

Estudios sobre las avitaminosis y las perturbaciones del crecimiento en los niños hipoalimentados *

Por el Dr. RIGOBERTO AGUILAR P.,
académico de número.

Dedico este trabajo, que presenta un aspecto de una honda tragedia nacional en que el niño mexicano es personaje principal, a la memoria del Dr. Manuel Escontría, benefactor que fué de los desheredados.

I.—**Consideraciones generales.**—Desde los primeros años de mi ejercicio profesional como médico pediatra, me impresionó la frecuencia con que se presentaban en los niños pobres asistentes a los Centros de Higiene, asociadas a los estados de desnutrición, manifestaciones francas de carencias vitamínicas múltiples. Algunas de mis primeras observaciones fueron presentadas en la Tesis Recepcional de Alfredo Díaz Angulo (1). Posteriormente y durante mi actuación como Médico Director del “Consultorio Infantil Dolores Sanz”, el cual funciona desde el año de 1937 en una paupérrima barriada de la Colonia Guerrero, pude continuar con mayor amplitud mis observaciones en los varios miles de niños pobres asistentes a dicha Institución.

En colaboración con la Srita. Dra. Esther Ajtemberg, hicimos una minuciosa revisión de 10,200 historias clínicas de los niños asistentes a dicho consultorio; niños sobre cuyo desarrollo han influido factores de orden alimenticio y patológico y que han vivido en un ambiente de miseria e ignorancia. La acción conjunta de los anteriores factores y muy principalmente la de la insuficiente alimentación a que estuvieron sometidos, determinó en su organismo modificaciones tan serias en su desarrollo ponderal y estatural y la aparición tan frecuente de cuadros de

* Trabajo de ingreso, leído en la sesión del 26 de julio de 1944.

(1). Díaz Angulo Alfredo. “Formas Edematosas en los niños sometidos a regímenes insuficientes”. Tesis. México, 1936.

avitaminosis graves, que hemos creído conveniente insistir sobre ellos, tanto más, cuanto que un gran porcentaje de nuestra población infantil vive en condiciones parecidas a las de estos 10,000 niños y que su conocimiento por las instituciones privadas y gubernamentales podría traer aparejada la implantación de medidas convenientes para la resolución de este grave problema que afecta tan profundamente a la niñez mexicana.

II.—**Breves consideraciones sobre los niños estudiados, principalmente sobre su alimentación.**—De las 10,200 historias clínicas revisadas, eliminamos 600 que no llenaban los requisitos necesarios para ser tomadas en consideración; así, nuestra casuística se redujo a 9,600 niños cuya edad fluctuaba del nacimiento a los 15 años.

Exceptuando algunos de los niños alimentados exclusivamente al pecho, en todos los demás, la historia de su alimentación nos enseñó que habían estado sometidos a regímenes alimenticios insuficientes. Hemos creído conveniente dividirlos en dos grupos, que hemos designado con los nombres de **“medianamente alimentados”** e **“insuficientemente alimentados”**. En el primer grupo colocamos a los niños que habían recibido una alimentación inferior a la normal, pero en la cual no habían faltado ninguna de las diferentes substancias alimenticias (proteínas, grasas, hidrato de carbono y vitaminas) y en la cual el equilibrio de los diversos factores alimenticios no había sido seriamente perturbado. En cambio, en el grupo de los **“insuficientemente alimentados”** colocamos a los niños que además de recibir una alimentación muy insuficiente, estaban sometidos a regímenes exclusivos, muy escasos o carentes de alguno de los elementos como las proteínas, las grasas y las vitaminas; muchos de ellos alimentados casi exclusivamente a base de hidrocarbonados.

La mayoría de estos niños presentaban asociados a los estados de desnutrición y avitaminosis, consecutivos a la mala e insuficiente alimentación a que habían estado sometidos, diversos padecimientos cuya acción morbosa venía a agravar o acelerar la aparición de los mencionados estados.

De los 9,600 casos considerados, 4,408 fueron colocados en el primer grupo y 5,192 en el segundo, cifra esta última que demuestra elocuentemente cómo la mayoría de nuestros niños po-

LAS AVITAMINOSIS Y EL CRECIMIENTO



Desnutrición y avitaminosis (xeroftalmia). Niños de la misma edad.



Avitaminosis A (xeroftalmia y queratomalasia).

bres están sometidos a regímenes alimenticios de una insuficiencia alarmante.

