

ARTICULO ORIGINAL

Factores de riesgo asociados a sobrepeso y obesidad en adolescentes.

Risk factors associate with overweight and obesity in adolescents

Dra. Carmen Emilia Guerra Cabrera, ⁽¹⁾ Dr. Jesús Vila Díaz, ⁽²⁾ Dr. Juan José Apolinaire Pennini, ⁽³⁾ Dra. Ailyn del C. Cabrera Romero, ⁽⁴⁾ Dr. Inti Santana Carballosa, ⁽⁵⁾ Dra. Pilar M. Almaguer Sabina. ⁽⁶⁾

¹ Especialista de I Grado en Pediatría. Ms. C. en Atención Integral al Niño. Profesor Asistente. Policlínico "Octavio de la Concepción y de la Pedraja". Cienfuegos. ² Especialista de II Grado en Pediatría. Especialista de II Grado en Terapia Intensiva. Profesor Auxiliar. Hospital Pediátrico Universitario "Paquito González Cueto". Cienfuegos. ³ Especialista de I Grado en Salud Pública. Especialista de II Grado en Epidemiología. Ms. C. en Salud Pública. Profesor Consultante. Profesor de Mérito. Facultad de Ciencias Médicas "Dr. Raúl Dorticós Torrado". Cienfuegos. ⁴ Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Especialista de I Grado en Oftalmología. Hospital Militar. Villa Clara. ⁵ Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Especialista de II Grado en Emergencia y Terapia Intensiva. Profesor Instructor. Hospital Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima". Cienfuegos. ⁶ Especialista de II Grado en Pediatría. Ms. C. en Atención Integral al Niño. Profesor Asistente. Policlínico "Octavio de la Concepción y de la Pedraja". Cienfuegos.

RESUMEN

Fundamento: El sobrepeso y la obesidad alcanzan una alta prevalencia entre niños y adolescentes en los países desarrollados y desde los años 90 se reporta también un incremento variable en países en desarrollo.

Objetivo: Determinar factores de riesgo relevantes asociados al sobrepeso en niños.

Métodos: Se realizó un estudio con diseño de casos y controles independientes, analítico, observacional y retrospectivo en 50 escolares evaluados, según índice de masa corporal, como sobrepesos y obesos (casos) y 50 niños con peso corporal normal (controles), comprendidos ambos en las edades entre 10 a 12 años, correspondientes a 4 escuelas primarias del Área III de Salud del municipio Cienfuegos. Se analizaron las variables: tipo de lactancia, horas de actividad física diaria, práctica de deportes, horas de actividades pasivas, antecedentes patológicos personales, frecuencia de consumo y tipo de alimentos.

Resultados: El adolescente sobrepeso se caracterizó por una mayor frecuencia de lactancia mixta desde los primeros meses de vida, predominio de poca actividad física diaria, escasa práctica de deportes, promedio elevado de horas frente al televisor, video o computador,

mayor frecuencia de antecedentes familiares de obesidad y patrón de alimentación con predominio de cereales, lácteos, alimentos azucarados y granos, además de escaso consumo de frutas, vegetales y pescado.

Conclusión: Se verifica la hipótesis de que los niños que presentaron mayor frecuencia de factores de riesgo seleccionados, son más propensos a desarrollar sobrepeso y obesidad que los que no los tuvieron.

Palabras clave: factores de riesgo; obesidad; sobrepeso; adolescencia

Límites: Humanos; niños

ABSTRACT

Background: Overweight and obesity have high prevalence among children and adolescent in industrialized countries and, since the 90's, there is also an increase in developing countries.

Objective: To determine the relevant risk factors associated with overweight in children.

Methods: We designed a case-control, analytical, observational, retrospective research including 50 school age adolescents assessed after their body mass index as

Recibido: 2 de marzo de 2009

Aprobado: 12 de abril de 2009

Correspondencia:

Dra. Carmen E. Guerra Cabrera.

Policlínico "Octavio de la Concepción y de la Pedraja". Cienfuegos.

CP: 55 100.

Dirección electrónica: carmen@jagua.cfg.sld.cu

obese and overweight (cases) and 50 adolescents with normal weight (controls), between the ages of 10 and 12 years from four primary schools belonging to Health Area III of Cienfuegos municipality. The studied variables were: kind of feeding during the first months, hours of physical activity, sport practice, hours of sedentary activity, personal pathological history, kind of food and consumption frequency.

Results: The overweight adolescents presented higher incidence of mixed kinds of feeding during the first months, little daily physical activity, little sport practice, high average of daily hours in front of the TV or PC, higher incidence of family history of obesity and nutritional pattern based on cereals, milk, sugar, beans, and low consumption of fruits, fish and vegetables.

Conclusion: We confirmed the hypothesis that children with more incidences of the selected risk factors are more likely to develop overweight and obesity.

