

PREVENCIÓN

La escuela primaria como ámbito de oportunidad para prevenir el sobrepeso y la obesidad en los niños

Elementary school facilities as an opportunity to prevent overweight and obesity in childhood

Samuel Flores-Huerta, Miguel Klunder-Klunder, Patricia Medina-Bravo

Departamento de Investigación en Salud Comunitaria, Hospital Infantil de México Federico Gómez, México, D.F., México.

Resumen

En los niños de edad escolar en México, la obesidad ha tenido en los últimos años un incremento anual de ~0.8 puntos porcentuales, siendo este grupo de edad el de mayor incidencia. Lo refractario de su tratamiento y el hecho de que predispone a padecer enfermedades como diabetes tipo 2 e hipertensión arterial indican la importancia de su prevención. En esta revisión se destaca la importancia de que los niños asistan a la escuela desayunados para evitar problemas de aprendizaje y de sobrepeso u obesidad. Asimismo se dan algunas recomendaciones sobre el tipo de alimentos que deben incluirse en el desayuno y en el lunch del niño. Se analiza la cooperativa escolar para transformarla en un punto de venta de alimentos y bebidas saludables. El análisis de la currícula escolar indica que la información que actualmente reciben los alumnos es insuficiente para el aprendizaje y adquisición de hábitos de vida saludable, pero que puede mejorar como se ha hecho en otros países. Se mencionan los importantes beneficios a la salud del ejercicio y la necesidad de promoverlo en los niños, tanto en la escuela como fuera de ella. Dado que los hábitos de alimentación y ejercicio se reflejan en el crecimiento físico de los niños, es fundamental medirlo, vigilarlo e informarlo a los padres de manera sistemática y periódica. De la experiencia de ensayos clínicos controlados y aleatorizados, se ha aprendido que cuando se elige como variable de resultado modificar el índice de masa corporal, es difícil alcanzar este objetivo, a pesar de utilizar

Summary

In the last years obesity has had in Mexican school children an annual increment of ~0.8 percent, which is the highest incidence among all age groups. Because this disease is an example of therapeutic failure and predisposes to suffer chronic diseases such as type 2 diabetes and high blood pressure, prevention, better than cure, is the important issue. In this review is stressed the importance that all children every morning before leaving to school have breakfast at home, in order to prevent learning problems and obesity. Furthermore, some recommendations are given to parents about healthy foods that must be included in breakfast as well as in lunch children take to school. We discuss the possibility to transform the scholar cooperative in a place where children could buy healthy foods instead of industrialized foods and beverages. The analysis of the scholar curricula indicates that the information that students receive is insufficient to acquire healthy life habits related with healthy diet and physical activity, although it may be improved. It is important to promote the practice of physical activity inside and outside of school because is beneficial for children health. Given that children physical growth is an outcome of feeding habits and physical activity, it is crucial to establish a periodical growth measurement informing the parents its meaning in terms of children health. From the experience of randomized controlled trials, it is known that lowering body mass index is difficult even though the intervention is long and multilateral. Mexico has a national

www.medigraphic.com

Solicitud de sobretiros: M en C Samuel Flores Huerta, Departamento de Investigación en Salud Comunitaria, Hospital Infantil de México Federico Gómez, Calle Dr. Márquez Núm. 162, Col. Doctores, Deleg. Cuauhtémoc, C.P. 06720, México, D.F., México.

Fecha de recepción: 08-09-2008.

Fecha de aprobación: 09-10-2008.

varios componentes en las intervenciones, lo cual muestra la complejidad del problema. Para el caso de México se considera que el Sistema Nacional de Libros de Texto es una gran plataforma que debe aprovecharse para hacer llegar a todos los niños y todos los hogares, mensajes para adquirir una vida saludable. Para este propósito se requiere elaborar los contenidos y materiales educativos apropiados, capacitar a los profesores y evaluar los resultados.

Palabras clave. Obesidad en niños escolares; prevención; estilos de vida; escuelas primarias.

En las últimas décadas la prevalencia de obesidad en los niños se ha incrementado en todo el mundo. Aunque los factores genéticos juegan un papel en su protección o predisposición, se ha considerado que el cambio en los hábitos de alimentación ocasionado por la comercialización globalizada de alimentos y bebidas naturales e industrializadas, así como la disminución del ejercicio y el aumento del sedentarismo, juegan un papel muy importante en su expresión clínica. Como resultado, los niños ingieren mayor cantidad de alimentos y energía que la que requieren para su salud y crecimiento,¹ realizan menos ejercicio vigoroso, pero pasan más de dos horas diarias frente a una pantalla de televisor o de un videojuego,^{2,3} mirando publicidad que no promueve hábitos benéficos para su salud.⁴ En este contexto, la obesidad en todas las edades primariamente es el resultado de vivir en ambientes obesogénicos que la sociedad ha construido como estereotipo de civilización, y no necesariamente es una desatención de las instituciones de salud.

En México, a partir de la información de dos encuestas nacionales, una levantada en 1999 y otra en 2006, se conoce que la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad ha aumentado en toda la población, pero particularmente en la población en edad escolar. En este lapso, la obesidad en niñas aumentó 33% y en los niños 52%; en los adolescentes el sobrepeso aumentó 7.8%, pero la obesidad aumentó 33.3%;^{5,6} su velocidad de incremento anual es de ~0.8 PP, con lo que se ha estimado que para el año 2018, los niños en edad

system of textbooks for scholar children that could be used as a huge platform to deliver messages to acquire healthy life habits and reach nearly every home. To accomplish this purpose, it is necessary to enrich the curricula content, to prepare appropriate educational materials, to work in teacher training on nutritional topics, and, eventually, to evaluate the results.

Key words. School, child; obesity; prevention; life style; school, elementary.

escolar de México tendrán los índices más altos de obesidad en todo el mundo, y seguramente nuestro país tendrá también los más altos índices de adultos obesos.

