MINISTERIO DEL INTERIOR
JEFATURA DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD
SECCIÓN DE MATERNOLOGÍA, PUERICULTURA E HIGIENE ESCOLAR

LA ALIMENTACIÓN DEL NIÑO PEQUEÑO Y SU INFLUENCIA EN LAS CIFRAS DE MORTALIDAD INFANTIL

POR EL DOCTOR DON ENRIQUE SUÑER ORDÓÑEZ,
CATEDRÁTICO DE PEDIATRÍA EN LA UNIVERSIDAD
DE MADRID

PUBLICACIONES "AL SERVICIO DE ESPAÑA Y DEL NIÑO ESPAÑOL"

NÚMERO 12

BIBLIOTECA HISPÁNICA-MADRID
I.C.H.

VALLADOLID: IMPRENTA PROVINCIAL

R 11.573

Señoras y Señores:

Desde tiempos muy lejanos se sabe que el niño de la primera infancia es el más susceptible para enfermar y morir. Esta consideración se acentúa en su valor cuando nos fijamos en lo que sucede durante el primer año de la vida. Hablar del niño pequeño es tanto como recordar la necesidad de tener en cuenta la clasificación de las edades infantiles. Nosotros aceptamos, por parecernos muy ajustada a la realidad, y porque de esta manera rendimos homenaje a un ilustre Pediatra español, desaparecido hace tiempo del mundo de los vivos, la del profesor Borobio. Comprende tres períodos: 1.ª infancia (los dos primeros años de la existencia); 2.ª infancia (del tercero al séptimo año, edad pre-escolar de otros autores); 3.ª infancia (desde los siete a los catorce años), época final que se continúa con el período de la pubertad. De la primera infancia es el primer año de la vida (lactancia), el que ofrece mayor interés para nuestro objeto, porque la susceptibilidad para la enfermedad y la muerte es tanto mayor, cuanto más nos aproximamos al punto de partida de la vida extrauterina.

Podemos considerar también como un hecho axiomático, que en el niño pequeño (los dos primeros años de la vida), las causas de muerte más importantes, numéricamente consideradas para todos los efectos estadísticos, son las *afecciones del aparato digestivo*.

Con estos antecedentes, nos ocuparemos del tema de la alimentación en el niño, correspondiente al período mencionado. Adviértese en seguida que su estudio abarca dos fundamentales problemas: 1.° El de la Fisiología normal. 2.° El del tratamiento dietético (hoy el más esencial en la Terapéutica), de las enfermedades de la nutrición.

Ante la imposibilidad de examinar ambos problemas en una Conferencia, me limitaré a señalar, a modo de ejemplos, unos cuantos hechos fundamentales que hacen refe-

rencia al magno asunto de la alimentación en el niño normal, y procuraré, dada la heterogeneidad de este selecto auditorio, huir de tecnicismos excesivos, propios para expresarlos ante un público exclusivamente especializado, con el fin de dar a mi trabajo el más claro aspecto comprensivo, y, por lo tanto, divulgatorio.

Cuando hace veinticinco años, y aún bastante después de esta fecha, leíamos en las obras de Medicina infantil o en las Revistas de Pediatría capítulos y artículos referentes a la alimentación artificial del lactante, quedábamos muchas veces abrumados con la lista inmensa, compleja y diferente de los productos alimenticios recomendados. En estudios de recapitulación de los mismos (recordamos uno publicado hace años por Ernö Deutsch), la sorpresa para el Clínico iba seguida de la desagradable sensación que produce la confusión cuando los hechos y las teorías se multiplican sin enlace y sin claridad. Así surgían alimentos y alimentos sobre elucubraciones diversas y se multiplicaban los mismos casi hasta el infinito. Ejemplos de lo que digo son: «la leche desnatada por el método de Rotschild»; la preparada por «Winter y Vigier»; la denominada de «Backhaus»; la vegetal de Lahmann»; las «homogenizadas»; las «desnatadas»; «las albuminosas»; la «Babeurre», de los franceses, o «Buttermilch», de los alemanes, etc., sin contar con la innumerable serie de los preparados farináceos, cuya aplicación se recomendaba en las alimentaciones complementarias.

Toda esta complejidad lamentable, evidente prueba de la carencia de una orientación sólida, obedecía de un modo natural a la necesidad de llenar un vacío en el conocimiento de la Fisiología de la Nutrición infantil.

Los perseverantes esfuerzos de los Pediatras en todos los países, hechos durante los dos últimos decenios, han logrado adelantar considerablemente en esta materia. Sin que la discusión y hasta las dudas hayan desaparecido del todo, hoy puede, sin embargo, afirmarse que existen establecidas bases doctrinales que permiten deducir conclusiones prácticas más seguras.

Dar a conocer estas bases que informan la doctrina de la nutrición en el niño pequeño ha de ser el objeto primordial de esta conferencia.

Los fundamentos, hasta ahora inconmovibles de la alimentación normal en el niño, se condensan en las tres siguientes leyes:

1.ª La que me permito denominar «ley de Afinidad química», con su desdoblamiento en «ley de Homología» y «ley de Heterología».

2.ª La «ley de Adaptación fisiológica», incorrectamente denominada también «de entrenamiento».

3.ª «Ley de Correlación digestiva».

La «ley de Afinidad química» puede enunciarse de este modo: «La digestión y asimilación de un alimento determinado es tanto más fácil para el niño cuanto más próxima esté la composición de dicho alimento de la que constituye los tejidos y células del organismo.»

