

Conferencia Magistral

“Miguel F. Jiménez”

Ciencia y anticiencia en nutrición clínica*

Silvestre Frenk**

Aprestémonos a reverenciar, como cada año lo hace la Academia, la ilustre figura de don Miguel Francisco Jiménez.

De inteligencia en sus tiempos calificada como inmensa, pero además, sencillo, claro y preciso en el escribir,¹ el profesor Jiménez siempre hizo gala de su rebeldía ante la tendencia, generalizada entonces como también hoy, de aplicar “sin enmienda ni restricción alguna, las doctrinas de los sabios de otros países”.² Han transcurrido 150 años desde que al inaugurar sus lecciones de clínica en la Escuela de Medicina expresara:³

“Suelen también advertirse los efectos de esa ley extraña, que se descubre con particularidad en las grandes épocas de la transición en la marcha del espíritu humano, y que obliga a acariciar con cierta predilección y complacencia los descubrimientos de la época, y ver con ligereza, si no con desdén, la fría, la rica herencia que nos han legado nuestros padres”.

Pensamientos que llevaron a don Manuel Martínez Báez, en ocasión de la velada que para conmemorar el centenario de la muerte de don Miguel Francisco, tuvo lugar aquí en marzo de 1976, a recomendar a nuestros médicos que no se limitasen a buscar en nuestras revistas profesionales de hoy lo que había de nuevo, sino que recurriesen también al estudio de los escritos originales de otros tiempos “con el propósito de contribuir al mejor conocimiento de enfermedades que en nuestro país son comunes y suelen ser graves, y el reconocimiento de la necesidad de averiguar las verdades mediante la observación atenta, lúcida y asidua de los hechos, tales como ocurren entre nosotros”.

Opinaba el maestro Martínez Báez que Jiménez debería “ser considerado como el iniciador en México de las investigaciones científicas en medicina, y merecer el reconocimiento pleno y la gratitud de la profesión médica por su empeño generoso en enseñar todo cuanto llegó a saber...” “Así los médicos entenderían mejor los procesos morbosos que se manifiestan con las enfermedades, tendrían conciencia más clara del valor de los conocimientos nuevos y de los recursos modernos de que ahora disponen para cumplir su misión...” Y añadía: “...no hay que aceptar como verdad inconcusa, todo

lo que aparece impreso en libros y revistas...sino que hay que comprobar la verdad en la observación directa, en la experimentación correcta, en el raciocinio lógico...”⁴

Estas palabras de don Manuel Martínez Báez, bien podríamos aplicarlas a los trabajos fundamentales realizados entre 1948 y 1958 por aquel Grupo para la Investigación de la Desnutrición en el Niño que en el Hospital Infantil de México encabezara su director, don Francisco Gómez Santos. Era esa la época en que a la desnutrición en tercer grado con edemas y lesiones mucocutáneas de tipo pelagroide, por esto último solíasele tratarla con grandes dosis de nicotinamida y demás vitaminas. Aprendieron Federico Gómez y su grupo, que por una parte la desnutrición avanzada lo era por carencia de virtualmente todos los nutrientes; y que por otra, con sólo pocas excepciones, no concordaba la supuesta especificidad de los signos de carencia de las vitaminas con su función como cofactores en fenómenos bioquímicos fundamentales. Y como obligado corolario práctico, que el tratamiento de los casos hospitalizados por desnutrición grave, cualquiera que fuera su tipo clínico, podía y debería ser conducido sin emplear preparados farmacéuticos de multivitaminas.⁵

Presentada a la grey pediátrica en 1953, en ocasión de las jornadas de celebración de los primeros diez años de vida del Hospital Infantil de México, tan justificada proposición general primero levantó ámpulas, pero pronto fue aceptada de modo casi universal. De ninguna manera la atenúan las recientes observaciones acerca del efecto de la suplementación con vitamina A sobre las tasas de morbilidad o de letalidad por padecimientos específicos.⁶

Tristemente, hoy constatamos que ese clamor viene siendo olvidado; conocemos sitios en que se ha regresado a los arcaicos esquemas empíricos en que para el tratamiento de la desnutrición primaria se usan indiscriminadamente abigarradas preparaciones de vitaminas, en las que el complejo dominante no es sino la mera pereza de consultar su modo de acción en cualquier libro de bioquímica; o más reprochable todavía, el pecado de olvidar a nuestras máximas figuras médicas y sus enseñanzas, tan pronto ellas dan reposo a la pluma o quienes las sobreviven, a sus restos mortales.