Es muy importante considerar que el sobre peso y la obesidad no son inocuos; hay evidencias que indican que los niños obesos cursan de manera asintomática con alguna comorbilidad relacionada con daño cardiovascular o metabólico.⁷ Cuando esta alteración persiste, se asocia con enfermedades como diabetes tipo 2 (DT2) e hipertensión arterial (HTA) y con aumento de la mortalidad por estos mismos padecimientos.⁶ Estos problemas trascienden el ámbito personal y familiar y por su magnitud y sus repercusiones en la salud, se han convertido en problemas de salud pública que demandan enormes erogaciones para su atención. Garduño-Espinosa y col.,⁸ considerando la prevalencia, incidencia y evolución clínica de DT2 e HTA, modelaron una cohorte hipotética de niños obesos de 5 a 11 años de edad a partir de 2006 y hasta 2050. Los resultados indican que en 2015 se presentarían los primeros casos de DT2 e HTA y para 2050, 67.3% de la cohorte tendría obesidad y el costo de atención, incluyendo sus comorbilidades, será de \$57 678 millones de pesos, una fracción importante de los recursos de cualquier sistema de salud. Ante este panorama se ha considerado que la prevención primaria de la obesidad es la alternativa viable y de menor costo.⁹

Después del hogar, la escuela primaria es el siguiente espacio donde el niño pasa el mayor tiem-

po, alrededor de 4.5 horas diarias en el momento actual. La asistencia de los niños a la escuela tiene como objetivos el aprendizaje de conocimientos, la identificación y el desarrollo de sus potencialidades intelectuales, psicomotoras y emocionales; asimismo son de gran relevancia el aprender a tomar decisiones y el adquirir hábitos de vida saludable, incluyendo los de alimentación y ejercicio. Para estos últimos objetivos, se ha dicho que la escuela tiene que ser un ambiente saludable.

En 2001, el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá lanzó con el nombre de Escuela Saludable una iniciativa constituida por cuatro capítulos: 1. Promoción de la salud y habilidades para la vida; 2. Seguridad alimentaria y nutricional; 3. Atención integral de la salud y 4. Ambientes saludables.¹⁰ Cada uno de ellos contiene componentes importantes que cubren un gran espectro de temas que van desde la estructura física de la escuela, pasando por la currícula; incluye acciones directas de promoción y prevención para el cuidado de la salud en muchos aspectos, incorpora el monitoreo de la condición nutricia para detectar formas de desnutrición y obesidad, asimismo vincula la escuela con la comunidad y los servicios de salud. Es una iniciativa ecológica e integral. Otras iniciativas como las del Reino Unido, con nombre muy similar, se limitan a la consecución de hábitos de alimentación saludable, con fomento del ejercicio y disminución del sedentarismo.¹¹

Independientemente del nombre de la estrategia, la escuela primaria constituye un ámbito de oportunidad para implementar acciones de cambio en la sociedad. Como ejemplo de la posibilidad de alcance, en México, en el ciclo escolar 2005-2006, la matrícula fue de 13 600 980 niños, que representó una cobertura de 99%.¹² Quiere decir que es posible acercarse prácticamente a todos los niños y familias de un país, que para el caso que nos ocupa permitiría: a) promover formas saludables de alimentación; b) buscar alternativas para aumentar el ejercicio en la escuela y en el hogar; c) disminuir el sedentarismo particularmente en el hogar; d) enseñar en el aula la im-

portancia de cómo estas acciones pueden ayudar a prevenir enfermedades crónicas y degenerativas; e) identificar en forma oportuna las alteraciones del crecimiento como sobrepeso y obesidad.

Conseguir estos objetivos no es imposible porque en la práctica profesores y padres de familia siempre han trabajado conjuntamente, constituyéndose la escuela y el hogar en una unidad funcional.

Hábitos de alimentación de los niños que asisten a la escuela

Un hábito es cualquier comportamiento aprendido que se repite regularmente y que requiere de un pequeño o ningún raciocinio. Los hábitos de alimentación de los niños los adquieren según lo que diariamente aprenden en su hogar, es decir, los padres los heredan a sus hijos. Sin embargo, ante la epidemia de sobrepeso y obesidad que se observa en la población de casi todo el mundo, incluyendo a los niños, la pregunta es cómo puede participar la escuela primaria en la búsqueda de adquirir estilos de vida saludables o cambios sustentables para el cuidado de la salud. La respuesta es compleja, porque los hábitos de alimentación y ejercicio tienen fuertes influencias socioculturales, económicas y laborales, siendo muy diferentes las condiciones de un ámbito rural o urbano o si la madre trabaja o no fuera del hogar. A continuación se mostrarán algunos hábitos de alimentación de los niños que asisten a escuelas primarias de la Ciudad de México, que aunque no representan el ámbito nacional, puede ayudar a identificar en cada etapa las oportunidades de acción que podrían implementarse en la unidad funcional hogar/escuela para la adquisición de hábitos saludables de vida.

Desayuno, rendimiento escolar y obesidad

Prepararse para ir a la escuela debería iniciarse con desayunar o con romper el ayuno mediante la ingestión de alimentos saludables y culturalmente

aceptados. Aunque no hay mucha información con relación a los hábitos de alimentación en la edad escolar, hay reportes que informan que entre 7 a 34% de los niños no desayunan en casa antes de ir a la escuela.¹³ A este respecto, nuestro grupo de trabajo en 2006 encontró en una muestra de 2 532 niños escolares de la Ciudad de México que sólo 72.2% de los niños habían desayunado; mientras que 27.8% asiste a la escuela en ayuno. De todos ellos, 59.5% lleva comida a la escuela, y 60.7% lleva dinero para comprar alimentos; 17% de los niños que habían desayunado también llevan comida y dinero para comprar alimentos; mientras que 3% de escolares no desayuna, tampoco lleva alimentos para ingerirlos en la escuela ni lleva dinero para comprarlos. Esta información coincide con lo reportado en otras encuestas,^{14,15} y preocupa que padres y maestros no se enteren de los potenciales riesgos que tienen las formas de alimentación de los niños sobre la salud, el aprendizaje y rendimiento escolar. Se ha observado que la omisión del desayuno en los niños no bien nutridos puede afectar su capacidad de atención y memoria de corto plazo, así como su rendimiento escolar^{16,17} y se esperaría que otorgar desayuno a los niños tendría grandes beneficios; desafortunadamente los ensayos clínicos controlados no han mostrado fehacientemente estos beneficios.¹⁸ Por otra parte, en forma paradójica se ha observado una relación inversa entre desayunar y el peso corporal,^{13,19-24} es decir, que los niños que no desayunan presentan mayores tasas de sobrepeso y obesidad que los que sí desayunan; esto probablemente porque cuando se come con irregularidad, se come con hambre y se ingiere mayor cantidad de alimento; los niños que ingieren poca o ninguna energía en el desayuno la ingieren más en la cena.^{16,25} A este respecto nuestro grupo de trabajo encontró que la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en los niños escolares que omiten el desayuno es de 44.3%, mayor porcentaje que el de los niños que sí desayunan que es de 24.5%, siendo esta asociación más evidente en hombres que en mujeres.¹⁵ De estos re-

