

## SISTEMA GRADUAL DIETÉTICO (\*)

por el doctor

ENRIQUE SUÑER

Profesor de Pediatría en la Facultad de Medicina de Madrid

Hace varios años que vengo trabajando en mi Clínica de la Facultad de Medicina de Madrid y en la Escuela Nacional de Puericultura, sobre el asunto motiva este artículo.

La base de mis estudios ha sido el conocimiento de las llamadas «reacciones paradójicas», dadas a conocer por FINKELSTEIN y sus discípulos, en publicaciones y diversos libros y revistas, y a cuya aclaración y crítica tanto ha contribuido TERRIEN con sus perspicaces estudios, alguno de ellos tan interesante como el publicado en *Archives de Méd. des Enfants* (julio de 1920).

No es mi objeto hacer en este momento un examen de dicha «reacción paradójica» que, indudablemente, ha sido exagerada cuando se ha pretendido formar con ella un medio para distinguir los diferentes tipos de la dispepsia, y estoy en absoluto conforme con TERRIEN al considerar que los trastornos cualitativos de la nutrición en los lactantes no pueden identificarse de un modo ilimitado con el carácter más o menos intenso de la reacción paradójica.

Puede, sin embargo, afirmarse un hecho, y es que en igualdad de alimentación y tomando como tipo la leche de vaca, los niños, según la situación normal o patológica en que se encuentren, pueden manifestar trastornos de intolerancia por parte del aparato digestivo y de la nutrición, que se traducen por una modificación en la curva ponderal.

Tratándose de hipotróficos, estos fenómenos—bien comprobados por todos los clínicos—me indujeron a plantear el problema del plan dietético de un modo gráfico, procurando hallar en un nuevo sistema una orientación para el clínico que le permitiera facilitar la prescripción dietética. De aquí nació el concepto de lo que yo he denominado *línea gradual dietética*, descrita por mí (1) y expuesta en diferentes conferencias y lecciones dadas en los Centros que dirijo.

Antes de exponer lo que es la línea gradual dieté-

tica, me permitiré hacer una clasificación fundamental de los lactantes en los siguientes grupos:

$$PR < PN = \text{Hipotróficos.}$$

$$PR = PN = \text{Eutróficos.}$$

$$PR > PN = \text{Obesos.}$$
Fig. 1.<sup>a</sup>

P. R. equivale a peso real.

P. N. significa peso normal.

Del examen de los datos expuestos se deduce que, según que el peso real sea igual, menor o mayor que el peso normal, así tendremos el concepto de la eutrofia, de la hipotrofia y de la obesidad aplicada a los casos que estudiemos.

Cuando nos referimos a eutrofia no hay problema, puesto que la ración alimenticia en su valoración energética es igual a las dos cifras representativas del peso real y peso normal, que se confunden. No sucede lo mismo en los otros dos casos, en los cuales el plan dietético ha de variar, con relación a los datos ponderales, en menos de lo que corresponde al peso real en la obesidad y en más cuando se trata de la hipotrofia. Sobre todo en esta última tiene su máxima aplicación la línea gradual dietética y para ella precisamente la formulé, en un principio.

## LÍNEA GRADUAL DIETÉTICA

Fig. 2.<sup>a</sup>

(\*) Conferencia dada el día 11 de abril de 1929 en el Curso de Puericultura y afecciones de la primera infancia, dirigido por el Dr. TORELLÓ CENDRA.

(1) «Higiene de los niños y Policlínica general».—Málaga, febrero de 1928.

Supongamos el caso, más frecuente en la práctica, de un niño hipotrófico en el que el peso real es inferior al peso normal en la medida que señala la figura

anterior. En él hemos adoptado un sistema, que naturalmente puede variar según el criterio de cada clínico, que yo traduzco en las cifras calorimétricas señaladas en rojo y que se desarrollan de izquierda a derecha entre el valor que corresponde al peso real, como si se tratase de un sujeto normal que pesase esa cifra, según edad, y el peso normal que debiera tener en relación con la edad efectiva.

