

# Nutrición Hoy



Boletín trimestral

Órgano del Fondo Nestlé para la Nutrición de la Fundación Mexicana para Salud

Nutrición Hoy /Volumen 4/ Número 2/ abril - junio 2008

Nutrición en el crecimiento y desarrollo

Juego y comida por la salud de los niños

2

La percepción materna como factor de riesgo de obesidad infantil

5

Los PUFA

7

Nutrición en la edad adulta

Suplementos dietarios

6

Temas Varios

Nota sobre el seminario: Perspectiva multidisciplinaria de la atención al paciente con diabetes mellitus

12

## Presentación

Creo que es adecuado considerar del dominio público el hecho de que la obesidad de adultos y niños es un problema de salud crecientemente preocupante. La obesidad es un problema multideterminado en que la efectividad de las medidas para prevenirla y controlarla es baja. En el caso de los niños, a los factores de riesgo del ambiente familiar se suman los del ambiente escolar. En este número de *Nutrición Hoy* se ofrece la descripción de una iniciativa experimental novedosa, el programa “*Juego y comida dan salud a tu vida*”. Este programa pretende promover una mejor alimentación y una mayor actividad física en la escuela, con el concurso activo de los maestros. El programa está todavía en fase experimental pero ya se ha ido implementando en un número importante de escuelas del país con resultados promisorios. Agradecemos la contribución de la LN Maite Plazas quien describe el programa en el manuscrito que aparece en *Nutrición Hoy*.

Además del programa, este número de *Nutrición Hoy* presenta un artículo de Martha Guevara sobre la percepción que tienen las madres de la alimentación de sus hijos. A mí me parece importante el proceso psicológico de las interacciones madre-hijo ya que puede ayudar a que la madre y el resto de la familia, eviten tanto los riesgos de desnutrición como de obesidad. El texto pone de manifiesto la complejidad de la percepción materna y de cómo puede ser modulada por influencias culturales externas.

Un tercer artículo versa sobre los suplementos dietéticos que son crecientemente importantes en lo nutricional y en lo económico. Las inversiones de las industrias alimentaria y farmacéutica en estos rubros son cuantiosas. El consumo de los suplementos, cada vez más difundido, plantea varios dilemas, entre ellos, si los suplementos deben complementar la alimentación normal para prevenir deficiencias específicas, o bien, si deben consumirse para la prevención de enfermedades crónicas de modo que trasciendan su función propiamente alimentaria. En su contribución a este número de *Nutrición Hoy*, Gabriela Olguín Contreras discute algunos de estos puntos. En la misma línea de pensamiento se ubica el artículo de Ana Luz Reyes Ramírez sobre los PUFA (poly-unsaturated fatty acids). Ana Luz describe funciones, fuentes y efectos sobre el desarrollo infantil de los PUFA. Estos conocimientos son importantes para que las familias puedan tomar decisiones informadas al adquirir fórmulas infantiles.

Dr. Pedro Arroyo

Coordinador Científico del Fondo Nestlé para la Nutrición

[www.fondonestlenutricion.org.mx](http://www.fondonestlenutricion.org.mx)

## Juego y comida por la salud de los niños

Cada vez con mayor frecuencia y sin importar la edad, los mexicanos tendemos a realizar poca actividad física y a llevar una alimentación con excesos y desequilibrios. Esta conducta, sumada a otros factores, ha originado un aumento en la frecuencia con que se presentan en la población enfermedades como la diabetes, el sobrepeso y la obesidad, ciertos tipos de cáncer y los padecimientos cardiovasculares. Estas enfermedades se presentan generalmente en la edad adulta y ocupan las principales causas de enfermedad, muerte y discapacidad en México.

En la búsqueda de soluciones, un grupo de nutriólogos, psicólogos, maestros de primaria y otros especialistas, desarrolló una propuesta educativa que busca influir en los hábitos alimentarios y de actividad física de los niños. Así nace *Juego y comida dan salud a tu vida*, programa para ser aplicado en escuelas primarias. Aquí presentamos las estrategias del programa y algunos de sus resultados.

### Los espacios de *Juego y comida*

La literatura señala que un cambio de conducta tiene más probabilidad de adoptarse y mantenerse si se promueve en el plano individual, se refuerza en el ámbito de grupos y organizaciones, y se facilita en el medio ambiente más amplio posible. En este sentido, *Juego y comida dan salud a tu vida* busca influir el comportamiento individual de los niños con el apoyo del ambiente escolar y de sus familiares, que forman parte de sus grupos sociales más cercanos.

El niño pasa varias horas al día en la escuela en donde aprende, se divierte y convive con sus compañeros. Además, la primaria involucra a la mayoría de los niños en edad escolar por un tiempo prolongado (años), de manera frecuente (casi diario) y durante una etapa crucial en la formación de hábitos. En esta fase se forman hábitos que afectan crecimiento, desarrollo, rendimiento académico y salud presente y futura de los escolares. La escuela cuenta también con la fortaleza de un equipo docente cuya formación los especializa para el trabajo con niños y la enseñanza y modelaje de hábitos saludables. La estructura organizacional de la escuela proporciona al menor políticas y ambientes con rutinas bien

establecidas. Estos no sólo le brindan seguridad y sentido de pertenencia, sino que también son capaces de promover el desarrollo de hábitos saludables.

Por otro lado, la experiencia demuestra que los esfuerzos realizados en la escuela sin el apoyo familiar, tienen pocas probabilidades de éxito. Involucrar a los familiares del niño en las actividades del programa es crucial. Los padres, tutores y demás adultos encargados del cuidado del pequeño, juegan un rol determinante para que el niño aprenda y haga suyos los hábitos. Por ello *Juego y comida* incluye actividades a realizar en casa con la participación de los adultos responsables del niño, para lograr un aprendizaje compartido y congruente con el adquirido en el espacio escolar.