III.—La influencia de la hipoalimentación sobre el crecimiento ponderal y estatural.—De gran interés juzgamos los resultados obtenidos en relación con el desarrollo ponderal y estatural de estos niños los cuales constan en las tablas y representaciones gráficas siguientes:

TABLA No. 1. DESARROLLO PONDERAL Y ESTADURAL EN NIÑOS HASTA LA EDAD DE UN AÑO

Edad	Peso			Talla		
	Medias normales	Regular y bien nutridos	Insuficientemente alimentados	Medias normales	Regular y bien nutridos	Insuficientemente alimentados
1 Mes	3.900	3.908	2.519	53.5	.52	.49
2 Meses	4.700	4.751	3.087	56.5	.56	.50
3 Meses	5.440	5.279	3.652	60.0	.59	.54
4 Meses	6.120	6.123	4.340	62.5	.61	.57
5 Meses	6.720	6.557	4.713	63.5	.63	.59
6 Meses	7.220	7.010	4.824	64.5	.65	.61
7 Meses	7.630	7.078	5.314	66.5	.65	.61
8 Meses	8.030	7.877	5.731	68.0	.68	.63
9 Meses	8.400	7.948	6.016	69.0	.68	.66
10 Meses	8.720	8.409	6.489	70.0	.70	.65
11 Meses	9.000	8.789	6.397	71.0	.72	.67
12 Meses	9.300	9.073	7.021	72.0	.73	.70

TABLA No. 2. DESARROLLO PONDERAL Y ESTADURAL EN NIÑAS HASTA LA EDAD DE UN AÑO

Edad	Peso			Talla		
	Medias normales	Regular y bien nutridos	Insuficientemente alimentados	Medias normales	Regular y bien nutridos	Insuficientemente alimentados
1 Mes	3.850	3.706	2.433	53.0	.51	.48
2 Meses	4.550	4.504	2.876	56.0	.56	.50
3 Meses	5.200	5.032	3.661	59.5	.57	.54
4 Meses	5.850	5.783	4.139	62.0	.59	.55
5 Meses	6.500	6.269	4.633	63.0	.61	.58
6 Meses	7.050	6.638	4.936	64.0	.63	.60
7 Meses	7.450	7.210	5.385	65.0	.65	.61
8 Meses	7.800	7.736	5.801	66.0	.66	.63
9 Meses	8.150	8.107	6.243	67.0	.69	.64
10 Meses	8.500	7.995	6.116	68.0	.69	.63
11 Meses	8.800	8.741	6.329	69.0	.71	.66
12 Meses	9.100	9.064	6.904	70.0	.74	.69

TABLA No. 3. DESARROLLO PONDERAL Y ESTADURAL EN NIÑOS DE 2 A 15 AÑOS

Edad	Peso			Talla		
	Medias normales	Medianamente alimentados	Insuficientemente alimentados	Medias normales	Medianamente alimentados	Insuficientemente alimentados
2 Años	12.000	10.863	7.520	83.0	.80	.76
3 Años	14.000	13.124	10.313	86.5	.88	.83
4 Años	16.000	14.652	11.479	93.0	.95	.88
5 Años	17.500	16.525	14.026	106.5	1.02	.97
6 Años	19.000	18.762	15.095	111.0	1.10	1.03
7 Años	21.000	21.169	17.506	115.5	1.16	1.09
8 Años	23.000	23.143	19.130	121.5	1.20	1.14
9 Años	25.500	25.752	21.665	126.5	1.25	1.21
10 Años	28.000	26.944	22.626	131.5	1.27	1.22
11 Años	31.000	30.903	24.028	136.0	1.35	1.29
12 Años	33.500	32.776	28.312	140.5	1.37	1.35
13 Años	38.000	38.154	29.535	147.0	1.44	1.36
14 Años	43.000	42.042	33.267	154.0	1.49	1.43
15 Años	48.500	46.725	36.069	160.5	1.51	1.46