* Dictada en la sesión solemne que para la recepción de nuevos académicos tuvo lugar el día 30 de junio de 1993.

** Académico honorario. Expresidente de la Academia Nacional de Medicina. Subdirector General de Investigación, Instituto Nacional de Pediatría, México, D.F.

Desconocer un logro científico, no porque haya sido rebasado por otros nuevos, sino por mera cuestión de gusto popular o de moda, constituye una atrocidad académica, tanto más intolerable si se perpetra con conocimientos *trabajosamente forjados en nuestro medio*. ¿Quién entre nuestros pediatras, ya no digamos otros médicos, cita jamás la hazaña científica de un Agustín Navarro Hidalgo, cuando por los años treinta, empleando el primero y entonces único potenciómetro existente en México, midió el pH del zumo de limones mexicanos para averiguar por qué este sí y no el exprimido de frutos texanos, era útil para preparar la leche acidificada de vaca, tan utilizada entonces para la alimentación de bebés enfermos de “indigestión”?

Al hablar aquí de actitudes anticientíficas, me abstengo de hacer mayor referencia a fanáticos y sectarios, que basados en espurios postulados criptorreligiosos o pseudofilosóficos, se oponen a toda actividad científica, y a la incorporación de las nociones merced a ellas obtenidas, al vivir cotidiano.

Distinta, y mucho más contaminante, resulta ser esa otra reacción en cadena, esa deformación espontánea o aviesamente dirigida de las ciencias nutricionales, merced a la cual nociones y verdades enteras, completas —si tal cosa puede admitirse en ciencia—, por virtud de ampliificaciones conceptuales inventadas para el uso del gran público, transformándose en verdades a medias, verdades a cuartos, versiones populacheras de lo que en su tiempo fueron grandes hazañas intelectuales. Y que además, han llegado a alterar, no solamente modos de vida sino conductas sociales, incluso las relaciones intrafamiliares. Les pido que no vean ustedes en este intento de análisis, breve además por necesidad, al dedo acusador. No únicamente gigantes intelectuales, premios Nobel por duplicado alguno de ellos, han sucumbido. No; la mayoría de los mortales comunes nos hallamos en riesgo. Que levante la mano quien esté seguro de no poder ser seducido jamás por alguna de las variopintas etiquetas de alimentos producidos por la gran industria, tan pronta a responder a concepciones sentidas por la clase media, de pan “sin colesterol”, cuando aquel nunca lo ha contenido en cantidades significativas, ni siquiera cuando sí se fabricaba con huevo.

Manifestaciones, éstas, sin duda, de la cultura del *fad* alimentario,^{7,8} voquible como tantos otros de la lengua inglesa, para el que no se encuentra un término apropiado en otros idiomas. Un diccionario Webster,⁹ lo define como sigue: práctica o interés usualmente adoptado de manera amplia, pero en forma caprichosa, con celo exagerado, a menudo casi con un fervor religioso; agregaríamos, con bases un tanto dogmáticas, con carácter algo así como un ritual y mucho más trascendente que una simple extravagancia. Posiblemente, le sirva de fondo el concepto de “moda”, si bien tal moda puede tardar lustros para desvanecerse. De hecho, muchos de los conceptos que lo sustentan recurren en forma perenne.⁷

Plantearíamos la posibilidad de que el “fadismo” (valga

la licencia), además de estar basado en creencias infundadas acerca de los efectos de la alimentación sobre el estado de salud, obedezca, al menos en parte, a la generalizada indefinición de ciencia, según Arturo Rosenblueth a menudo hasta por parte de los científicos mismos. Para nuestros fines, importaría definir lo que ha de entenderse por “nutrición”,¹⁰ y recalcar que las disciplinas nutricionales no son ciencia mostranca, expuesta al arbitrio de cualquier ideología política o religiosa.