Key words: risk factors; obesity; overweight; adolescent

Limits: Human; child

INTRODUCCIÓN

La identificación de las desviaciones de la normalidad en el estudio del crecimiento y desarrollo tiene gran importancia en edades tempranas de la vida; casi la mitad de los 12,2 millones de muertes que se producen en menores de 5 años en los países subdesarrollados, está asociada con malnutrición por defecto. Por el contrario, el sobrepeso y la obesidad alcanzan una alta prevalencia entre niños y adolescentes en los países desarrollados y desde los años 90 se reporta también un incremento variable en países en desarrollo, siendo de interés por su reconocida asociación con obesidad en la edad adulta, hipertensión, enfermedades cardiovasculares, niveles sanguíneos elevados de lípidos y lipoproteínas, la insulina plasmática y otras condiciones.⁽¹⁻⁵⁾

Estudios epidemiológicos han identificado factores que en etapas tempranas de la vida pueden predisponer el desarrollo de obesidad en los niños: El peso materno (malnutrición), la diabetes gestacional, el bajo peso al nacer e incremento marcado de peso en los primeros meses de la vida, la alimentación con fórmulas diferentes de la leche materna, la introducción temprana de alimentos sólidos, hábito de fumar materno durante la gestación, bajo nivel educacional de los padres, elevado peso al nacer, obesidad familiar y elevado tiempo frente a la televisión y en juegos electrónicos.

Aspectos como el adecuado nivel de actividad física, tiempo adecuado de la lactancia materna, consumo regular de frutas y hortalizas, así como el hábito de un desayuno saludable, han sido informados como aparentemente protectores.⁽⁶⁻⁹⁾

La identificación de factores de riesgo es clave en la prevención, más aún la de aquellos que se presentan en

etapas tempranas de la vida y que inciden en un desarrollo posterior del sobrepeso en la niñez.^(10, 11)

La obesidad determina diversos riesgos en el ámbito biológico, psicológico y social. Los riesgos biológicos se manifiestan a corto, mediano y largo plazo, a través de diversas enfermedades. Desde el punto de vista respiratorio son frecuentes las apneas durante el sueño, menor tolerancia al ejercicio, tendencia a las fatigas con facilidad, lo que dificulta la participación en deportes o actividades físicas; además pueden agravarse los síntomas asmáticos o aumentar las probabilidades de desarrollar asma, pudiéndose encontrar pruebas de función pulmonar anormales en casos severos de obesidad.⁽¹²⁾

En estos niños se incrementa notoriamente el riesgo de enfermedad cardiovascular, hipertensión arterial, hipertrofia del ventrículo izquierdo que; todo esto puede favorecer el desarrollo de problemas graves de salud en la etapa adulta (cardiopatías, insuficiencia cardíaca, infartos, trombosis o problemas de circulación en miembros inferiores).⁽¹³⁻¹⁶⁾

Es frecuente también en ellos el síndrome metabólico, que se puede manifestar a partir de los ocho años de edad y se caracteriza por un conjunto de síntomas y signos que se agrupan para definir una condición física en el cuerpo humano, estos son: obesidad, colesterol y triglicéridos elevados, disminución de lipoproteínas de alta densidad y alteraciones del metabolismo de los carbohidratos (de la glucosa en ayunas, tolerancia a la glucosa alterada o diabetes mellitus ya establecida).^(13, 16)

Presentan una tendencia a madurar prematuramente (los niños con sobrepeso de causa exógena), su edad ósea está generalmente más avanzada, la terminación del crecimiento suele ocurrir más tempranamente. Las niñas pueden tener menarquia precoz, ciclos menstruales irregulares y posibles problemas de fertilidad al hacerse adultas.

El aumento del peso corporal predispone a deformidades ortopédicas como: genu valgo, coxa vara, deslizamientos epifisarios de la cabeza del fémur, arcos planos e inflamación de la placa de crecimiento en los talones. Son frecuentes los trastornos hepáticos y biliares: hígado graso no alcohólico, coledocitis y anemia por déficit de hierro debido a las prácticas dietéticas con alimentación elevada en calorías pero pobre en micro-nutrientes.^(12, 17-19)

El riesgo de muerte súbita de los obesos es tres veces mayor y es el doble para el desarrollo de insuficiencia cardíaca congestiva, enfermedad cerebrovascular y cardiopatía isquémica, mientras la posibilidad de desarrollar diabetes mellitus es 93 veces mayor cuando el índice de masa corporal (IMC) pasa de 35,13. La obesidad reduce la esperanza de vida entre cinco y ocho años y también está claramente asociado a un riesgo multiplicado por dos de sufrir cáncer de riñón así como cáncer de mama en la mujer menopáusica.^(14, 15)

Desde el punto de vista psicológico produce depresión, trastornos de la conducta alimentaria, aislamiento y disminución de la autoestima, lo que afecta la esfera de relaciones personales, familiares y académicas, También son más propensos a deprimirse y caer en conductas adictivas.^(18, 20)

Socialmente, perjudica a los individuos a la hora de encontrar trabajo o pareja, eleva los costos para la familia, la sociedad y el sistema de salud, no sólo relacionándolos con las muertes y la carga de enfermedades, sino en lo que respecta a la discapacidad y la calidad de vida de la población.^(12, 21)