El problema dietético se plantearía, en este caso, en la siguiente forma: Si a este niño hipotrófico le damos una ración alimenticia que, valorada en calorías corresponde al peso real, nos expondremos a no mejorar su nutrición y a mantenerle, por lo tanto, en el estado de hipotrofia o de hipotrepisia, el cual será mayor conforme el tiempo pase, porque la diferencia entre los dos extremos de la línea se irá acentuando cada vez más a medida que la cifra del peso normal aumente en relación con el tiempo. Si, por el contrario, y ante el legítimo deseo de mejorar la nutrición de este niño, señalamos desde el primer momento una ración alimenticia, cuyo valor energético (637) es el que pertenece al peso normal que debiera tener, según su edad, nos expondremos a provocar una reacción paradójica traducida en fenómenos de intolerancia digestiva y, consecutivamente, a una disminución de peso más acentuada aún. Por lo tanto, la conducta racional debe ser la de elegir un valor intermedio y variable, según cada caso, entre los consignados a lo largo de esta línea gradual, que sirve para el tanteo clínico dirigido por una tendencia señalada por la flecha de la izquierda, a mejorar la nutrición y controlado por una cautela, expresada por la flecha de la derecha, la cual nos dice la atención con que el médico debe corregir una valoración dietética exagerada tan pronto como ella inicie los primeros fenómenos de la intolerancia.

En realidad, nuestra línea gradual debe ser considerada como la expresión del tacto clínico. En el caso de la obesidad, la aplicación de esta gráfica es la misma, con la sola particularidad de que los valores se invierten haciéndose de menor a mayor, en la dirección de derecha a izquierda; lo contrario, precisamente, del ejemplo anterior.

En una meditación posterior, se me ocurrió agrupar las distintas líneas graduales que marcan, en la serie de los tiempos, la marcha del proceso dietético en cada niño, en un período de su vida; y el resultado de mis tanteos y adaptaciones fué la confección de un nuevo gráfico calorimétrico, en el que se expresan los distintos valores obtenidos.

En la fig. 3.<sup>a</sup>, que a continuación expongo, queda plasmada esta concepción, pudiendo estudiarse no solamente la estructura de un gráfico de esta naturaleza, sino la forma de la línea gradual correspondiente a una reacción paradójica.

He aquí algunas aclaraciones para la comprensión y lectura de dicho gráfico:

Las cifras superiores en rojo representan el valor real del alimento empleado en cada período de la vida; las cifras negras, colocadas en dirección vertical, corresponden al peso real y al peso normal, y

las expresadas en rojo inmediatamente debajo de cada cifra negra, traducen el valor calorimétrico que pertenece a las cifras negras, según el cálculo adoptado por nosotros y que, como antes he dicho,

Línea gradual dietética *Reacción paradójica*

Prot. SUÑER

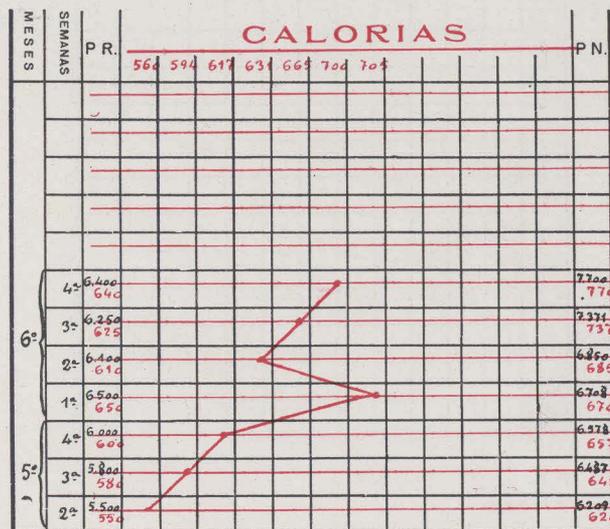


Fig. 3.<sup>a</sup>

puede variar con arreglo al criterio energético de cada autor.

Vemos, pues, en el ejemplo anterior, como un niño hipotrófico, en el cual la ración alimenticia va aumentando progresivamente en la segunda, tercera y cuarta semana del quinto mes, en busca de la normalidad; al llegar a la primera semana del sexto mes ha sido sometido a una ración alimenticia de 705 calorías, superior a la que corresponde al peso normal que debiera tener. En este momento aparecen fenómenos de intolerancia que se traducen por una disminución del peso real, que pasa desde 6,500 de la semana precedente, a 6,100, comprobables en la segunda semana del sexto mes; hecho que obliga, siguiendo la cautela aconsejada en la explicación de la fig. 2.<sup>a</sup>, a disminuir su valor energético a 631 calorías, cifra inferior a la que correspondería en dicha época de su vida al peso normal.