Se suele atribuir al rabino Kalonymus Ben Menshullam, (siglo XI) la frase: “El origen del hombre es polvo, y su terminación también polvo, pues obtiene el sustento en el constante consumo de su vida”. Algo menos poética resulta ser la definición de ciencia nutricia moderna, formulada en 1928 por el genio de Graham Lusk, como la suma de los procesos involucrados en el crecimiento, mantenimiento y reparación de todo el cuerpo viviente o de los órganos que lo constituyen. En los años cuarenta, Charles Glen King visualizaba la nutrición como la ciencia de los alimentos y de la relación de estos con la salud. En los tiempos que corren, *pudiera ser más comprensivo entenderla como un proceso vital por el cual la célula o el organismo pluricelular captan los nutrimentos, los incorporan a su medio interno, y los elaboran para las funciones que le son propias; y a la condición nutricia, como la situación metabólica que resulta del equilibrio entre la ingestión y el gasto de dichos nutrimentos.*

Bien se entiende pues la incesante asimilación de otras ciencias a la nutrición, particularmente ahora la bioquímica molecular, al grado de que muchos temen por la supervivencia de la nutrición clínica clásica. De ninguna manera ha de limitarse ésta a la visión que de la disciplina nutricional tienen algunos como de una ciencia autolimitada, descriptiva, dedicada a los requerimientos y a las cantidades apropiadas para mantener la salud, de un número circunscrito de compuestos químicos. Resulta particularmente improcedente tal enfoque en los tiempos que corren, en que las tasas del incremento de los conocimientos en el vasto campo de la nutrición son tan notoriamente altas, y el interés en sus posibles o comprobadas aplicaciones prácticas tan elevado.

El significado psicosociológico de la incesante transformación de los hábitos alimentarios ha sido discutido en el seno de la Academia Nacional de Medicina, si bien no con la frecuencia que muchos desearíamos. Se dice que son paralelos y compiten en importancia con el desarrollo de los hábitos lingüísticos; se conoce bastante de cómo, aunque no por qué, en un momento dado los conglomerados humanos los adquieren, los conservan, y en qué medida son vulnerables a los impactos ambientales, los publicitarios en primera línea.

El instinto de curandero que pervive en casi todo ser humano adulto, nos hace buscar, entre los productos naturales y hasta uno que otro no natural, aquellos que supuestamente son “buenos para...”. Y ya que nuestro discurso comprende variables proporciones de pensamiento mágico, y que además

somos receptivos a toda suerte de mensajes subliminales, a la voz de "vitamina" despiértanse en muchos de nosotros extrañas vibraciones. Hay quien sospeche que tal cosa la intuyó el genial químico Casimir Funk, descubridor de la tiamina y la niacina, cuando a principios del siglo forjó el concepto de "aminas vitales". Vitales si las funciones de la mayoría de ellas, aminoras por cierto sólo unas cuantas.

Tal y como suele ocurrir en nuestra sociedad, a la hazaña sucedió la patraña. Vencidas ya la mayoría de las horribles epidemias y epidemias de enfermedades causadas por carencias de micronutrientes específicos, salvo quizás las de vitamina A, yodo y algunos otros oligoelementos, por doquier fue surgiendo el sentir colectivo de que para ser sano, hay que estar "vitaminado"; y a su amparo, una industria trillonaria. Para reforzar este lugar común con algunos datos "duros", en el año 1986, en la Unión Norteamericana, 584 empresas competían en el mercado de suplementos de multinutrientes, estos en número de 3431, la gran mayoría de ellos al alcance de cualquier persona, sin requerir prescripción médica alguna. Respuesta a una necesidad sentida, sin duda, ya que en la misma nación, un tercio de todos los adultos, las mujeres más que los varones ingieren, y 40 por ciento de los niños de dos a seis años reciben, suplementos de vitaminas y minerales, entre los que descuella, sin duda, el ácido ascórbico.¹¹ Por cierto no por sus conocidas funciones metabólicas, sino por virtudes inventadas; a menudo recomendado, como también ocurre con otras vitaminas, a lo que ahora se conoce como "megadosis", al amparo de la espuria inferencia de que "más es mejor". No podríamos, aunque quisiéramos, pasar por alto aquí la abierta disponibilidad de productos fraudulentos, inventados por charlatanes, como las "vitaminas" B₁₂ ("ácido pangámico") y B₁ ("laetrile").¹²