sultados se desprende la importancia de comunicarse con los padres de los niños para cumplir dos objetivos: a) que sus hijos desayunen en casa y, b) que obligatoriamente asistan a la escuela llevando un itacate o lunch saludable. Sobre los alimentos que debe contener el desayuno y el lunch, la escuela tendrá que asumir la responsabilidad de informar a los padres la conveniencia de que sus hijos consuman alimentos como los que se recomiendan en el cuadro 1.²⁶⁻²⁹

Venta de alimentos y bebidas en la escuela. La Cooperativa Escolar

Excepto en algunas escuelas privadas, en las escuelas públicas no existen establecimientos en los que se puedan comprar alimentos, tampoco máquinas expendedoras de alimentos ni espacios donde puedan degustarse. Sin embargo, a la hora del recreo se pueden comprar alimentos que vende la cooperativa escolar. Con este nombre se conoce a las organizaciones que integran profesores y alumnos, empleados o padres de familia, según lo permita el reglamento en vigor, cuya función es que los alumnos aprendan los procesos de producción y consumo. Estas cooperativas no son nuevas y el primer reglamento data de 1934, el siguiente se emitió en 1937; en 1962 aparece uno nuevo, que se actualiza en 1982, el cual teóricamente está vigente. Es necesario mencionar que los fines de las cooperativas son esencialmente educativos y se relacionan con el aprendizaje del trabajo en equipo, la asimilación de los procesos de producción y consumo, la posibilidad de que los productos se vendan a un precio menor de los que privan en el mercado y se promueve que las ganancias se utilicen para mejorar el plantel escolar.³⁰ Los objetivos educativos son de carácter administrativos con matices socioeconómicos. Entre los productos autorizados para su venta en las cooperativas de consumo se encuentran los alimentos y bebidas,³⁰ pero no hay ningún objetivo relacionado con el tipo de estos productos ni con la formación de hábitos de alimentación y salud. En la práctica, la

Cuadro 1. Sugerencias para que los padres preparen a sus hijos un desayuno y lunch con alimentos saludables

Alimentos

En el desayuno y el lunch incluya (Plato del Bien Comer):

- Muchas frutas y verduras frescas, variándolas cada día
- Suficientes cereales integrales
- Combine cereales y leguminosas
- Incluya pocos alimentos de origen animal

Al preparar los alimentos:

- Use aceites no saturados como: canola, soya, maíz, cártamo, en vez de grasa sólida vegetal o animal
- Retire sistemáticamente de la carne roja la grasa y de la carne de pollo la piel
- Modere o disminuya la elaboración de alimentos fritos, capeados o empanizados
- Incluya más leguminosas (frijol, lenteja, garbanzo, haba, soya), en vez de carne roja
- Incluya pan elaborado con cereales integrales, granos enteros y no con harinas refinadas
- Sirva en cada tiempo de comida vegetales y frutas frescas
- No agregue a los alimentos aderezos ricos en grasa, crema o mayonesa
- Evite agregar a los alimentos mermeladas, leches concentradas y endulzadas, miel, azúcar, etc.
- Modere el consumo de cereales industrializados, alimentos enlatados y embutidos que pueden ser altos en sal, azúcar y grasa
- Ofrezca 2-3 veces por semana pescado que no esté frito ni empanizado, en vez de carne roja
- Ofrezca a sus hijos, leche descremada o baja en grasas
- Sirva porciones de acuerdo a la edad del niño, pero nunca abundantes

Bebidas

Ofrezca a su hijo agua natural como la mejor opción para su sed

Si prepara agua de fruta no le agregue azúcar

No agregue a la leche saborizantes

Ofrezca con moderación jugos naturales e industrializados, que son bebidas ricas en azúcares simples

No ofrezca a sus hijos refrescos de ningún tipo

No ofrezca a sus hijos bebidas para deportistas

cooperativa es un expendio atendido por alumnos de la propia escuela, quienes a la hora del recreo venden a sus compañeros alimentos y bebidas industrializadas, dulces de todo tipo y golosinas que tienen poco beneficio para la alimentación y salud de los educandos. Como estas organizaciones carecen de infraestructura en la mayoría de las escuelas, en la realidad no es posible la venta de frutas y verduras frescas o de productos que requieren refrigeración. Por otra parte, la carencia casi universal de bebederos de agua potable en las escuelas, indirectamente favorece el consumo de bebidas industrializadas casi todas endulzadas. Como puede observarse, las actividades de estas cooperativas poco tienen que ver con la formación de hábitos saludables de alimentación, que sería uno de los objetivos de la educación escolar; pero se podría afirmar que la publicidad en los

medios de comunicación masiva de los productos alimentarios para los niños y los que se venden en la cooperativa están muy congruentes. Los vendedores de alimentos ubicados en los alrededores de la escuela complementan el menú, vendiendo a los niños a la hora del recreo y al término de las clases alimentos que no garantizan su calidad en cuanto a higiene ni en cuanto a su composición de nutrientes. En México, Chávez y Ávila¹⁴ han estimado que más de 80% de los niños y niñas que asisten a la primaria, llevan dinero para comprar alimentos, el cual distribuyen en su mayor parte para la compra de dulces, golosinas y frituras, una proporción menor se destina a la compra de bebidas carbonatadas (refrescos) o jugos, así como a la compra de alimentos como sopes, tortas o sandwich. Finalmente una proporción ínfima se destina a la compra de fruta y verdura. Con todo esto

se puede afirmar que la escuela es un ambiente obesogénico más que los niños tienen que enfrentar.

