S. Berenson
The Relation of Overweight to Cardiovascular Risk Factors Among Children and Adolescents: The Bogalusa Heart Study DOI: 10.1542/peds.103.6.1175
1999;103;1175-1182 *Pediatrics*

14.- Portman Jonathan M. Sorof, Dejian Lai, Jennifer Turner, Tim Poffenbarger and Ronald J. Overweight, Ethnicity, and the Prevalence of Hypertension in School-Aged Children 10.1542/peds.113.3.475 2004;113;475-482 *Pediatrics*

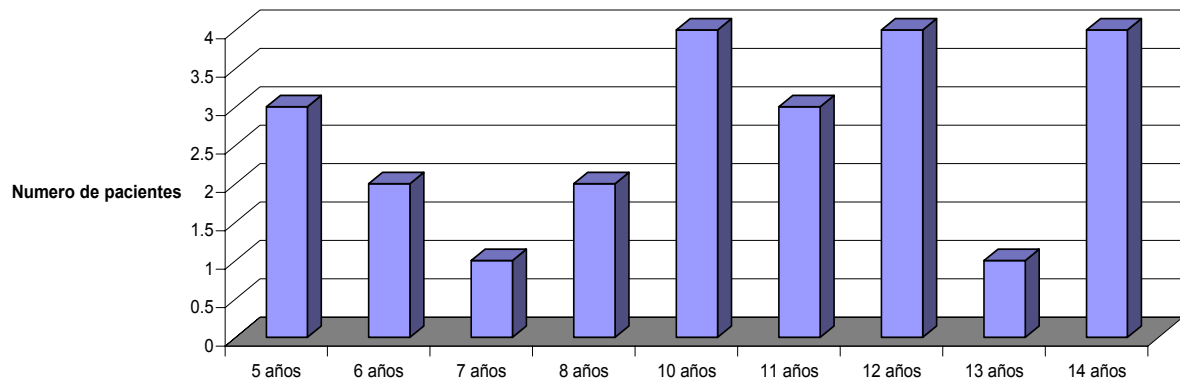
15.- Evanthia Lalla, Bin Cheng, Shantanu Lal, Sid Tucker, Ellen Greenberg, Robin Goland, Ira Periodontal changes in children and adolescents with diabetes: a case-control study. (Pathophysiology/Complications) *Pediatrics* jul 2004

Anexos

Tablas y gráficas

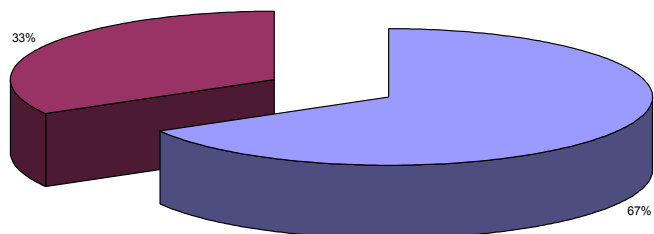
Grafica 1

Frecuencias por edad



Fuente: censo de consulta externa, Hospital Pediatrico Villa Junio-julio del 2006