Los vitaminófilos convencionales, y de acuerdo con datos recientes, esto también en México,¹³ suelen ingerir cantidades hasta de 500 veces los valores diarios aceptados (como es el caso de la vitamina B₁₂), lo cual implica un riesgo, pocas veces percibido, de toxicidad grave, particularmente en niños¹⁴ o en otros grupos susceptibles, ya sea esto por factores genéticos, de índole ambiental, o por ciertas minusvalías orgánicas. Factores que sin duda tendrá que tomar en cuenta el médico cuando sea él quien prescriba vitaminas, no como nutrimentos sino como supuestos o legítimos agentes terapéuticos. Caso éste del retinol, del ácido nicotínico, y sobre todo, de la gama de tocoferoles (vitamina E), que después de tantos altibajos de su prestigio científico y popular, han vuelto por sus fueros. Al respecto importa subrayar la obligatoriedad de hacer fácilmente distinguibles las preparaciones multivitamínicas destinadas a ser usadas como suplementos dietéticos de las en teoría apropiadas para el tratamiento de estados patológicos,¹⁵ disposición ésta a nuestro saber casi nunca acatada.

Prescritas para un fin específico, extender una receta de las casi siempre abigarradas y en términos fisiológicos totalmente desequilibradas preparaciones farmacéuticas de suplemen-

tos de vitaminas y minerales que inundan el mercado, equivale, a juicio de muchos nutriólogos clínicos, a un grave caso de polifarmacia; y a la ligera calificar a tales preparaciones como placebo caros, a una reprochable falta a las reglas del buen actuar médico. Aducir alegremente que la mayoría de las vitaminas del generalizadamente pero mal llamado "complejo B", aún ingeridas en exceso, son prontamente inactivadas en el hígado y sus metabolitos excretados por el riñón, implica pasar por alto las evidencias que hay en contra del perfunctorio y falaz parecer. Al menos se debería intentar descubrir los casos de mayor susceptibilidad o hipersensibilidad a que antes me referí.

En tal sentido, abundan las llamadas de atención. Sirva de ejemplo la patología que potencialmente puede desencadenar el consumo de cantidades excesivas de vitamina B₆, o sea el grupo de las piridoxinas. Sus requerimientos para adultos son de 1.5 a 2 miligramos al día, pero al menos entre nosotros, su presentación farmacéutica es de 300. Administrada por tiempo prolongado a dosis de cien a seis mil miligramos al día, para el supuesto tratamiento de padecimientos tan disímiles como tensión o edema premenstrual, el síndrome del túnel carpiano, puede dar lugar a una neuropatía sensorial, con degeneración axonal de las fibras mielinizadas, al parecer permanente, y en ocasiones letal.¹⁶

Hablar de piridoxina, por asociación de conceptos metabólicos, nos conduce al aminoácido triptófano, precursor metabólico de la serotonina. Entre las múltiples funciones conocidas de este neurotransmisor está la regulación del ciclo de vigilia-sueño, y su consecuente participación en la patogénesis de ciertos desórdenes afectivos. Lograda la biosíntesis de triptófano a escala industrial, pronto surgió el sofisma pseudoterapéutico: el triptófano restituye los "niveles" cerebrales de serotonina, por lo que consumido en grandes dosis es el antidepresivo y somnífero o hipnótico "natural". Y como natural consecuencia, los anaques de los expendios autoproclamados "naturistas" se llenaron de preparados de triptófano, y los bolsillos de sus dueños, de los dólares de ingenuos, incautos e insomnes neuróticos.

Así las cosas, el 30 de octubre de 1989 se comunicó la aparición de una epidemia nunca antes vista que afectaba a personas que habían ingerido grandes dosis de triptófano.¹⁷ Este nuevo síndrome se caracterizaba por eosinofilia masiva, de hasta 5000/mm³, y mialgias graves, así como edema de manos y pies, prurito y eritema, seguidos de lesiones de tipo esclerodérmico y reducción de la fuerza de las extremidades. Para el 15 de noviembre habían sido notificados 154 casos similares, por lo cual se procedió a retirar todos los productos a base de L-triptófano. La primera muerte, con un cuadro de polineuropatía ascendente grave, motivó el recuerdo de lo que había acontecido durante la epidemia de "síndrome del aceite tóxico", que había surgido en España en el año de 1981. En ambos padecimientos, la imagen histopatológica en el tejido muscular fue de fasciitis, en tanto que en los pulmones se

encontró neumonitis, y más tarde se comprobó participación del aparato inmune, con intervención de la interleucina 5.¹⁸