Por último, es importante señalar que otras instancias de la comunidad más extensa, como son los medios de comunicación masiva, la industria de alimentos, los diferentes organismos de la sociedad civil y el gobierno, comparten la gran responsabilidad en la adquisición y mantenimiento de los cambios de comportamiento del niño.

### Qué, por qué y para qué

El programa educativo *Juego y comida dan salud a tu vida* consta, para cada grado de 1° a 6°, de una guía del maestro, un cuaderno para el alumno y materiales especiales, y está diseñado de manera progresiva tanto a través de la primaria como a lo largo de un mismo grado. Su propósito principal es mejorar los conocimientos, actitudes, habilidades y conductas de los niños en edad escolar para que incrementen su consumo de verduras y frutas y su práctica habitual de actividad física, todo ello como parte de un estilo de vida saludable.

Además del beneficio que obtiene el niño al formar parte del programa, los maestros son capacitados en el desarrollo de actividades en educación alimentaria y actividad física, y para los familiares se abren espacios de sensibilización sobre la importancia de la actividad física y la alimentación correcta para la salud y el desempeño escolar de sus hijos.

## Juego y comida por pasos

El programa se desarrolló en cuatro etapas, a saber:

**1. Investigación formativa.** Durante esta etapa se aplicaron cuestionarios a los integrantes de los diferentes grupos que conformaban la comunidad escolar. En cada escuela participante se interrogó a los niños y familiares sobre hábitos de alimentación y actividad física; a los maestros sobre su propia percepción como agente de cambio y enseñanza en temas de salud; y a los directores sobre las políticas de su escuela en estas áreas. También se realizaron grupos focales para evaluar las estrategias y actividades, así como los materiales educativos (loterías, tableros, carteles, títeres, guías y cuadernos entre otros).

**2. Diseño y desarrollo.** La segunda etapa consistió en el diseño y desarrollo de la estrategia educativa y del contenido técnico, editorial y gráfico de los materiales, con supervisión de expertos en las áreas de salud, nutrición, actividad física, psicología y pedagogía entre otras.

**3. Programa piloto.** Una vez concluido el diseño del programa, se llevó a cabo un periodo de prueba durante tres meses y medio durante el ciclo escolar 2006-2007. En este tiempo se realizaron las actividades que se mencionan a continuación:

-- capacitación de los maestros por medio de un taller con duración total de 24 horas, implementación en el aula por medio de una sesión semanal de una hora aproximadamente y seguimiento a las escuelas participantes.

-- se evaluaron la estrategia educativa, el material didáctico, la capacitación de los maestros y las actividades educativas de escolares, familiares y voluntarios.

Puesto que *Juego y comida dan salud a tu vida* es un programa que pretende llegar a escala nacional, la prueba se aplicó en tres regiones: en el norte, en la llamada comarca lagunera; en el centro, en la Ciudad y el Estado de México; y en el sur, en Villahermosa, Tabasco. Participaron 23 escuelas urbanas y rurales, con un total de 162 maestros y más de 4,700 alumnos. Las escuelas fueron divididas en dos grupos:

uno experimental de intervención en las cuales se aplicó el programa a casi tres mil niños, y el grupo control a las que no se les aplicó. Esto permitió tener un comparativo final que arrojó, entre otros, los siguientes resultados:

- Conocimientos de los alumnos. Se evaluaron los conocimientos antes y después del Programa Piloto. La calificación promedio de los niños que participaron en el programa incrementó un punto y superó a los del grupo control (Figura 1).

- Conocimientos de los maestros. Se realizó una evaluación antes de la capacitación y a los cinco meses posteriores. Los maestros pertenecientes al grupo de intervención obtuvieron un incremento de casi un punto con respecto a su calificación inicial. En los del grupo control prácticamente no hubo diferencia (Figura 2).

- Cambios en el ambiente escolar. Se aplicó un cuestionario a maestros y directores con el fin de conocer su opinión con respecto a las características del ambiente escolar relacionadas con la alimentación y la actividad física, y los posibles cambios debidos al Programa Piloto. De acuerdo a su percepción se incrementó la venta de verduras, frutas y agua natural en la tienda o cooperativa del plantel. Asimismo, se adquirió más material o equipo para promover la actividad física, y se dieron nuevos espacios y momentos para la práctica de la misma antes de entrar a clases, en el aula, durante los recreos, y al terminar la jornada escolar.

- Sugerencias para el programa. El equipo interdisciplinario encargado del diseño y desarrollo del contenido técnico realizó diversas mejoras a las estrategias y los materiales ya que integró las sugerencias y aportaciones de los revisores, maestros, directores, alumnos y familiares participantes.

**4. Implementación.** *Juego y comida* concluyó su primer periodo escolar completo, tras implementarse durante el ciclo 2007-2008 en 34 primarias públicas de las regiones norte, centro y sur del país. Esto implicó un importante aumento en el número de participantes en relación al Programa Piloto. Ahora son 34 escuelas, 460 maestros y alrededor de 13,600 alumnos o sea, cerca de tres veces más maestros y alumnos que en el Programa Piloto.

La capacitación de los maestros ha sido una ocupación permanente pues la rotación del personal docente ha impedido lograr un avance unificado en el conocimiento y manejo de los materiales del paquete educativo. Además, ha tenido que diversificarse para atender las necesidades tanto de quienes participaron en el piloto, como de aquéllos que constantemente se incorporan al proyecto. También debe trabajarse más en la profundidad con que los maestros hacen uso de los materiales que el programa provee.