Para que la escuela sea parte de un ambiente favorable para la salud de los niños se requiere una transformación total en cuanto a los principios filosóficos que justifican estas organizaciones (visión, misión y objetivos), debiendo incorporarse entre ellos el fomento de hábitos saludables en cuanto a alimentación. La cooperativa escolar puede dejar de ser parte del ambiente obesogénico y transformarse en un punto de venta de productos saludables. La reglamentación debe especificar qué productos, alimentos y bebidas cumplen por sus características nutrimientales de saludables, para que puedan venderse, promoviendo las frutas y verduras frescas, agua natural y otros productos lácteos sin o con escasa grasa. Al mismo tiempo debe especificar qué productos, alimentos y bebidas, no podrán venderse, es decir estarán prohibidos, por estar catalogados como de riesgo para la salud de los niños. El tema de las utilidades para los propósitos que sean, tendrá que pasar a objetivos secundarios. Además, debe quedar asentado que los niños no son el personal idóneo para atender estos expendios, porque en la condición actual en vez de jugar en el recreo y tomar sus alimentos, están vendiendo productos y posteriormente rindiendo cuentas, actividades que son formas de trabajo infantil.

Estilos de vida y salud en la currícula escolar

Alimentación, nutrición, ejercicio y sedentarismo se entrelazan en la vida diaria y sus buenas prácticas o estilos se asocian con salud o enfermedad. Los profesores, los niños y los padres de los niños deben conocer estos temas tanto en sus aspectos biológicos como en los socioculturales para que informadamente colaboren en la formación de hábitos saludables con el propósito explícito de prevenir enfermedades crónicas y degenerativas. Una mirada al contenido actual que sobre estos temas tiene el sistema nacional de libros de texto gratuitos que el gobierno mexicano tiene imple-

mentado desde 1962 se muestra en el cuadro 2. Puede observarse que en el Libro Integrado de los dos primeros años y en los de Ciencias Naturales de tercero a sexto grados, hay información sobre los alimentos en cuanto a su producción y consumo, vinculando su correcta ingestión con su gran función de proveer al organismo energía y otros nutrientes. A partir del tercer grado aparece el concepto de la Pirámide de Alimentación Ideal que enseña los grupos de alimentos y la cantidad que debe ingerirse en la dieta. Con un poco de mayor amplitud se manejan algunos aspectos fisiológicos como digestión, absorción y excreción. Hay esbozos de vincular estos temas con la salud y la enfermedad, así como de la importancia de realizar ejercicio y de disminuir las actividades sedentarias. Prácticamente no hay ninguna vinculación con el crecimiento de los niños y la revisión de estos temas en cada uno de los grados, apenas es una introducción a los graves problemas relacionados con las formas de alimentación, nutrición y ejercicio-sedentarismo. Se requiere y es posible incorporar a la currícula escolar estos temas, considerando la realidad regional, cultural y socioeconómica de México. Sin duda el esfuerzo será muy grande, pero será comparable a los beneficios.

Una encuesta aplicada a secretarías o ministerios de educación y salud, universidades, programas nacionales y organizaciones no gubernamentales, relacionadas con actividades de educación en nutrición en escuelas primarias de 50 países, mostró que la educación en nutrición es un tema prácticamente ausente; los programas son esporádicos y de escasa cobertura, con insuficiencia de materiales educativos apropiados y carencia de apoyo político para incorporar la enseñanza de la nutrición en la educación primaria.³¹

En Latinoamérica se tiene en el caso de Chile una experiencia muy alentadora. Tomando en consideración su problemática en cuanto a formas de alimentación y ejercicio-sedentarismo, se incorporó al sistema educativo en los grados de tercero a octavo una serie de contenidos de nutri-

Cuadro 2. Temas relacionados con alimentación, nutrición y salud en los libros de texto gratuitos de la Secretaría de Educación Pública, México

1er grado. Libro Integrado

Bloque 1. Los niños

- Come alimentos limpios y variados
- Bebe agua pura

Bloque 5. Las plantas y los animales

- Y nosotros ¿qué comemos? Necesitamos comer diversidad de alimentos
- Comida mexicana, ensaladas y cómo hacer queso

2º grado. Libro Integrado

Bloque 3. Seguimos creciendo

- Nuestro cuerpo: los huesos, los músculos y la piel, cuando el cuerpo se enferma
- La alimentación: frutas y verduras, leguminosas y alimentos de origen animal y cereales y tubérculos

Bloque 5. Las plantas y los animales

- Qué comemos las personas. Alimentos naturales, alimentos procesados e industrializados

3er grado. Libro de Ciencias Naturales

Bloque 3. Alimentos y Nutrición

Lección 19. ¿Qué comemos?

- Cereales y tubérculos, verduras y frutas, leguminosas y alimentos de origen animal
- La grasa en los alimentos

Lección 20. ¿Qué pasa si no comemos bien?

- El taco y la torta. La pirámide de alimentación ideal. Ingestión de grasa y azúcar en exceso y la obesidad. Alimentos chatarra.

Lección 21. Para qué cocinamos.

Lección 24. Y tú ¿cómo te alimentas?

- Ejercicio de cómo un alumno desayuna, come, cena y come entre comidas, de acuerdo a la pirámide de alimentación ideal

4º grado. Libro de Ciencias Naturales

Bloque 3. Las cosas cambian

Lección 21. Los alimentos son fuente de energía

- La energía de los alimentos. Lo que nos conviene comer

Lección 22. El hambre y las ganas de comer

- ¿Sabes qué comer y cuánto? Ejercicio de ¿cuántas calorías te proporciona esta dieta?

Bloque 5. Pongamos todo junto

- La salud. Causa, problema y prevención

5º grado. Libro Ciencias Naturales

Bloque 1. Los seres humanos somos parte de los ecosistemas

Lección 4. Alimentos regionales, los ecosistemas y la cultura

- La variedad, el tipo de alimentos y la forma de prepararlos
- La pirámide de alimentación ideal
- La producción de alimentos. Agricultura, ganadería, pesca. Envasado de alimentos

Bloque 5. Pongamos todo junto

- Los alimentos, fuente de energía. Cereales y tubérculos; verduras y frutas; leguminosas y alimentos de origen animal

6º grado. Libro de Ciencias Naturales y Desarrollo Humano

Bloque 2 ¿Cómo vivimos?