Si bien a la postre quedó en claro que el agente patógeno de esta nueva enfermedad epidémica no era el triptófano en sí mismo, sino un metabolito, el 1,1'-etilene bis - triptófano, resultante del proceso fermentativo usado en la producción industrial de aquél, el punto de arranque de la epidemia fue, de nueva cuenta, la aplicación populachera, sesgada, de un hallazgo científico, desencadenada por una publicidad taimada, conducida a través de medios masivos de comunicación.

La conseja transmitida de voz en voz o por medios impresos, igualmente se presta para popularizar descarados infundios, como sería el muy actual caso del "germanio orgánico", ya catalogado por sus promotores como "el fortalecedor de la salud y la vida". Esperemos que su creciente uso no conduzca a otra extraña epidemia.

Por no poder ser, a pesar de lo que nuestros pacientes y nosotros mismos solemos creer, todos expertos en nutrición, no somos los médicos, los pediatras incluidos, inocentes en este malféfico juego de amplificar conceptos que en su origen se sustentaron sobre fundamentos científicos sólidos, y "enriquecerlos" con base en nuestra autopsueta experiencia y sentido común. Al estilo de aquel otro sofisma de que si la vitamina corrige los dolores llamados neuríticos del beriberi, y las vitaminas B¹² los de la anemia perniciosa debida a su carencia, de todos los dolores atribuidos a todas las demás neuritis, han de ceder a la inyección de dosis masivas de vitaminas B₁ y B₁₂, con la B₆ de "pilon", como fármacos que prontamente estuvieron disponibles, al clamor de ser "lo mejor para el axón", como rezaba alguna frase publicitaria. Similar razón, valga tal superlativo, se halla tras el popular uso, en México y otros países, de gigantescas dosis de las vitaminas A y D₂ administradas con o sin prescripción médica, so capa de prevenir resfriados en los niños, lo que en su tiempo ocasionó miniepidemias de hipercalcemia e hipertensión intracraneal facticias, a menudo no sospechadas ni diagnosticadas, al no ser tomadas en cuenta las casi inevitables secuelas de tan terapéuticamente bárbara moda. No así, pero sí sus consecuencias, desaparecieron cuando gracias a nuestras gestiones ante la entonces Secretaría de Salubridad y Asistencia, atinadamente ésta dispuso que la concentración de la vitamina D₂ en el producto en cuestión fuese reducida de 1.5 a 1.5 mg por ampolla, todavía suficientes para cubrir por sí solos los requerimientos de cinco meses.¹⁹ Medida que por cierto no se reflejó en que el precio al público del preparado también disminuyera por un factor de diez.

La sociología de los hábitos, costumbres, mores y amores, rebasa el campo de acción de la mayoría de los médicos. No así los antedichos desmanes nutriólogos y sus consecuentes desastres metabólicos los cuales exigen la recomendación de urgentes intervenciones preventivas y correctivas. Papel éste sin duda inherente al quehacer de nuestras Academias médicas.

En el curso de los últimos veinte años, los habitantes del mundo "occidental", incluyendo dentro de tal denotación geográfica a los sectores pudientes de los países pobres, han venido modificando su visión de cómo revertir de sus gradualmente deformados hábitos de alimentación, para lograr compatibilizar bienestar físico y larga supervivencia con comer bien.²⁰ Los consecuentes modos (aunque también, de nueva cuenta, modas), no sólo de alimentarse sino de vivir, han coincidido con alguna reducción en las tasas de mortalidad y letalidad por enfermedad ateromatosa. Ciertos maledicentes, seguramente refritos con los epidemiólogos clínicos, aseguran tener pruebas de que tal tendencia decreciente ya se había iniciado desde antes de que ocurriera tan saludable cambio de costumbres alimentarias. Sea o no sea así, lo cierto es que el impacto público de los progresos de la ciencia nutrióloga en materia de la fisiología y biopatología de los lípidos, en particular del colesterol y de las lipoproteínas, y de la genética molecular del sínfin de apolipoproteínas, sobrepasa ahora cualquier precedente histórico.

