

# **Datos hematológicos e incidencia de parásitos intestinales en un grupo de niños estudiados en el Servicio de Nutrología**

E. PÁEZ PUMAR, h.; M. RUPHAEL DIVO; E. DE TROCONIS  
Y E. GARCILAZO\*  
Instituto Nacional de Nutrición

## INTRODUCCION

Como parte del estudio nutricional que desde hace tres años se viene llevando a cabo en este Instituto en un grupo de niños en edad pre-escolar de la población de Caracas, pertenece la presente publicación sobre cifras hematológicas e incidencia de parasitosis, creyendo que los resultados obtenidos, dado el número de casos presentados, puedan servir de contribución a los estudios hematológicos y coprológicos efectuados en esa edad de la vida.

Los niños estudiados pertenecen a familias de escasos recursos económicos, quienes concurrieron voluntariamente al Servicio con el objeto de beneficiarse de la ayuda nutricional suministrada por este Instituto en su programa de rehabilitación del pre-escolar (1), incluyéndose en esta ayuda a éstos y a los hermanos mayores con el objeto de evitar que lo suministrado a los primeros sea repartido entre todos los hermanos con perjuicio del pre-escolar en estudio.

\* Damos las gracias a la Dra. Magdalena González, quien efectuó los cálculos estadísticos.

El estudio sobre valoración dietética fué realizado con la colaboración de las dietistas del Servicio señoras Carmen Elena de Cárdenas y Angela M<sup>o</sup> Rosas de Presas.

## METODOS

En lo referente a los exámenes hematológicos, éstos fueron efectuados en niños de primera consulta en ayunas, obteniéndose la muestra de sangre por punción de las venas del pliegue del codo, haciéndose incoagulable con la mezcla de oxalatos de Heller-Paul (2).

Las determinaciones de hemoglobina se hicieron por el método de la hematina ácida (3), leyéndose a la media hora en colorímetro Klett Summerson.

Para el volumen hematocrito se emplearon tubos de Wintrobe, centrifugando durante media hora a 3.000 revoluciones por minuto.

El cálculo de la concentración de hemoglobina corpuscular media se hizo de acuerdo a la fórmula empleada usualmente.

Los exámenes de las materias fecales se hicieron por los métodos directos, no empleándose en ninguno de los casos los métodos de concentración.

En todos los casos siempre fueron los mismos técnicos laboratoristas quienes se encargaron de efectuar los exámenes hematológicos y coprológicos, siguiendo en todo momento con los métodos que se señalaron anteriormente.

En la mayoría de los casos fué posible efectuar las determinaciones de hemoglobina y hematocrito, a excepción de algunos casos en que este último examen no se pudo verificar, ya que fué difícil la obtención de suficiente cantidad de sangre para realizarlo; asimismo, por dificultad en la obtención de la muestra de materias fecales, en algunos casos no nos fué posible la investigación de parásitos.

Con el objeto de conocer la situación alimentaria del grupo, a gran número de los niños se les efectuó un estudio sobre sus hábitos alimenticios, obteniéndose esta valoración dietética por las informaciones suministradas por la madre al interrogársele sobre la alimentación del niño, desechándose aquellos casos cuando las respuestas eran dudosas o que podrían tener poca veracidad, lo mismo cuando las informaciones las daba otra persona que no fuera la madre.

Se siguió la siguiente clasificación, en la cual se dividen los alimentos en 7 grupos: leche; carne y sustitutos; mantequilla; verduras, hortalizas y granos; frutas frescas; cereales; pan y

guarapo; asignándole a cada grupo una puntuación que varía según la importancia del alimento y la frecuencia de su consumo diario; así a cada uno de los tres primeros se les dió una puntuación entre 3 y 12, y a los cuatro últimos, de 2 a 8 puntos, obteniéndose en cada caso según el total cuatro grados de consumo: alimentación deficiente los comprendidos entre 1 y 15 puntos; regular entre 16 y 30; buena entre 31 y 45; y óptima entre 46 y 60 (máximo de puntuación).

## RESULTADOS

Para la fecha de tabulación de los datos se habían estudiado 1.893 niños, correspondiendo 948 a varones y 945 a hembras, presentándose en los diferentes cuadros los promedios hematológicos e incidencia de parasitosis tanto en el grupo de los varones como de hembras, agrupándolos, de acuerdo a sus edades, en tres grupos: 1 a 4 años; 5 a 7 años, y 8 a 12 años.