Lección 11. La alimentación. Una necesidad básica de la población

- Producción de alimentos y su consumo
- Pobreza y hábitos alimentarios

Bloque 3 ¿Cómo somos?

Lección 22. El cuerpo humano funciona como un todo

- Aparato digestivo y absorción y función de los nutrientos
- Salud y enfermedad

Lección 23. La cultura de la prevención

- Mantener en lo posible una alimentación suficiente, completa, variada y equilibrada (tema no desarrollado)
- Hacer ejercicio y tener formas sanas de recreación y entretenimiento, evitar pasar mucho tiempo frente al televisor

Bloque 5 ¿Cómo conocemos? Tras las huellas del pasado

- ¿Qué comían? (nuestros antepasados)

ción y salud. Para esto se diseñaron materiales didácticos para el alumno y para el profesor, así como un libro de texto, que podían consultarse impresos, en discos compactos o en Internet. En cada uno de los grados se manejan cinco módulos: 1. Alimentación saludable, 2. Requerimiento de nutrientes, 3. Nutrición y salud, vinculando los problemas asociados que pueden prevenirse, 4. Alimentos sanos y seguros y 5. Alimentos seguros en el hogar, con énfasis en el acceso, disponibilidad y uso de alimentos en la población de bajos ingresos. Esta experiencia ha mostrado la factibilidad de desarrollar materiales educativos apropiados y utilizarlos en un sistema nacional de educación con buenos resultados.³²

El ejercicio en la escuela primaria

El ejercicio es un elemento fundamental para la prevención del sobrepeso y la obesidad en todas las edades, de hecho constituye un capítulo especial en este suplemento. Sólo se mencionará que en la escuela primaria, a diferencia de las oportunidades de comer, que son muchas, las de gastar la energía realizando ejercicio están muy limitadas. Nuevamente, en un modelo ecológico de cómo ejercitarse, no hay programas para ir a la escuela y regresar al hogar, ya sea caminando o en bicicleta; en el corto lapso que los niños están en la escuela el tiempo no alcanza para que realicen al menos 60 min de ejercicio por día y los espacios tampoco son apropiados para realizarlo en forma de deporte o recreativa. A todo esto, hay que sumar que en las grandes ciudades las actividades al aire libre pueden suspenderse por los altos índices de contaminación atmosférica. Se requiere una nueva visión para darle un espacio dentro de las actividades escolares y para promover que los niños en su hogar y comunidad practiquen deporte organizado o recreativo, o simplemente como juego. En cuanto a los beneficios, el ejercicio aumenta el gasto de energía y mejora o revierte las alteraciones metabólicas, si ya están presentes, de los niños que cursan con obesidad, también fortalece

el sistema músculo esquelético, mejora la destreza y la autoestima de los niños.³³⁻³⁶ Además, hay evidencias que muestran que la actividad física mejora el desempeño escolar y el rendimiento de los estudiantes.³⁴ Por estas razones se considera que la promoción del ejercicio es una tarea fundamental de una escuela saludable.

La vigilancia del crecimiento de los niños escolares

La evaluación del crecimiento físico es una herramienta fundamental para conocer el estado de nutrición y salud de los niños. Dentro de las herramientas antropométricas, un Comité de expertos ha recomendado utilizar el índice de masa corporal (IMC) (kg/m^2) o índice de Quetelet como un indicador para la identificación, evaluación y prevención del sobrepeso y obesidad en los niños.³⁷ Como se sabe, el IMC es un excelente tamiz para la identificación de personas con sobrepeso u obesidad porque correlaciona muy bien con otros métodos que miden directamente la grasa corporal;^{38,39} actualmente se tienen referentes y puntos de corte para usarlo en todas las edades, además de que medir el peso y la estatura son procedimientos muy accesibles y de bajo costo. En México, se ha medido la talla de los niños escolares para conocer las áreas geográficas donde el retraso de la talla indica la necesidad de intervenciones para reducir este problema,⁴⁰ pero no se tienen experiencias nacionales del uso del IMC para la prevención del sobrepeso y obesidad. En 2003, en el Estado de Arkansas de los Estados Unidos de Norte América (EUA), se lanzó la iniciativa de medir anualmente el IMC a todos los niños escolares, así como de informar el resultado a los padres, explicando los efectos que tendría sobre la salud del niño. Esta iniciativa también incluye recomendar, si lo amerita, acudir a los servicios de salud para la búsqueda de atención médica. Esta medición anual, sin lugar a dudas detonará la necesidad de organizarse por parte de los maestros, autoridades escolares, de salud y municipales, para

orientar a los padres y a los alumnos en cuanto a las acciones para mejorar las formas de alimentación, aumentar el ejercicio y reducir el sedentarismo.⁴¹ Se espera que en el futuro cercano se informe de los resultados de esta interesante iniciativa para la reducción del sobrepeso y obesidad en los niños escolares.

Ensayos clínicos controlados aleatorizados (ECCA) para prevenir la obesidad en niños escolares

Actualmente, ante el grave problema del sobrepeso y la obesidad en todo el mundo, la escuela primaria por sus características de tener una población cautiva y vulnerable a los beneficios de la educación, se ha identificado como un ámbito idóneo para realizar estudios de intervención con componentes múltiples para prevenir este problema, considerando el balance energético y los modelos ecológicos. A pesar de que hay numerosos estudios, al momento actual no se tiene una estrategia que pudiera aplicarse de manera universal en las escuelas. Algunos estudios muestran que cuando los objetivos son de aprendizaje relacionados con alimentación y nutrición, el éxito es mayor que cuando el objetivo es reducir el IMC, aun cuando la intervención dure meses o incluso años.⁴²⁻⁴⁷

En el cuadro 3 se muestran algunos de los estudios más representativos de los ensayos clínicos controlados realizados en escuelas primarias para la prevención del sobrepeso y obesidad que muestran la complejidad de este problema.^{44,48-55} Como se observa, la duración de los estudios va entre uno y tres años, excepto el estudio de Robinson⁵³ que sólo duró ocho meses. En cuanto al tipo de intervenciones, excepto el estudio de James,⁵¹ en los restantes estudios las intervenciones fueron diversas, incluyendo la educación nutricional, el ejercicio y la participación de los padres. En todos ellos las variables de resultado fueron cambios en el IMC o cambios en la prevalencia de sobrepeso y obesidad, además de otras variables

acordes con el tipo de intervención. Finalmente, puede observarse, que en cuatro de los estudios no hubo cambios en el IMC pese a que las intervenciones duraron entre dos y tres años y algunos como el de Caballero y col.,⁴⁴ incluyeron cambios en la currícula, alimentación saludable, ejercicio vigoroso con un enfoque de respeto a la cultura de los niños indígenas de los EUA. Por otra parte sólo dos estudios muestran cambios, uno en la reducción del IMC y otro en una menor incidencia de sobrepeso y obesidad.