Es tan cierta la realidad de esta ley, que ella ha presidido, aún sin ser conocida por el análisis científico, la convicción empírica de que la natural lactancia (alimentación por leche de mujer), era el óptimo sistema para la crianza del niño. La prenoción vulgar, aliada con la observación del Médico, ha consagrado en todos los tiempos y mantiene hoy todavía como consigna inquebrantable, que el niño en los primeros tiempos de su vida debe ser criado con la leche de su madre, naturalmente, mientras en ésta no existan motivos graves que lo impidan.

La fácil asimilación de los alimentos homólogos, o sea, aquellos cuya composición se aproxima más a la de los tejidos del organismo, nos lleva a una consideración exacta en el sentido químico, no en la definición que debemos dar de alimento (materia que viene del exterior y alcanza nuestros tejidos celulares, previa una serie de transformaciones digestivas); pero que prueba la realidad de esta ley que comentamos: la facilidad con que las propias reservas se utilizan en el mantenimiento de la vida, dentro de los límites y oscilaciones normales, sin que el organismo padezca, ni siquiera se aperciba de este trabajo ni de esta asimilación. Es que la composición de estas reservas: proteínas, grasas e hidrocarbonados es absolutamente «específica»; esto es de una «homología» tan avanzada, que sus fórmulas químicas corresponden idénticamente a las de nuestros tejidos. La «autofagia», por decirlo así, es la más fácil y cómoda de todas las digestiones y asimilacio-

nes. Mas este concepto, exacto por más de un aspecto, no podemos, por las razones apuntadas, llevarlo a la concepción de alimento. Dentro de esta última se comprenderá que la leche de mujer, por «razón de especie», es el más homólogo de todos los alimentos que pueden darse al niño lactante. Tan cierto es así, que los trastornos más frecuentes, producidos por la leche de mujer, no son ocasionados por la dificultad «cualitativa» de su transformación y asimilación, sino por un exceso «cuantitativo» de uno o varios de sus principios inmediatos, que traspasa el dintel de la capacidad de trabajo del organismo que lo recibe.

A partir de estas consideraciones, se comprende en seguida lo que ha de ser un alimento «heterólogo» y qué inmensa diversidad de esta clase de alimentos encontramos en la Naturaleza. La carne, los huevos, las complicadas preparaciones de la pastelería, etc., representan para el organismo del niño pequeño una complejidad química tan distante de la propia celular, que solamente con su enunciación basta para comprender las dificultades para su asimilación, y el esfuerzo enorme a que obligan para realizarla.

Ahondando en el problema de la «afinidad química», cuyos descubrimientos fundamentales en el terreno pediátrico se deben al incesante trabajo de autores como Meyer, Moro, Bauer, Hamburger, y a los cuales desde hace años venimos personalmente contribuyendo en la medida de nuestras fuerzas, encontramos una explicación más abstracta, también más profunda de la misma, en la «teoría de los coloides».

Ha sido Loeb quien ha dicho que «en el organismo todo es coloide.» La partícula coloidal, desde el punto de vista de la química biológica, viene a representar a la hora presente algo parecido a lo que era el *átomo* en las ya antiguas concepciones de la Química general. En cierto modo, esta teoría coloidal se identifica con el concepto de los «iones», última expresión a que se ha llegado en el análisis de la materia.

Los coloides se dividen en dos grupos: de «signo positivo» y «negativo». Los primeros se reconocen por la propiedad que tienen de precipitar una disolución al 2 por 1.000 de sulfuro de arsénico coloidal, dejando intacta otra análoga de hidrato de hierro. Lo contrario ocurre con los de

signo negativo. En la constitución de la materia las combinaciones de una y otra clase de coloides pueden variar hasta el infinito. Las fórmulas coloidales, así formadas, tienen una estructura diferente en la materia propia de cada organismo, que se aleja de la correspondiente a las substancias heterólogas. Cuanto más distancia existe entre unas y otras más separada se encuentra también la composición coloidal.

Así, pues, se puede definir, basándose en esta concepción, el alimento homólogo y heterólogo. El primero, es aquel más próximo a la materia viva del organismo por la fórmula de sus coloides (combinación de los positivos con los negativos más análoga a la materia específica). El alimento heterólogo es el que tiene más distante su fórmula coloidal de la específica de un determinado organismo.

La «ley de Adaptación fisiológica» se deriva, lógicamente, de los anteriores conceptos. Puede enunciarse de esta forma: «El trabajo, por parte del organismo, de transformación de los alimentos es tanto más difícil, complicado y penoso, cuanto más heterólogos son aquéllos, o sea, cuanto más distantes estén sus fórmulas coloidales de las específicas de una determinada especie».

En relación con el niño pequeño, aparece inmediatamente la facilidad con que éste transforma la leche de mujer. Hasta tal punto se hace expeditiva dicha transformación, que Fischer la ha expresado en uno de sus trabajos con las siguientes frases: «La transformación de la leche de mujer es un verdadero juego para el organismo del lactante.»

En cambio las dificultades, tanto digestivas como de asimilación, van haciéndose mayores, conforme nos alejamos de la homología alimenticia.