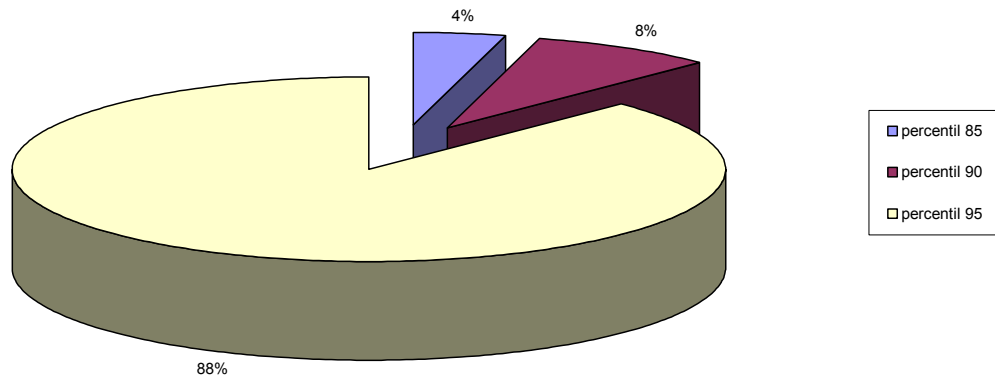
Grafica 1 a Frecuencia Por género



masculino femenino

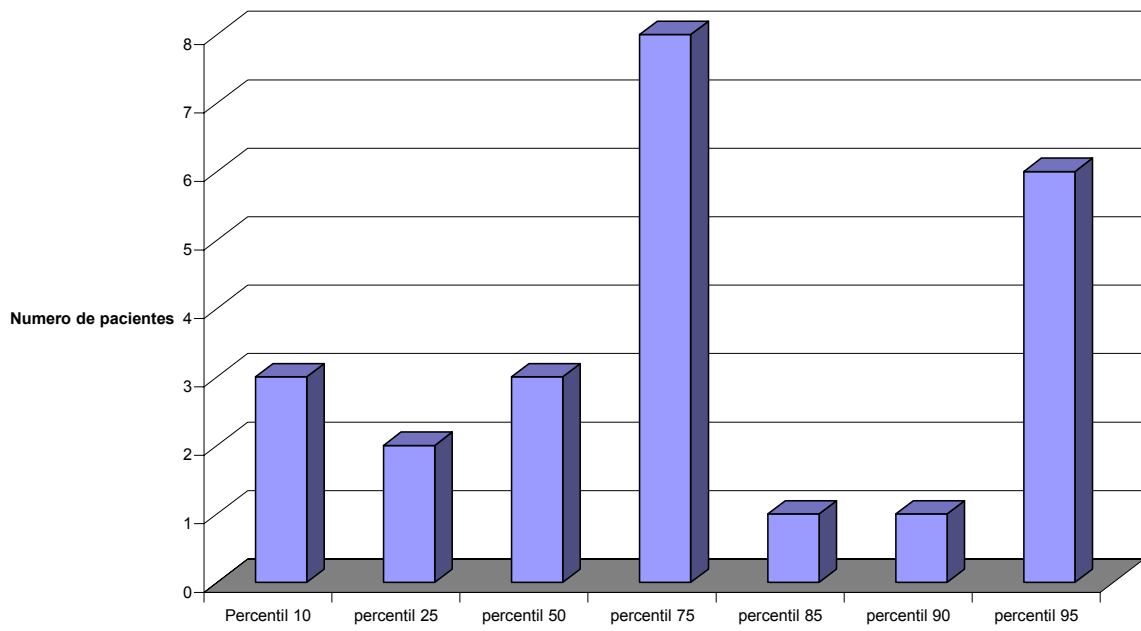
Fuente: censo de consulta externa, Hospital pediátrico Villa Junio-julio del 2006

Gráfica 2: frecuencia percentilar de peso para la edad



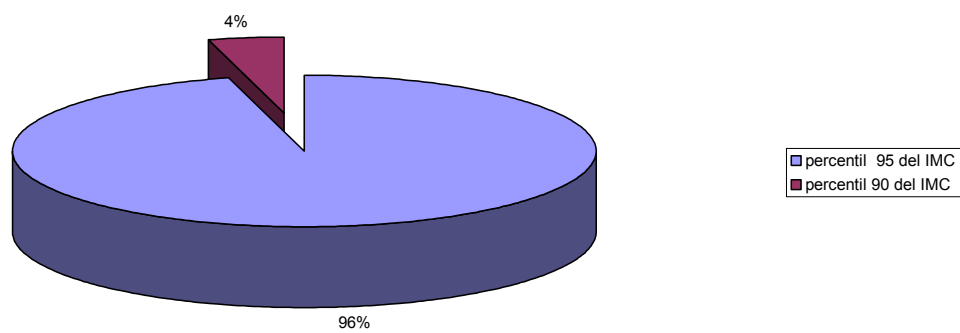
Fuente: censo de consulta externa, Hospital pediátrico Villa Junio-julio del 2006

