

Factores asociados a la obesidad infantil

s i m p l y 

Autores;

Dr. Richard Visser*, DC, PhD

Dr. Gregory Laclé**, MD

Dr. Troadio González***, MD, Ph D

Dr. Angel Caballero***, Ph D

*Visser Wellness and Research Center

** General Hospital of Aruba

***Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos

health

holistic

humanidad

Palabras claves:

obesidad infantil, factores asociados.

healing

Datos del autor principal:

Director Visser Wellness and Research Center
Havenstraat #30, Oranjestad ,ARUBA .
Tel.(297) 583-0036 Fax.(297) 583-0031
e-mail: drvisser@simplyh.com

humanity

Resumen:

La obesidad infantil se ha convertido en un problema importante en los últimos años a escala mundial. En este trabajo se realizó un estudio con el objetivo de identificar factores asociados a la mala nutrición por exceso en escolares de seis a 11 años de edad en Aruba. Se seleccionaron 1776 escolares que incluyeron 523 obesos, 208 sobrepesos y 1045 eutróficos a cuyos padres, maestros, manipuladores de alimentos y comerciantes se aplicaron encuestas sobre alimentación, antecedentes personales y familiares. Se realizaron además encuestas sobre las condiciones en las escuelas en relación con la obesidad infantil. Se obtuvieron resultados que coinciden con los encontrados por otros autores: sobrepesos y obesos

honestidad

heart

home

tienen antecedentes de poca ingestión de leche materna, inicio precoz de la alimentación complementaria, no desayunar, ingerir cantidades elevadas de alimentos ricos en azúcares simples y grasas neutras en horarios de meriendas, consumo elevado de alimentos energéticos en las últimas horas del día, baja ingestión de frutas y vegetales. Se encontraron factores asociados compatibles con la obesidad de causa secundaria o exógena. Se concluye que la obesidad infantil observada es un problema relacionado con el estilo de vida y por tanto puede ser susceptible de modificación con acciones de salud encaminadas a su corrección.

Introducción

La mala nutrición por exceso constituye un importante problema de salud por sus afectaciones en la población adulta¹. En niñas y niños también se está manifestando cada vez con mayor frecuencia^{2,3} por lo cual es necesario estudiar sus causas para desarrollar las acciones necesarias que permitan detenerla y evitarla.

Este trabajo se realizó con el objetivo de identificar factores que puedan estar asociados con la obesidad infantil en escolares arubianos de seis a 11 años.

Métodos

Se realizó un estudio con la finalidad de identificar factores que puedan estar asociados con la mala nutrición por exceso en la población de esta investigación. Para realizar este estudio se realizó una selección de 1776 escolares que incluyó 523 obesos, 208 sobrepesos y 1045 eutróficos. Las informaciones sobre los aspectos asociados a la obesidad infantil en relación con esta muestra se investigaron a través de encuestas aplicadas a 2034 padres, 92 maestros, 52 manipuladores y 28 comerciantes. Las encuestas se diseñaron y aplicaron en relación con historia alimentaria y otros factores asociados con la obesidad.

También se investigaron las condiciones en las escuelas que pueden facilitar la mala nutrición por exceso y los conocimientos y percepción del riesgo de la obesidad infantil por maestros, padres, así como manipuladores de alimentos o comerciantes que trabajan en las escuelas o en relación con las mismas.

Resultados

En la tabla 1 se presenta el comportamiento de la lactancia materna y la lactancia exclusiva de los escolares investigados. En la tabla 2 se exponen los resultados de las investigaciones en relación con hábitos alimentarios como el desayuno, la calidad antioxidante de la dieta y la proporción de escolares con mayores consumos de alimentos en las comidas y cenas.

Las condiciones de las escuelas que pueden facilitar la obesidad infantil se presentan en la tabla 3.

s i m p l y 

health

holistic

humanidad

healing

humanity

honestidad

heart

home

Las opiniones y conocimientos de padres, maestros, manipuladores de alimentos y comerciantes, en relación con la obesidad infantil, se muestran en la tabla 4.

Discusión

Los padres de los 1776 escolares, que respondieron las preguntas sobre la lactancia de sus hijos, refirieron que recibieron lactancia materna 961 (91,9%) eutróficos, 115 (55,2%) sobrepesos y 368 (70,3%) obesos.