Pasado el período de estos trastornos volvemos a progresar con cuidado en busca de la normalidad, a la cual nos aproxima la cifra de 700, valor calorimétrico de la ración empleada al final del sexto mes, y que sólo se diferencia en 70 calorías de la correspondiente al peso normal en esta misma época.

Pronto comprendimos que este gráfico dietético no podía hacerse separadamente del gráfico ponderal, puesto que la línea del peso es la guía más segura que tenemos para juzgar de la marcha bonancible o no de una lactancia.

He aquí la gráfica ponderal correspondiente a la observación de la fig. 3.<sup>a</sup>

Gráfico ponderal *Reacción paradójica* Prof. SUÑER

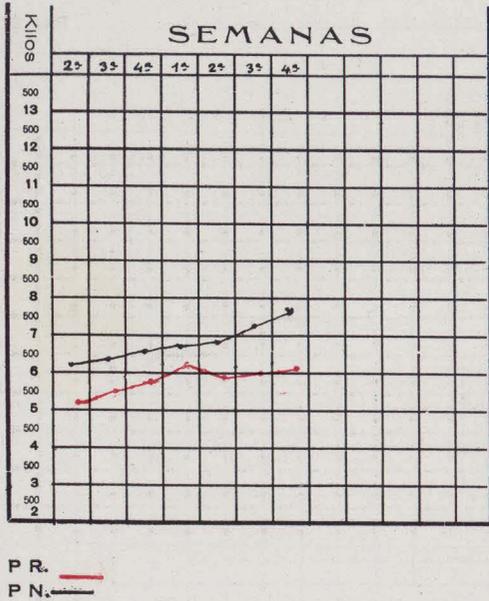


Fig. 4.<sup>a</sup>

Vemos como la línea roja del peso real, situada por debajo de la negra, que representa el peso normal, ha hecho una oscilación que corresponde al gráfico

Línea gradual dietética *Normal* Prof. SUÑER

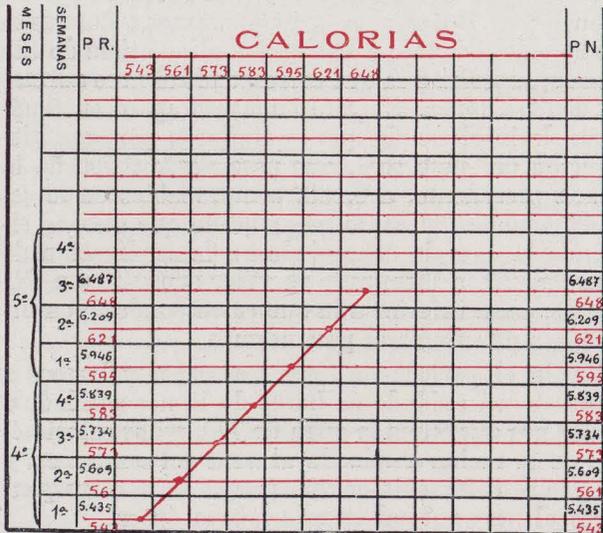


Fig. 5.<sup>a</sup>

ficado dietético y que traduce en la curva ponderal la aparición de una reacción paradójica.

Quando se trata de un proceso normal, o sea el correspondiente a un niño eutrófico, la línea gradual dietética tiene el aspecto que señala la fig. 5.<sup>a</sup>

La lectura de la misma, con los elementos anteriormente aportados, permite comprender fácilmente su explicación.