Quizás el reto más importante sea mantener el compromiso y la motivación de directores y maestros aun cuando perciben que les falta tiempo y tienen dificultad para satisfacer las constantes exigencias de su trabajo.

### Un programa con retos por delante

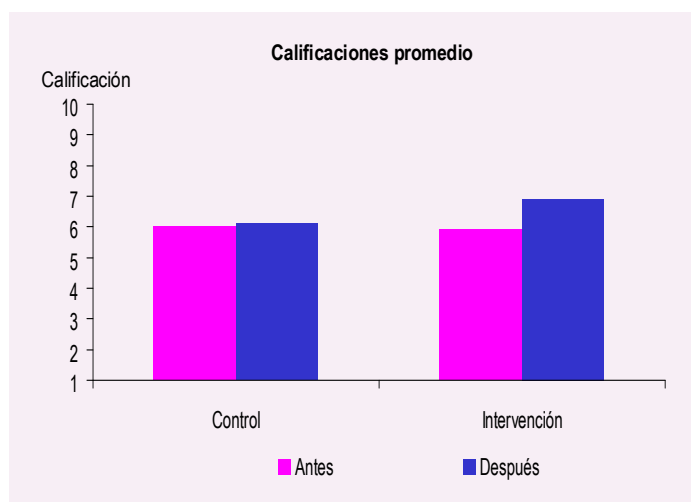
Las teorías y concepciones del aprendizaje que se consideraron para el desarrollo de *Juego y comida dan salud a tu vida* son el constructivismo, el aprendizaje por competencias, y el enfoque globalizador de la enseñanza. Como base del cambio de conducta se tomó a la teoría social cognoscitiva, misma que ha servido con éxito como marco de otros proyectos de educación en alimentación, actividad física y salud a nivel mundial, y da sustento al interés del programa

por modificar el comportamiento de los niños participantes a través del constante intercambio con su medio ambiente.

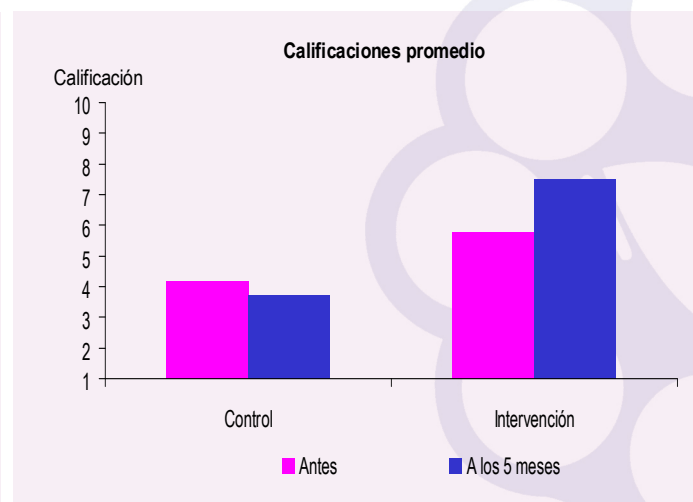
El diseño del programa mantiene una cuidadosa secuenciación de los contenidos de manera gradual y acumulativa a lo largo de los seis grados de primaria. Además, los contenidos y actividades están relacionados y apegados al enfoque globalizador y al trabajo por competencias que exige la Secretaría de Educación Pública (SEP), lo que facilita el trabajo al maestro al no volverse éste una carga adicional a su programa.

*Juego y comida* ha tenido un efecto positivo sobre los participantes. Los niños, por un lado, se divierten mientras adquieren conocimientos, actitudes, habilidades y conductas que beneficiarán su salud. Por otro, los familiares reciben apoyo en cuanto a la alimentación y la salud de sus hijos, áreas que llegan a preocuparlos pues son indispensables para su buen desarrollo y futuro. También la escuela se beneficia al utilizar un programa probado, novedoso, elaborado por expertos, con materiales de calidad, capacitación y seguimiento para los maestros, además de la satisfacción que los padres manifiestan en relación a la escuela de sus hijos.

**Figura 1. Programa Piloto  
Conocimiento de los niños**



**Figura 2. Programa Piloto  
Conocimiento de los maestros**



En un sentido más amplio impacta positivamente sobre la comunidad pues: apoya los esfuerzos del gobierno en este mismo interés; y las organizaciones de la sociedad civil, la iniciativa privada, las entidades gubernamentales y demás involucrados reciben también el beneficio de sumar esfuerzos y ser pioneros en el desarrollo de este tipo de estrategias en nuestro país.

Aun cuando *Juego y comida dan salud a tu vida* ha obtenido buenos resultados en su etapa piloto y en este primer año de aplicación, tiene importantes retos a superar. El impacto de un programa como éste es a largo plazo, pues para cambiar hábitos y actitudes que permanezcan en el estilo de

vida de las personas se requiere de un tiempo prolongado y un esfuerzo sostenido. Estamos convencidos que con el compromiso y entusiasmo de niños, maestros, directores y padres de familia, el apoyo de Fundación Wal-Mart A.C., la realización de Ogali Consultoría en Nutrición S.C. y de Project Concern International A.C., y con la confianza de que se irán aliando en este esfuerzo organismos e instituciones de la sociedad civil, de la iniciativa privada y del gobierno, cada vez se beneficiarán más niños.