El organismo humano, llegado a las edades próximas a la edad madura, no vive ni puede vivir con una alimentación homóloga igual o parecida a la de los primeros meses de la existencia. Por razones distintas (motivos de carencia de principios inmediatos, sales y vitaminas, principalmente), el organismo infantil, conforme crece, tiene necesidad de otros alimentos más complicados en su estructura, y más alejados, por lo tanto, de las fórmulas coloidales específicas. El hombre, una vez terminado su cre-

cimiento, mucho tiempo antes también de alcanzar dicho momento, es esencialmente «omnívoro»; por lo tanto, se ve obligado a luchar con las relativas incapacidades de su nativa biología, a fin de crear aptitudes nuevas que le permitan digerir y asimilar una alimentación heteróloga que le ha de ser indispensable. En el curso de la vida infantil todo el esfuerzo de la nutrición tiende a adquirir las nuevas capacidades que le son precisas. Dicho esfuerzo, continuamente realizado, es creador de una serie de cualidades adquiridas, justificadoras de la existencia de esta referida ley de adaptación fisiológica.

Es un verdadero «entrenamiento» para acostumbrarse al alimento extraño el que realizan los órganos y funciones del organismo infantil. En cierto modo lo podemos calificar de «mitridatismo alimenticio»; pues, en esencia, el proceso de la adaptación fisiológica a los alimentos heterólogos en nada se diferencian, salvo en la intensidad de las acciones y el riesgo de los efectos, del que tiene lugar para acostumbrarse a las dosis crecientes de los medicamentos y venenos.

Lesage ha dicho que en el fondo todo el trabajo a que nos referimos en los anteriores párrafos, ejercido por parte del organismo, no es otra cosa que el esfuerzo de sus glándulas, opinión formulada interrogativamente de esta manera: «¿El arte de criar artificialmente al niño de pecho, no reside enteramente en el entrenamiento progresivo y metódico de las glándulas?». La exactitud de este concepto requiere una ampliación, tal como nosotros concebimos el problema, a todos los tejidos y células, los cuales intervienen, asimismo, en la tan repetida transformación, a no ser que el criterio de «glándula», tanto para las de secreción externa como interna, lo extendamos, según la clásica expresión del ilustre Fisiólogo, Claudio Bernard, a cada una de las células.

Esta ley de adaptación fisiológica, al partir de la extrema facilidad de digestión y asimilación que ofrece para el niño de pecho la leche de mujer, señala el derrotero biológico de una lucha continua a la que va encadenada la existencia, lucha que ofrece más de una perspectiva feliz para la formación de teorías y principios en el vasto campo de las ideas y de las doctrinas filosóficas.

La «ley de Correlación digestiva», de interés primordial para la comprensión de la génesis de los trastornos de la nutrición, parte de la modificación total de una creencia sostenida, no sólo por el profano, sino por los antiguos fisiólogos. Esta creencia a que aludimos no es otra que la de suponer la completa transformación de los alimentos en el aparato digestivo, esto es, en los órganos comprendidos desde la boca a la porción terminal de los intestinos. Según este modo de pensar, los jugos digestivos, así como sus diastasas, enzymas, fermentos y bacterias se bastan para modificar químicamente los alimentos hasta convertirlos en materiales aptos para la absorción y la asimilación. Claro está, que desde hace muchos años se conocen otros cambios químicos ulteriores que esos principios absorbidos sufren al ponerse en contacto con los tejidos viscerales y con las células en general; pero las modificaciones aludidas, aparte de estar incompletamente determinadas, puesto que la Química biológica no había llegado al adelanto necesario, eran enfocadas de un modo inexacto con relación a los procesos digestivos. A Pfaundler se debe el haber llevado al campo de la Pediatría las adquisiciones modernas de la Fisiología y de la Química de la nutrición, y el haber presentado el problema de una manera más exacta y fecunda en consecuencias prácticas.

El concepto, según estas ideas, de la digestión clásica (procesos de transformación de los alimentos dentro del aparato digestivo propiamente dicho), se ha convertido en otro más complejo, integrado por el anterior, y, además, por el de la «digestión interna o celular» (procesos de transformación de los elementos alimenticios que se absorben, a partir de las fronteras intestinales hasta terminar en todos los ambientes celulares del total organismo como paso previo e inmediato a la fase anabólica de la asimilación.

Importa, una vez expresadas las ideas que acabamos de emitir, hacer una afirmación que tiende a desvanecer también un antiguo y erróneo criterio: ambos procesos, el de la digestión externa propiamente dicha y el de la interna o celular, no son sucesivos sino correlativos y simultáneos.

Este punto de vista es de tal interés científico, no sólo teórico sino práctico, que modifica, no solamente nuestras doctrinas sobre la Fisiología de la nutrición, sino también

las reglas prácticas de actuación del Higienista y del Clínico. Así, por lo tanto, la mirada de los dos no puede detenerse en el examen de los fenómenos locales, sino que ha de extenderse a lo que ocurre o pueda suceder allende las fronteras intestinales; a la repercusión de los mencionados procesos, en definitiva, sobre el medio interno, los órganos viscerales y los cambios nutritivos intracelulares. La exposición detallada de esta materia nos llevaría muy lejos del tema que hemos elegido y nos faltaría el tiempo preciso para desarrollarla.