El gráfico ponderal correspondiente a una línea gradual dietética normal, es el expresado por la figura 6.<sup>a</sup>

Gráfico ponderal *Normal* Prof. SUÑER

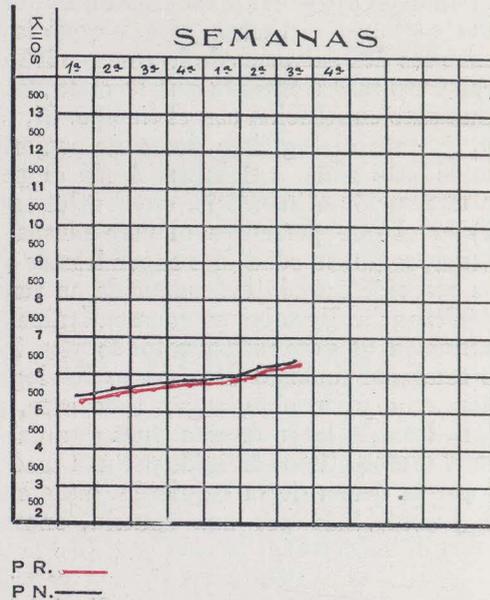


Fig. 6.<sup>a</sup>

En ella vemos como las líneas roja y negra se confunden, puesto que las expresiones del peso real y del peso normal coinciden de un modo absoluto.

El sistema gradual dietético, cuando se aplica al estudio de los estados hipotróficos, tiene una manifestación más frecuente que las demás y constituye la primera de las aplicaciones para las cuales ha sido concebido. Pudiéramos decir que es el caso corriente y por eso al gráfico que traduce estas observaciones le he denominado *habitual*.

Las figuras 7 y 8 dan idea de lo que es una línea gradual dietética habitual y de la gráfica ponderal que le es propia.

Puede ocurrir que en el estudio de una observación hecha, según nuestro sistema, encontremos, como en el caso correspondiente, a la fig. 9.<sup>a</sup>, que aun dentro de un hipotrófico, la ración alimenticia dada ha sido superior a la del peso normal. A esta clase de gráfico le he denominado *línea excesiva gradual*.

Aquí vemos no solamente la existencia de una línea excesiva gradual, sino la tolerancia de este régimen calorimétrico durante tres semanas, lo que

demuestra, en el caso en cuestión, la capacidad metabólica del niño al cual se refiere, que hace pensar

tas. Nótese que durante estas tres semanas no se ha pasado de la cifra de 644 calorías.