La lactancia materna exclusiva hasta los seis meses de vida se recibió por 181 (17,3%) eutróficos, 37 (17,7%) sobrepesos y 53 (10,1%) obesos, de los 1776 escolares investigados, de acuerdo con los señalamientos de sus padres. Tabla 1.

El comportamiento de la lactancia mixta y la alimentación complementaria de los escolares estudiados estuvo en correspondencia con la lactancia y la lactancia materna exclusiva antes señaladas.

La lactancia materna es la forma de nutrición natural del lactante y sus ventajas nutritivas, inmunitarias y psicológicas son conocidas. La leche materna es el alimento óptimo para el lactante y su composición es la ideal para el mejor crecimiento, desarrollo y maduración durante los primeros seis meses de vida.

En la literatura científica se reconoce que la lactancia materna exclusiva en los primeros seis meses de vida constituye un buen antecedente en la prevención de la obesidad en etapas posteriores de la vida, ya que el niño lactado al pecho controla mejor la cantidad o volumen de su ingesta. Como la saciedad no depende solamente del volumen ingerido sino también del tipo y composición del alimento, los mecanismos de saciedad en la lactancia natural están asociados en gran medida con el contenido de grasa de esta. El niño alimentado al pecho realiza más actividad física que el alimentado con leches artificiales, trabaja más, emplea más tiempo en una participación activa en su alimentación y permanece más tiempo despierto, desarrolla rápidamente la capacidad de integrar movimientos finos, agudeza visual y llega a diferenciar con mayor precocidad los colores que los no amamantados^{4,5}.

El primer año de vida, es el período de crecimiento y desarrollo más rápido en la vida del niño y es cuando este es más inmaduro y vulnerable. Por ello es importante proporcionarle una alimentación adecuada, suficiente, variada y equilibrada. La alimentación del niño en el primer año de vida se basa en la leche humana y se complementa con otros alimentos (alimentación complementaria) con el doble objetivo de satisfacer sus necesidades energéticas y nutrimentales y crear hábitos alimentarios adecuados. Debe recordarse que el lactante es especialmente sensible y vulnerable ante transgresiones dietéticas y sus consecuencias son más severas que en el niño mayor y el adulto. Es aceptado ya, que los hábitos alimentarios se relacionan con muchas enfermedades como la obesidad, ateromatosis y cáncer, entre otras afecciones, por lo cual es importante la creación de hábi-

s i m p l y 

health

holistic

humanidad

healing

humanity

honestidad

heart

home

tos correctos de alimentación en el niño y su familia, para contribuir a la prevención de estos problemas de salud. Por todo ello la introducción de nuevos alimentos debe ser a partir de los seis meses de edad, garantizando así un crecimiento y desarrollo adecuados en los niños como preconiza la OMS. A partir de esta edad se recomienda la introducción de alimentos complementarios, que aporten los macro y micronutrientes acordes con las necesidades energéticas de esta edad, como son las cantidades adecuadas de proteínas, grasas, minerales como el hierro, zinc, selenio entre otros y vitaminas como la A. A partir de los seis meses, cuando aparecen los primeros dientes y los niños comienzan a sentarse solos y son más activos, es el momento idóneo para complementar la lactancia materna con otros alimentos sólidos o semisólidos. El consumir alimentos sólidos resulta para el niño una experiencia con aprendizaje por ensayo-error y esta acción será con el mayor disfrute posible por parte del lactante y su familia y así le permitirá conocer el sabor, olor, color y textura de los diferentes alimentos. Para que tenga éxito el proceso es necesario seleccionar adecuadamente los alimentos según su valor nutritivo y atender adecuadamente a la higiene y buenas prácticas en el proceso de elaboración de los mismos para no dañar la salud de la niña o el niño. Una anticipación en la introducción de alimentos diferentes a la leche materna pudiera provocar una ingesta de energía por encima de la recomendada y la creación de hábitos de alimentación inadecuados como la adicción al exceso de azúcares simples, fomentando la creación de hábitos alimentarios pre mórbidos para la obesidad, además del riesgo de ofrecer una dieta con exceso de proteínas de origen animal y/o vegetal por la aparición de procesos alérgicos, manifestaciones respiratorias asmáticas, y lesiones en la piel que se observan en las edades tempranas, incluso con la presentación de trastornos digestivos por intolerancias como en el caso del gluten o por alergias alimentarias⁴.