Lo que ahora nos interesa sobremanera hacer resaltar es la correlación existente entre ambas digestiones: la externa y la interna. (1)

¿Por qué el organismo ha establecido una tan compleja elaboración de los principios alimenticios? La respuesta puede darse con la consideración de que a la mayoría de los mismos tiene necesidad de convertirlos en materia «específica», la única verdaderamente asimilable y metabolizable. Un ejemplo servirá, en las personas no demasiado enteradas de estas cuestiones, para comprender el alcance de esta última afirmación: el de los principios proteicos. La molécula albuminoidea, procedente de los alimentos que la contienen es muy compleja y variable en su estructura. Esencialmente está constituída por cadenas de amino-ácidos, cuyo número de eslabones cambia notablemente (hasta 18 encontró Fischer en algunos polipéptidos). A estos amino-ácidos se añaden grupos de naturaleza química diferente, como son: el cromatogénico, el sulfurado, el hidrocarbonado y el de la nucleína. La molécula albuminoidea constituída de este modo sufre por los jugos digestivos una serie de modificaciones químicas, sobre la base fundamental de sucesivas hidrataciones, que la hacen pasar por cuerpos transformables consecutivamente, como son las peptonas, las plasteínas de Damilewski, los enteroproteídos de Botazzi, sinónimos estos últimos de los amino-ácidos, fase final en la cual se absorben a través de las paredes intestinales para llegar a la sangre, en donde sufren directamente en ella esa gran parte, en contacto del

(1) En otro sitio he propuesto, para abreviar, que se designen, respectivamente, con las partículas «Dix» y «Din».

hígado, principalmente, una reconstitución de moléculas hechas con los citados amino-ácidos absorbidos, agrupados en una estructura diferente de la que tenían en la alimentación, con lo cual adquieren la típica de las proteínas específicas.

Así se fabrican los proteicos de los protoplasmas y núcleos celulares, como las albúminas circulantes de la sangre que vienen a realizar las funciones propias de la vida, previa la conversión de las proteínas vegetales o animales en las de la propia especie.

Análoga transformación experimentan las grasas alimenticias para convertirse en las paredes intestinales, en los vasos quilíferos y en el mismo hígado en las grasas específicas del organismo humano con sus autóctonas composiciones químicas tan diferentes de las primitivas.

Este cambio puede también realizarse en los casos de penuria extrema de grasas procedentes del exterior a expensas de los mismos hidratos de carbono.

En cuanto a los hidrocarbonados, su digestión interna es mucho más simple, pues casi queda reducida a la pérdida de una molécula de agua que convierte la glucosa (término digestivo último de las modificaciones hidrocarbonadas), en glucógeno, el cual se reserva para las necesidades vitales en diversos parenquimas viscerales, especialmente en el hígado, así como en las células blancas de la sangre.

Mediante fermentos glucogénicos y glucolíticos existentes en diversas partes del organismo, y, particularmente, en el hígado, tiene lugar, constantemente, el doble juego de la hidratación o deshidratación, cuya finalidad no es otra que la de preservar el glucógeno o producir la glucosa, según las necesidades orgánicas.

Para las sales, tan indispensables en la regulación de las funciones osmóticas, así como para el agua, en realidad no puede hablarse de digestión interna, y aun el término tan usado de «metabolismo», refiriéndose a estos dos elementos, apenas si tiene una verdadera realidad. Sales y agua, obedientes a leyes reguladoras de la tensión osmótica, ejercen un importantísimo papel como vehículos de los productos aferentes constituídos por los principios inmediatos, así como por las vitaminas, lipoides, diastasas del

medio interno, etc., que van a penetrar en las células, atravesando la membrana que las limita por el camino de los receptores celulares, haciéndose posible la fase anabólica y convirtiéndose en medio de eliminación de los eferentes (catabolismo propiamente dicho).

Expuestos los hechos elementales precedentes a manera de ejemplos que permitan conocer la significación e importancia de los fenómenos de correlación digestiva, vamos a ocuparnos inmediatamente de otro de los fundamentos básicos de la Fisiología de la alimentación del niño pequeño. Aludimos al papel que ejercen los principios inmediatos en la nutrición, tomando esta palabra en su más amplio sentido: «cambio de materia entre el organismo y el cosmos».

Los tres principios inmediatos: proteínas, grasas e hidratos de carbono, realizan en el cuerpo dos funciones indispensables: «energética» y «plástica». Por la primera, se proporciona el calor necesario para sostener y realizar los fines vitales; por la segunda, se constitutuye la arquitectura celular, sin la cual no sería posible la realización de aquellos fines.

Desde el punto de vista de la función energética sobresalen las grasas y los hidratos de carbono; en lo que respecta a la intervención en la plástica tienen primordial interés las proteínas. Las grasas en este último aspecto ofrecen una importancia secundaria (modelamiento de forma, belleza de la morbidez fisiológica). Los hidratos de carbono no tienen valor para estos efectos.

Las proteínas, aparte de su intervención morfológica o plástica, encierran un poder energético muy estimable, valorado por algún autor (Chaveau), de un modo mínimo (3 calorías por gramo); pero que es generalmente estimado más alto (4,1 calorías por gramo, según Rubner y otros investigadores). Las grasas tienen un valor calorimétrico de 9,3 calorías por gramo, según Lederich, y los hidratos de carbono de 4,5 calorías por la misma unidad de peso, término medio.