Gráfica 3: Frecuencias percentilares de peso para la talla



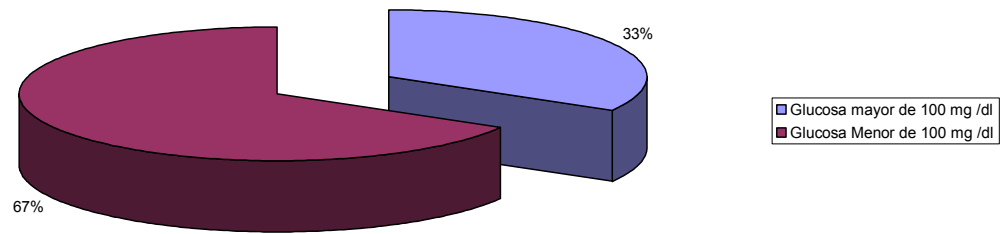
Fuente: censo de consulta externa, Hospital pediátrico Villa Junio-julio del 2006

Gráfica 4: frecuencia percentilar del Índice de masa Corporal



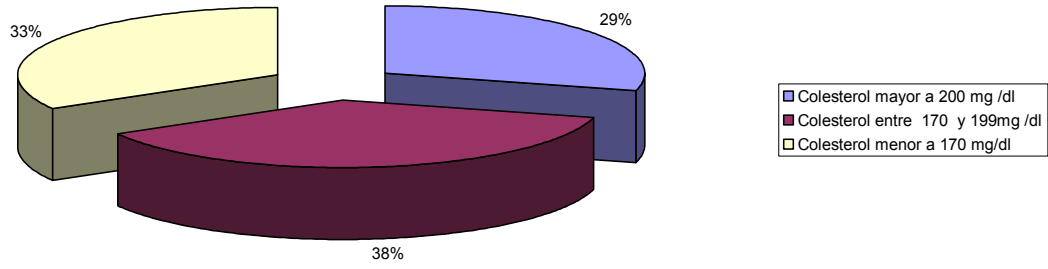
Fuente: censo de consulta externa, Hospital pediátrico Villa Junio-julio del 2006

Gráfica 5: frecuencia de Hiperglucemia



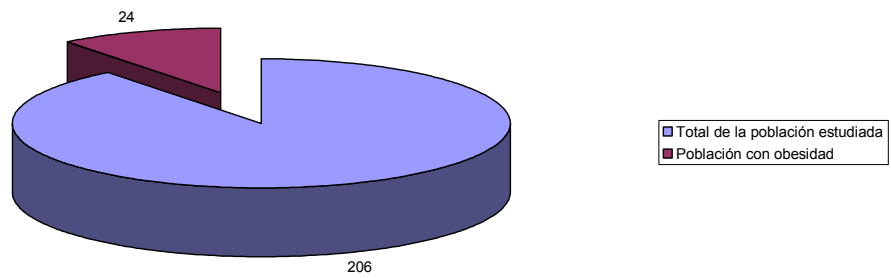
Fuente: censo de consulta externa, Hospital pediátrico Villa Junio-julio del 2006

Gráfica 6: frecuencia de Hipercolesterolemia



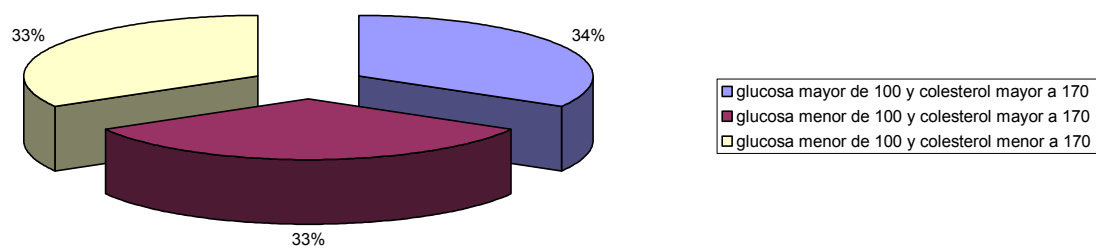
Fuente: censo de consulta externa, Hospital pediátrico Villa Junio-julio del 2006

Gráfica 7 frecuencia de obesidad con respecto al total de población estudiada



Fuente: censo de consulta externa, Hospital pediátrico Villa Junio-julio del 2006

Gráfica 8: frecuencia de Hiperglucemia más Hipercolesterolemia



Fuente: censo de consulta externa, Hospital pediátrico Villa Junio-julio del 2006