Es importante mencionar que las leches de otras especies contienen una mayor concentración de proteínas y densidad energética por unidad de volumen que la leche materna, pues esas otras especies desarrollan un crecimiento más rápido. Las leches de otras especies tienen un contenido y tipos de proteínas, además de densidad energética inadecuadas a las necesidades del lactante humano. Esta carga de proteínas de las leches no humanas y las que pueden aportar alimentos ricos de proteína de origen animal de tipo cárnico, representan una carga renal de solutos muy elevada que favorece la deshidratación hipernatrémica en los niños, especialmente cuando están enfermos con procesos, como la fiebre y las diarreas, que aumentan las pérdidas de líquidos por vías extrarrenales. Por tanto, no se deben introducir alimentos distintos de la leche materna antes de los seis meses de edad por factores propios del individuo dados por su madurez, crecimiento y desarrollo; por factores propios de los alimentos que no reúnan las características adecuadas para esta etapa de la vida y por las influencias negativas que tales precocidades pueden crear en la conducta alimentaria desde estas edades que pueden facilitar la obesidad^{6,7,8}.

De los 1776 escolares estudiados se obtuvo la información de que 1678 (94,4%) realizaban cinco frecuencias alimentarias cada día, mientras que se detectó que el

s i m p l y 

health

holistic

humanidad

healing

humanity

honestidad

heart

home

hábito de desayunar no se práctica por 1278 (71,9 %). Este mal hábito alimentario se encontró en 618 (59%) eutróficos, en 169 (81,2%) sobrepesos y en 491 (93,8%) obesos. Tabla 2.

El mal hábito de no desayunar se presenta con frecuencias en las comunidades donde la mala planificación y distribución del tiempo matutino de los padres, poca atención a la importancia del desayuno y falta de información sobre hábitos alimentarios correctos los lleva a no elaborar el desayuno en el hogar y no desayunar en familia.

Se debe señalar que el desayuno es la actividad alimentaria que tiene lugar después de varias horas de ayuno nocturno y es la ingesta alimentaria que prepara al organismo para las labores diurnas. Con un buen desayuno se comienza un buen día, independiente de la edad del individuo.

En la etapa escolar es muy importante el desayuno para facilitar un buen rendimiento escolar, pues contribuye al desarrollo de la atención voluntaria y la concentración requeridas en el proceso de enseñanza aprendizaje. También ayuda a realizar el número necesario de actividades alimentarias y evita el consumo de alimentos con altos contenidos de azúcares simples en la merienda de la mañana.

En el tratamiento y prevención del sobrepeso y la obesidad se indica la necesidad de una alimentación fraccionada y en volúmenes pequeños, a través de al menos cinco comidas diarias. Lógicamente el desayuno debe ser la primera de éstas.

Se debe señalar que cuando un individuo permanece muchas horas sin ingerir alimentos la sensación de hambre es intensa y sus necesidades de ingerir alimentos se hacen marcadas, influyendo en su estado psicoemocional, llegando a crearle ansiedad por el alimento y lo más probable es que la próxima comida sea copiosa y no selectiva⁹.

Se plantea que los escolares que no desayunan son más proclives a comer los alimentos con altos contenidos de azúcares que frecuentemente se venden en las cercanías o en las escuelas, además de que realizará las dos próximas actividades alimentarias en cantidades excesivas.

Estos planteamientos indican la prioridad que deben tener todas las acciones facilitadoras de la buena práctica de desayunar diariamente, sin alimentos con alto contenido de glúcidos simples o refinados, alimentos fritos u otros que no contienen los nutrimentos necesarios (principalmente vitaminas, minerales y oligoelementos) para la correcta y saludable alimentación que se requiere por niñas y niños en la etapa escolar^{10,11}.

En relación con la abundancia de las diferentes frecuencias alimentarias en el día se encontró que 1127 (63,4%) de los 1776 escolares investigados consumía mayor cantidad de alimentos en las comidas y las cenas. Este comportamiento se detectó

s i m p l y 

health

holistic

humanidad

healing

humanity

honestidad

heart

home

en 543 (51,9%) eutróficos, en 106 (50,9%) sobrepesos y en 478 (91,3%) obesos. Tabla 2.