A primera vista se observa el predominio energético de la grasa, y de él se deduce que las cantidades necesarias de este principio inmediato para el sostenimiento y aumento del calor han de ser forzosamente menores que las suministradas por los otros dos. La digestión de la grasa,

más su combustión, proporcionan a los órganos y tejidos de la economía orgánica un trabajo mucho mayor que el requerido por los hidratos de carbono y los proteicos. De aquí que la movilización del factor grasa sea menor que la de los primeros, y aun cuando mayor en el lactante que la de las proteínas, también de máxima complejidad en sus cambios químicos dentro del organismo, ello se debe a las necesidades energéticas.

Comparadas las grasas con los hidrocarbonados, desde este último punto de vista, se halla una diferencia: la combustión de las primeras es más lenta, el rendimiento mayor; por ambas cosas, sostiene la energía que pudiéramos llamar «de fondo»; los hidrocarbonados se queman y consumen más fácilmente, por lo cual subvienen a las necesidades de momento; quizá se pudiera denominar a esta energía «compensadora». (Entre ambos principios —grasas e hidrocarbonados— se puede establecer el símil de la combustión de la hulla y la del alcohol.)

En cuanto a los proteicos la energía desarrollada que pudiéramos llamar «complementaria», de valor indiscutiblemente inferior a las otras dos, encuéntrase al servicio de la propia transformación proteica en su mayor parte, la que a su vez presenta, como claro objetivo, el sostenimiento de la que hemos designado en páginas anteriores «arquitectura celular».

El estudio de la calorimetría, examinada de un modo general, nos proporciona el conocimiento de uno de los fundamentos básicos de la alimentación del niño pequeño y de sus consecuencias normales o patológicas.

Desde Heubner, cuyos magistrales estudios sobre esta materia, marcan un jalón inconmovible en el progreso pediátrico, se sabe que el organismo infantil vive y se desarrolla dentro de una serie de «requerimientos enérgicos» que corresponden a las siguientes partidas:

1.ª «Metabolismo fundamental» (calorías precisas para sostener las funciones indispensables para la vida).

2.ª De «crecimiento» (calorías que el organismo exige para el desarrollo normal).

3.ª De «relación» (movimientos, esfuerzos psíquicos. En el niño pequeño casi queda reducida al gasto de la contracción muscular).

4.ª De «pérdida por los excreta».

El total calorimétrico de estas cuatro secciones forma lo que Heubner denominó: «Cociente de energía», el cual varía considerablemente con relación a las diversas edades y a los cambios que en relación con las mismas tienen las diferentes partidas energéticas. Una idea de estas oscilaciones la tendremos con las siguientes conclusiones:

«1.ª El aumento del «cociente de energía» en los primeros tiempos de la vida, comparado con el de la edad adulta, con sujeción al kilogramo de peso, y a las veinticuatro horas, es debido principalmente a los dos requerimientos: «basal o fundamental y de crecimiento».

«2.ª El niño en los primeros tiempos de la vida tiene necesidad de una cifra de calorías más elevada que el adulto para mantener las funciones indispensables, así como el crecimiento». (1)

Las necesidades energéticas totales alcanzan las mayores cifras, calculadas en relación con el kilogramo de peso, en los prematuros. Ello se debe al desequilibrio existente entre la masa productora de calor (células activas del organismo en conjunto) y la excesiva superficie de irradiación cutánea. Esta situación propia de la Fisiología del prematuro obliga a forzar el trabajo en los tejidos vivos (como se fuerza la combustión en las calderas de un navío que se ve obligado por especiales circunstancias a una marcha extraordinaria) con lo cual es probable la claudicación de los mismos (como en las calderas forzadas del navío existe el peligro de las averías irreparables) y la ruina consiguiente del frágil organismo.

Las cifras normales de los «cocientes de energía» calculadas por Heubner durante el primer año de la vida, que aún hoy día sirven de base universal para toda esta clase de estudios, fueron las siguientes:

Primer trimestre de la vida: 100 calorías por kilogramo de peso y veinticuatro horas.

Segundo trimestre de la vida: 90 calorías por kilogramo de peso y veinticuatro horas.

Tercer trimestre de la vida: 80 calorías por kilogramo de peso y veinticuatro horas.

(1) Suñer «Fisiología y Clínica de la Nutrición del Lactante» (pág. 42).

Cuarto trimestre de la vida: 70 calorías por kilogramo de peso y veinticuatro horas.

De nuestras investigaciones hechas durante seis años en la Escuela Nacional de Puericultura de Madrid se deducen, sobre la base de centenares de niños examinados, números más altos:

Primer trimestre de la vida: 120 calorías por kilogramo de peso y veinticuatro horas.

Segundo trimestre de la vida: 110 calorías por kilogramo de peso y veinticuatro horas.

Tercer trimestre de la vida: 100 calorías por kilogramo de peso y veinticuatro horas.

Cuarto trimestre de la vida: 90 calorías por kilogramo de peso y veinticuatro horas.

Todas estas cifras no representan más que términos medios deducidos de numerosas observaciones.

La realidad nos obliga a reconocer la necesidad de atender al criterio de la «individualidad». Tropezamos constantemente con niños sanos, cuya constitución pide mayores o menores requerimientos. Oscilaciones de las actividades endocrinas explican lo mejor posible estas variantes individuales que están dentro de los cuadros fisiológicos o a lo sumo en la zona-límite de los que llamaban ciertos autores antiguos: «estados constitucionales intermedios entre la salud y la enfermedad», concepto clínico muy digno de meditarse.

Entre los tres principios inmediatos de la alimentación existen correlaciones cuantitativas y cualitativas cuya consideración es otro de los fundamentos de la doctrina de la Alimentación.