La prevalencia de sobrepeso y obesidad ha aumentado en todo el mundo. Los Estados Unidos de América son el epicentro de una incipiente pandemia global de obesidad; la cifra de sobrepesos se reporta por encima de 97 millones de adultos (65 % de la población total).⁽²²⁾

En investigaciones realizadas en Cuba se ha identificado un 23,5 % de sobrepeso corporal en escolares de 7-12 años contra referencias nacionales. Los sitios centinelas del Sistema de Vigilancia Alimentaria y

Nutricional (SISVAN) en 1988 y 1989 también identificaban una prevalencia de 10 a 12 % en escolares. Esta tendencia al sobrepeso también fue comprobada por el reciente Estudio Integral de la Población Infantil Cubana, desarrollado por la UJC en colaboración con el Instituto de Nutrición de Cuba en el año 2005.⁽²³⁾

Toda la información anterior evidencia que la obesidad en edades tempranas se presenta en la actualidad como un problema de salud de considerable importancia. Por ello, la presente investigación tiene el objetivo de determinar los factores de riesgo relevantes asociados a niños con sobrepeso en relación a los de peso adecuado.

MÉTODOS

Estudio analítico, observacional y retrospectivo, de casos y controles independientes. Formaron el universo los 311 alumnos de quinto y sexto grado de 4 escuelas primarias del Área III del municipio de Cienfuegos comprendidos entre los 10 a 12 años.

De ellos 85 niños clasificados, según las tablas de percentiles para el índice de masa corporal⁽²⁴⁾ (IMC= peso en kilogramos dividido por la talla al cuadrado) como sobrepesos y obesos y 212 niños que de acuerdo a esta medición eran normopeso.

Para esta clasificación se utilizaron las tablas antropométricas cubanas de IMC según sexo. Se decidió excluir los 14 niños delgados y desnutridos, con la finalidad de lograr más exactitud en las diferencias entre los obesos y sobrepesos con los de peso normal.

De los 85 sobrepeso y de los 212 normopeso se seleccionaron, mediante un muestreo aleatorio 50 niños de cada clase.

La técnica de muestreo utilizada consistió en numerar

consecutivamente los niños por separado, según norma o exceso de peso y luego en escoger 50 de cada uno de ellos, mediante el programa computarizado "ALE".¹

De esta forma quedaron conformados dos grupos de 50 niños cada uno:

Grupo de casos (niños obesos y sobrepeso)

Grupo de controles (niños normopeso)

Fueron incluidos todos los niños de 10 a 12 años seleccionados por el muestreo simple aleatorio, siempre que los padres y los propios niños desearan participar voluntariamente.

Fueron excluidos los que expresaron no querer participar o que sus padres se opusieron, aquellos cuya evaluación de acuerdo al IMC resultó "delgado o "desnutrido".

Se analizaron las variables: tipo de lactancia (mixta: con alimentación al pecho y otra leche; materna exclusiva hasta 4 meses), horas de actividad física diaria (ninguna; 1 ó 2; más de 2), práctica de deportes (lo practica; no lo practica), horas de actividades pasivas (4 ó más horas frente al televisor o la computadora; menos de 4 horas frente al televisor o la computadora), antecedentes patológicos personales (madre y padre obesos; madre o padre obeso; ninguno), frecuencia de consumo (4 veces o más a por semana) y tipo de alimentos. Para obtener la información se realizaron entrevistas a padres y niños, examen físico y evaluación antropométrica. Todos los datos fueron recogidos en un formulario independiente para cada escolar. (Anexo)

Para validar las diferencias encontradas entre las variables en estudio se utilizó el estadígrafo Chi cuadrado con una exigencia de precisión de 95 % donde $p \leq 0,05$.

La medición del riesgo se efectuó mediante el estimador del riesgo, denominado "razón de productos cruzados" (*odds ratio* (OR) en inglés) y su correspondiente intervalo de confianza (IC) para el 95 %.

RESULTADOS

Los escolares presentaron diferentes tipos de lactancia durante los primeros meses de vida: 33 niños sobrepesos (66,0 %) tuvieron una lactancia mixta desde los primeros meses de vida frente a sólo 20 (40,0 %) de los normopeso que presentó este tipo de lactancia. Estadísticamente esta diferencia fue significativa ($p=0,009$), es decir, los que tuvieron lactancia mixta tuvieron 3 veces más riesgo de ser obesos que aquellos que se alimentaron exclusivamente del pecho materno. (Tabla 1)

Según horas de actividad física diaria, el 38,0 % de los que admitieron no realizar ninguna actividad física fueron casos sobrepeso u obeso frente al 14,0 % de los controles. Esta diferencia tan pronunciada a favor de la inactividad fue muy significativa, con un riesgo 5 veces mayor de presentar exceso de peso. Al analizar las horas

¹Departamento de Informática. Facultad de Ciencias Médicas de Cienfuegos.

de actividad según grupos, se obtuvo que el 86 % de los escolares normopeso tuvo más de 1 hora diaria de ejercicios, mientras que de los sobrepeso sólo el 62 % realizó alguna actividad. (Tabla 2)

El mayor por ciento de los escolares que no practicaba deportes se ubicó en el grupo sobrepeso (76 %) (p= 0,035). Para los escolares que no practicaban deportes el riesgo de obesidad fue 2 veces mayor respecto a los que sí practicaban deportes. (OR= 2,49). (Tabla 3)

Tabla1. Niños sobrepeso y normopeso según tipo de lactancia.