TABLA No. 4. DESARROLLO PONDERAL Y ESTADURAL EN NIÑAS DE 2 A 15 AÑOS

Edad	Peso			Talla		
	Medias normales	Medianamente normales	Insuficientemente alimentados	Medias normales	Medianamente alimentados	Insuficientemente alimentados
2 Años	12.000	10.987	8.443	83.0	.81	.75
3 Años	14.000	12.884	10.172	86.0	.88	.82
4 Años	16.000	14.821	11.401	93.0	.94	.88
5 Años	17.500	16.694	13.778	106.5	1.03	.97
6 Años	19.000	19.365	15.639	111.5	1.11	1.04
7 Años	21.000	20.738	17.639	116.5	1.15	1.09
8 Años	24.000	22.860	19.282	122.5	1.20	1.14
9 Años	25.500	25.632	20.868	126.0	1.25	1.19
10 Años	28.500	27.910	22.398	132.0	1.30	1.23
11 Años	31.500	32.808	25.819	136.5	1.35	1.29
12 Años	36.000	35.692	27.365	142.5	1.40	1.34
13 Años	44.500	40.666	29.218	145.0	1.47	1.38
14 Años	48.000	44.343	32.733	151.0	1.49	1.44
15 Años	50.000	46.416	32.750	153.0	1.50	1.43

LAS AVITAMINOSIS Y EL CRECIMIENTO



Enanismo de hiposalimentación.
Niños de la misma edad.



Síndrome edematoso avitaminósico, con pelagra y xerofthalmia.

Las cifras anotadas como "medias normales" las hemos tomado del libro del Dr. Alfredo Ramos Espinosa titulado "La Alimentación en México", quien a su vez formó sus tablas de peso y talla utilizando los promedios obtenidos por el Dr. Manuel Cárdenas de la Vega para niños menores de un año; del Dr. Rafael Carrillo para niños hasta la edad de dos años; del Dr. Terrien, en niños franceses cuyo peso y talla son semejantes a los de los niños mexicanos, para los de 3 a 4 años; y, por último, los obtenidos por el Dr. Quintanilla para niños de 5 a 15 años asistentes a las escuelas del Distrito Federal.

El estudio de estas tablas y gráficas nos demuestra lo siguiente:

I.—Durante el primer año de la vida, las curvas de peso y talla de los niños bien alimentados o sometidos a una alimentación ligeramente insuficiente estudiados en el Consultorio Infantil "Dolores Sanz" son sensiblemente iguales a las "medias normales". En los niños de esta misma edad sometidos a una insuficiente alimentación, hay una diferencia notable entre su curva de peso y la "media normal"; en cambio, no es tan marcada la diferencia por lo que respecta a la talla. (Véanse tablas 1 y 2, gráficas A. y B.).

II.—En los niños de 2 a 15 años, tanto en los "medianamente alimentados" como en los "insuficientemente alimentados", las curvas de peso y talla son muy inferiores a las "medias normales".

Aquí es donde se hace notable la influencia indiscutible de la alimentación artificial insuficiente sobre el desarrollo ponderal y estatural de nuestros niños. (Véanse tablas números 3 y 4, gráficas C. D. y E.)

III.—Si interesantes son los promedios obtenidos, impresionantes son los numerosos casos (969) de niños que llegaron a estado de desnutrición muy avanzada y cuya mayoría fueron catalogados en los estados de hipotrofia de segundo grado y de atrofia.

IV.—Por último, es sorprendente cómo la insuficiente alimentación, asociada muchas veces a factores patológicos, llegó a impedir tan marcadamente el crecimiento de los niños, que casos de verdadero enanismo se presentaron con relativa frecuencia. Ilustrativas son a este respecto las fotografías que se publican y en

las cuales puede apreciarse el menor desarrollo de estos niños en comparación con otros de su misma edad.

Sabido es cómo "la facultad de crecer", esa "energía de crecimiento" de que hablara Springer, que es innata en el ser, puede ser regulada por diversos factores: glándulas de secreción interna, alimentación, enfermedades, etc., los cuales pueden exagerarla, retardarla o detenerla. En nuestros casos el factor alimenticio adquirió especial preponderancia y nuestras gráficas y las tablas de peso y talla presentadas, demuestran de manera evidente la influencia de la hipoalimentación, impidiendo el crecimiento normal de los niños estudiados y determinando en muchos de ellos tipos de enanismo, al cual propongo se designe con el nombre de "enanismo de hipoalimentación".