En los primeros meses de la vida esta correlación cuantitativa podemos esquemáticamente representarla con las cifras: 2-4-6 (proteínas, grasa y lactosa, respectivamente). En los lactantes de los primeros meses, exclusivamente sometidos a una lactancia natural exclusiva la proporción proteica aun desciende algo.

Esta correlación se va alternando conforme el niño avanza en edad. La introducción de las papillas desde los cinco a los seis meses aumenta considerablemente la cifra de los hidratos de carbono. Entre los diez y doce meses sufre también una elevación la correspondiente a las pro-

teínas, en primer término, secundariamente las de las grasas y lipoides (introducción en la alimentación del caldo de carne, la yema de huevo, el hígado de ternera, los sesos hervidos). Las cifras representativas del valor fisiológico de esta correlación no pueden fijarse, porque el criterio sobre la alimentación a partir del primer año de la vida es muy variable, según los autores. Desde el extremo representado por la defensa de los vegetales (hortalizas, legumbres y frutas) mantenido entre otros por Trumpp (1), hasta los que consideran las proteínas animales como muy necesarias en la alimentación del niño pequeño, hay opiniones muy diversas que impiden tener a la hora actual una valoración numérica exacta.

Lo que sí puede afirmarse es que, a partir del final del primer año de la vida, es preciso introducir en el régimen del niño una mezcla, bien calculada con arreglo al resultado de una observación atenta sobre la individualidad de cada sujeto de las proteínas animales y vegetales, de las grasas animales y vegetales y de los hidratos de carbono. Todos estos principios serán obtenidos de los materiales alimenticios, de complejidad cualitativa progresivamente mayor, con estricta sujeción a la «ley de Adaptación fisiológica».

Las frutas y hortalizas (sobre todo las frutas crudas), tienen una importancia inmensa en la alimentación del niño desde los primeros meses de la vida. Es la vitamina C (vitamina de crecimiento) el elemento activo en estos alimentos. En la cutícula de los cereales, en el pan integral, por ejemplo, se encuentra la vitamina B, que también se halla en la leche, en el hígado, riñón, sesos, etc.

No todo el problema de la alimentación vegetal se encierra en los efectos vitamínicos. También existen otros factores muy estimables: por ejemplo, el «hierro y la «saponina» de ciertos vegetales, particularmente las espinacas, ejercen una acción digestiva y antianémica muy sobresalientes.

En cuanto al agua y las sales, su papel esencial ha sido expuesto antes, y a lo que hemos dicho en el lugar aludido nos remitimos en este momento.

---

(1) Die moderne Ernährung.

Aún quedan detalles de importancia en la exposición de los datos fundamentales que forman la doctrina de la alimentación del niño pequeño. No queremos dejar de consignar el interés que presenta la observación de pausas en las tomas de alimento y el suficiente descanso nocturno.

En el período de la administración de tomas alimenticias no se debe emplear menos de tres horas entre las mismas, desde la segunda semana de la vida, excepción hecha del caso de los prematuros, quienes por los motivos ya señalados tienen un gasto calórico excesivo que se ven obligados a reparar con un frecuente consumo de alimento.

En los niños normales, el espacio de tres horas entre las tomas de alimento al principio; el de cuatro horas, después de obligado por el tiempo preciso para lograr una digestión completa. Observaciones radioscópicas de estómagos de lactantes, a los cuales se hacía ingerir con el pecho o el biberón una cierta cantidad de radio-bario o cito-bario, nos han demostrado cómo en la mayoría de ellos aún queda alimento sin pasar al intestino al término de las tres horas, y con frecuencia en cantidad considerable. Exígese, pues, la observación de una pausa que no debe bajar de tres o cuatro horas, y, además, el reposo nocturno no inferior a siete horas, con el fin de completar con este último el descanso de la musculatura y de las glándulas digestivas, sometidas, aun más que otros órganos del cuerpo, a un complicado y fortísimo trabajo.

Terminada la exposición de los hechos constitutivos de las Bases fundamentales de la Alimentación del Niño pequeño, hemos de examinar ahora el problema nacional en sus consecuencias generales, o lo que es lo mismo: vamos a intentar ver si la alimentación de nuestros niños está de acuerdo en mayor o menor grado con las normas establecidas por la Puericultura.

Poco antes de iniciarse el Movimiento Salvador nos ocupamos de esta cuestión directamente, examinando el material de niños asistentes a la Escuela Nacional de Puericultura de Madrid, al que añadimos los datos proporcionados por algunos colegas, entre los cuales se encuentran los Doctores Aldecoa, de Bilbao; Comín, de Valencia, y

Zamarriego, de la Institución Municipal de Puericultura madrileña.

Las enseñanzas deducidas de miles de niños, cuyos datos fueron recogidos, nos permiten formular algunas conclusiones generales:

1.ª En España la mayoría de nuestros niños son criados con lactancia materna.

2.ª Los niños asistidos en las Instituciones de Puericultura tienen un régimen cuantitativo y cualitativo, variado, ajustado a las normas fisiológicas, en el que no se olvidan los alimentos llamados «protectores», entre ellos la fruta. En la mayoría de estos Centros se completa esta vitaminación natural con la administración de vitaminas artificiales ($C-B_1-B_2-D$).