Línea gradual dietética. *Habitual*

Prof. SUÑER

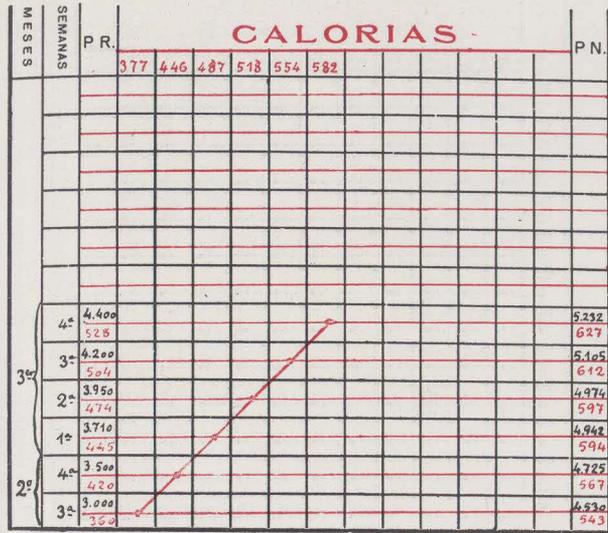


Fig. 7.<sup>a</sup>

Gráfico ponderal. *Habitual*

Prof. SUÑER

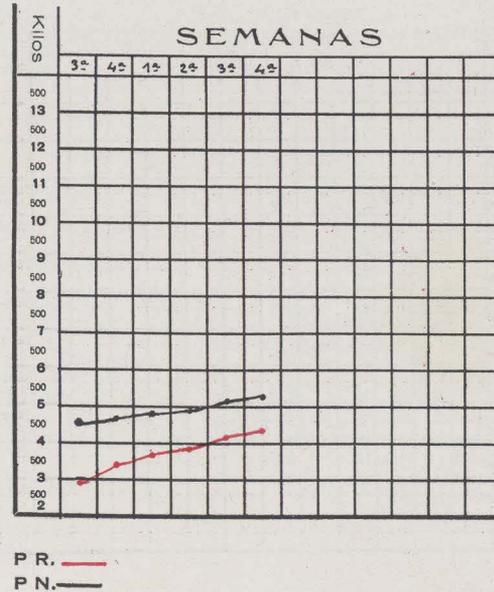


Fig. 8.<sup>a</sup>

en un pronóstico benigno de su hipotrofia, al mismo

La lectura del gráfico ponderal de esta observa-

Línea graoual dietética. *Excesiva gradual*

Prof. SUÑER

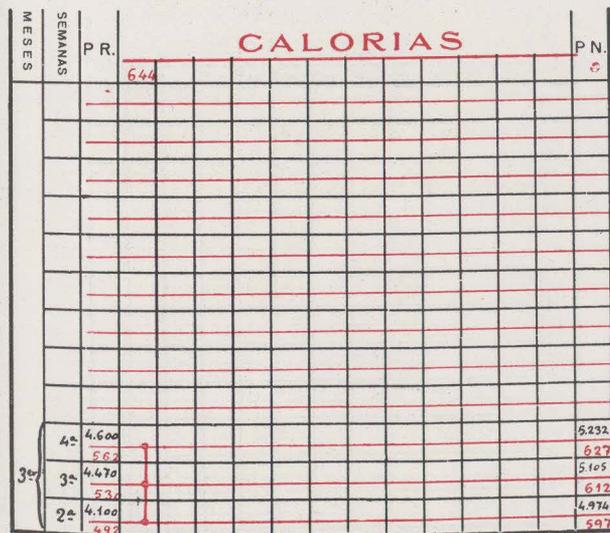


Fig. 9.<sup>a</sup>

Gráfico ponderal. *Excesiva gradual*

Prof. SUÑER

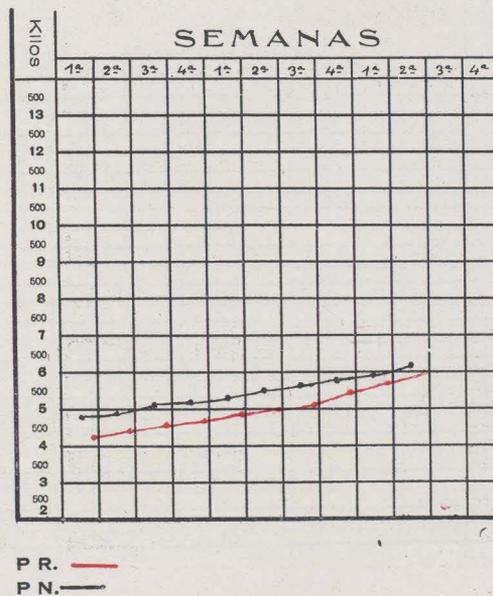


Fig. 10.<sup>a</sup>

tiempo que nos advierte de la necesidad de extremar la precaución en las sucesivas prescripciones dieté-

ción (fig. 10) nos permite comprobar el buen desenvolvimiento del proceso de lactancia.

He ahí otros gráficos (fig. 11 y 12) de excesiva gradual, con su correspondiente gráfica ponderal.

La observación más prolongada en este caso per-

métrico progresivamente descendente; pero siempre superior en las observaciones consignadas al que correspondería al peso normal (figs. 13 y 14).

Línea gradual dietética. Excesiva gradual. Prof. SUÑER

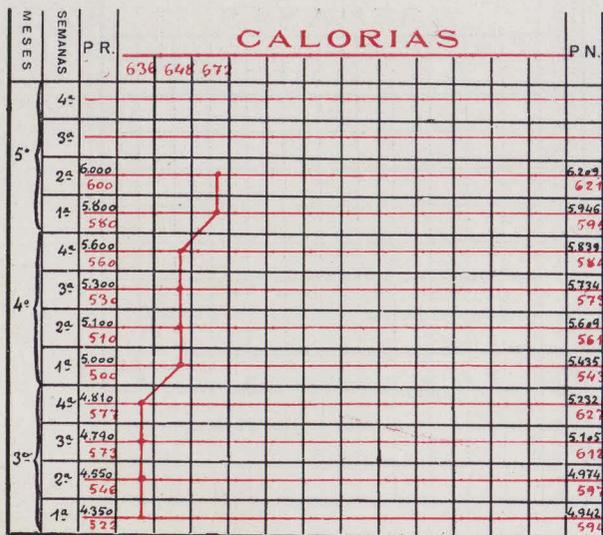
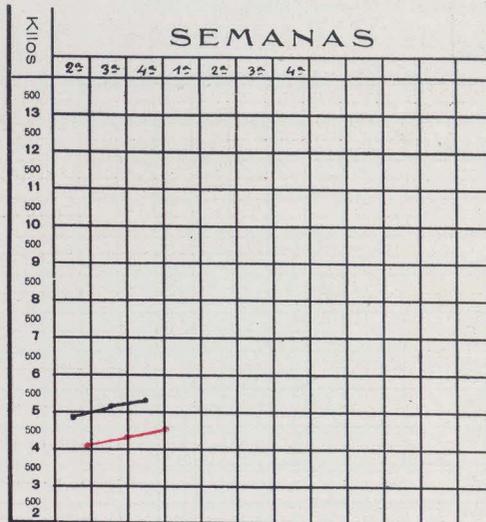