IV.—Hipoalimentación y avitaminosis.—De los 9,600 niños estudiados, 939 presentaron cuadros manifiestos de carencias vitamínicas y un gran número de manifestaciones larvadas de las mismas. Si tomamos en consideración que estos cuadros de avitaminosis fueron principalmente observados en niños de 10 meses a 5 años, puesto que en los de 1 a 10 meses y en los de 5 a 15 años sólo se observaron 35 casos, y si restamos los niños comprendidos en estas últimas edades, nos quedarían 4,834 niños en los que obtendríamos un promedio de casi un 20 por ciento de avitaminósicos avanzados. De esos 939 niños, 88 presentaron muy acentuado el síndrome "Hipotréinico avitaminósico" magistralmente descrito por el Sr. Dr. Mario Torroella, en el cual grandes y típicos edemas se asocian a las diversas avitaminosis. En los demás, pudimos observar las más variadas manifestaciones clínicas de las carencias vitamínicas asociándose en formas diversas y con predominio de una o más de ellas. Se presentaron más frecuentemente y con más acentuada sintomatología las avitaminosis A, PP, B1 y G. Considerando la frecuencia de su predominancia, la pelagra ocuparía el primer lugar, la avitaminosis A el segundo y se disputarían el tercero la arriboflavinosis y el beriberi; aunque, repetimos, siempre encontramos asociadas en cada caso las manifestaciones clínicas de carencia de los cuatro factores mencionados.

Muy discretas fueron, por el contrario, las manifestaciones

LAS AVITAMINOSIS Y EL CRECIMIENTO



Desnutrición y avitaminosis (pelagra).



Avitaminosis múltiple, xerofthalmia y queratomalasia (arriboflavinosis)

clínicas que pudieran ser atribuibles a la carencia vitamínica C. y muy escasas las correspondientes a la avitaminosis D.

En los niños con carencia vitamínica A. observamos: hemoalopia, fotofobia, manchas de Bitot, xerofthalmia y queratomalacia, hiposecreción de la glándula lacrimal, pérdida del brillo y sequedad del cabello, sequedad anormal de la piel; alteraciones de las vías respiratorias y digestivas que podrían ser atribuidas a esta carencia, como ronquera, por alteraciones de la capa epitelial de la laringe, bronquitis explicable por disfunción de los epitelios bronquiales; tendencia marcada a la diarrea mucosanguinolenta por alteraciones de la mucosa intestinal. Fué excepcional la observación de hiperqueratosis pilar descrita como manifestación frecuente de avitaminosis A.

Como manifestación de carencia del factor antipelagroso PP., c ácido nicotínico o nicotilamida observamos la pelagra en sus diversas formas, algunas de las cuales pueden verse en las ilustraciones anexas. Una forma especial de pelagra de aspecto purpuriforme que no hemos visto descrita nos ha tocado observar en algunos de nuestros casos. Los elementos pelagrosos distribuidos además de sus lugares de elección en los miembros y regiones glúteas, se presentaron en el tronco en forma de manchas purpúricas, las cuales desaparecían al levantarse fácilmente el colgajo epidérmico.

La carencia del factor B1, aneurina o tiamina, se hizo patente por los síntomas nerviosos, digestivos y cardíacos del beriberi y por su probable participación en las alteraciones del metabolismo hídrico tan frecuentes en los niños estudiados. Algunos casos de beriberi agudo fueron observados. Creemos que ha sido subestimada la frecuencia del beriberi en nuestra patología infantil y que a medida que se piense más en él, más numerosos serán los casos encontrados.

Demostrando la carencia del factor G., lactoflavina o riboflavina, encontramos con relativa frecuencia la queilosis y las manifestaciones conjuntivales, así como la detención del crecimiento, atribuible también a los otros elementos del complejo B. Creemos muy posible que muchos de los frecuentes estados anémicos encontrados obedezcan a carencia del factor antianémico o "hemogen", también del complejo B.

Sorprendente ha sido la rareza de manifestaciones raquílicas, así como la del escorbuto clínico, en este grupo de niños sometidos a regímenes de una insuficiencia alarmante y carentes casi por completo de los factores anti-raquílico y anti-escorbútico. Lo primero podría explicarse por la facultad del organismo humano de sintetizar la vitamina D. partiendo de la provitamina: 7 (dehydro-cholesterol) existente en la piel, con la ayuda de los rayos ultravioletas del sol.