En los niños de los medios sociales humildes existe también una tendencia natural al empleo de frutas y hortalizas crudas. Lo malo de esta tendencia es que cuando se hace sin consejo médico, la técnica inadecuada da un resultado desastroso por el número de diarreas producidas de tipo mecánico o fermentativo.

Hecho curioso y paradójico es que en la región valenciana, la más rica de España en frutas, verduras y hortalizas, existe en las familias de todas las clases sociales una repugnancia marcada para el empleo de estos productos alimenticios. En cambio les dan con frecuencia vino, salazones, exceso de huevos, etc.

3.ª Nuestros dos platos nacionales: cocido y arroz representan una alimentación bastante aceptable para nuestros niños una vez terminado el período de lactancia.

4.ª Los niños, hermanos de los asistentes a las Instituciones de Higiene infantil, observan un régimen de alimentación mucho mejor que el de aquellos, total, directa e indirectamente, alejados de las mismas, por el motivo simplemente de los consejos que reciben y de la aplicación extensiva de los mismos a los demás vástagos de la familia.

Antes de entrar en el examen de las estadísticas permítaseme, a modo de digresión, una advertencia. Existe un verdadero peligro en la interpretación de las mismas. No es un problema el de los números representativos exclusivo de contabilidad. Si los datos que los números expresan no se juzgan y relacionan con criterio acertado, las consecuencias pueden ser absolutamente equivocadas. A esto último hay que añadir la petulancia o el interés personal, que hacen de vez en cuando a ciertos paladines, poco conocedores de la materia, alarmar a gritos a la opinión pública, haciéndola creer en un abandono y desconocimiento superiores a los existentes en la realidad. Todo ello con miras interesadas y con el peligro de impulsar a los Poderes públicos por el camino de reformas administrativas o sanitarias, a través de las cuales ven el propio beneficio. Es el de aquellos charlatanes descritos por Letamendi, quienes para exaltar la propia suficiencia no saben hacer otra cosa que difamar la ciencia indígena cuando llegan a un nuevo país.

Una vez hechas las anteriores advertencias pasemos al comentario de las estadísticas.

Nuestro país, dentro de las deficiencias generales del mismo, y reconociendo la justificada aspiración a un mayor mejoramiento, había logrado un efectivo progreso en sus estadísticas demográficas en los veinte años comprendidos hasta el día en que estalló el Movimiento Nacional.

Este progreso a que aludimos se marcaba más acentuadmente todavía en las cifras de la mortalidad infantil comparadas con la general y en relación las dos con las de diferentes naciones.

En la clasificación de países hecha por Falkenburg, de Amsterdam, hacia 1911, España ocupaba una tercera categoría dentro de aquellas naciones, en las cuales la mortalidad de niños de pecho oscila entre 15 y 20 por 100, con estrecha aproximación a esta última cifra en unión con Servia, Bulgaria e Italia. Esta cifra del 20 por 100, en términos redondos, representa la de mortalidad durante el primer año de la vida.

En 1929 esta última proporción ha bajado a un 12 por 100 de mortalidad (primer año de la vida), y en 1932 se convierte en el 11,2 por 100 (1). Comparando estas cifras con las de Italia en este mismo año, hallamos una diferen-

(1) Véase «Difesa Sociale 1936, n.º 12», y el libro de Alliaria sobre «Il Problema Demográfico Italiano».

cia escasa (Italia 11 por 100). Dos décimas de separación son escasa variante en la apreciación conjunta del problema demográfico, máxime si se tiene en cuenta los años de severa organización del país, debida al régimen fascista, y la influencia nefasta que ya en 1932 se comenzaba a sentir en España de la funestísima República, la cual, no obstante el aumento de los presupuestos sanitarios, mejor dilapidados que bien empleados, llevaba a todas partes el descontento, la falta de selección pura de los hombres encargados de utilizarlos y la injusticia.

El siguiente cuadro nos dará una idea de la mortalidad infantil comparada en el período de 1929 a 1933:

Mortalidad infantil en diversos países (1929-1933)

(Difesa Sociale 1936 Nr. 12)

Chile	1929 — 22,4. 1933 — 25,8.
Nueva Zelanda	3 por 100.
Hungría, Checoeslovaquia, Lituania, Japón, España	10-12 por 100 (1933).
Italia, Austria	10 por 100.
Alemania, Finlandia, Francia, Canadá	7,6 por 100 (1933).
Gran Bretaña, Estados Unidos	6
Holanda, Suiza, Australia	4-5

No es ciertamente lo obtenido suficiente para considerarnos ni mucho menos satisfechos y descansados en nuestra obra: pero tampoco para dejar de reconocer un evidente progreso en la misma que nos ponía (1) al lado de naciones de intensa vitalidad y extraordinario desarrollo. Este progreso hubiese sido aún más marcado si el esfuerzo hecho particularmente por los médicos, en el terreno de la Puericultura, hubiese sido acompañado a la par por todas las fuerzas de la Nación para remover las causas determinantes de una mortalidad general todavía muy elevada, como se demuestra con el siguiente cuadro:

Mortalidad en diferentes países europeos en 1935

Pacilio-Anali Igiene 1937, número 6

Holanda	8,7
Noruega	10,2
Dinamarca	11,1
Suecia, Inglaterra	11,7
Alemania	11,8
Suiza	12,1
Bélgica	12,8
Checoeslovaquia	13,4
Austria	13,6
Italia	13,9
Polonia	14
Bulgaria	14,5
Grecia (1934)	15
Hungría	15,2
Francia	15,7
España (1934)	15,9
Yugoeslavia	17
Rumanía (1934)	20,7

(1) El empleo de este tiempo en el verbo «poner» se justifica ante la situación actual, trastornadora de todo adelanto pacífico en nuestra Patria.