**LN Maite Plazas NC**  
**Ogali Consultoría en Nutrición S.C.**

## La percepción materna como factor de riesgo de obesidad infantil

La obesidad se considera actualmente una enfermedad crónica transformada en epidemia en algunas zonas del mundo. Se estima que mundialmente existen hoy 17.6 millones de niños obesos menores de 5 años. La obesidad infantil va en aumento en nuestro país y en muchos otros países. La última Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de México reporta que la obesidad en la población de 5 a 11 años de edad aumentó 47% en niñas y 77% en niños en el lapso 1999 a 2006. En dicho lapso, la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad aumentó un tercio de modo que 4 de cada 10 niños padecen sobrepeso. Estos resultados señalan la urgencia de aplicar medidas dirigidas a prevenir la obesidad en escolares y preescolares.

Se acepta que los factores ambientales contribuyen substancialmente a la obesidad preescolar. Uno de ellos es la percepción materna sobre el estado nutricional de su hijo. Una de cada tres madres no clasifica como tal a un hijo con sobrepeso. Hay renuencia materna para reconocer el sobrepeso del hijo ya sea por negación psicológica o porque no comprende lo que es sobrepeso.

Los estudios sobre percepción materna del estado nutricional del hijo muestran varios aspectos interesantes, entre ellos:

- Las madres con bajos ingresos, en comparación con las de mejores ingresos, son más renuentes a aceptar que sus hijos preescolares tienen sobrepeso. Muchas de ellas

desconfían de las gráficas de crecimiento infantil o bien creen que el sobrepeso tiene poca relevancia. De hecho, sólo se preocupan del peso si el hijo tiene poca actividad física o si está bajo de peso.

- Las madres clasifican mejor el sobrepeso de sus hijos mayores que el de los hijos más pequeños. Además, creen que el hijo pequeño se recupera espontáneamente del sobrepeso, a medida que el pequeño aumenta de estatura y se vuelve más activo.

- Las niñas en riesgo de sobrepeso tienen casi tres veces más probabilidades que sus homólogos masculinos, de ser clasificadas con sobrepeso por sus madres. Es un ejemplo más de una actitud de género diferencial.

- La madre con percepción errónea del peso del hijo no relaciona, en general, el sobrepeso del hijo con problemas en la conducta familiar y escolar del niño.

- Los padres que ven a sus hijos igual que a sus compañeros, consideran que su hijo está bien de peso. Niegan el sobrepeso del hijo al compararlo con otros niños con sobrepeso.

- Los niños están más preocupados que las madres por su apariencia física en lo que concierne a forma, tamaño y peso corporales.

- No se han observado diferencias atribuibles a raza o grupo étnico en la percepción de los padres sobre el peso de su prole.

Estos resultados tienen implicaciones para la salud pública ya que el apoyo materno es indispensable en cualquier programa de prevención de sobrepeso infantil. Este apoyo es poco probable si las madres no reconocen que sus hijos tienen sobrepeso y por ende, los pediatras deben determinar la capacidad materna de reconocer el sobrepeso antes de dar orientación y consejo sobre los riesgos para la salud asociados con el exceso de peso. El reconocimiento materno del problema tiene un impacto positivo ya que la madre tendrá mayores probabilidades de tomar decisiones de estilo de vida para influir positivamente en la salud de su hijo, entre ellos, cambiando el entorno de alimentos del hogar, fomentando una mejor educación dietética, y estimulando la realización de ejercicio con regularidad. Por otro lado, el reconocimiento materno puede tener un impacto negativo en la autoestima de sus hijos. Por ello es muy importante la educación multidisciplinaria (nutriológica, psicológica y social) en la orientación para lograr una buena interacción madre-niños en relación con el peso corporal.

Las madres conocedoras de las repercusiones del sobrepeso infantil son buenas mediadoras en la prevención del mismo ya que desempeñan un papel importante en el plan alimentario y en los patrones de actividad física de los niños. La cooperación familiar es el elemento más importante en el tratamiento ya que no se puede tratar al niño afectado si los padres no están concientes sobre las consecuencias del sobrepeso y la obesidad. No se puede cambiar y mejorar la dieta del niño si el resto de la familia continúa con los mismos hábitos dietéticos.

La mayoría de los investigadores en el campo de los trastornos del comportamiento alimentario otorga un lugar primordial al componente cultural que desemboca en una visión colectiva de la imagen corporal. Se ha encontrado que la obesidad lleva implícita algún tipo de alteración perceptiva así como una insatisfacción materna con la propia imagen

y con la del hijo. Esta insatisfacción es considerada uno de los preeditores de factores de riesgo que se asocian con los trastornos de alimentación. Por tanto, es importante evaluar la percepción en la madre sobre el estado nutricional del hijo, lo cual permitiría realizar intervenciones en edades más tempranas. Vale más prevenir que revertir un fenómeno como el del sobrepeso corporal.

## Conclusión

En los últimos años se ha observado un aumento alarmante del número de preescolares y escolares con obesidad y sobrepeso. Hoy día se considera un problema real de salud pública ya que los niños obesos terminan siendo adolescentes obesos o adultos jóvenes obesos. Antes, un niño con sobrepeso era identificado como un niño sano e incluso, era usado de modelo por los fotógrafos. Esta identificación persiste pues muchas personas piensan que mientras más aumente de peso, el niño será más sano. Esta actitud lleva a obesidad a futuro.

Una percepción materna adecuada del estado de nutrición del niño es indispensable para iniciar la prevención de la sobrealimentación. La madre es habitualmente la rectora de la familia, y la familia es la piedra angular para la prevención y tratamiento de la obesidad infantil.

