

# Formación nutricional en las escuelas de medicina de México

<sup>1</sup>Pedro Arroyo  
<sup>2</sup>Esther Casanueva  
<sup>2</sup>Martha Kaufer-Howitz  
<sup>3</sup>Ana Berta Pérez-Lizaur  
<sup>4</sup>José Ángel Córdova-Villalobos  
<sup>5</sup>Ernestina Polo

---

## CLINICAL NUTRITION TRAINING IN MEDICAL SCHOOLS OF MEXICO

### Abstract

**Objetivo.** To describe the efforts carried out to strengthen nutrition education in Mexican medical schools. Emphasis was placed on the status previous to the program implementation, the design of a new basic curriculum, and the description of the main program strategies implemented. **Methods.** a) Analysis of available medical curricula; b) Application of a questionnaire to the school deans; c) Assessment of knowledge of nutrition of advanced medical students; d) Design of a basic curriculum of clinical nutrition; e) Edition of a textbook; f) Design and implementation of program strategies to strengthen nutrition education. **Results.** Clinical nutrition was not a topic included in most curricula analyzed and, when present, it was incorporated to related clinical subjects. Usually, emphasis was placed on basic topics of nutrition while clinical and applied subjects were considered less frequently. Lack of a specialized faculty and weakness of teaching infrastructure were some problems identified. A basic curriculum adaptable to different contexts was designed, and a textbook on clinical nutrition was edited and published. Training and formation of nutrition specialists were among the key programs implemented.

**Keywords.** *Teaching of nutrition. Medical curriculum. Mexican. Medical schools.*

### Resumen

**Objetivo.** Describir las actividades relacionadas con la enseñanza de la nutrición en las escuelas y facultades de medicina de México, con énfasis en el estado de la enseñanza previo al programa, en la descripción de un plan de estudios básico, y en la presentación de estrategias aplicadas para impulsarla. **Métodos.** a) Análisis de los programas de estudio disponibles; b) aplicación de un cuestionario a directores de escuelas; c) evaluación del nivel de conocimientos de nutrición de estudiantes de medicina avanzados; d) diseño de un plan de estudios básico. **Resultados.** La mayoría de los programas de estudios analizados no incluyó algunos tópicos de nutriología importantes (dietoterapia, dietética, antropología y economía). Los temas básicos de nutrición fueron los temas enseñados más frecuentemente. Entre los principales problemas de enseñanza identificados se encontraron una falta de docentes especializados y una infraestructura de enseñanza débil. Para impulsar la enseñanza fue diseñado un curriculum básico adaptable a diferentes contextos, y se editó un libro de texto. Asimismo se realizaron programas de capacitación de docentes y de formación de especialistas.

**Palabra clave.** *Enseñanza de nutrición. Plan de estudios de medicina. Escuelas de medicina. México.*

---

<sup>1</sup> Fundación Mexicana para la Salud. Av. Periférico Sur No. 4809, Col. Arenal Tepepan, CP. 14610, Tlalpan, México, D.F.

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Perinatología.

<sup>3</sup> Docente del Depto. de Nutrición y Ciencia de los Alimentos, Universidad Iberoamericana

<sup>4</sup> Escuela de Medicina, Universidad de Guanajuato. Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina (AMFEM).

<sup>5</sup> Secretaría de Salud.

Recibido el 21 de abril de 1998 y aceptado el 23 de septiembre de 1998.

## Introducción

A pesar de que en los textos de Hipócrates ya se menciona a la nutrición como un elemento fundamental para alcanzar y conservar la salud, la nutriología es una disciplina que apenas en este siglo ha sido reconocida como tal.<sup>1</sup> El reconocimiento tardío de su papel en la salud y en la enfermedad, junto con la especialización excesiva de la práctica médica, ha llevado a situaciones contradictorias como el hecho de que en ocasiones los pacientes se desnutran en el curso del tratamiento de su enfermedad primaria en centros de tercer nivel de atención.<sup>2</sup> La débil importancia asignada a este campo de la salud hace que, en materia de orientación al público, suelen ser los medios comerciales de difusión de la industria de alimentos los principales vehículos de diseminación de conocimientos.<sup>3</sup>