Cada frecuencia alimentaria debe satisfacer un determinado porcentaje de la necesidad total energética del individuo (equilibrio energético interno de la dieta). Cuando este equilibrio se rompe la eficiencia de la utilización de la energía metabolizable disminuye y cuando las ingestas más abundantes o copiosas son las que se realizan hacia el final del día o en horas de la noche, se favorece fuertemente una síntesis elevadas de grasas neutras y el cúmulo de éstas en el tejido adiposo por reajustes neuroendocrinos que tienen a sus órganos dianas principales al hígado y al tejido adiposo. En este caso se favorece un balance energético positivo, por lo que se puede señalar que el comportamiento observado en la población estudiada ayuda a explicar la alta prevalencia de obesidad infantil encontrada^{12,13}.

Se observó en relación con el consumo de alimentos con altos contenidos de fitoquímicos y otras sustancias nutrimentales antioxidantes como vegetales verdes oscuros frescos, frutas frescas, vegetales y frutas amarillas y alimentos con soya, que de los 1776 escolares investigados 1093 (61,5%) no los consumía nunca. En 436 (42,7%) eutróficos, en 176 (84,6%) sobrepesos y en 481 (91,9%) obesos se encontró la falta de estos alimentos en sus dietas. Tabla 2.

La reutilización sistemática de las grasas neutras en las freiduras se encontró en todos los casos estudiados como un hábito diario, así mismo los recipientes donde se producían las mismas no eran tapados.

Los bajos niveles de consumo de frutas y vegetales frescos, verde oscuros o de color amarillo o anaranjado, encontrados en la población estudiada reflejan una mala calidad antioxidante de su dieta. A lo cual se añade que el consumo de productos que contienen soya es muy bajo.

Este comportamiento señala que la capacidad antioxidante total del organismo de estos escolares puede estar disminuida con el riesgo consiguiente de desarrollar estados de stress oxidativos que se presentan en los obesos, con el consiguiente daño celular producido por el ataque de radicales libres. Además, los tipos de dietas encontrados son pobres en fitoquímicos que poseen a su vez determinada capacidad y poder antioxidantes lo que aumenta la posibilidad de que las especies reactivas centradas en el oxígeno produzcan efectos citotóxicos que en definitiva son los que están directamente relacionados con prácticamente todas las morbilidades asociadas a la obesidad. Por otra parte los tipos de dietas detectados son también pobres en antioxidantes particulares que forman parte de los llamados sistemas antioxidantes naturales del organismo como la vitamina A, C, E, en mayor o menor grado las del complejo B y algunos oligoelementos como cobre, selenio, zinc y manganeso.

Si bien el valor antioxidante de la dieta encontrado es bajo, por otra parte se encontró una ingestión exagerada de carnes, leche y productos lácteos, grasas neu-

s i m p l y 

health

holistic

humanidad

healing

humanity

honestidad

heart

home

tras y azúcares simples o refinados, es decir, componentes de una dieta acidóticas que determina que los efectos citotóxicos producidos por los radicales libres sean aún mayores.

El resultado de esta dieta puede facilitar el riesgo de la presentación de fenómenos de oxidación lipídica a nivel hepático, principalmente y de cualquier biomembrana de las células de los diferentes tejidos y órganos del cuerpo por lo que ante una situación como la descrita ningún tipo celular puede considerarse protegido.

Además del alto nivel del consumo de grasas neutras saturadas se observó que la calidad de éstas es mala por la frecuencia de ingestión de alimentos fritos con grasas utilizadas en varias ocasiones, tanto en los hogares como en los establecimientos de alimentación colectiva donde no se controla sistemática y correctamente su calidad. El consumo de estas grasas recalentadas con aumento de su viscosidad, oscurecimiento y que hacen espuma al ser utilizadas reflejan un alto grado de su deterioro, tienen relación con entidades como cáncer, aterosclerosis, entre otras por su alto contenido de sustancias tóxicas.

La información sobre los gustos, preferencias y consumo de alimentos de los escolares investigados indica que el alto consumo de alimentos que contienen grasas neutras de origen animal que se ingieren en freiduras, carbohidratos simples o refinados consumidos en bebidas edulcoradas con sacarosa, así como cantidades elevadas de almidón procedentes de pastas no integrales y repostería, ponen en evidencia malos hábitos alimentarios relacionados con el desarrollo y mantenimiento de balances energéticos positivos facilitadores del desarrollo del sobrepeso y la obesidad. Esto tiene particular significación si se tiene en consideración que tales componentes de la dieta son consumidos en mayores cantidades en las ingestas de las últimas horas del día.