Tipo de lactancia	Casos		Controles		OR	IC=95%	Total	
	No.	%	No.	%			No.	%
Lactancia mixta	33	66,0	20	40,0	2,9	1,3 – 6,6	53	53,0
Lactancia materna exclusiva	17	34,0	30	60,0			47	47,0
Total	50	100,0	50	100,0	-----		100	100,0

X² = 6,8; GL= 1; p= 0,009

Tabla 2. Niños sobrepeso y normopeso según horas actividad física diaria.

Horas	Casos		Controles		OR	IC= 95%	Total	
	No.	%	No.	%			No.	%
Ninguna	19	38,0	7	14,0	5,4	1,5 – 20,1	26	26,0
1 ó 2	25	50,0	31	62,0	1,6	0,5 – 4,9	56	56,0
Más de 2	6	12,0	12	24,0	REFERENCIA		18	18,0
Total	50	100,0	50	100,0	-----		100	100,0

X² = 8,2; GL= 2; p= 0,01.

Tabla 3. Niños sobrepeso y normopeso según práctica de deportes.

Practica	Casos		Controles		OR	IC= 95%	Total	
	No.	%	No.	%			No.	%
No	38	76,0	28	56,0	2,49	1,06 – 5,86	66	66,0
Sí	12	24,0	22	44,0			34	34,0
Total	50	100,0	50	100,0	-----		100	100,0

X² = 4,4; GL= 1; p = 0,035.

El 32 % de los sobrepeso se mantuvo como promedio 4 horas o más frente al televisor, video o computadora frente a un 8 % en el grupo normopeso, resultados significativos estadísticamente (p= 0,000; OR= 5,41). (Tabla 4)

Tabla 4. Niños sobrepeso y normopeso según horas de actividades pasivas.

Horas	Casos		Controles		OR	IC= 95%	Total	
	No.	%	No.	%			No.	%
4 ó más	16	32,0	4	8,0	5,41	1,66 – 17,6	20	20,0
Menos de 4	34	68,0	46	92,0			80	80,0
Total	50	100,0	50	100,0	-----		100	100,0

X² = 7,6; GL= 1; p= 0,000.

En cuanto a la distribución de los niños según antecedentes patológicos familiares de obesidad, se observó que el 12,0 % del total de niños sobrepeso tuvo ambos progenitores obesos y el 34 % algún progenitor con esa condición, en el grupo control sólo se presentó en el 18 %. Estadísticamente fue muy significativa ($p=0,000$) la presencia de algún familiar obeso, que expuso dos veces más a estos niños al riesgo de sobrepeso. (Tabla 5)

Tabla 5. Niños sobrepeso y normopeso, según APF de obesidad

Familiar obeso- sobrepeso	Casos		Controles		OR	IC= 95%	Total	
	No.	%	No.	%			No.	%
Madre y padre	6	12,0	0	0,0		(*)	6	6,0
Madre o padre	17	34,0	9	18,0	2,3	1,2 – 7,4	26	26,0
Ninguno	27	54,0	41	82,0		REFERENCIA	68	68,0
Total	50	100,0	50	100,0		-----	100	100,0

$\chi^2 = 11,3$ GL= 2 $p= 0,000$.

* La celdilla con valor 0 impide el calculo del OR y el IC.

Según frecuencia de consumo y tipo de alimentos, se observó que los alimentos consumidos en 4 o más veces por semana en ambos grupos fueron los cereales, (100 %) seguidos por los lácteos (89 %), los alimentos azucarados (88 %) y granos (86%). El pescado constituyó el alimento menos consumido con sólo (13 %).

Al analizar por grupos no se encontraron diferencias porcentuales importantes para ninguno de los alimentos, es decir que el patrón cualitativo de alimentación se comportó de forma similar para ambos, excepto al tratarse de los vegetales, que sólo 30 % de los sobrepesos los consumieron más de 4 veces por semana alcanzando el 56 % en el grupo control ($p=0,009$). La ingestión de vegetales (OR=0,3) y de frutas (OR= 0,12) se comportó como un factor protector del sobrepeso en el grupo estudiado. (Tabla 6)

Tabla 6. Niños sobrepeso y normopeso según frecuencia de consumo y tipo de alimentos.