## Bibliografía recomendada

Baughcum AE, Chamberlin LA, Deeks CM, Powers SW, Whitaker RC. Maternal perceptions of overweight preschool children. *Pediatrics* 2000; 106: 1380-6.

Maynard LM, Galuska DA, Blanck HM, Serdula MK. Maternal perceptions of weight status of children. *Pediatrics* 2003; 111: 1226-31.

Gualdi-Russo E, Albertini A, Argnani L, Celenza F, Nicolucci M, Toselli S. Weight status and body image perception in italian children. *Hum Nutr Diet* 2008; 21(1): 39-45.

**Dra. Martha Guevara Cruz**  
**Médica Pediatra y Nutrióloga Clínica**  
**Hospital Médica Sur**

## Los PUFA

Los ácidos grasos poliinsaturados de los alimentos (poly-unsaturated fatty acids = PUFA) tienen efectos benéficos en diversos procesos fisiológicos entre los que destacan la regulación de los niveles de lípidos plasmáticos, el buen funcionamiento de los sistemas cardiovascular e inmune, la acción de la insulina, y el desarrollo de las funciones neuronal y visual. Además, afecta el curso de varias de las llamadas enfermedades crónicas.

Los PUFA pertenecen a una clase de lípidos simples, son ácidos grasos con dos o más dobles enlaces en su estructura de carbonos. Existen dos familias principales dependiendo del sitio en que se encuentra la doble ligadura terminal (n-3 si está en el carbono número 3, y n-6 si está en el sexto carbono). Sus miembros no son interconvertibles y tienen funciones bioquímicas diferentes. El ácido linoleico (LA n-6) y el ácido alfa-linolénico (LNA n-3) son los más representativos de cada familia. Son considerados ácidos grasos esenciales ya que no son sintetizados por el ser humano y su administración previene y revierte los síntomas de su deficiencia.

Un predominio en los ácidos n-6 resulta en un efecto proinflamatorio favoreciendo la producción de prostaglandinas de la serie 2 y leucotrienos de la serie 4, mientras que los ácidos n-3 aumentan prostaglandinas de la serie 3 y leucotrienos de la serie 5 que son considerados menos inflamatorios.

En los últimos años los cambios en la alimentación de los seres humanos han sido drásticos. Ha aumentado notablemente el contenido de las grasas trans y ha disminuido el consumo de los PUFA, lo cual contribuye al aumento en el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares.

### Fuentes de PUFA

Las fuentes más importantes de PUFA son los aceites vegetales y el pescado. Los ácidos grasos n-6 se encuentran contenidos principalmente en los vegetales, el más importante de ellos es el LA que se encuentra en grandes cantidades en los aceites de maíz, girasol y soya. Los aceites vegetales son ricos en LNA, contenido en los cloroplastos de vegetales verdes como verdolaga, espinaca y semilla de lino. El pescado es la principal fuente de ácido eicosapentaenoico (EPA) y

ácido docosahexaenoico (DHA), dos clases de ácidos n-3 de cadena larga.

Las funciones biológicas de los ácidos grasos n-3 en el organismo son proveer energía y átomos de carbono. Los ácidos EPA y DHA funcionan como precursores de eicosanoides n-3, que tiene una función específica en las membranas celulares especialmente en la retina del ojo y en el sistema nervioso. Los eicosanoides derivados de EPA y ARA (ácido araquidónico) tienen estructuras moleculares semejantes pero efectos biológicos diferentes.

Los PUFA son elementos de importancia vital para las membranas celulares, por lo tanto para la formación de nuevos tejidos como ocurre en el embarazo y durante el desarrollo del feto y el recién nacido.

### PUFA en el desarrollo infantil

El DHA y el ARA se encuentran en cantidades importantes a nivel cerebral y al parecer el depósito progresivo en este órgano ha sido considerado un paso decisivo en la evolución del *Homo sapiens*. Existe un pico en el crecimiento cerebral durante el último trimestre del embarazo y los primeros meses postnatales, y simultáneamente hay un incremento grande en los contenidos de ARA y DHA. Por ello es esencial una apropiada suplementación de PUFA para el crecimiento normal, el desarrollo de la función neuronal, y el funcionamiento de la retina ocular, los cuales se traducen en efectos benéficos sobre el aprendizaje y comportamiento en etapas posteriores.

Aunque el recién nacido prematuro puede sintetizar ARA y DHA a partir de las 33 semanas de gestación, la capacidad de elongación y desaturación del LNA a DHA del prematuro es inadecuada y puede no cubrir las necesidades para un óptimo desarrollo por lo que el contenido materno de ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga (PUFALC) durante el embarazo y la lactancia es crítico para el contenido de PUFALC en el prematuro y también en el neonato a término. Los neonatos dependen del aporte suplementario de PUFALC de la leche materna. Esto no es de extrañar ya que los prematuros son más vulnerables a la deficiencia de DHA que

los nacidos a término, ya que no reciben el suplemento de DHA materno del tercer trimestre de gestación. La adición de DHA y ARA a fórmulas infantiles podría mejorar la maduración de la función visual, y la de DHA mejoraría además el desarrollo cognitivo de estos niños.

Algunos estudios han encontrado que la deficiencia de ácidos grasos esenciales y en especial de derivados de PUFA de cadena larga pueden causar problemas de comportamiento y de aprendizaje, lectura, deletreo y memoria en niños escolares, que por otro lado, son reversibles con una suplementación adecuada.

Otro de los múltiples beneficios atribuido a los PUFA específicamente de DHA es el de reducir la incidencia de enfermedades alérgicas en los niños que reciben la suplementación durante su primer año de vida.