Fig. 11.a

Gráfico ponderal. Excesiva gradual. Prof. SUÑER



P.R. —  
P.N. —

Fig. 12.a

mite juzgar mejor del aspecto de la línea obtenida. La línea gradual puede corresponder a otro tipo, el

En este caso vemos como en la primera semana del cuarto mes, la ración dada correspondiente a 683 ca-

Línea gradual dietética. Excesiva ponderal y gradual. Prof. SUÑER

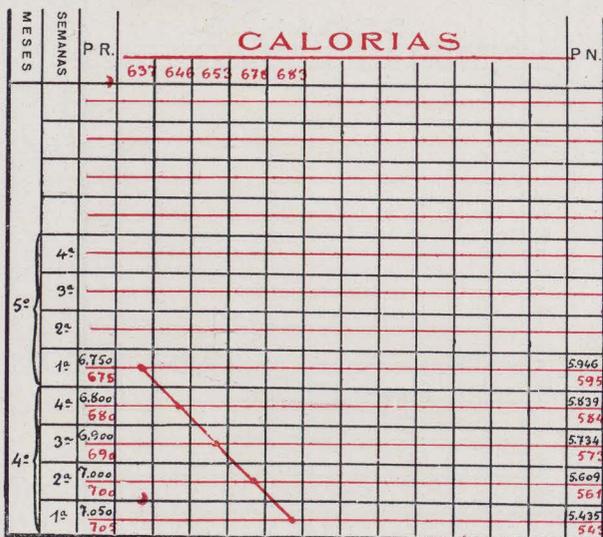
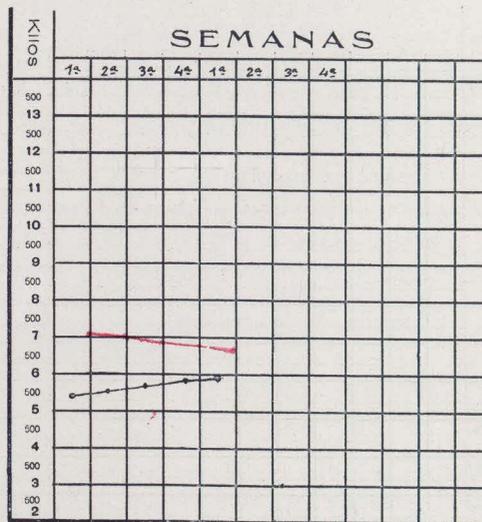


Fig. 13.a

Gráfico ponderal. Excesiva ponderal y gradual. Prof. SUÑER



P.R. —  
P.N. —

Fig. 14.a

de la obesidad, en el cual el peso real, siempre superior al normal, va en unión de un régimen calori-

lorías por día y como en la primera semana del quinto mes sólo llega a 637. Aun con la tendencia a des-

cender, todas estas cifras son superiores a las del peso normal.

se cómo la línea roja del peso real queda por encima de la línea negra del peso normal.