Alimento (*)	Casos		Controles		OR	IC= 95%	Total	
	No.	%	No.	%			No.	%
Viandas	39	78,0	36	72,0	1,4	0,5 – 3,4	75	75,0
Granos	44	88,0	42	84,0	1,4	0,4 – 4,4	86	86,0
Vegetales (**)	15	30,0	28	56,0	0,3	0,14 – 0,8	43	43,0
Frutas (***)	16	32,0	40	80,0	0,12	0,05 – 0,3	56	56,0
Carnes	19	38,0	20	40,0	0,9	0,4 – 2,0	39	39,0
Pescado	6	12,0	7	14,0	0,8	0,3 – 2,7	13	13,0
Huevo	33	66,0	30	60,0	1,3	0,6 – 2,9	63	63,0
Lácteos	42	84,0	47	94,0	0,3	0,08 – 1,3	89	89,0
Grasas	37	74,0	41	82,0	0,6	0,2 – 1,6	78	78,0
Azúcar	42	84,0	46	92,0	0,5	0,1 – 1,6	88	88,0
Total	50	100,0	50	100,0		-----	100	100,0

* Los cereales no se incluyen en la tabla por ser ingeridos por el 100 % de los niños.

** Vegetales $\chi^2 = 6,9$ GL= 1 $p= 0,009$.

*** Frutas $\chi^2 = 23,4$ GL= 1 $p= 0,000$.

DISCUSIÓN

Con respecto al tipo de lactancia de los escolares, se encontró un estudio que muestra que niños alimentados con fórmula eran más pesados que los que recibieron leche materna en los primeros 6 meses de vida, ⁽²⁵⁾ resultado similar al de esta investigación con respecto a esa variable. También Von Kries halló un efecto protector constante y dependiente de la dosis de la lactancia materna, sobre el riesgo de sobrepeso y obesidad en un trabajo realizado en niños en edad escolar. ⁽²⁶⁾ Otros estudios también asocian las prácticas de alimentación del lactante que involucran lactancia artificial, con el desarrollo de obesidad. ⁽²⁸⁻³⁰⁾

Se señala que el patrón de alimentación a libre demanda favorece la adquisición de una mejor capacidad de autocontrol de la ingesta, al permitir que el niño responda de forma más adecuada a las sensaciones internas de hambre y saciedad, hecho que no se produce de igual forma en la alimentación artificial. ^(31, 32) Por otra parte, el efecto protector de la leche materna podría atribuirse al menor contenido proteico de la leche humana en relación con las fórmulas, lo que ocasiona menor ingestión de proteínas y menor influencia en el incremento ponderal. ⁽³³⁾

El niño lactado al pecho materno controla mejor la cantidad de su ingesta, porque se satisface con mayor facilidad, ya que la saciedad no depende sólo del volumen ingerido, sino también del tipo y concentración del alimento. ^(6, 28, 31)

Se sabe que la escasa actividad física y los hábitos sedentarios en la adolescencia, tienden a perpetuarse en la edad adulta, llegando a convertirse en un factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares, diabetes de tipo 2, así como alteraciones osteomusculares y otras enfermedades crónicas no transmisibles. Por ello, puede caracterizarse la adolescencia como el período en que se puede establecer un estilo de vida sedentario y poco saludable.

En Argentina, un trabajo publicado por Poletti, sobre niños con sobrepeso, encontró que el 36% no realizaba ninguna actividad física fuera de la escuela. ⁽³⁴⁾ Kain y Olivares en Chile obtuvieron un 62 % de actividad física y 38 % de sedentarismo. ⁽³⁵⁾

Si el ejercicio se practica de manera organizada produce beneficios en el orden enzimático y cambios importantes en diversas fracciones de lípidos del suero, reducción del colesterol y de los triglicéridos y elevación del colesterol unido a lipoproteínas, influye sobre la respuesta de la insulina a una sobrecarga de glucosa y da lugar a reducción de la insulina plasmática, lo que mejora la tolerancia a la glucosa. ⁽²⁷⁾

La realización de deporte durante la niñez favorece el proceso de crecimiento, debido a la estimulación que se

produce a nivel de tejido óseo y muscular. La práctica de deporte desde edades tempranas repercute en el aspecto afectivo, social y cognitivo, desarrolla capacidades como la percepción espacial, coordinación motora, la agilidad y el equilibrio. También el deporte ayuda a la prevención, el tratamiento y la rehabilitación de diversos problemas sociales (delincuencia, adicción a las drogas, alcoholismo, violencia familiar, etc.) o incluso, emocionales y mentales (ansiedad, aislamiento, depresión).

El tiempo de exposición de niños y adolescentes ante el televisor es muy elevado. Según Poletti, un estudio efectuado en niños y adolescentes de Estados Unidos de América, el promedio de horas por día frente al televisor, videojuegos y computadora fue de 7 horas 57 minutos. ⁽³⁴⁾ Mirar televisión por espacios prolongados ha sido señalado como una de las causas importantes de desarrollo de obesidad en niños y adolescentes. ⁽³⁶⁾

Un estudio realizado en España en escolares de 10 a 14 años señala que los niños con sobrepeso vieron más la televisión que los normopeso, ⁽³⁷⁾ resultados similares se reportan por otros autores. ^(30, 38)