En la difusión de conocimientos sobre nutrición y en el cuidado de la salud de la población es reconocido el papel que desempeña el médico, entre otras razones, por su liderazgo en la orientación de la familia. Sin embargo, también ha sido reconocida la deficiente preparación que para el desempeño eficiente de estas funciones recibe en las escuelas de medicina. Para superar esta situación, en los últimos años y en varios países se ha impulsado la enseñanza de la nutriología en las escuelas de medicina.<sup>4-6</sup> Así, Australia, Noruega, Alemania, Holanda y los Estados Unidos, entre otros, brindan información sobre nutrición a los estudiantes de medicina desde hace cerca de dos décadas.<sup>7-11</sup> Sin embargo, en la mayoría de los casos, esta actividad se limita a unas cuantas horas dentro de algunos cursos formales o bien a la organización de cursos optativos, como es el caso de Italia.<sup>12</sup> En México, a partir de 1991, la Fundación Mexicana para la Salud (Funsalud) inició un programa de promoción de la enseñanza de la nutrición en las escuelas de medicina en coordinación con la Asociación de Escuelas y Facultades de Medicina (AMFEM). El objetivo del presente trabajo es describir las experiencias tenidas a la fecha, destacando tres aspectos: a) la situación de la enseñanza de la nutrición previa al establecimiento del programa; b) el currículo básico diseñado para fortalecer la enseñanza, y c) las principales estrategias aplicadas.

## Métodos

El universo de trabajo comprendió las 57 escuelas y facultades de medicina afiliadas a AMFEM. Por intermedio de esta agrupación se estableció el contacto con los directores de cada plantel y se hizo un inventario de programas de estudio. Los métodos aplicados fueron los siguientes:

### A. Evaluación de la enseñanza de la nutrición.

**1. Programas de estudio.** Los programas disponibles documentalmente fueron analizados para identificar los contenidos de nutrición, integrados en un curso o incorporados a materias relacionadas; además, se analizó el enfoque básico o clínico de la enseñanza. **2. Cuestionario a los directores de las escuelas de medicina.** El propósito fue obtener información actualizada sobre el estado de la enseñanza de la nutrición en cada plantel. Las preguntas se formularon en un formato precodificado y se exploraron los siguientes aspectos: inclusión de la nutrición en el plan de estudios como materia obligatoria u optativa; perspectiva de análisis de los procesos de nutrición en la salud y la enfermedad (social, básica o clínica); elementos de apoyo para el diagnóstico y tratamiento de los problemas primarios de nutrición, así como los asociados a otras enfermedades; desarrollo de capacidades para proporcionar orientación alimentaria a la población; vigilancia del estado de nutrición de individuos y poblaciones; aplicación de medidas de dietoterapia; relación de docentes responsables de la enseñanza de la materia así como el grado y tipo de especialización; infraestructura disponible para la enseñanza de la nutriología (teoría y práctica); percepción de la importancia asignada por las autoridades a la enseñanza de la materia y las alternativas para impulsarla. En todos los casos se conservó el anonimato de los directores.

**3. Cuestionario sobre conocimientos de nutrición a estudiantes de medicina.** Se solicitó a los directores de las escuelas la aplicación de un cuestionario a los estudiantes de los ciclos clínicos superiores. El cuestionario contenía preguntas de tipo falso/verdadero/no sé validado previamente.<sup>13</sup> Comprendió conocimientos nutriológicos sobre fisiología de la nutrición (10 aseveraciones), dietética (10 aseveraciones), aspectos generales de la alimentación de la madre y el niño (5 aseveraciones) y generalidades de medicina interna y nutrición (5 aseveraciones). La calificación aprobatoria debía ser superior a la calificación de +4.4 que se obtendría al contestar aleatoriamente un cuestionario de 30 reactivos.<sup>14</sup>

### B. Diseño de un currículo básico de nutriología médica y estrategias para impulsar la enseñanza de la materia.

Representantes de ocho de las escuelas de la AMFEM participaron en el diseño del currículo básico. Estas ocho escuelas contaban con docentes de nutrición especializados que impartían cursos específicos. El currículo diseñado fue enriquecido con aportaciones de especialistas de instituciones de investigación y de

tercer nivel de atención. El currículum sirvió de guía para la elaboración de un texto colectivo por los especialistas consultados y revisado por tres consultores internacionales. El currículum también se empleó para diseñar y aplicar conjuntamente con AMFEM varias estrategias para impulsar la enseñanza de la nutrición. El plan de acción fue discutido por representantes de todas las escuelas y por un grupo de expertos internacionales; las conclusiones de estas discusiones forman parte de otra publicación.<sup>15</sup>

## Resultados

### *Evaluación de la enseñanza de la nutrición.*

Programas de estudio.