Línea gradual dietética *Iyfinya*

Prof. SUÑER

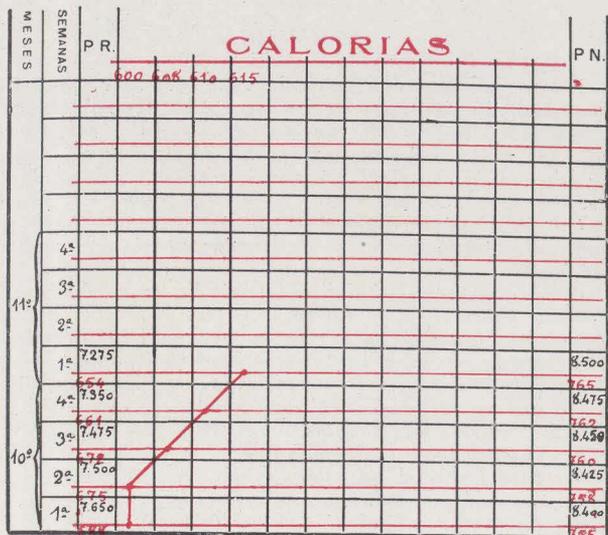
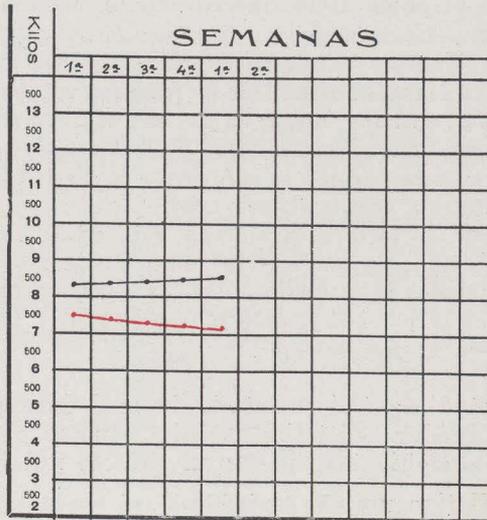


Fig. 15.a

Gráfico ponderal *Iyfinya*

Prof. SUÑER



P R. —  
P N. —

Fig. 16.a

Como hemos conservado en este tipo de gráfico la dirección horizontal de menor a mayor, en la misma forma que en las anteriores gráficas, el aspecto de la

Si el régimen dietético, en cualquier tipo clínico valorado calorimétricamente, queda por debajo de la cifra correspondiente al peso real, siempre que este

Línea gradual dietética *Habitual (Mixta)*

Prof. SUÑER

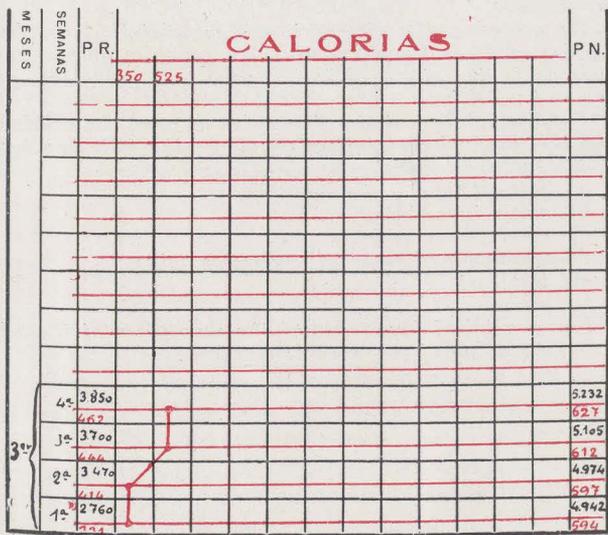
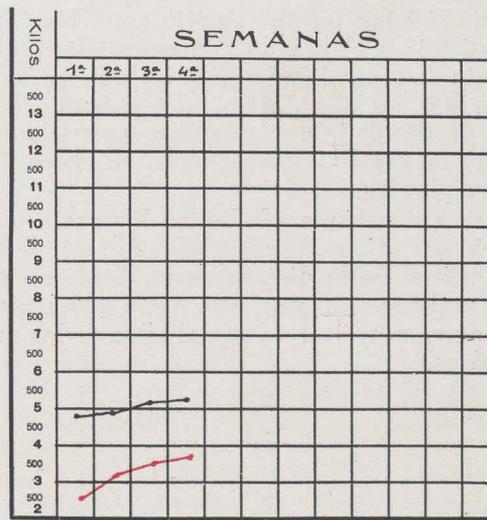


Fig. 17.a

Gráfico ponderal *Habitual (Mixta)*

Prof. SUÑER



P R. —  
P N. —

Fig. 18.a

línea resulta a la inversa, tanto en la gradual dietética como en la ponderal. En esta última puede ver-

último sea igual o inferior al peso normal (eutróficos e hipotróficos), el gráfico dietético corresponde

a una línea gradual que he denominado *ínfima*, que queda expresada en la observación de las figuras 15 y 16.