En los estudiantes investigados, de acuerdo con las encuestas realizadas, no existía un nivel elevado del consumo de sal de mesa.

Los padres de 1422 (80%) escolares no recordaron el peso de sus hijos al nacer. Entre los 354 que lo declararon se observó que 102 (28%) fueron bajo peso al nacer y 47 (13,2%) fueron macrosómicos.

Aunque estas cifras no permiten analizar la población estudiada podemos señalar que las mismas contribuyen a los altos niveles de prevalencia de la obesidad infantil pues el bajo peso al nacer se ha planteado que incrementa el riesgo a desarrollar estados de sobrepeso y obesidad en etapas más avanzadas de la vida. Esta situación ha llevado a desarrollar la llamada teoría del "fenotipo ahorrador" es decir el bajo peso al nacer desarrolla inicialmente una estructura metabólica que le permite utilizar la energía libre biodisponible con una alta eficiencia. Tal estructura metabólica queda registrada en la llamada memoria metabólica que determina, en definitiva en ulteriores etapas de la vida y como consecuencia de una mejor utilización de la energía libre, un incremento de la posibilidad de desarrollar una

s i m p l y 

health

holistic

humanidad

healing

humanity

honestidad

heart

home

síntesis y cúmulos exagerados de grasas neutras en el tejido adiposo. En relación con el nacimiento de fetos macrosómicos y la obesidad, se plantea que la capacidad para utilizar la glucosa con fines energéticos es mayor y de contarse con cantidades suficientes de ésta lograr mayores concentraciones de metabolitos como la acetil coenzima A que se sabe interviene en la síntesis de ácidos grasos y de grasas neutras, tanto a nivel hepático como del tejido adiposo. También se ha planteado que conjuntamente con el desarrollo de la macrosomía tiene lugar el desarrollo de un funcionamiento del subsistema endocrino capaz de regular y modular los efectos metabólicos que pueden terminar en el desarrollo de una obesidad.

En relación con los factores asociados con la obesidad de niñas y niños el antecedente de obesidad antes de los seis años se encontró en 22 (4,2%) en sus etapas de lactantes y en 62 (11,8%) en sus etapas de pre escolar, lo cual señala el aumento de la probabilidad de la presentación de la obesidad en la etapa escolar y añadir un componente de hiperplasia adipocitaria que la torne más difícil de tratar.

Los posibles estados patológicos secundarios a la obesidad detectada, con mayor frecuencia fueron apnea nocturna, constipación y hemorroides, estas dos últimas en correspondencia con los malos hábitos de alimentación en los obesos por la falta del consumo de fibra dietética.

Estados patológicos como retraso mental, encefalopatías, trastornos genéticos e hipotiroidismo que sugieren la posibilidad de la existencia de obesidad primaria no fueron encontrados, mientras que otros estados patológicos que sugieren el consumo habitual de medicamentos causantes de obesidad (corticoides) como nefropatías, insuficiencia renal, cardiopatías y asma bronquial no se detectaron. Estados patológicos que constituyen diagnóstico diferencial de obesidad como los edemas y mixedemas no fueron reportados.

Estos resultados permiten plantear que es posible la existencia en los escolares investigados, de una prevalencia de obesidad a predominio del tipo exógeno o secundario.

La bulimia y la anorexia, como reflejo de trastornos psicoemocionales del obeso, no fueron encontradas en los escolares investigados.

En relación con el aprovechamiento escolar de 1776 niñas y niños estudiados se encontró que de los 523 obesos, 329 (62,9%) mostraron dificultades en el mismo con una marcada tendencia a dormirse en las clases, lo cual puede explicarse por los trastornos del sueño nocturno y la menor capacidad ventilatoria pulmonar de los obesos, así como por la elevada tendencia a no desayunar observada. En 43 (20%) sobrepesos y 12 (1,1%) eutróficos también se detectó dificultades con el aprovechamiento escolar.

La ingestión de medicamentos de forma habitual no fue declarada en ningún caso.

La escolaridad, en niveles entre media y media superior, así como la edad y cate-

s i m p l y 

h e a l t h

h o l i s t i c

h u m a n i d a d

h e a l i n g

h u m a n i t y

h o n e s t i d a d

h e a r t

h o m e

gorías ocupacionales de los padres se encontró que no presentaban diferencias entre eutróficos, sobrepesos y obesos.