Se obtuvieron 38 de los 57 currícula, actualizados en

fechas diversas. Catorce de ellos (37%) enseñaban nutrición como curso independiente, ocho (21%) como materia integrada a otras del área clínica y los restantes 16 (42%) contenían tópicos incluidos en las materias básicas. La tabla 1 muestra la distribución de los contenidos de nutrición impartidos en cursos independientes e integrados. Como puede ser apreciado, los tópicos citados más frecuentemente fueron los relacionados con pediatría, gastroenterología, endocrinología, fisiología y bioquímica. La mitad de los programas ofrecía aspectos de epidemiología de la nutrición, mientras que los aspectos sociales y económicos de la materia sólo fueron incluidos en cuatro y sólo dos hablaban de dietoterapia. Cabe mencionar que las escuelas que contaban con un curso de nutrición como tal, enseñaban temas de dietética, antropología y economía con mayor frecuencia.

**Tabla 1. Temas clínicos básicos identificados en cursos nutriológicos de 38 escuelas de medicina según tipo de curso.**

	Curso Independiente (N = 14)		Curso Integrado (N = 24)		Total (N = 38)	
<b>Clínicas</b>						
Nutriología pediátrica	14	100%	24	100%	38	100%
Nutriología gastroenterológica	14	100%	22	92%	36	95%
Nutriología endocrinológica	14	100%	21	88%	35	92%
Dietoterapia	1	7%	1	4%	2	5%
<b>Básicas</b>						
Fisiología nutriológica	12	86%	22	92%	34	89%
Bioquímica nutriológica	11	78%	23	96%	34	89%
Epidemiología nutriológica	7	50%	12	50%	19	50%
Antropología nutriológica	5	36%	2	8%	7	18%
Dietética	5	36%	1	4%	6	16%
Economía nutriológica	4	29%	0	0%	4	11%

### Cuestionario a los directores de las escuelas.

Contestaron los cuestionarios las 16 escuelas (28%) que impartían un curso independiente de nutrición. Las respuestas describieron el estado de la enseñanza de la nutrición al momento del estudio. Los contenidos de nutriología fueron clasificados en básicos, relativos a la nutrición en condiciones de normalidad y condiciones patológicas, ambos durante el ciclo de vida, y relativos a patologías primarias y secundarias de la nutrición y son descritos en la tabla 2. Casi todas las escuelas incluían aspectos básicos de bioquímica y fisiología de la nutrición,

Tabla 2. Porcentaje de programas con contenidos de nutriología en el currículum, según áreas temáticas y enfoque, en las 16 escuelas con curso de nutrición independiente.

	Teoría		Práctica	
<b>Ciencias básicas de nutrición</b>				
Fisiología	16	100%	4	25%
Bioquímica	15	94%	7	44%
Endocrinología	14	87%	3	19%
Evaluación del estado de nutrición	13	81%	9	56%
Dietética	11	69%	3	19%
Antropología	8	50%	3	19%
Economía	3	19%	1	6%
<b>Nutrición normal según ciclo de vida</b>				
Embarazo y lactancia	15	94%	7	44%
Primer año de vida	15	94%	8	50%
Preescolar y escolar	15	94%	8	50%
Adolescente	12	75%	7	44%
Adulto	13	81%	8	50%
Anciano	8	50%	3	19%
<b>Trastornos de la nutrición según ciclo de vida</b>				
Embarazo y lactancia	10	62%	7	44%
Primer año de vida	12	75%	9	56%
Preescolar y escolar	10	62%	5	31%
Adolescente	8	50%	6	37%
Adulto	8	50%	5	31%
Anciano	7	43%	5	31%
<b>Trastornos primarios y secundarios de la nutrición</b>				
Desnutrición	16	100%	9	56%
Infección	15	94%	1	6%
Obesidad	15	94%	8	50%
Hiperlipidemias	15	94%	7	44%
Anemia	14	87%	9	56%
Diabetes	14	87%	9	56%
Diarrea	14	87%	9	56%
Nefropatías	11	69%	6	37%
Errores metabólicos	11	69%	5	31%
Cáncer	10	62%	4	25%
Anorexia/bulimia	19	62%	3	19%
Caries dental	7	44%	5	37%