Por último, cabe la existencia de observaciones mixtas, en las cuales se encuentren combinaciones de los diferentes tipos anteriormente mencionados tales como el caso de los gráficos de las figs. 17 y 18.

En el ejemplo expuesto en estas figuras, vemos como una línea habitual en la primera semana del tercer mes, se hace ínfima en la segunda semana del mismo mes, puesto que la cifra de 350 calorías dadas por día en este período es inferior a la de 414 que le correspondería según el peso real.

A partir de la tercera semana, esta gráfica vuelve a ser habitual, ya que la cifra de 525 calorías representa un valor intermedio entre las cifras correspondientes en este mismo período al peso real y las que pertenecen al peso normal.

Del estudio anteriormente hecho se deduce que el sistema gradual dietético permite conocer gráficamente los siguientes tipos en el proceso nutritivo:

- 1.º El tipo normal (eutróficos).
- 2.º El habitual (hipotróficos).
- 3.º El excesivo gradual.
- 4.º El excesivo ponderal y gradual (obesos).
- 5.º El ínfimo.
- 6.º El mixto.

Toda esta concepción abre, a nuestro entender, un nuevo horizonte en el estudio de los problemas de la nutrición normal y patológica, y nos permitirá, probablemente, cuando las observaciones se acumulen, obtener más deducciones, respecto a los límites de la tolerancia y de la intolerancia digestiva y a la capacidad de asimilación y metabolismo.

Nuestro sistema puede constituir, en las Clínicas y Asilos donde se acumulan numerosos niños, un procedimiento de control de la eficacia de la dosificación alimenticia y sugiere, dentro de la unidad calorimétrica, la posibilidad de establecer comparaciones respecto a la misma tolerancia, según las clases de alimentos empleados.

Cabe su extensión a edades en las cuales la alimentación sea más compleja haciendo factible la expresión gráfica de la dietética que, hasta ahora, no se podía realizar, o al menos se hacía deficientemente, por lo que se refiere a la resolución de los problemas clínicos.

Al dar a conocer este nuevo sistema, tengo la confianza de que Puericultores y Clínicos de los diferentes países comprobarán su utilidad y añadirán otras adquisiciones a este método gráfico de investigación.

#### RESUME

*S'appuyant sur une méthode calorimétrique, pour l'alimentation du nourrisson, l'Auteur expose les avantages de la représentation graphique comparative, des calories qui correspondent au poids de l'enfant, et à l'âge (poids qu'il devrait avoir). La différence marquée entre ces deux chiffres caloriques dans les cas d'hypotrophie et d'obésité, permet à l'Auteur de faire ce qu'il appelle, une ligne graduelle diététique qui peut être un excellent guide pour le puériculteur.*

*Avec le groupement des différents lignes graduelles diététiques d'une série de temps, l'Auteur construit des graphiques qui ouvrent un horizon nouveau: c'est l'étude des problèmes de la nutrition normale et pathologique.*

*De l'étude détaillée d'une série de cas l'Auteur déduit: que le système graduel diététique permet de connaître graphiquement les types suivants, dans le procès nutritif:*

- a) type normal (eutrophique).
- b) type habituel (hypotrophique).
- c) excessif graduel.
- d) excessif pondéral et graduel (obèses).
- e) infime.
- f) mixte.

*Pour la connaissance détaillée du concept de ces types, il faut lire le travail.*

#### SUMMARY

*Upon the basis of the calorimeter method for feeding the child, the author states the advantages of the comparative graphic representation of the calories corresponding to the weight and age; the weight which it should have. The clear difference between these two calory figures in cases of hypotrophy and obesity allow him to compose what he calls a dietetic gradual line which may be an excellent guide in puericulture.*

*By grouping the different gradual dietetic lines from a series of times he makes up some graphics opening new horizons in the study of the normal and pathologic problems of nutrition.*

*From a detailed study of a series of cases, he concludes that this gradual dietetic system allows the following types to be known graphically in the nutritive process:—*

- a) normal type (eutrophic).
- b) usual type (hypotrophic)
- c) gradual excessive
- d) gradual and ponderal excessive (obese)
- e) the least
- f) mixed

*For a detailed knowledge of the conception of these types, the reading of the work is essential.*