Nuestro país, y durante los felices años de la dictadura de Primo de Rivera, había mejorado en esto como en todo nuestra situación, elevando los valores culturales. Uno de los productos de este esfuerzo fué la creación de las Escuelas de Puericultura, en las que se prepararon Médicos, Visitadoras, Niñeras, especializados. En ellas se estudiaron y pusieron en práctica los nuevos métodos de alimentación infantil. Los efectos indiscutibles de estos hechos son los que se manifiestan en las cifras estadísticas señaladas. España había encontrado el camino del mejoramiento de su mortalidad infantil, obra esencial de progreso, de organización extensiva y práctica de la misma, de propaganda inteligente. Aún le quedaba mucho que hacer; pero una gran parte no dependía exclusivamente de la labor pediátrica y puericultora, sino del adelanto social, general y sanitario en todas las ramas de la Administración pública. Por este camino marchábamos cuando nos sorprendió la catástrofe de la implantación de una República que nos ha llevado a la actual situación.

La nueva Patria de Franco volverá a encauzarnos por el feliz rumbo que habíamos emprendido, sin hacer cambios inútiles o perjudiciales, intensificando y ampliando esta labor, cuyas ventajas nos son ya conocidas, hasta lograr la meta deseada en nuestras aspiraciones.

Publicaciones "Al servicio de España y del niño español"

AÑO DE 1938

Núm. 1. Enero ..... *La protección de los niños huérfanos, abandonados e indigentes de Sevilla,* por el Dr. D. Juan Luis Morales, Jefe del Servicio provincial de Higiene Infantil de Sevilla. (Agotado.)

Núm. 2. Febrero ..... *Lo que ha hecho Sevilla por los niños desde que se inició el Glorioso Movimiento Nacional,* por el Dr. D. Juan Luis Morales. (Agotado.)

Núm. 3. Marzo ..... *Problemas de Maternología y Puericultura,* por el Dr. D. Juan Bosch Marín, Jefe de Puericultura de la Sanidad Nacional.

Núm. 4. Abril ..... *Memoria resumen del Servicio de Higiene Infantil de Navarra,* por el Dr. D. Casiano Irizar, Jefe del Servicio provincial de Higiene Infantil de Navarra.

Núm. 5. Mayo ..... *Mortalidad infantil en Salamanca,* por el Dr. Don Joaquín de Prada, del Cuerpo médico de la Sanidad Nacional, Inspector provincial de Sanidad de Salamanca.

Núm. 6. Junio ..... *Los problemas de Higiene Social Infantil en Tenerife,* por el Dr. D. Isidoro Hernández, Jefe del Servicio provincial de Higiene Infantil de Tenerife.

Núm. 7. Julio ..... *Algunos aspectos de la Puericultura en España,* por el Dr. D. Luis Nájera Angulo, del Cuerpo médico de la Sanidad Nacional, Inspector provincial de Sanidad de Córdoba.

Núm. 8. Agosto ..... *Nociones dermo-venereológicas indispensables a la enfermera,* por el Dr. D. José Fernández de la Portilla, Médico de la Lucha Antivenérea de la Sanidad Nacional.

Núm. 9. Septiembre.. *Higiene social de la infancia,* por el Dr. D. Andrés Martínez Vargas, Catedrático de Pediatría, ex Rector de la Universidad de Barcelona.

BIBLIOTECA HISPANICA

Núm. 10. Octubre..... *El problema de la lactancia materna durante la dominación roja en Bilbao*, por el Dr. D. José Luis Aldecoa, Jefe del Servicio provincial de Higiene Infantil de Vizcaya.

Núm. 11. Noviembre.. *Líneas generales para un proyecto de educación física en España*, por el Dr. D. Luis Ferreras.

Núm. 12. Diciembre... *La alimentación del niño pequeño y su influencia en las cifras de mortalidad*, por el Dr. D. Enrique Suñer, Catedrático de Pediatría, Director de la Escuela Nacional de Puericultura.

AÑO DE 1939

PRÓXIMOS A PUBLICARSE

Higiene infantil, por el Dr. D. Enrique Alvarez Romero, del Cuerpo médico de la Sanidad Nacional, Inspector provincial de Sanidad de Santander.

La Puericultura es a la vez Ciencia y Arte, por la Dra. D.ª Matutina Rodríguez de Torner, Jefe del Servicio provincial de Higiene Infantil de Asturias.

Antecedentes históricos y aspecto social actual de la lactancia mercenaria, por el Dr. D. José Luis Aldecoa, Director de la Escuela de Puericultura de Vizcaya.

Cuidados del niño enfermo y errores que se cometen en su asistencia, por el Dr. D. Andrés Martínez Vargas.

Política de población. Demografía y Eugenesia, por el Dr. D. Antonio M.ª Vallejo de Simón, del Cuerpo médico de la Sanidad Nacional, Jefe de Servicios de la Jefatura de Sanidad.

La vida de tu nene depende de ti, mujer, por el Dr. D. Joaquín Mestre Medina, del Cuerpo médico de la Sanidad Nacional, Subinspector provincial de Sanidad de Valladolid.