La obesidad en familiares de primera línea del niño sobrepeso, se menciona por Martínez, en Argentina, ⁽³⁹⁾ quién reportó un 6,6 % de obesidad en ambos progenitores, 13,3 % de obesidad materna y 14,7 % de obesidad paterna. En Argentina, Dei – Cas menciona la asociación estadísticamente significativa entre estas variables con predominio en las madres. ⁽³³⁾

Un trabajo realizado en Costa Rica reportó un 29 % de antecedentes familiares de obesidad en padres de niños escolares sobrepeso. ⁽⁴⁰⁾ Poletti encontró que uno de cada tres escolares tenía algún familiar directo con obesidad (madre, padre, hermano). ⁽³⁴⁾

Está bien establecido que si ambos progenitores son obesos el riesgo para la descendencia es del 80 %, cuando sólo uno de los progenitores lo es, el riesgo desciende al 40 %, y si ninguno de los progenitores es obeso, el riesgo en sus hijos queda en el 3-7 %. ⁽¹¹⁾

Respecto al consumo semanal según grupos de alimentos, al comparar los resultados encontramos que estudios realizados en la provincia Cienfuegos, muestran un alto consumo de cereales, granos y azúcares y escaso consumo de frutas, vegetales y pescado.² En Costa Rica, Suárez De Ronderos al estudiar la alimentación de escolares entre 7-12 años encontró poco consumo de frutas y vegetales e inadecuado consumo de macro y micro nutrientes. ⁽⁴⁰⁾

Respecto al azúcar y dulces, su ingestión aporta el 20 % de la energía total, pero son limitados en su aporte de otros nutrientes (energía vacía), por lo que deben consumirse con moderación, pues favorecen la aparición de caries, especialmente cuando se consumen entre las comidas principales, propiciando también la obesidad.

²Rodríguez A. Estudio antropológico y social en adolescentes escolares de la provincia de Cienfuegos [Tesis en opción del título de Máster en Nutrición]. La Habana: Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos; 2003.

(41)

El pobre consumo de pescado es preocupante, se reporta que este es rico en ácidos grasos omega 3, beneficiosos para la prevención de múltiples enfermedades, pues son cardioprotectores, constituyen fuentes de vitaminas A y D, yodo, entre otros, su incorporación en la dieta reduce el riesgo de padecer de neoplasias de diversa localización.⁽⁴²⁾

Según las guías de alimentación, deben consumirse tres porciones diarias (300g) de vegetales, por lo que consideramos insuficiente su ingestión aún en el grupo control.⁽⁴³⁾

CONCLUSIONES

El adolescente sobrepeso en este estudio, se caracterizó por mayor frecuencia de lactancia mixta desde los primeros meses de vida, predominio de poca actividad física diaria, escasa práctica de deportes, promedio elevado de horas frente al televisor, video o computador, antecedentes de obesidad en familiares de primera línea y patrón de alimentación con predominio de cereales, lácteos, alimentos azucarados y granos, además de escaso consumo de frutas, vegetales y pescado. Estos resultados demuestran el carácter de riesgo de los factores estudiados en relación con el desarrollo de obesidad y sobrepeso en la serie analizada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cano Pérez JF, Puig de Dou J, Tomás Santos P. Crecimiento y desarrollo. En: Martín Zurro A, Cano Pérez JF. Atención Primaria. Conceptos, organización y práctica clínica. 5ta ed. Madrid: Elsevier; 2003. p. 1618- 20.
2. Estrada Jiménez G, Matienzo González G, Apollinaire Pennini JS, Martínez Barroso MT, Gómez Arcila M, Carmouce Cairo H. Perfil antropométrico comparado de escolares deportistas y no deportistas. Medisur [serie en Internet]. 2007 [citado: 22 de febrero de 2008];5(2):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/270>.
3. Agostoni C. Breast feeding and childhood obesity. *Pediatr Res*. 2000; 47:333-9.
4. Kovalskys I, Bay L, Rausch Herscovici C, Berner E. Prevalencia de obesidad en una población de 10 a 19 años en la consulta pediátrica. *Rev Chil Pediatr*. 2005; 76(3):324-5.
5. Correa-Segal AM, Picarelli Russo-Leite GP, Padovani CR. Determinantes de evaluación de peso y talla en niños de 3 meses a 6 años que asisten a Jardines de Infancia: análisis de un modelo lineal jerarquizado. *Rev Panam Salud Pública*. 2002; 11 (2):19-25.
6. Bueno M. Obesidad. En: Cruz M, Crespo M, Brines J, Jiménez R. Compendio de pediatría. Ciudad de La Habana: Editorial de Ciencias Médicas; 2006. p. 229-35.
7. Macías Gelabert A, Hernández Triana M, Ariosa Abreu J. Crecimiento prenatal y crecimiento postnatal asociados a obesidad en escolares. *Rev Cubana Invest Bioméd [serie en Internet]*. 2007[citado: 6 de marzo de 2008]; 26(3): [aprox. 8 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002007000300002&lng=es&nrm=iso.
8. Buchan IE, Heller RF, Clayton P, Bundred PE, Cole TJ. Early life risk factors for obesity in childhood: early feeding is crucial target for preventing obesity in children. *BMJ*. 2005; 331 (7514):453-4.
9. Reilly JJ, Armstrong J, Dorosty AR, Emmett PM, Ness A, Rogers I, et al. Early life risk factors for obesity in childhood: cohort study. *BMJ*. 2005; 330(7504):1357-62.
10. Yajnik CS. Early life origins of insulin resistance and type 2 diabetes in India and other Asian countries. *J Nutr*. 2004; 134: 205-10.
11. Ozanne SE, Fernández-Twinn D, Hales CN. Fetal growth and adult diseases. *Semin Perinatol*. 2004; 28:81-7.
12. Loaiza MS, Atalah SE. Factores de riesgo de obesidad en escolares de primer año básico de Punta Arenas. *Rev Chil Pediatr*. 2006; 77(1): 20-26.
13. Cabrera M. Obesidad infantil: Un asunto de peso. *Cuba Ahora. Revista Informativa*. [serie en Internet]. 2008 [citado: 22 de febrero de 2008]:[aprox.1 p.]. Disponible en: http://cubahora.co.cu/index.php?tpl=dossiers/consultas/share-tpls/ver-not.tpl.html&newsid_obj_id=1020874.
14. Rodríguez Scull LE. Obesidad: fisiología, etiopatogenia y fisiopatología. *Rev Cubana Endocrinol [serie en Internet]*. 2003 [citado 8 de marzo de 2008]; 14(2): [aprox. 25p.]. Disponible en: <http://www.bvs.sld.cu/revistas/end/vol14-2-03/end06203.htm>.
15. Investigadores se reúnen para analizar obesidad [página web en Internet]. La Habana: Al Día [actualizado: 10 de enero de 2008; citado: 2 de marzo de 2008]. Disponible en: <http://www.sld.cu/aldia/diaria.php?nid=20155>.
16. Oramas J. La obesidad amenaza a millones de europeos. *Granma*. 2005 Octubre 6; (col2).
17. Brotanek JM, Gosz J, Weitzman M, Flores G. Iron Deficiency in Early Childhood in the United States: Risk Factors and Racial/Ethnic Disparities. *Pediatrics*. 2007; 120(4): 568-575.
18. Brotanek JM, Flores G, Weitzman M. Iron-Status Indicators: In Reply. *Pediatrics*. 2008; 121 (5): 652-654.