Pero —y perdónenme ustedes, comprendiéndolo, que use yo esta conjunción adversativa— al amparo de tan loables progresos, y tal y como había venido ocurriendo con los suplementos vitamínicos, se ha desarrollado una enorme industria de productos modificados para ajustarse a los modernos conceptos alimentarios. No por todos aceptados aquellos, dicho sea de paso, sobre todo, por quienes al envejecer nos volvemos gourmets, y comprensiblemente calificamos, en el mejor de los casos, a tales productos como alimentos para robots. En la Unión Norteamericana ha sido necesario normar el uso de todo nuevo vocabulario, surgido de esta ofensiva comercial; y además, reglamentar el nuevo empleo de las múltiples pretensiones de carácter preventivo o terapéutico planteadas en las etiquetas.²¹ Como aspecto positivo, de lo anterior, acaba la Administración Americana de Alimentos y Medicamentos de decretar la obligatoriedad de señalar, en cada empaque, la composición nutrióloga de casi todos los alimentos industrializados.²² Irónicamente, tales esfuerzos oficiales en pro de la protección del consumidor, con base en informaciones veraces, parece estar causando ya aprensión entre los "hipocondríacos nutricios", y socavando, en cierta medida, la confianza del público.

Pareciera que en esta batalla abundan las interpretaciones a la ligera y las recomendaciones un tanto irreflexivas, y en cierto modo ingenuas. Así, de los sin duda trascendentes estudios longitudinales de Framingham y Bogalusa, ha emanado la recomendación *casi*, unánime, de que la alimentación ideal para todo individuo mayor de dos años de edad, ha de ser una en la que no más de 30 por ciento de la energía provenga del consumo de grasas, y no más de diez por ciento de las calorías de ácidos grasos saturados, y en la que el contenido de colesterol no rebase 300 miligramos por día.²³ La hipótesis en que se funda esta recomendación se sustenta principalmente en las observaciones realizadas en varones norteamericanos que ahora son de mediana edad;²⁴ definitivamente no

puede ser la ideal para todos los habitantes de todas las regiones de la Tierra, y ciertamente no lo es para niños preescolares y escolares, que normalmente dependen de la ingestión de una mayor proporción de lípidos que los señalados para cubrir sus requerimientos energéticos, y entre los cuales ya vienen siendo descritos casos de enanismo nutricional, en quienes el único motivo reconocido es haber sido sometidos a tan antinatural régimen.²⁵ Y subrayémoslo: satanizar sin más, en cuanto son nutrimentos, a metabolitos que desempeñan papeles tan cardinales como el ácido palmítico o el colesterol, mal habla de la solidez científica de quienes prohíben tan descompasadas posturas.

A pesar de que la contribución del colesterol de origen alimentario como factor de riesgo de ateromatosis aún despierta mucha controversia, y ya que casi la mitad del colesterol provisto de la dieta "occidental" procede del consumo de huevos, empíricamente se viene recomendando al público reducirlo a tres piezas por semana. Como contraste, se ha observado en una serie de adultos metabólicamente normales, que en ellos ni la colesterolemia ni los perfiles de lipoproteínas y de factores de coagulación se modifican si se ingieren hasta dos huevos por día.²⁶ Nada nuevo que los hechos nieguen la teoría cuando ésta se erige sobre observaciones efectuadas en grupos seleccionados, no necesariamente representativos.

Pero además, como ocurre también con otros alimentos, de ninguna manera constituye el huevo una referencia homogénea. Así, el contenido de ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga, tanto de los de la serie omega-6 como de la omega-3, difiere marcadamente entre huevos de distinto origen. Como ejemplo, para cubrir las necesidades de un bebé alimentado al pecho, basta un solo huevo de gallina griega libremente alimentada, pero se requieren 8.3 piezas producidas a escala industrial.²⁷ Amén de que así ahora ya sabemos que ya nada podrá semejarle como un huevo a otro huevo, presentimientos y tememos que pronto, si no es que ya, este hallazgo científico llevará agua al molino conceptual de promotores, beneficiarios y usuarios de alimentos "naturistas, naturales y orgánicos" por igual.