Una posible explicación para estos resultados, es que, el problema de la obesidad trasciende el ámbito escolar y, si la escuela se transforma en un ambiente saludable, los ambientes obesogénicos probablemente persisten en el hogar y en la comunidad, donde es posible adquirir todo tipo de alimentos y practicar el sedentarismo como forma de bienestar. Por lo que la obesidad ha dejado de ser un asunto personal y familiar y se ha convertido en un problema de salud pública que requiere la ayuda coordinada de todos los sectores sociales.

Sin embargo, a pesar que la escuela es sólo un elemento más en el contexto ecológico de este problema, esta institución puede contribuir a la prevención de este problema de salud. El sistema nacional de libros de texto que tiene México, puede ser la palanca para el cambio. Se requiere por supuesto incorporar algunas modificaciones, la primera es la estructuración de un contenido curricular para cada grado elaborado por un grupo multidisciplinario de expertos de universidades e institutos, así como de organismos internacionales, coordinados por funcionarios de la Secretaría de Educación Pública, abarcando desde la escuela primaria hasta el bachillerato. Este tiene que considerar los problemas que se tienen en cuanto alimentación y ejercicio-sedentarismo, respetando al mismo tiempo las formas culturales de cada región, pero tiene que enseñar a los alumnos conceptos útiles, así como formar hábitos saludables para la vida, ambos basados en evidencias científicas. El grupo de expertos tiene que ser multidis-

Cuadro 3. Ensayos clínicos controlados aleatorizados realizados en escuelas, para prevenir la obesidad en los niños

Autor	Participantes	Intervención	Duración	VARIABLES DE RESULTADO	RESULTADO
Donelly JE, et al. ⁴⁸ 1996	Niños de 3º a 5º grado (n = 108)	Educación nutricional, programa de ejercicio, programa de mejoramiento de lunch	2 años	Cambio en el IMC, capacidad aeróbica y en el rendimiento físico y conductas de alimentación	No hubo cambios en el IMC. El C-HDL aumentó significativamente y el C-LDL fue significativamente menor comparado con el control ($P < 0.05$)
Luepker RV, et al. ⁵² 1996 CATCH	Niños de 3º a 5º grado (n = 106)	Modificaciones en el servicio de alimentos de la escuela, educación nutricional y realización de ejercicio con participación de la familia	3 años	Cambio en el IMC, pliegues cutáneos, actividad física, colesterol sérico y en los hábitos de alimentación y ejercicio	No se observaron cambios en el IMC. En el grupo de intervención hubo disminución de las concentraciones de colesterol
Robinson TN. ⁵³ 1999	Niños de 3º y 4º año (n = 192)	Motivación para disminuir tiempo de ver televisión y videojuegos	8 meses	Cambio en el IMC, pliegues cutáneos, circunferencia de cintura y cadera. Cambio en el tiempo de ver televisión y videojuegos, hábitos de vida saludable	El cambio ajustado del IMC en el grupo de intervención en comparación con el control, fue de -0.45 kg/m^2 ($P = 0.002$)
Gortmaker SL, et al. ⁵⁰ 1999 PLANET HEALTH	Niños de 6º a 8º grado (n = 1 295)	Sesiones enfocadas a aumentar el ejercicio moderado y vigoroso, disminución de actividades sedentarias y educación nutricional	18 meses	Cambio en el IMC, pliegue tricipital, en hábitos de alimentación, actividades sedentarias y ejercicio	El IMC se redujo en las niñas ($P = 0.03$), pero no en los niños
Caballero B, et al. ⁴⁴ 2003 PATHWAYS	Niños de 3er grado (n = 1 704)	Alimentación saludable y actividad física vigorosa. Acciones enfocadas en la currícula escolar y en la familia	3 años	Cambio en el IMC, porcentaje de grasa corporal, pliegues cutáneos, conocimiento y actitudes de alimentación y ejercicio	No hubo cambios en el IMC ni en el porcentaje de grasa. Se observaron cambios significativos en la ingesta de calorías provenientes de la grasa
Sallis JF, et al. ⁵⁴ 2003 M-SPAN	Niños de 11-14 años de edad (n = 1 484)	Aumento de la realización de ejercicio. Disminución del consumo de grasas en la escuela	2 años	Cambio en el IMC, y en el tiempo para realizar ejercicio	Reducción en el IMC en los niños del grupo de intervención ($P < 0.05$). Aumento en la práctica de ejercicio en el grupo de intervención ($P < 0.001$)
James J y col. ⁵¹ 2004	Niños de 7-11 años de edad (n = 574)	Educación nutricional.	1 año	Cambio en el consumo de refrescos Cambio en la prevalencia de sobrepeso y obesidad	Disminuyó -0.6 el consumo de refrescos en el grupo de intervención y aumentó $+0.2$ en el control. Disminuyó el porcentaje de niños con sobrepeso y obesidad en el grupo de intervención -0.2 vs $+7.6\%$ del grupo control ($P < 0.05$)

Cuadro 3. (Continuación)

Autor	Participantes	Intervención	Duración	Variables de resultado	Resultado
Webber LS, et al. ⁵⁵ 2008	Niñas de 6° y 8° grado (n = 8 066)	Programa integral para aumentar la realización de ejercicio	2 años	Cambio en el IMC y porcentaje de grasa corporal. Aumento en la realización de ejercicio	No hubo diferencias en el IMC ni en el porcentaje de grasa corporal en ambos grupos. La práctica de ejercicio fue mayor en el grupo de intervención
Foster GD, et al. ⁴⁹ 2008 SNPI	Niños de 4° a 6° grado (n = 1 349)	Educación nutricional, políticas de nutrición en las escuelas, mercadotecnia, participación de los padres	2 años	Cambio en la incidencia y prevalencia de sobrepeso y obesidad medido por IMC. Cambio en los hábitos de alimentación y realización de ejercicio y conductas sedentarias	La incidencia de sobrepeso en el grupo de intervención fue de +7.5 vs +14.9% del control