Los casos de raquitismo que he tenido la oportunidad de observar en México los he encontrado en niños sometidos a una alimentación, en la que no ha habido carencia tan acentuada del factor antirraquílico, pertenecientes a familias de una clase social más elevada que la de los niños motivo de este estudio, al cuidado generalmente de personas que creen que para evitarles enfermedades lo mejor es no sacarlos de la pieza oscura y mal ventilada en que los colocan. En cambio, en nuestros niños pobres, sometidos a regímenes carentes en lo absoluto del factor antirraquílico pero que reciben los rayos del sol, el raquitismo no se presenta; hecho este, que debe ser tomado muy en consideración al estudiar la etiología de este padecimiento, pues demuestra la importancia del 7 (dehydro-cholesterol) o vitamina D. 3 existente en la piel de los niños y la de los rayos ultravioletas como factores primordiales antirraquílicos.

En cuanto a la rareza del escorbuto clínico, nos parece más difícil su explicación y ello ha dado motivo a una serie de investigaciones que hemos emprendido en el Consultorio Infantil "Dolores Sanz" tratando de aclarar por lo pronto los siguientes puntos:

1o.—¿Los niños que presentan tan acentuadas las avitaminosis anteriormente mencionadas, han recibido un régimen carente también de vitamina C.?

2o.—¿Qué manifestaciones de carencia vitamínica C. ha revelado el examen clínico de estos niños?

3o.—¿Qué demuestra la dosificación de la vitamina C. en la sangre de estos niños hipoalimentados?

4o.—¿Presentándose las principales manifestaciones del escorbuto en el esqueleto qué enseñanzas podrían darnos los estudios radiográficos?

LAS AVITAMINOSIS Y EL CRECIMIENTO



Desnutrición grave. Atrofia.



Enanismo de hipocalorización. Niños de la misma edad.

Al primer punto podemos contestarlo afirmando que el estudio minucioso de la alimentación a que estos niños estuvieron sometidos, casi exclusivamente a base de atoles sin leche o con mínima cantidad de ella, tortillas, cocimiento de hojas, café negro, algunas veces frijoles y excepcionalmente frutas o jugo de frutas, revela la escasa o nula ingestión del factor antiescorbútico.

Los estudios hechos por la Srita. Dra. Celia Reyes del Campillo dosificando la vitamina C. en dichos alimentos, dieron los siguientes resultados;

1o.—Se hicieron 100 pruebas en infusiones y cocimientos de hojas de naranjo; 50 de ellas en infusiones, 25 en cocimiento de 5 minutos y 25 en cocimiento de 20 minutos; 8 pruebas en infusión de té de canela; 10 pruebas en infusión de hojas de limón; 5 pruebas en infusión de alfalfa; 25 pruebas en atole de maíz; 25 pruebas en atole de sagú; 25 pruebas en atole de arroz y 25 pruebas en atole de maicena. Se empleó para la dosificación, el método del colorante azul diclorofenol indofenol, el cual es reducido por el ácido ascórbico convirtiéndose en su leuco derivado incoloro. En todas estas pruebas, excepto en la infusión de alfalfa, no se encontró vitamina C. En la mencionada infusión de alfalfa, se encontraron 0.06 miligramos de ácido ascórbico en 20 centímetros de la infusión. Nos queda por determinar la presencia de esta vitamina en el frijol y en el café negro.

2o.—El estudio clínico de los niños que presentaban cuadros característicos de avitaminosis avanzadas, no nos mostró en ninguno de ellos las manifestaciones típicas del escorbuto. Si bien es cierto que en algunos observamos manifestaciones hemorrágicas, muy principalmente de la piel, que podríamos catalogar en el grupo de las púrpuras por fragilidad vascular, y en cuya patogenia la carencia vitamínica C. podría tener intervención; también es cierto que las toxi.infecciones que comúnmente observamos en ellos, podrían haber tenido participación en la determinación del estado hemorrágico. Por otra parte, el estudio radiológico del esqueleto de estos enfermitos, no nos reveló ninguna perturbación que pudiera atribuirse al escorbuto.

En cuanto a los síntomas considerados como reveladores de un estado de precarencia o de hipovitaminosis C., como la pérdida de peso, la anorexia, la agitación y el insomnio, la anemia y

evacuaciones sanguinolentas, sí los observamos con bastante frecuencia, aunque es necesario tomar en consideración que estos síntomas se presentan también en las otras avitaminosis y en muchos de los padecimientos generalmente de orden infeccioso que asociados a ellas se presentan en estos niños.