¿Ciencia pues, o anticiencia? ¿Salud, no-salud, enfermedad? ¿Verdad, no-verdad, mentira? Vista mi incapacidad para pronunciarme al respecto, prefiero acogerme al famoso apotegma de Niels Bohr: *Contraria non contradictoria sed complementa sunt*. O sea, los contrarios no son contradictorios sino complementarios. Miguel F. Jiménez pudiera haberse apoyado en este principio.

Referencias

- Fernández del Castillo F. El doctor Miguel Francisco Jiménez, su vida y su tiempo. *Gac Med Mex* 1976; 112:249
- Jiménez MF. Tabardillo. *Gac Med Mex* 1864-65; 1:205
- Jiménez MF. Discurso pronunciado al comenzar las lecciones de clínica médica en la Escuela de Medicina. Periódico de la Sociedad Filoistrica de México 1848; 1:218.
- Martínez Báez M. La contribución del doctor don Miguel F. Jiménez al estudio del tifo. *Gac Med Mex* 1976; 112:266
- Gómez F, Ramos Galván R, Cravioto J, Frenk S, Vázquez Santaella J. Studies on the undernourished child. XIII Treatment of third degree malnutrition without commercial vitamins. *Am J Dis Child* 1954; 87:684.
- Hussey GD, Klein M. A randomized controlled trial of vitamin A in children with severe measles. *N Engl J Med* 1990; 323:160.
- Jarvis WT. Food faddism, cultism, and quackery. *Annu Rev Nut* 1983; 3:35.
- Sinatra FR. Food faddism in pediatrics. *J Am Coll Nutr* 1984; 3:169.
- Webster's Seventh New Collegiate Dictionary. Springfield: G.C. Merriam Co. 1971.
- Ramos Galván R. Alimentación normal en niños y adolescentes. Teoría y práctica. México: El Manual Moderno. 1985;2:9.
- Anónimo. Use of vitamin and mineral supplements in the United States. *Nutr Rev* 1990; 48:161.
- Jukes TH. Nutrition science from vitamins to molecular biology. *Annu Rev Nutr* 1990; 10:1.
- Pastoriza L, Casanueva E. Uso y abuso de las vitaminas. Cuadernos de Nutrición 1984; 7:10.
- Ko MLB, Ramsell N, Wilson JA. What do parents know about vitamins. *Arch Dis Child* 1992; 67:1980.
- Council on Scientific Affairs, American Medical Association. Vitamin preparations as dietary supplements and as therapeutic agents. *JAMA* 1987;257:1929.
- Schaumburg H, Kaplan J, Windebank A y col. Sensory neuropathy from pyridoxine abuse: a new megavitamin syndrome. *N Engl J Med* 1983; 309:445.
- Centers for Disease Control. Eosinophilia-myalgia syndrome-New Mexico. *MMWR*. 1989; 38: 765.
- Belongia A, Mayeno AN, Osterholm MT. The eosinophilia-myalgia syndrome and tryptophan. *Annu Rev Nutr* 1992; 12: 235
- National Research Council. Recommended dietary allowances. 10a ed. Washington: National Academy Press. 1989.
- Spencer J. Health promotion or confusion. *J Roy Soc Med* 1993; 86:251.
- Anónimo. The FDA's final regulations on health claims for foods. *Nutr Rev* 1993; 51:90.
- Anónimo. Mandatory nutrition labeling-FDA's final rule. *Nutr Rev* 1993; 51:101.
- American Academy of Pediatrics. Statement on cholesterol. *Pediatrics* 1992; 90:469.
- Olson RE. Preface. *Annu Rev Nutr* 1992; 12:V.
- Lifshitz F, Moses N. Growth failure: a complication of dietary treatment of hypercholesterolemia. *Am J Dis Child* 1989; 143:537.
- Vorster HH, Spinler Bernadé AJ, Barnard HC y col. Egg intake does not change lipoprotein and coagulation profiles. *Am J Clin Nutr* 1992; 55:400.
- Sinopoulos AP, Salem N. Egg yolk as a source of long-chain polyunsaturated fatty acids in infant feeding. *Am J Clin Nutr* 1992; 55:411.