Es importante observar que los padres de los escolares investigados tienen categorías ocupacionales que no implican actividad física intensa o moderada, así como trabajos gastronómicos que pueden incidir de forma indirecta en el sedentarismo de los escolares y la preferencia por el consumo elevado de alimentos.

En los aspectos relacionados con los padres de los escolares investigados se detectaron afectaciones de la salud como obesidad, hipertensión arterial, cardiopatías e hipercolesterolemia que fueron aún más frecuentes en los padres de los obesos lo que coincide con los señalamientos de éstos como factores de riesgo de la obesidad infantil^{14,15,16,17,18,19,20}.

Los señalamientos antes mencionados sobre los aspectos de niñas y niños, así como los de sus padres, asociados con la obesidad infantil, ratifican las condiciones ambientales en la Isla que pueden facilitar la alta prevalencia de esta enfermedad en los escolares investigados.

Las condiciones que pueden facilitar la obesidad fueron investigadas en las 15 escuelas de 1776 niñas y niños estudiados en septiembre del 2004, a través de encuestas que permitieron obtener las informaciones sobre la falta de áreas para practicar deportes, juegos o bailes en siete de ellas, mientras que en ninguna desarrollaban actividades de educación física escolar o extra escolar.

En estas instituciones los escolares asistían a clases sin desayunar y son trasladados en vehículos desde sus casas. Alrededor de las escuelas o dentro de ellas se brindan alimentos con altos contenidos de azúcares simples o grasas neutras y no se ofertan frutas o vegetales. Tampoco se han realizado actividades que estimulen la alimentación saludable con estos escolares. Tabla 3.

Para evitar la obesidad infantil no deben existir condiciones en las escuelas y la comunidad que la favorezcan, por lo cual se acepta que entre las acciones a realizar para combatir esta enfermedad se tienen que desarrollar las medidas, de todo tipo, encaminadas al desarrollo de la alimentación saludable de los escolares y que éstos puedan practicar deportes, bailes, caminatas u otras actividades que permitan un gasto energético de acuerdo con la ingesta de energía alimentaria de las niñas y niños²¹.

Las encuestas aplicadas a padres y maestros, así como manipuladores de alimentos y comerciantes en relación con los escolares estudiados facilitó informaciones sobre sus conocimientos y percepciones del riesgo de la obesidad infantil entre las cuales se destaca que sólo el 47,6% reconoce la existencia de obesos en niñas y niños arubianos, mientras que 82,1% no acepta que la obesidad afecta la salud. Más del 75% de los encuestados no respondió correctamente sobre la importancia del desayuno o del consumo de frutas y vegetales, tampoco señalaron el valor de las actividades deportivas para la salud de los escolares. Ninguno de los inter-

s i m p l y 

health

holistic

humanidad

healing

humanity

honestidad

heart

home

rogados recordó haber escuchado o visto mensajes educativos contra la obesidad en los medios de difusión masiva de Aruba. Los maestros fueron los que respondieron con mayor acierto a las preguntas sobre obesidad. Tabla 4.

El reconocimiento de la presencia y características de una enfermedad que constituya un problema de salud pública en una población es una condición indispensable para organizar y ejecutar actividades que hagan posible su disminución o erradicación^{15,22}, por lo cual es posible aceptar que las respuestas de los encuestados además de mostrar su bajo nivel de conocimientos y de percepción del riesgo de la obesidad infantil, señalan la necesidad de instruir a la población y desarrollar una intensa y eficiente educación sanitaria para contribuir a evitar los efectos adversos del sobrepeso y la obesidad infantil en la Isla.

Conclusiones

La obesidad infantil, en la población estudiada, parece tener asociación con la poca ingestión de leche materna, inicio precoz de la alimentación complementaria, no desayunar, exceso de energía en las comidas de la tarde y de la noche y poco consumo de frutas y vegetales.

En las escuelas existen condiciones que facilitan la obesidad infantil por las ventas de alimentos con altos contenidos de azúcares simples y pocas posibilidades para realizar actividades físicas moderadas e intensas.

No existe suficiente criterio crítico sobre obesidad infantil o percepción del riesgo entre los padres, maestros, manipuladores y comerciantes investigados.