3o.—Para resolver el tercer punto, emprendimos con la eficaz colaboración de la Srita. Dra. Sara Vajñanskaya la dosificación de la vitamina C. en la sangre de 110 niños que presentaban la mayoría de ellos cuadros avitaminósicos avanzados.

Contando con la muy útil ayuda del "Laboratorio de Investigaciones Médicas de la Universidad Nacional Autónoma de México", se procedió a hacer la dosificación en la sangre empleando el método de titulación de Tillmans, basado en el uso del colorante azul 2.6 diclorofenol-indofenol, el cual es reducido en presencia del ácido ascórbico; posteriormente, para evitar la extracción de las grandes cantidades de sangre que requiere este método, se le combinó el Micrométrico de Farmer y Abt.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes; en 25 niños escogidos entre los mejores alimentados y sin manifestaciones clínicas de carencias vitamínicas, se obtuvieron las concentraciones sanguíneas más elevadas, oscilando de 0.50 miligramos a 0.70 miligramos en 100 centímetros cúbicos de plasma.

En un segundo grupo, constituido por niños que sufrían padecimientos infecciosos varios y en los cuales la historia de su alimentación reveló la ingestión de moderadas cantidades de vitamina C., la concentración de ésta en el plasma osciló de 0.30 a 0.50 mgms., dosis estas, francamente subnormales.

Finalmente, en un tercer grupo, en el cual incluimos los niños con carencias vitamínicas manifiestas, asociadas muchas veces a padecimientos infecciosos y en los cuales la historia de su alimentación reveló la ingestión muy reducida o casi nula de la vitamina C., la concentración de ésta en la sangre osciló de 0.08 a 0.30 mgms. El cuadro que a continuación se presenta y en el cual se anota a 22 de los niños de este grupo con avitaminosis típicas, demuestra cómo 11 de ellos o sea el 50 por ciento presentan concentraciones sanguíneas menores de 0.20 mgms., consideradas por los autores como francamente escorbútigenas.

CUADRO QUE DEMUESTRA LA CONCENTRACION SANGUINEA DE LA VITAMINA C.

No. de Reg.	Nombre	Edad A. M.	Talla	Peso	Diagnóstico clínico	Vitamina C mgms. x100 c c. de plasma	Alimentación
5534	O. J.	2—	0.80	11.300	Bronquitis y desnutrición segundo grado avitaminosis.	0.30	Café con poca leche, pan, sopa, tortillas, caldo de frijol, a veces verdura y fruta.
8400	J. O.	1— 3	0.75	6.200	Colitis crónica avitaminosis, desnutrición segundo grado	0.28	Té de hojas y atole sin leche, pecho en la noche para que no lllore.
8243	B. A.	8—	1.16	20.700	Tuberculosis pulmonar, desnutrición primer grado. Avitaminosis	0.27	Café solo, frijol, tortilla, atole, fruta raras veces.
8351	A. P.	2—	0.68	5.400	Sind. tóxico, avitaminosis, desnutrición segundo grado	0.27	Café con poca leche, sopa, atole blanco, no toma ni frutas ni verduras.
8130	Z. N.	1— 8	0.71	6.355	Colitis, pluriavitaminosis, xeroftalmia, convaleciente de bronconeumonía	0.26	Atole sin leche, tortillas, frijoles.
8338	G. M.	—10	0.57	3.700	Colitis, avitaminosis, atrepsia	0.25	Leche Nestlé, con avena en pequeña cantidad.
	B. A.	—11	0.68	7.800	Desnutrición segundo grado, colitis crónica, avitaminosis	0.25	Alimentación al pecho, leche escasa sin horario fijo, probaditas de café con leche y pan.
	F. L.	6—	1.08	15.600	Amigdalitis y convaleciente de tifoidea. Avitaminosis y desnutrición	0.25	Dieta a base de atoles sin leche, caldo, o sopa, pan.

CUADRO QUE DEMUESTRA LA CONCENTRACION SANGUINEA DE LA VITAMINA C.