cerca del 80% mencionaban aspectos clínicos relacionados con endocrinología y evaluación del estado de nutrición, la mitad contempló aspectos antropológicos y sólo el 20% tuvo contenidos de economía. En todas las escuelas se observó un predominio de la teoría sobre la práctica. La mayoría de ellas incluían temas de alimentación normal durante el ciclo de vida, con excepción del anciano cuyas particularidades sólo fueron mencionadas en la mitad de los programas. Con respecto al manejo nutricional de ciertas condiciones patológicas por grupos de edad y riesgo más frecuentes, se apreció escaso énfasis en los problemas del adolescente, el adulto y el anciano. En 9 de cada 10 programas se mencionaron temas relacionados con el diagnóstico y el tratamiento de desnutrición, anemia, obesidad e hiperlipidemias. Ningún director informó contar con profesores especializados en nutriología y la infraestructura para la enseñanza y la investigación nutricional fue débil v. gr. sólo 5/16 contaban con equipo para evaluar el estado de nutrición y para manejar alimentos; recibían en promedio sólo tres publicaciones periódicas especializadas y tenían en su acervo un máximo de cinco libros de nutriología. La mayoría de los encuestados consideraron conveniente impulsar la enseñanza de la nutriología y sugirieron inducir cambios curriculares, fortalecer los aspectos prácticos y capacitar al cuerpo docente.

**Cuestionario a estudiantes de medicina.** Fueron contestados 517 cuestionarios provenientes de 13 escuelas pese a que se distribuyeron en las 57 escuelas. Los que contestaron cursaban 7o. y 8o. semestres del ciclo clínico. Los resultados más sobresalientes fueron los siguientes: a) en promedio, ninguna de las escuelas alcanzó la calificación aprobatoria de +4.4; el intervalo individual de calificaciones comprendió de -10 a +14 puntos (máximo teórico +30). Como referencia, los estudiantes del tercer semestre de una licenciatura de nutriología, alcanzaron una calificación promedio de +4.3 en este examen; b) no hubo diferencias en las calificaciones de los estudiantes cuyas escuelas impartían un curso independiente de nutrición versus los de escuelas con nutrición integrada y otras materias. La calificación promedio en las escuelas con curso fue incluso negativa:  $-1.2 \pm 3.2(\pm DE)$ .

### Currículum básico para la enseñanza de la nutrición.

El currículum fue diseñado para ser adaptable a características variables de escuelas y facultades.

Tabla 3. Currículum básico de nutriología médica I. Nutrición y salud a lo largo de la vida

Tema	Tópicos cubiertos	Aspectos prácticos	Enfermedades más frecuentemente asociadas
Lactante	Crecimiento y desarrollo	Lactancia y destete	Alergias alimentarias
Preescolar	Crecimiento y desarrollo	Conducta alimentaria y formación de hábitos de alimentación	Deficiencia de hierro, anemia, obesidad
Escolar	Crecimiento y desarrollo	Conducta alimentaria y formación de hábitos de alimentación	Hiperactividad, caries dental
Adolescente	Crecimiento y desarrollo Diferenciación sexual	Conducta alimentaria. Comidas rápidas. Actividad física	Anorexia, bulimia, obesidad, caries dental, acné
Adulto	Gasto energético y prevención de enf. degenerativas	Distribución intrafamiliar de alimentos. actividad física	Enfermedades degenerativas, tabaquismo, alcoholismo
Mujer adulta	Efecto de los estrógenos sobre la nutrición	Planificación familiar, actividad física	Obesidad, anemia, Enfermedades degenerativas, Síndrome premenstrual
Embarazada	Crecimiento fetal	Incremento en el consumo de alimentos (calcio, hierro)	Hiperemesis, pobre ganancia de peso, preclampsia, diabetes, anemia
Lactante	Incremento de requerimientos	Técnica de lactancia Incremento en el consumo de alimentos (calcio)	Desnutrición Depresión posparto
Climatérica	Salud ósea	Ingestión de calcio Actividad física	Osteoporosis
Anciano	Envejecimiento exitoso	Reducción del consumo de alimentos actividad física	Deficiencias nutricias, obesidad, enfermedad mental, osteoporosis

\*Las recomendaciones nutrimentales y dietéticas se cubren en todos los temas.