La composición de grasa en las fórmulas infantiles es importante tanto en la relación LA:LNA como en las cantidades absolutas de LA y LNA. Son datos de relevancia porque determinan cuál de los PUFA de cadena larga, n-6 o n-3, sintetiza el infante. Varios estudios encuentran que un aumento en la concentración y proporción de LNA mejora los niveles de DHA en niños alimentados con fórmulas lácteas. Pero, las concentraciones a nivel tisular alcanzada con las fórmulas, es menor a la lograda con la alimentación al seno materno. La estrategia que se ha utilizado para mejorar la mezcla de PUFA es añadir específicamente los de cadena larga directamente como DHA.

La alimentación al seno materno continua siendo la alimentación de elección para el recién nacido pero cuando no está disponible o existen contraindicaciones para llevarla a cabo, las fórmulas maternizadas son la mejor opción para los lactantes durante los primeros 4 a 6 meses de vida. El pediatra o el médico familiar deben discutir con los padres lo

que se conoce sobre los beneficios potenciales en la adición de PUFA a estas leches y hacer las recomendaciones en cuanto a su administración.

La suplementación de fórmulas infantiles con ARA y DHA favorece el desarrollo del sistema nervioso central, la retina, sistema auditivo y digestivo, además de modular benéficamente el sistema inmune en el periodo neonatal temprano.

### Bibliografía recomendada

Benatti P, Peluso G, Nicolai R, Calvani M. Polyunsaturated fatty acids: biochemical, nutritional and epigenetic properties. *J Amer Coll Nutr* 2004; 23(4): 281-302.

Simopoulos AP. Omega-3 fatty acids in health and disease and in growth and development. *Amer J Clin Nutr* 1991; 54(3): 438-463.

Zhang J, Hebert JR, Muldoon MF. Dietary fat intake is associated with psychosocial and cognitive functioning of school-aged children in the United States. *J Nutr* 2005; 135: 1967-1973.

Gibson RA, Makrides M. n-3 Polyunsaturated fatty acid requirements of term infants. *Amer J Clin Nutr* 2000; 71(1): 251S-255S.

Sacker A, Quingley MA, Kelly YJ. Breastfeeding and developmental delay: findings from the Millennium Cohort Study. *Pediatrics* 2006; 118(3): e682-e689.

Helland IB, Smith L, Saarem K, Saugstad OD, Drevon CA. Maternal supplementation with very-long-chain n-3 fatty acids during pregnancy and lactation augments children's IQ at 4 years of age. *Pediatrics* 2003; 111(1): e39-e44.

Bassaganya-Riera J, Guri AJ, Noble AM, et al. Arachidonic acid- and docosahexaenoic acid-enriched formulas modulate antigen-specific T cell responses to influenza virus in neonatal piglets. *Amer J Clin Nutr* 2007; 85(3): 824-836.

**Dra. Ana Luz Reyes Ramírez**  
**Médica Pediatra, residente de la**  
**especialidad en Nutriología Clínica**  
**Instituto Nacional de Ciencias Médicas y**  
**Nutrición Salvador Zubirán**



## Suplementos dietarios

El término alimentación incluye todos los procesos biológicos, psicológicos y sociológicos relacionados con la ingestión de alimentos de los seres vivos. Mediante ella, nuestro organismo cubre sus necesidades fisiológicas así como sus satisfacciones emocionales y socioculturales indispensables para una vida plena. Nuestra alimentación será correcta siempre y cuando cumpla con las necesidades específicas de diferentes etapas de la vida, que promueva el crecimiento y desarrollo adecuados de los niños, que permita alcanzar y conservar el peso esperado para la talla y finalmente, que contribuya a la prevención de enfermedades.

La dieta es el conjunto de alimentos y platillos que consumimos cada día, y constituye una unidad de análisis de la alimentación. Actualmente se propone que la dieta sea:

- **COMPLETA.** Cada tiempo de comida debe incluir frutas y verduras, alimentos de origen animal, y leguminosas y cereales
- **EQUILIBRADA.** Los nutrimentos que contiene guardan las proporciones apropiadas entre sí
- **INOCUA.** Su consumo no implica riesgos a la salud por contener toxinas, microorganismos patógenos, o contaminantes y no se abusa en su cantidad
- **SUFICIENTE.** Cubre las necesidades de todos los nutrimentos, en las diferentes etapas de la vida
- **VARIADA.** Incluye diferentes alimentos en cada tiempo de comida
- **ADECUADA.** A los gustos y la cultura de quien la consume y además, adecuada a los recursos económicos pero sin sacrificar sus otras características

Con frecuencia, sin embargo, los patrones de alimentación no tienen todas estas características. En el caso de algunos micronutrimentos y macronutrimentos, la ingesta diaria recomendada puede variar dependiendo de la etapa de la vida en que nos encontremos o el tipo de actividad que realizamos. Pueden existir deficiencias nutricias secundarias a diversas causas, entre ellas, pérdidas, malabsorción e incremento de requerimientos. La norma oficial mexicana reconoce algunos grupos en riesgo de déficit en los que los médicos

y nutriólogos deben poner especial cuidado para brindar orientación alimentaria. En tal situación están los niños, los púberes, las mujeres embarazadas o lactantes, los adultos mayores y los deportistas de alto rendimiento.

Los suplementos o complementos dietarios orales son productos constituidos por uno o varios nutrimentos que están destinados a suministrar elementos esenciales que resultan pobremente incorporados de la dieta usual tales como vitaminas, minerales, aminoácidos, fibras dietarias, proteínas, y hierbas o compuestos botánicos. El uso de este tipo de productos se ha ido incrementando en las últimas décadas a nivel mundial, verbigracia, el 34% de la población estadounidense consume suplementos independientemente de la edad y la mayor parte de las veces sin prescripción profesional, bajo el argumento de que un buen aporte de vitaminas previene enfermedades, incrementa los niveles de energía, y reduce el riesgo de enfermedades infecciosas. En nuestro país no existen estadísticas al respecto.