19. Pacheco Torres L, Piñeiro Lamas R, Fragoso Arvelo T, Valdés Alonso MC, Martínez R. Hígado no alcohólico en niños obesos. *Rev Cubana Pediatr [serie en Internet]*. 2006 [citado: 6 de febrero de 2008]; 78(1): [aprox. 10 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312006000100002&lng=es&nrm=iso&lng=es.
20. Bracho MF, Ramos HE. Percepción materna del estado nutricional de sus hijos ¿Es un factor de riesgo para presentar malnutrición por exceso? *Rev Chil Pediatr*. 2007; 78(1): 20-27.
21. Mayoría de estadounidenses padecerá sobrepeso en 2015 [página web en Internet]. Ciego de Ávila: Radio Surco; [actualizado 16 de enero de 2008; citado 2 de febrero de 2008]. Disponible en: <http://www.radiosurco.cu/Ciencia.asp?newsid=2384&A=T>.
22. Katz DL. Pandemic Obesity and Contagion of Nutritional Nonsense. *Public Health Reviews*. 2003; 31 (1): 33- 44.
23. Hernández Triana M, Ruíz Álvarez V. Obesidad, una epidemia mundial. Implicaciones de la Genética. *Rev Cubana Invest Bioméd [serie en Internet]*. 2007 [citado: 6 de marzo de 2008]; 26 (2): [aprox. 8p]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/ibi/vol26_3_07/ibi09307.html.
24. Esquivel Lauzurique M. Evaluación del crecimiento infantil. Maestría de Atención Integral al niño. Curso 7[CD-ROM]. Ciudad de La Habana: Facultad de Ciencias Médicas "Julio Trigo López"; 2004.
25. Dewey K, Heining M, Nommsen L, Peterson J B. Growth of breast-fed and formula-fed infants from 0 to 18 months: the Darling Study. *Pediatrics*. 2002; 99:1035- 41.
26. Kries R, Koletzko B, Sauerwald T, Mutius E, Barnert D, Grunert V. Breast feeding and obesity: cross sectional study. *BMJ*. 2006; 325:147-50.
27. Amador García M, Peña Escobar M, Hermelo Treche M, Martínez González A. Obesidad. En: Torre Montejó E de la, Pelayo González- Posada E, eds. *Pediatría*. t 1. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2006. p. 264-73.
28. Bueno M. Obesidad. En: Cruz M. *Tratado de Pediatría*. 7ma. ed. Ciudad de La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2006. p. 719-30.
29. Visser R. Plan de acción holístico contra el sobrepeso y la obesidad en niños en Aruba. *Rev Cubana Salud Pública [serie en Internet]*. 2005 [citado: 4 de marzo de 2008]; 31(4): [aprox. 7 p]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662005000400014&lng=es&nrm=iso.
30. Behrman RE, Kliegman RM, Nelson WE, Vaughan VC. Crecimiento y desarrollo. En: Nelson. *Tratado de Pediatría*. 14 ed. Nueva York: Interamericana; 1992.p.14-32.
31. Jiménez Acosta S, Roque P, Rodríguez Martínez O, Gómez Machado, LM. Manejo práctico del sobrepeso y la obesidad en los niños y niñas. La Habana: UNICEF- CUBA; 2006.
32. Trifiro G, Salvatoni A, Tanas R, Brambilla P, Maffeis C. Treatment of childhood obesity. *Minerva Pediatr*. 2003; 55 (5):471-82.
33. Dei-Cas PG, Dei-Cas IJ. Sobrepeso y obesidad en la niñez. Relación con factores de riesgo. *Arch Argent Pediatr*. 2002; 100(5):368.
34. Héctor Poletti O, Barrios L. Sobrepeso, obesidad, hábitos alimentarios, actividad física y uso del tiempo libre en escolares de Corrientes (Argentina). *Rev Cubana Pediatr [serie en Internet]*. 2007 [citado: 6 de marzo de 2008]; 79(1): [aprox. 8 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312007000100006&lng=es&nrm=iso.
35. Kain B, Olivares S. Validación y aplicación de instrumentos para evaluar intervenciones educativas en obesidad de escolares. *Rev Cubana Pediatr*. 2001; 72(4): 609-15.
36. Zayas Torriente GM. Obesidad en la infancia: Diagnóstico y tratamiento. *Rev Cubana Pediatr*. 2002; 74(3): 233-9.
37. Tirado Altamirano F, Barbancho Cisneros FJ, Prieto Moreno J. Influencia de los hábitos televisivos infantiles sobre la alimentación y el sobrepeso (II). *Rev Cubana Enfermer [serie en Internet]*. 2004 [citada: 27 de febrero de 2008]; 20(3): [aprox.7 p]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192004000300006&lng=es&nrm=iso.
38. Halford Jason CG, Gillespie J, Brown V, Pontin Eleanor E, Dovey Terence M. Effect of television advertisements for foods on food consumption. *Children Appetite*. 2004; 42: 221-25.
39. Martínez CA, Ibáñez JO, Paterno CA, Roig Bustamante MS, Itatí Heitz M, Kriskovich Juré JO, Bonis Griselda R. Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes de la ciudad de Corrientes. Asociación con factores de riesgo cardiovascular. *Rev Medicina (B.Aires)*. 2001; 61(3):308-314.
40. Suárez de Ronderos MP, Esquivel Solís V. Modelo educativo nutricional para la reducción de factores de riesgo cardiovascular en niños escolares obesos. *Rev Costarr Salud Pública*. 2003; 12(22): 1-15.
41. Porrota C, Monterrey P. Algunos elementos Prácticos para una nutrición adecuada. Ciudad de La Habana: Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos; 2004.