Los contenidos se ubicaron a lo largo de tres ejes temáticos (tablas 3, 4 y 5). La tabla 3 se refiere a tópicos, aspectos prácticos y enfermedades asociadas con la nutrición a lo largo de las etapas de la vida del ser humano. El énfasis de los aspectos prácticos en estas edades está puesto en el mejoramiento de la salud y la nutrición del individuo y en el fomento de las medidas preventivas. Las enfermedades mencionadas corresponden a las que se encuentran más frecuentemente en sujetos de cada edad. El segundo eje temático (tabla 4) es el de las enfermedades primarias de la nutrición, o el de enfermedades con un fuerte componente nutricional secundario. Aquí se les dio importancia a las interacciones de fármacos y nutrimentos, y algunas implicaciones éticas de la atención nutricional. La tabla 5 describe los apoyos para la práctica de la nutriología, tales como las medidas dietológicas y dietoterapéuticas, y los instrumentos para la evaluación del estado nutricional. Su propósito sería dotar al estudiante con las herramientas para evaluar el estado nutricional y para

realizar modificaciones sencillas a la dieta, tanto con fines preventivos como terapéuticos. Como fue señalado antes, este currículum fue la base para la edición de un texto básico de nutrición.<sup>15</sup>

**Estrategias para impulsar la enseñanza de la nutrición.** Con base en los resultados de la evaluación y en el currículum, se han implementado las siguientes estrategias para impulsar la enseñanza de la nutrición.<sup>16</sup>

- Concientización de directivos de la enseñanza médica sobre la importancia de la nutrición en la formación del médico.
- Incorporación de contenidos de nutrición al programa de estudios y aumento del tiempo dedicado a la enseñanza de la materia.
- Fomento de la integración de los conocimientos sobre nutrición adquiridos a lo largo de la carrera en el último tramo de los estudios.

**Tabla 4. Curriculum básico de nutriología médica II. Nutrición en salud y enfermedad**

Tema	Tópicos cubiertos	Aspectos prácticos
Desnutrición energético protéica	Marasmo/kwashiorkor	Tratamiento de casos severos y esquemas de rehabilitación
Anemias de origen nutricional	Diagnóstico diferencial	Suplementación con vitaminas y nutrientes inorgánicos
Enfermedad diarreica	Diarreas infecciosas	Prevención y manejo de la terapia de hidratación oral
Obesidad	Conducta alimentaria. Aspectos genéticos	Manejo dietético y conductual
Aterosclerosis	Etiopatogénesis	Prevención dietética
Enfermedades gastrointestinales	Impacto en la nutrición de los trastornos gastrointestinales	Manejo dietético
Cirrosis hepática	Desnutrición secundaria y deficiencias específicas	Manejo dietético. Suplementación con vitaminas y nutrientes inorgánicos
Diabetes mellitus	Diabetes insulino dependiente y no insulino dependiente	Prevención. Manejo dietético
Enfermedad renal	Síndrome nefrótico Insuficiencia renal crónica	Manejo dietético de la desnutrición secundaria
Caries dental	Papel de la dieta en la patogénesis	Prevención dietética
Interacciones fármacos y nutrientes	Bases fisiológicas	Implicaciones nutricias y terapéuticas
Aspectos éticos	Implicaciones éticas de la atención nutricional	Interacción paciente-familia-médico. Decisiones terapéuticas

- Fomento de la capacitación de docentes y de la formación de nuevos especialistas.
- Fortalecimiento de la infraestructura de enseñanza de la nutrición, con énfasis en los aspectos clínicos.