El dinero que genera la industria de los suplementos dietarios implica ganancias millonarias a nivel mundial en contraposición con la preocupación del personal de salud sobre la falta de conocimientos sobre cuándo recomendar su consumo y sobre los efectos benéficos en la salud del consumidor. La inocuidad es una de las principales preocupaciones en cuanto a su uso. Conforme ha ido aumentando su consumo, se ha hecho mayor el número de reportes sobre los eventos adversos como toxicidad e interacciones con otros fármacos. La falta de regulación sanitaria en la manufactura de los suplementos plantea la posibilidad de contaminantes en las diversas presentaciones de estos suplementos.

Los profesionales de la salud deben de ser responsables de la búsqueda de información actualizada que les permita analizar si deben recomendar el uso de algún suplemento. En la historia clínica de una persona debe quedar asentado si consume suplementos autoprescritos y en caso afirmativo, debe monitorizar la respuesta individual ante su consumo y brindar información que busque priorizar una buena alimentación sobre el uso de suplementos. Las escuelas y

facultades de medicina y nutrición deben incluir en su currícula información validada para que sus egresados sean capaces de emitir juicios correctos en cuanto a las implicaciones que tiene la prescripción y el uso de suplementos.

Existe un buen número de suplementos dietarios populares, entre ellos:

- elementos traza (p ej. zinc, selenio)
- vitaminas (p. ej. ácido fólico, riboflavina)
- vitaminas antioxidantes (vitamina C, E, A)
- minerales (p. ej. calcio)
- glucosamina
- extracto herbal de kava
- black cohosh

#### Uso y abuso de vitaminas

Las vitaminas son necesarias para el mantenimiento de muchos procesos metabólicos así como para el crecimiento y desarrollo. La evidencia epidemiológica sugiere que el consumo de vitaminas dentro de una dieta rica en fibra, frutas y verduras y baja en grasa saturada que se complementa con ejercicio físico y consumo moderado de alcohol, proporciona un efecto protector en el desarrollo de enfermedades crónico-degenerativas y propicia un envejecimiento exitoso. Sin embargo, existe confusión en la población cuando concluye que el aporte vitamínico a través de suplementos dietarios, disminuye el daño oxidativo generador de la aterosclerosis, y llega a aceptar la existencia de píldoras anti-envejecimiento. Muchos de los efectos benéficos esperados de los suplementos no se observan en los estudios clínicos controlados. Así, por ejemplo, la suplementación con vitaminas E y C y betacarotenos no disminuye la aparición de enfermedades cardiovasculares (infartos miocárdicos o eventos vasculares cerebrales) ni afecta la mortalidad relacionadas con ellas, y tampoco modifica la aparición de cánceres, la demencia de Alzheimer o la degeneración macular de los ojos.

Como se comentó arriba, algunos grupos de población en riesgo pudieran beneficiarse con los suplementos dietarios.

Los ancianos, sobre todos aquéllos que no reciben suficiente aporte energético, tienen restringido el acceso a calcio, hierro, zinc, vitaminas del grupo B y vitamina E. En situación de riesgo están asimismo los vegetarianos estrictos, los alcohólicos y los pacientes con malabsorción intestinal. En ellos es probable un beneficio del consumo de algunos micronutrientes en forma de suplemento dietario.

En cuanto a la recomendación del uso de suplementos en deportistas de alto rendimiento, la intensidad, duración y frecuencia con la que realice su entrenamiento dictará si ese atleta requiere suplementación vitamínica, sobre todo cuando está expuesto a pérdidas altas por orina o sudor o cuando, por la razón que sea, consume un menor aporte energético, evita algún grupo de alimento o su deporte demanda restricciones de su peso corporal. Cobra especial interés la deficiencia de hierro, frecuentemente observada en mujeres deportistas. En los deportistas vegetarianos pueden presentarse deficiencias de riboflavina, niacina, vitamina B<sub>12</sub>, zinc y sodio. La mayoría de los expertos en nutrición especializada recomiendan que los deportistas sean evaluados en forma periódica mediante la vigilancia de los niveles de micronutrientes en sangre, particularmente durante las temporadas de competencia o de entrenamiento intensivo. La educación nutricional de los deportistas adolescentes, mejora su rendimiento atlético y promueve en ellos hábitos de alimentación adecuados.

El aporte suficiente de ácido fólico en la mujer embarazada previene la aparición de defectos en el cierre del tubo neural que son bastante graves en el recién nacido, El ácido fólico junto con las vitaminas B<sub>6</sub> y B<sub>12</sub>, regulan el metabolismo de la homocisteína y disminuyen así el riesgo de enfermedad coronaria. La vitamina E y los licopenos parecen disminuir el riesgo de cáncer de próstata. La suplementación de vitamina D y calcio disminuye la incidencia de fracturas en personas con osteoporosis. El zinc, los beta-carotenos y la vitamina E disminuyen la progresión de degeneración macular de los ojos, no así su aparición.

Por otro lado, los suplementos no siempre son inocuos. Así, hay reportes de toxicidad o de ocurrencia de eventos adversos en embarazadas, con el consumo excesivo de vitamina A y con el abuso de vitaminas liposolubles.