Referencias bibliográficas

1. James PT. Obesity: the worldwide epidemic. Clin Dermatol. 2004;22(4):276-80.
2. Seidell JC. Epidemiology of obesity. Semin Vasc Med. 2005;5(1):3-14.
3. Abbott RA, Davies PS. Habitual physical activity and physical activity intensity: their relation to body composition in 5.0-10.5-y-old children. Eur J Clin Nutr. 2004;58(2):285-91.
4. Dei-Cas, P. Overweight and obesity in 2 to 9 year-old children: relationship with influencing factors. Arch Argent Pediatr 2002;100(5):368-373
5. Díaz-Argüelles RCV, Pupo PL, González MA. Desbalance energético proteico en lactantes. Rev Cubana Pediatr 2004;2:18-23.

s i m p l y 

health

holistic

humanidad

healing

humanity

honestidad

heart

home

6. Monteiro PO, Victora CG. Rapid growth in infancy and childhood and obesity in later life - a systematic review. *Obes Rev.* 2005;6(2):143-54.

7. Knip M, Akerblom HK. Early nutrition and later diabetes risk. *Adv Exp Med Biol.* 2005;569:142-50.

8. Koletzko B, Broekaert I, Demmelmair H, Franke J, Hannibal I, Oberle D, Schiess S, Baumann BT, Verwied-Jorky S; EU Childhood Obesity Project. Protein intake in the first year of life: a risk factor for later obesity? The E.U. childhood obesity project. *Adv Exp Med Biol.* 2005;569:69-79.

9. Louis-Sylvestre J, Lluch A, Neant F, Blundell JE. Highlighting the positive impact of increasing feeding frequency on metabolism and weight management. *Forum Nutr.* 2003;56:126-8.

10. Elgar FJ, Roberts C, Moore L, Tudor-Smith C. Sedentary behaviour, physical activity and weight problems in adolescents in Wales. *Public Health.* 2005;119(6):518-24.

11. Lawlor DA, Smith GD. Early life determinants of adult blood pressure. *Curr Opin Nephrol Hypertens.* 2005;14(3):259-64.

12. Lamerz A, Kuepper-Nybelen J, Bruning N, Wehle C, Trost-Brinkhues G, Brenner H, Hebebrand J, Herpertz-Dahlmann B. Prevalence of obesity, binge eating, and night eating in a cross-sectional field survey of 6-year-old children and their parents in a German urban population. *J Child Psychol Psychiatry.* 2005;46(4):385-93.

13. Butryn ML, Wadden TA. Treatment of overweight in children and adolescents: Does dieting increase the risk of eating disorders? *Int J Eat Disord.* 2005;37(4):285-293

14. Bener A, Zirie M, Al-Rikabi A. Genetics, obesity, and environmental risk factors associated with type 2 diabetes. *Croat Med J.* 2005; 46(2):302-7.

15. Huang TT, McCrory MA. Dairy intake, obesity, and metabolic health in children and adolescents: knowledge and gaps. *Nutr Rev.* 2005;63(3):71-80.

16. Ford ES. The epidemiology of obesity and asthma. *J Allergy Clin Immunol.* 2005;115(5):897-909

17. Meyre D, Boutin P, Tounian A, Deweirder M, Aout M, Jouret B, Heude B, Weill J, Tauber M, Tounian P, Froguel P. Is glutamate decarboxylase 2 (GAD2) a genetic link between low birth weight and subsequent development of obesity in children? *J Clin Endocrinol Metab.* 2005;90(4):2384-90.

s i m p l y 

health

holistic

humanidad

healing

humanity

honestidad

heart

home

18. Lipton RB, Drum M, Burnet D, Rich B, Cooper A, Baumann E, Hagopian W. Obesity at the onset of diabetes in an ethnically diverse population of children: what does it mean for epidemiologists and clinicians? *Pediatrics*. 2005;115(5):e553-60.

19. Baker S, Barlow S, Cochran W, Fuchs G, Klish W, Krebs N, Strauss R, Ter-shakovec A, Udall J. Overweight children and adolescents: a clinical report of the north american society for pediatric gastroenterology, hepatology and nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2005;40(5):533-43.

20. McKnight-Menci H, Sababu S, Kelly SD. The care of children and adolescents with type 2 diabetes. *J Pediatr Nurs*. 2005;20(2):96-106.

21. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. 57 Asamblea Mundial de la Salud. Ginebra:OMS;2004: (WHA57.17)

22. Bruss MB, Morris JR, Dannison LL, Orbe MP, Quitugua JA, Palacios RT. Food, culture, and family: exploring the coordinated management of meaning regarding childhood obesity. *Health Commun*. 2005;18(2):155-75.