No. de Reg.	Nombre	Edad A. M.	Talla	Peso	Diagnóstico clínico	Vitamina C. mgms. x100 c.c. de plasma	Alimentación
8209	P. A.	9	0.69	5.360	Tuberculosis pulmonar y desnutrición primer grado, avitaminosis	0.24	Pecho irregular tres veces al día y noche.
8413	F. F.	1	0.67	5.650	Síndrome avitaminósico, desnutrición segundo grado	0.24	Leche materna escasa, pequeña cantidad, leche de vaca, pan y tortilla.
8434	M. M.	6	1.20	20	Amigdalitis aguda, parasitosis intestinal, anemia secundaria. Avitaminosis	0.24	Café con poca leche, sopa, frijoles, nunca verduras ni frutas.
8462	M. A.	1-4	0.70	5.900	Colitis y avitaminosis	0.19	Leche materna, y de vaca en pequeña cantidad.
8389	O. J.	4-1	0.90	10.400	Síndrome hipoproteínico. Edema pelagroides y atrepsia	0.16	Atole de arroz sin leche, o con pequeña cantidad condensada, sin frutas ni verduras.
8153	M. H.	2	0.72	5.200	Colitis muco-sanguinolenta, tos ferina y avitaminosis, desnutrición segundo grado	0.16	Escasa leche de vaca (atoles, raras veces fruta o verdura).
75	S. J.	8	1.15	23.800	Convaleciente de escarlatina y difteria, desnutrición segundo grado. Avitaminosis.	0.16	Café sin leche, pan, caldo de frijol, sopa, verdura y fruta.
7678	R. J.	2	0.78	6.200	Tuberculosis pulmonar. Colitis, avitaminosis.	0.16	Atole con poca leche de vaca, raras veces fruta o verdura.

8153	M. H.	2—	0.72	5.200	Colitis mucosanguinolenta. Tos ferina y avitaminosis.	0.16	Té de hojas, atole sin leche, sin frutas ni verduras.
7616	F. L.	1— 8	0.98	6.100	Sarampión y avitaminosis.	0.16	Atole de maicena cuatro veces al día, algunas veces fruta.
8397	F. A.	4—	0.98	13.700	Estomatitis impetiginosa, arriboflavinosis. Avitaminosis A. B. C.	0.16	Café con poca leche, tortillas, frijoles, carne: nunca verduras ni frutas.
5547	B. V.	1— 9	0.59	11.800	Convaleciente de sarampión. Desnutrición de segundo grado. Avitaminosis.	0.16	Alimentación mixta, pecho y atole de arroz con leche de vaca, en pequeña cantidad. No toma verdura ni fruta.
8416	G. L.	2— 2	0.72	5.330	Colitis, síndrome hipotónico avitaminósico. Atrepsia.	0.15	No toma ni frutas ni verduras. Anorexia, tomando solamente el té de hojas y atole sin leche en pequeña cantidad.
8417	A. H.	9—	1.22	16.650	Convaleciente de fiebre tifóidea. Avitaminosis.	0.08	Dieta prolongada a base de atoles sin leche y té de hojas. No toma ni fruta ni verduras, ni carne.

Del estudio anterior, se puede concluir que la dosificación de la vitamina C. en la sangre de los niños con cuadros avitaminósicos múltiples, reveló concentraciones subnormales de ella, encontrándose en 11 de los niños concentraciones menores de 0.20 mgms., consideradas necesarias para la producción del escorbuto clínico.

4o.—Por último, para resolver el cuarto punto, emprendimos con la señorita doctora Dolores Sánchez Bravo, el estudio radiográfico del esqueleto de 29 niños con avitaminosis muy avanzadas y en los cuales la historia de su alimentación reveló la casi absoluta ausencia de los factores antiescorbútico y antirraquítico.

Los resultados de este trabajo, que fué hecho contando también con la valiosa colaboración de los señores doctores Luis Vargas y Vargas, Jefe del Servicio de Radiología del Hospital Infantil, y del Dr. Eugenio Toussaint Aragón, Jefe del Servicio de Rayos X del Consultorio Infantil "Dolores Sanz", fueron los siguientes: El estudio radiográfico del esqueleto de 29 niños con avitaminosis muy avanzada, reveló sólo la presencia de ligera osteoporosis y, en algunos de ellos, ligero retraso en la aparición de los núcleos de osificación, pero sin apreciarse en ninguno las lesiones típicas del escorbuto y del raquitismo.