IMC: índice de masa corporal

ciplinario de las áreas médica, nutriológica, socio-lógica y económica. Después, se tienen que sumar los pedagogos y otros profesionales de diseño, para elaborar los contenidos y materiales que se integrarán a los libros de texto del sistema nacional. Una tarea fundamental es la elaboración de guías para la capacitación de los maestros y finalmente, la construcción del modelo de evaluación. Aun-

que todos los temas son importantes, la capacitación del maestro es vital, porque él es quien tiene que hacer la transferencia de conocimientos al alumno. Estos esfuerzos, aunados a los que realizan los investigadores buscando las evidencias para mejorar la salud, tienen un alto costo, que a pesar de todo será siempre menor que el que actualmente se paga y se pagará si no se hace nada.

Referencias

1. Barquera S, Rivera JA, Espinosa-Montero J, Safdie M, Campirano F, Monterrubio EA. Energy and nutrient consumption in Mexican women 12-49 years of age: Analysis of the national nutrition survey 1999. *Salud Publica Mex.* 2003; 45: S530-9.
2. Stovitz SD, Steffen LM, Boostrom A. Participation in physical activity among normal and overweight Hispanic and non Hispanic white adolescents. *J School Health.* 2008; 78: 19-28.
3. Hernández B, Gortmaker S, Colditz G, Peterson K, Laird N, Parra-Cabrera S. Association of obesity with physical activity, television programs and other forms of video viewing among children in Mexico City. *Int J Obesity.* 1999; 23: 845-54.
4. Caroli M, Argentieri L, Cardone M, Masi A. Role of television in childhood obesity prevention. *Int J Obesity.* 2004; 28: S104-S8.
5. Rivera-Dommarco J, Shama-Levy T, Villalpando-Hernández S, González-de Cossio T, Hernández-Prado B, Se- púlveda J. Encuesta Nacional de Nutrición 1999. Estado Nutricio de Niños y Mujeres en México. Cuernavaca Morelos, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2001.
6. Olaiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Rojas R, Villalpando-Hernández S, Hernández-Avila M, et al. Encuesta nacional de salud y nutrición 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2006.
7. Weiss R, Dziura J, Burgert TS, Tamborlane WV, Taksali SE, Yeckel CW, et al. Obesity and the metabolic syndrome in children and adolescents. *N Engl J Med.* 2004; 350: 2362-74.
8. Garduño-Espinosa J, Morales-Cisneros G, Martínez-Valverde S, Contreras-Hernández I, Flores-Huerta S, Gragnados-García V, et al. Una mirada desde los servicios de salud a la nutrición de la niñez mexicana. III. Carga económica y en salud de la obesidad en niños mexicanos. Proyecciones de largo plazo. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2008; 65: 49-56.

9. Lobstain T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people. A crisis in public health. *Obes Rev.* 2004; 5 (Suppl 1): 1-98.
10. Anónimo. Escuela saludable Reunión mesoamericana de evaluación y seguimiento de la estrategia escuela saludable. San Salvador. República de El Salvador, CA; 2002.
11. www.healthyschools.gob.uk. Healthy Schools. 2008 [cited; Available from:
12. Secretaría de Educación Pública. Estadística básica de inicio de cursos 2005-2006. Dirección General de Planeación y Programación. México.
13. Siega-Riz AM, Popkin BM, Carson T. Trends in breakfast consumption for children in the United States from 1965 to 1991. *Am J Clin Nutr.* 1998; 67 (Suppl): 748S-56S.
14. Chávez-Villasana A, Ávila-Curiel A. Red de Alimentación Escolar para América Latina. Cancún, México: II Congreso Internacional de Alimentación Escolar para América Latina; 2006.
15. Flores-Huerta S, Klünder-Klünder M. Waist circumference and body mass index as predictors of blood pressure hypertension in children and adolescents in Mexico City. Athens Greece; International Congress of Pediatrics: 2007.
16. Rampersaud GC, Pereira MA, Girard BL, Adams J, Metzl JD. Breakfast habits, nutritional status, body weight, and academic performance in children and adolescents. *J Am Diet Assoc.* 2005; 105: 743-60.
17. Pollitt E, Mathews R. Breakfast and cognition: an integrative summary. *Am J Clin Nutr.* 1998; 67 (Suppl): 804S-13S.
18. Grantham-McGregor S. Can the provision of breakfast benefit school performance? *Food Nutr Bull.* 2004; 26 (Suppl 2): S144-S58.
19. Berkey C, Rockett H, Gillman M, Field A, Colditz G. Longitudinal study of skipping breakfast and weight change in adolescents. *Int J Obes.* 2003; 27: 1258-66.
20. Dubois L, Girard M, Kent MP. Breakfast eating and overweight in a pre-school population: Is there a link? *Public Health Nutr.* 2006; 9: 436-42.
21. González-Rodríguez MP, de la Rosa-Morales V. Los adolescentes que consumen comida rápida y no desayunan tienen más riesgo de ser obesos en la vida adulta. *Evid Pediatr.* 2007; 3: 46-9.
22. Rocandio AM, Ansotegui L, Arroyo M. Relación entre el desayuno y la obesidad en escolares. *Rev Clin Esp.* 2000; 200: 420-3.
23. Timlin MT, Pereira MA. Breakfast frequency and quality in the etiology of adult obesity and chronic diseases. *Nutr Rev.* 2007; 65: 268-81.
24. Timlin MT, Pereira MA, Story M, Neumark-Sztainer D. Breakfast eating and weight change in a 5-year prospective analysis of adolescents: Project EAT (Eating Among Teens). *Pediatrics.* 2008; 121: e638-e45.
25. Cho S, Dietrich M, Brown CJP, Clark CA, Block G. The effect of breakfast type on total daily energy intake and body mass index: Results from the third national health and nutrition examination Survey (NHANES III). *J Am Coll Nutr.* 2003; 22: 296-302.
26. Rivera JA, Muñoz-Hernández O, Rosas-Peralta M, Aguirre-Salinas CA, Popkin BM, Willett WC. Consumo de bebidas para una vida saludable: Recomendaciones para la población mexicana. *Salud Publica Mex.* 2008; 50: 173-95.
27. Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-1999. Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. 2001.
28. Bourges-Rodríguez H, Casanueva E, Durán-Vidaurri E, Kaufer-Horwitz M, Morales J, Pérez-Lizaur AB, et al. Pautas para la orientación alimentaria en México. México: ILSI de México e Instituto Danone; 2004.
29. American Heart Association, Gidding SS, Dennison BA, Birch L, Daniels SR, Gilman MW, et al. Dietary recommendations for children and adolescents: A guide for practitioners. *Pediatrics.* 2006; 117: 544-59.
30. Secretaría de Educación Pública. Reglamento de Cooperativas Escolares; 1982. p. 1-15.
31. Olivares S, Snel J, McGrann M, Glasauer P. Educación en nutrición en las escuelas primarias. *FNA/ANA.* 1998; 22: 57-62.
32. Olivares S, Zacarías I, Andrade M, Kain J, Lera L, Vio F, et al. Nutrition education in Chilean primary schools. *Food Nutr Bull.* 2005; 26 (Suppl 2): S179-S85.
33. Virgen-Ortiz A, Muñiz-Murguía JDJ, Mota AJDL, Ruiz-Orozco S, Newton-Sánchez OA. Efectos de programa de intervención en sobrepeso y obesidad de niños escolares en Colima, México. *Salud Publica Mex.* 2007; 49: 389-90.
34. Sallis JF, McKenzie TL, Alcaraz JE, Bolody B, Faustette N, Hovell MF. The effects of a 2-year physical education program (SPARK) on physical activity and fitness in elementary school students. *Am J Public Health.* 1997; 87: 1328-34.
35. Mahar MT, Murphy SK, Rowe DA, Golden J, Shields AT, Raedeke TD. Effects of a classroom-based program on physical activity and on-task behavior. *Med Sci Sports Exerc.* 2006; 20: 86-94.
36. Mo-suwan L, Pongrapai S, Junjana C, Puetpaiboon A. Effects of a controlled trial of a school-based exercise program on the obesity indexes of preschool children. *Am J Clin Nutr.* 1998; 68: 1006-11.
37. Barlow SE, Expert Committee. Expert committee recommendations regarding the prevention, assessment and treatment of child and adolescent overweight and obesity: Summary report. *Pediatrics.* 2007; 120: S164-S92.