### Discusión

No obstante que nuestro estudio se dirigió a todos los planteles, solamente participaron en él los que tenían programas documentados, y por

**Tabla 5. Curriculum básico de nutriología médica III. Contenidos básicos y aspectos prácticos**

Tema	Tópicos cubiertos	Aspectos prácticos
Nutrientes	Clasificación y funciones	Fuentes dietéticas y raciones habitualmente consumidas
Alimentos y alimentación	Valor cultural y aporte nutricional de los alimentos	Concepto de alimentación normal Grupos de alimentos
Plan alimentario normal y modificado	Sistema de equivalentes	Bases de la prescripción dietética en salud y enfermedad
Apoyo nutricional	Bases para la alimentación enteral y parenteral	El equipo de apoyo nutricional
Necesidades de energía	Calorimetría	Métodos indirectos para estimar el gasto de energía
Evaluación del estado de nutrición	Métodos clínicos	Métodos e instrumentos para la evaluación dietética, clínica, antropométrica y bioquímica

tanto, los resultados del estudio no son generalizables. Sin embargo, confirmaron que al igual que en otros países, la enseñanza de la nutrición en la carrera de medicina tiene una prioridad baja y muestra deficiencias de consideración en México. De estas últimas sobresale la menor importancia asignada a la nutrición en el manejo de otras enfermedades, y la debilidad de los contenidos relacionados con la evaluación del estado nutricional y con la dietología y la dietoterapia. A nuestro juicio, existen varios problemas, algunos de ellos de carácter histórico, que explican esta situación: La nutrición humana es un proceso cuya fisiología y fisiopatología se enseña en México desde el marco de referencia de ciencias básicas como la fisiología y la bioquímica, así como de especialidades médicas que la han cultivado tradicionalmente, como la endocrinología, y la pediatría. Desde esta perspectiva, la nutrición no es concebida como una disciplina en sí misma y que por tanto, no es fácil impartirla con contenidos equilibrados e integrales. En esta concepción se perciben, todavía, las influencias de la escuela médica europea y del reduccionismo característico de la norteamericana. En nuestro país ha habido excepciones a lo dicho arriba. Por ejemplo, la escuela mexicana de pediatría logró que la nutrición alcanzara un desarrollo notable, particularmente en relación con el estudio y el manejo de la desnutrición primaria. Algunos aspectos de las anemias nutricionales también fueron objeto de estudio en el campo de la hematología. Sin embargo, otras especialidades médicas han sido más refractarias a desarrollar espacios académicos y de investigación que apoyen la enseñanza de la nutrición. Un resultado de este fenómeno son los desequilibrios de los contenidos de nutrición observados en diversas materias clínicas. Es posible que este desequilibrio persista en los programas de las residencias de varias especialidades troncales. A nuestro juicio, su consecuencia más negativa es la dificultad que enfrenta el estudiante para integrar los conocimientos y las técnicas al término de sus estudios, y su limitación para ofrecer a la población una atención integral.

La situación descrita no es diferente de la encontrada en otros países. Por ejemplo, en los Estados Unidos, aproximadamente el 70% de las escuelas carece de cursos formales de nutrición y cuando se enseña, los contenidos suelen estar incorporados a otras materias que suelen durar menos de 20 horas.<sup>5,12,17,18</sup> El currículum que proponemos parte de la premisa de que la fisiología y la bioquímica de la nutrición ya se enseñan de manera estructurada y eficiente en los primeros años de la carrera. Por ello reforzamos los contenidos clínicos y prácticos en varios aspectos clave, entre

ellos, los diferentes requerimientos nutricionales a lo largo de la vida, la fundamentación de una buena nutrición, y de la prevención de deficiencias nutricionales, y las medidas dietéticas y dietoterapéuticas en el manejo de enfermedades.