42. Importancia del pescado en la dieta: riesgos y beneficios [Monografía en Internet]. Betanzos: Casitérides, S.L.; 2008. .Disponible en: <http://www.fisterra.com/salud/1infoconse/pescadoRiesgosBeneficios.asp>.
43. Leitzmann C. Nutrition Ecology: the contribution of vegetarian diets. Am J Clin Nutr. 2003; 78(suppl): 6575- 95.
44. Izquierdo Hernández, A, Armenteros Borrell M, Lances Cotilla L. Alimentación saludable. Rev Cubana Enfermer [serie en Internet]. 2004[citada. 4 de marzo de 2008]; 20(1): [aprox. 3 p]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192004000100012&lng=es&nrm=iso.
45. Hurtado M, Hagel I, Araújo M, Rodríguez O, Palenque M. Creencias y prácticas alimentarias e higiénicas en madres: según el estado nutricional de su hijo. An Venez Nutr. 2004; 17 (2): 81-7.
46. Zerva A, Nassis GP, Krekoukia M, Psarra G, Sidossis LS. Effect of Eating Frequency on Body Composition in 9 -11 year old Children. Laboratory of Nutrition and Clinical Dietetics, Department of Nutrition and Dietetics, Harokopio University, Athens, Greece. Int J Sport Med. 2006; (10): 20-6.

Anexo.

1. Tipo de lactancia:
 Mixta
 Materna exclusiva hasta 4 meses:
2. Horas diarias de ejercicio físico:
 Ninguna
 1 ó 2 horas
 Más de 2 horas
3. Práctica de deportes:
 Sí
 No
4. Horas de actividades pasivas (televisor/computadora):
 Menos de 4 horas
 4 y más horas
5. Antecedentes de sobrepeso:
 Madre y padre
 Madre o padre
 Ninguno
6. Frecuencia consumo (menos de 4 ó 4 y más veces/semana) y tipo de alimentos:
 Cereales
 Viandas
 Granos
 Vegetales
 Frutas
 Carnes
 Pescado
 Huevos
 Lácteos
 Grasas
 Azúcar
7. Caso-control:
 Caso
 Control