## Conclusiones

En México hace falta investigación en el campo de la suplementación dietaria. Desconocemos la prevalencia de uso, y los motivos económicos, culturales, religiosos y de salud para su adquisición, consumo y recomendación. Tampoco existen fuentes de información que evalúen eficacia, seguridad, farmacocinética, formulaciones bioquímicas e interacciones de los suplementos. No hay suficiente investigación que identifique los grupos de riesgo que podrían beneficiarse con su uso, dosis recomendadas o límites de consumo. Este panorama creemos que obedece en parte a intereses económicos que se abocan a promover su uso sin preocuparse de la necesidad de contar con los conocimientos científicos que validen cuándo y para quiénes son útiles.

El uso de los suplementos dietarios debiera estar normado bajo guías de prescripción, dentro del contexto de una evaluación del estado de nutrición, que incluye no sólo una buena historia clínica y dietética sino también una información

completa de la bioquímica y la composición corporal de los candidatos a consumir suplementos.

## Bibliografía recomendada

American Dietetic Association. Practice paper of the dietary supplements. J Am Diet Assoc 2005;105:460-470.

Thomas DR. Vitamins in health and aging. Clin Geriatr Med 2004;20:259-274.

Volpe, SL. Micronutrient requirements for athletes. Clin Sports Med 2007;26:119-130.

Rodríguez MX. Micronutrientes en deportistas. Rev Endoc Nutr 2004;12:181-187.

Olguín CG. Antioxidantes y aterosclerosis. Rev Endoc Nutr 2004;12:199-206.

***Dra. Gabriela Olguín Contreras  
Médica Internista y Nutrióloga Clínica  
Hospital de Especialidades de la Ciudad  
de México "Dr Belisario Domínguez"***



## Nota sobre el seminario: Perspectiva multidisciplinaria de la atención al paciente con diabetes mellitus

El Fondo Nestlé para la Nutrición (FNN) de la Fundación de Mexicana para la Salud, A. C. realiza diversas actividades encaminadas a la actualización y desarrollo del personal de salud. En esta ocasión de manera conjunta con la Asociación Mexicana de Investigación de Enfermería, A. C., organizó el seminario: Perspectiva multidisciplinaria de la atención al paciente con diabetes mellitus.

El objetivo del evento fue obtener la perspectiva actual de las diversas disciplinas que forman parte del equipo de salud, con respecto a la atención en el contexto ambulatorio, de las personas que padecen diabetes.

La situación actual de la diabetes en México, epidemiología, prevención y tratamiento, fue abordada por el Dr. Israel Lerman. Planteó claramente cómo se distribuye la enfermedad en México, los factores de riesgo y actualidades del tratamiento.

La maestra Ana Bertha Pérez Lizaur expuso las bases para la nutrición adecuada de las personas que padecen diabetes, y enfatizó la necesidad de adecuar a las dietas habituales y recursos de los pacientes.

Las estrategias para las intervenciones educativas fueron expuestas por el Dr. Joel Rodríguez Saldaña, quien realizó una revisión de los aspectos fundamentales para lograr un adecuado control del padecimiento. De la misma manera, abordó el tema de los aspectos críticos de la atención médica del paciente diabético. En este punto destacó la necesidad de establecer una relación de colaboración con los pacientes, basados en promover el empoderamiento y desarrollo de habilidades para el auto-cuidado de este padecimiento.

Un aspecto fundamental para obtener los resultados deseados en la salud de las personas, con dicho padecimiento es conocer y dar respuesta a sus necesidades emocionales subyacentes a este tipo de condiciones crónicas que requieren de la construcción de un auto-cuidado cotidiano, tema que fue abordado por el psicólogo Arturo del Castillo Arreola.

La prevalencia actual de diabetes ha llevado a diversos países del mundo a probar modelos alternativos a los servicios rutinarios de las instituciones. En este sentido, la maestra Maribel Zepeda presentó los resultados del proyecto que incluyó un modelo de atención integral a diabéticos y/o hipertensos con la participación de enfermeras de atención primaria. El proyecto probó la participación de las enfermeras en consultorios de primer nivel de atención para brindar consejería, y para desarrollar habilidades de auto-cuidado en las personas con los padecimientos mencionados.

Desde la disciplina de trabajo social, la TS Graciela Hernández planteó la importancia y el papel fundamental de las redes familiares y sociales en el tratamiento y control de las personas que padecen diabetes en las diferentes etapas de evolución del padecimiento. Mostró la organización de los grupos de auto-ayuda y sus mecanismos de operación.

Finalmente, de manera general, se revisaron las intervenciones efectivas planteadas en la literatura internacional, así como de la importancia de las aportaciones de la investigación cualitativa que ofrece elementos para comprender la experiencia de quienes padecen una condición crónica, principalmente en un contexto de pobreza.

La bienvenida al evento la dio el Dr. Luis Guillermo Ibarra, Director General del Instituto Nacional de Rehabilitación (INR) y fue inaugurado por el Dr. Manuel Ruiz de Chávez, Presidente Ejecutivo de Funsalud, quien destacó el interés de Funsalud en el tema. El seminario se desarrolló en el auditorio Nahuatzin del INR y contó con la asistencia de 600 profesionales de la salud, en su mayoría enfermeras; pero incluyó nutriólogas (os), psicólogas (os), médicos, odontólogos y trabajadoras sociales. De la misma manera se contó con la presencia de las diferentes instituciones entre ellas, SSA, IMSS, ISSSTE, DIF, así como de los servicios de salud de los estados de Yucatán, Tlaxcala, Hidalgo y Estado de México. También se contó con la presencia de instancias académicas de la UNAM, UAM-X e IPN.

**Victoria Fernández**