Tabla 1. Comportamiento de la lactancia materna y lactancia exclusiva en los escolares investigados

Clasificación nutricional antropométrica	Escolares investigados	Lactancia materna	Lactancia exclusiva
Eurtróficos	1045	961 (91,9%)	181 (17,3%)
Sobrepeso	208	115 (55,2%)	37 (17,7%)
Obesos	523	368 (70,3%)	53 (10,1%)
Total	1776	1444 (81,3%)	271 (15,4%)

Tabla 2. Comportamiento de hábitos alimentarios de los escolares investigados

Clasificación nutricional antropométrica	Escolares investigados	Escolares que no desayunaban	Escolares que consumían mayores cantidades de alimentos en las comidas y cenas	Escolares que consumían bajos niveles de antioxidantes en la dieta
Eurtróficos	1045	618 (59%)	543 (51,9%)	436 (42,7%)
Sobrepeso	208	169 (81,2%)	106 (50,9%)	176 (84,6%)
Obesos	523	491 (93,8%)	478 (91,3%)	481 (91,9%)
Total	1776	1278 (71,9 %)	1127 (63,4 %)	1093 (61,5%)

s i m p l y **H**

health

holistic

humanidad

healing

humanity

honestidad

heart

home

Tabla 3. Condiciones en las escuelas que pueden tener relación con la obesidad infantil.

	Septiembre 2004	Julio 2005
1.-Existen áreas para la práctica de: deportes, bailes, juegos	8 si	12
2.- Se imparten, sistemáticamente, clases de educación física escolar	15 no	8
3.-Tiempo semanal que se dedica por grado escolar a la educación física	ninguno	90 minutos en ocho escuelas
4.- Ejecutan actividades físicas extra escolares:	15 no	5
5.Tiempo semanal que se dedica a actividad física extraescolar:	15 no	60 minutos en cinco escuelas
6. Los niñas y niños desayunan	15 no	11
7. Cerca de la escuela o en la misma se ofertan bebidas azucaradas, confituras y alimentos fritos	15 si	12 sii
8. Cerca de la escuela o en la escuela se ofertan frutas o jugos de frutas naturales o leche o yogur	15 no	12 si
9. Las niñas y niños van y regresan caminando a la escuela	15 no	15 no
10. En la escuela han realizado actividades pro alimentación saludable	15 no	5 si

health

holistic

humanidad

healing

humanity

honestidad

heart

home

Tabla 4. Opiniones y conocimientos sobre obesidad infantil. Septiembre del 2004

Preguntas	Número y categoría de personas encuestadas				Total (%)
	92 maestros	2034 padres	52 manipuladores	28 Comerciantes	
	si (%)	si (%)	si (%)	si (%)	
1. Es frecuente la obesidad en niñas y niños de Aruba?	61 (66,3)	976 (47,9)	11 (21,1)	4 (14,2)	1052 (47,6)
2. La obesidad infantil afecta la salud?	65 (70,6)	318 (15,6)	9 (17,3)	4 (14,2)	396 (17,9)
3. Es importante el desayuno de niñas y niños?	62 (67,3)	422 (20,7)	11 (21,1)	5 (17,8)	500 (22,6)
4. Se deben comer frutas y vegetales frecuentemente?	61 (66,3)	379 (18,6)	15 (28,8)	6 (21,4)	461 (20,8)
5. Se debe evitar el consumo de bebidas azucaradas, alimentos fritos y confituras?	61 (66,3)	309 (15,1)	8 (15,3)	4 (14,2)	382 (17,3)
6. Es bueno que niñas o niños dediquen mucho tiempo a mirar televisión o jugar con computadoras?	82 (89,1)	1721 (84,6)	43 (82,6)	25 (89,2)	1871 (84,8)
7. Es saludable para niñas y niños practicar deportes?	65 (70,6)	562 (27,6)	15 (28,8)	8 (28,5)	650 (29,4)
8. Recuerda algún mensaje educativo contra la obesidad?	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
9. Alguno de esos mensajes contribuyó a cambiar sus opiniones?	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
10. Alguno de esos mensajes facilitó un cambio en su atención a las niñas y niños?	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
Total					2206

health

holistic

humanidad

healing

humanity

honestidad

heart

home