Finalmente, deseamos hacer un comentario breve sobre las estrategias de enseñanza de la nutrición. Las autoridades docentes de la AMFEM coinciden en que son prioridades la capacitación de docentes actuales y la formación de nuevos docentes. Estos serían los responsables de enseñar los elementos de la nutrición, las normas para derivar los pacientes que requieren un manejo nutricional especializado y la aplicación de medidas preventivas efectivas.<sup>15</sup> Estos especialistas serían nuevos en México, ya que sus potenciales funciones las realizan actualmente pediatras, internistas y cirujanos. Se les requiere para la organización de departamentos de nutrición con capacidad de hacer investigación. Capítulo aparte merece el análisis del perfil, la formación y de la inserción laboral del nutriólogo no médico. Este profesional, de formación relativamente reciente en nuestro medio, participa cada vez con mayor frecuencia y con importancia creciente en la aplicación de un modelo interdisciplinario de atención nutricional, y desempeña asimismo un papel trascendente en las actividades de investigación.

## Agradecimientos

Los estudios iniciales y el Programa de Fortalecimiento de la Enseñanza de la Nutrición se han llevado a cabo con el apoyo económico del Fondo Nestlé para la Nutrición de la Fundación Mexicana para la Salud y Nestlé México, S.A. de C.V.

## Referencias

1. Hipócrates. On ancient medicine. En: Adams F. The genuine words of Hippocrates. Huntington NY: Krieger; 1972.
2. Souba W, Wiimore D. Diet and nutrition in the care of the patient with surgery, trauma and sepsis. In: Shils M, Olson J, Shike M eds. Modern nutrition in health and disease. 8th ed. Philadelphia: Lea & Febiger; 1994:1207-41.
3. Tobin D, Dwyer J, Gussow J. Corporate relationships between professional societies and the food industry: opportunities or problems? *Nutr Rev* 1992; 50:300-6.
4. Levine B, Wigren M, Chapman D. A national survey of attitudes and practices of primary-care physicians relating to nutrition: strategies for enhancing the use of clinical nutrition in medical practice. *Am J Clin Nutr* 1993; 57:115-9.
5. Shils M. National dairy council award for excellence in medical and dental nutrition education lecture, 1994: Nutrition education in medical schools- the prospect before us. *Am J Clin Nutr* 1994; 60:631-8.
6. Mant D. Effectiveness of dietary intervention in general practice. *Am J Clin Nutr* 1997; 65(Suppl):19335-8.
7. Helman A. Nutrition and general practice: an Australian perspective. *Am J Clin Nutr* 1997; 65(Suppl):19435-5.
8. Van Binsbergen JJ. Nutritional factors in Dutch family medicine: an inventory. *Am J Clin Nutr* 1997; 65(Suppl):

- 1967S-73.
9. Bratland SZ. Handling nutritional advice in general practice in Norway. *Am J Clin Nutr* 1997; 65(Suppl):19535-6.
  10. Hiddink GJ, Hautvast JGAJ, Van Woerkum CMJ, Fieren CJ, Van't Hof MA. Information sources and strategies of nutrition guidance used by primary care physicians. *Am J Clin Nutr* 1997; 65(Suppl):1 996S-2003.
  11. Lazarus K. Nutrition practices of family physicians after education by a physician nutrition specialist. *Am J Clin Nutr* 1997; 65(Suppl):20075-9.
  12. Lupo A. Nutrition in general practice in Italy. *Am Clin Nutr* 1997; 65(Suppl):1 963S-6.
  13. Casanueva E, Valdés R. El conocimiento nutricional de médicos residentes. *Rev Invest Clin* 1991; 43:211-4.
  14. Pérez-Padilla R, Viniestra-V L, Método para calcular la distribución de las calificaciones esperadas por azar en un examen de tipo falso, verdadero, no sé. *Rev Invest Clin* 1989; 41:375-9.
  15. Arroyo P, Córdova-Villalobos JA. Programa de fortalecimiento de la enseñanza de la nutrición. En: Arroyo P, Represas J, eds. *Nutrición Clínica* 1994. México: Médica Panamericana; 1 994;1 69-175.
  16. Casanueva E, Kaufer-Horwitz M, Pérez-Lizaur AB, Arroyo P, eds. *Nutriología médica*. México: Médica Panamericana; 1996.
  17. Kushner R, Thorp F, Edwards J, Weinsier R, Brooks M. Implementing nutrition into the medical curriculum: a user's guide. *Am J Clin Nutr* 1990; 52:401-3.
  18. Govaerts F. Advice of healthy food as given by Flemish general practitioners. *Am J Clin Nutr* 1997; 65(Suppl):19515-2.