Los estudios anteriores demuestran que en los niños estudiados, que presentaban cuadros típicos de avitaminosis A., B1., PP. y G., sometidos a regímenes alimenticios muy carenciados en vitamina C. y algunos de ellos que tenían concentraciones sanguíneas de esta vitamina consideradas como escorbútigenas, el escorbuto típico no se presentó, ni tampoco se presentaron en el esqueleto las alteraciones consideradas como reveladoras de la existencia de esta avitaminosis; por lo cual pensamos que otros factores coadyuvantes que en nuestros casos no se presentaron, son necesarios para la producción del escorbuto clínico; factores estos que serán motivo de estudios especiales que constituirán el material de futuros trabajos.

Consideraciones sobre los hechos observados. — Magníficas descripciones se encuentran en los tratados especiales, de los diversos trastornos que los regímenes alimenticios, insuficientes tanto cualitativa como cuantitativamente, ocasionan en los niños.

LAS AVITAMINOSIS Y EL CRECIMIENTO



Grupo de niños desnutridos.

El estudio de los estados de desnutrición, de las diversas avitaminosis, del desarrollo físico, moral y mental de los niños sometidos a dichos regímenes, ha sido motivo de interesantes trabajos por autores de reconocida competencia y, no queriendo hacer este estudio interminable, al ocuparme de extensas consideraciones doctrinales, me he concretado a dar a conocer los resultados que he obtenido de la observación de 9,600 niños pobres, en su gran mayoría insuficientemente alimentados. Ellos demuestran, sin lugar a dudas, la influencia perturbadora de la hipoalimentación sobre el crecimiento normal de los niños, deteniéndola en ocasiones en grado tal, que se pueden presentar casos de verdadero enanismo. La carencia en el régimen alimenticio de los diversos factores vitamínicos llegó a determinar los más avanzados cuadros de avitaminosis, muy frecuentemente en su forma irreversible. Habiendo sido la alimentación de estos niños insuficiente tanto cuantitativa como cualitativamente, y además mal equilibrada en sus componentes, no trataré de hacer aquí extensas consideraciones sobre el papel que la ausencia en ella de los aminoácidos indispensables para el crecimiento o la de las diversas vitaminas consideradas también como factores de crecimiento, haya desempeñado en la detención del desarrollo ponderal y estatural de los niños estudiados.

Sin la pretensión de aportar nuevos conocimientos en relación con un mal nacional, como lo es el de la hipoalimentación de nuestro pueblo, cuyas desastrosas consecuencias, reflejadas en las estadísticas de morbilidad y mortalidad y en el desarrollo físico y mental de nuestra raza, son de todos conocidas; sí he creído conveniente, al insistir sobre los peligros aún mayores que para nuestra infancia implica dicha hipoalimentación, unir mi voz a la de todos los que luchan por conmover la conciencia nacional en favor de tantos y tantos niños víctimas del hambre y por lograr el reconocimiento por la Sociedad y las instituciones privadas y gubernamentales, de su derecho a ser alimentados. Si consideramos, por otra parte, que muchos de los caracteres degenerativos adquiridos a causa de la hipoalimentación podrán constituirse en hereditarios, comprenderemos la necesidad de una acción conjunta del Estado, de las instituciones particulares y de la Sociedad en general, dirigida a lograr detener la marcha de nuestras ge-

neraciones hacia el enanismo y la insuficiencia mental y a hacerles constituir factores útiles en la vida y el progreso de nuestro país y no un pesado lastre que haga sensible su acción negativa en el futuro de nuestra nación.

Conclusiones

En 9,600 niños pobres asistentes al Consultorio Infantil "Dolores Sanz", de los cuales 4,408 estaban medianamente alimentados y 5,192 insuficientemente alimentados, se encontró:

Primero.—Que las curvas de peso y talla fueron más bajas en los niños medianamente e insuficientemente alimentados, que las curvas consideradas como medias normales.

Segundo.—Que la insuficiente alimentación perturbó muy seriamente el crecimiento estatural, determinando casos que pueden considerarse como de enanismo, al cual proponemos se designe con la denominación de "enanismo de hipoalimentación".

Tercero.—El número de niños con desnutrición muy avanzada fué de 969.

Cuarto.—939 niños presentaron cuadros típicos de avitaminosis generalmente múltiples, observándose con mayor frecuencia el predominio de las manifestaciones clínicas de las carencias vitamínicas A., B1., PP. y G. y presentándose muy discretas las carencias vitamínicas C. y D., no habiéndose observado ningún caso típico de escorbuto y raquitismo.

Quinto.—Se sugiere la necesidad de una inmediata y efectiva campaña contra la hipoalimentación del niño mexicano.