38. Lobstain T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: A crisis in public health. Assessment of obesity: which child is fat. *Obes Rev.* 2004; 5(Suppl 1): 10-5.

39. WHO Expert Committee. Physical Status: The use and interpretation of anthropometry. Geneva: World Health Organization; 1995.

40. Ávila-Curiel A, Chávez-Villasana A, Ávila-Arcos MA. 4º Censo Nacional de Talla. México; 2004.

41. Committee on Prevention of Obesity in Children and Youth, Food and Nutrition Board, Board on Health Promotion and Disease Prevention, Koplan JP, Liverman CT, Kraak VI. Preventing childhood obesity. *Health in the balance.* Washington: Institute of Medicine of the National Academics; 2004.

42. Budd GM, Volpe SL. School-based obesity prevention: Research, challenges, and recommendations. *J Sch Health.* 2006; 76: 485.

43. Caballero B. Obesity prevention in children: Opportunities and challenges. *Int J Obes.* 2004; 28: 590-5.

44. Caballero B, Clay T, Davis SM, Ethelbah B, Rock BH, Lohman T, et al. Pathways: a school-based, randomized controlled trial for the prevention of obesity in American Indian schoolchildren. *Am J Clin Nutr.* 2003; 78: 1030-8.

45. Kain BJ, Uauy DR, Leyton DB, Cerda RR, Olivares CS, Vio F. Efectividad de una intervención en educación alimentaria y actividad física para prevenir obesidad en escolares de la ciudad de Casablanca, Chile (2003-2004). *Rev Med Chile.* 2008; 136: 22-30.

46. Kain J, Uauy R, Albala, Vio F, Cerda R, Leyton B. School-based obesity prevention in Chilean primary school children: methodology and evaluation of a controlled study. *Int J Obes.* 2004; 28: 483-93.

47. Flodmark CE, Marcus C, Britton M. Interventions to prevent obesity in children and adolescents: A systematic literature review. *Int J Obes.* 2006; 30: 579-89.

48. Donnelly J, Jacobsen D, Whatley J, Hill J, Swift L, Cheirington A, et al. Nutrition and physical activity program to attenuate obesity and promote physical and metabolic fitness in elementary school children. *Obes Res.* 1996; 4: 229-43.

49. Foster GD, Sherman S, Borradaile KE, Grundy KM, Vander-Veur SS, Nachmani J, et al. A policy-based school intervention to prevent overweight and obesity. *Pediatrics.* 2008; 121: e794-e802.

50. Gortmaker SL, Peterson K, Wiecha J, Sobol AM, Dixit S, Fox MK, et al. Reducing obesity via a school-based interdisciplinary intervention among youth. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 1999; 153: 409-18.

51. James J, Thomas P, Cavan D, Kerr D. Preventing childhood obesity by reducing consumption of carbonated drinks: Cluster randomized controlled trial. *BMJ.* 2004; 328: 1237-9.

52. Luepker RV, Perry CL, McKinlay SM, Nader PR, Parcel GS, Stone EJ, et al. Outcomes of a field trial to improve children's dietary patterns and physical activity. The child and adolescent trial for cardiovascular health. CATCH collaborative group. *JAMA.* 1996; 275: 768-76.

53. Robinson TN. Reducing children's television viewing to prevent obesity: A randomized controlled trial. *JAMA.* 1999; 282: 1561-7.

54. Sallis JF, McKenzie TL, Conway TL, Elder JP, Prochaska JJ, Brown M, et al. Environmental interventions for eating and physical activity: A randomized controlled trial in middle schools. *Am J Prev Med.* 2003; 24: 209-17.

55. Webber LS, Catellier DJ, Lytle LA, Murray DM, Pratt CA, Young DR, et al. Promoting physical activity in middle school girls: Trial of activity for adolescent girls. *Am J Prev Med.* 2008; 34: 173-84.