En el cuadro N<sup>o</sup> 1 se indica la distribución porcentual de los casos en uno y otro sexo, según su valoración dietética, de acuerdo a los datos suministrados por el interrogatorio sobre hábitos alimenticios; habiéndose eliminado del cuadro el correspondiente a la puntuación 45 a 60, ya que no se presentó ningún caso dentro de ese grupo.

En el cuadro N<sup>o</sup> 2 se presentan los promedios de hemoglobina y hematocrito obtenidos en los tres grupos de edades en las diferentes valoraciones dietéticas.

En los cuadros 3 y 4 se presentan en varones y hembras los promedios de hemoglobina, hematocrito y concentración de hemoglobina corpuscular media obtenidos por años de edad desde 1 año hasta los 12 años.

En el cuadro 5 se indica la distribución porcentual de los casos tanto en varones como en hembras, según los valores de hemoglobina: casos con menos de 10 gramos % de Hb.; entre 10 y 11 gramos %; entre 11 y 12 gramos %; entre 12 a 13 gramos %, y más de 13 gramos %.

En el cuadro 6 se presentan los resultados obtenidos en 730 exámenes de heces en varones y 737 en hembras, indicándose la incidencia de los parasitados y los no parasitados y dentro de estos últimos los monoparasitados y los poliparasitados.

En el cuadro 7 se indica en el grupo de los parasitados la incidencia de los diferentes parásitos encontrados, señalándose que las sumas de los porcentajes de los diferentes parásitos por grupo de edades no suman 100%, ya que aproximadamente más de la mitad de los parasitados presentaban dos o más tipos de parásitos.

## COMENTARIOS Y CONCLUSIONES

Como ya anteriormente se ha indicado, los resultados que publicamos en el presente estudio pertenecen a los niños que concurrieron voluntariamente a nuestras consultas, traídos por sus padres, impulsados por el deseo de mejorar las condiciones nutricionales en que se encontraban sus hijos, de modo que si bien este grupo no fué escogido de un determinado grupo social, la investigación de sus hábitos alimenticios nos orienta en lo que respecta a las condiciones alimentarias del grupo, de allí que en el análisis del cuadro 1 se puede observar que la mayoría de los casos están comprendidos por debajo de la puntuación de 30, lo cual nos indica que posiblemente sea un grupo con una alimentación insuficiente; además, podemos observar la distribución porcentual muy similar entre varones y hembras y entre los diferentes grupos de edades, lo que nos permite la comparabilidad entre un sexo y otro y las diferentes edades.

Con el objeto de conocer los promedios hematológicos de los casos en cada uno de los tres grupos de la valoración dietética, tabulamos por separado las cifras de Hb. y hematocrito de los niños que estaban dentro de la puntuación 1-15, 16-30 y 31-45, obteniéndose promedios sensiblemente iguales en las diferentes valoraciones dietéticas cuando se comparan en un mismo grupo de edades. En el cuadro N<sup>o</sup> 2 presentamos los resultados obtenidos.

No efectuamos por separado el estudio de los valores hematológicos entre los parasitados y no parasitados, debido a que el porcentaje de parasitados fué muy elevado, lo que posiblemente sea mayor, ya que únicamente se efectuó un solo examen de heces a cada niño y de que no se emplearon métodos de concentración para la investigación de las materias fecales.

Los promedios de hemoglobina, hematocrito y C.H.C.M. (cuadros 3 y 4) obtenidos son similares en ambos sexos, observándose un aumento progresivo de los dos primeros valores a medida que se avanza en edad.

Los promedios de hemoglobina y C.H.C.M. son parecidos a los observados por algunos autores (3), siendo ligeramente elevados los valores correspondientes al hematocrito.

En lo que respecta al número de casos con una hemoglobina por debajo de 10 gramos, se observa (cuadro 5) que en el grupo de 1 a 4 años el porcentaje es mayor que en los otros grupos de edades. Creemos que estos bajos valores de Hb. sean debidos a deficiencias nutricionales, lo que no nos fué posible precisar con la historia dietética, cuestión lógica de comprender por las imperfecciones que el método del interrogatorio presenta, ya que la distribución de los casos según su valoración dietética fué muy parecida a la del grupo total, obteniéndose un 10% entre la puntuación 1-15; 70,75% en el grupo 16-30, y 19,25% en el de 31-45. Sobre este particular hay un hecho que nos ha llamado la atención y que es el siguiente: a gran parte de estos niños se les administró diariamente un suplemento nutricional denominado PL, el cual contiene proteínas, minerales y vitaminas, observándose que los bajos valores de hemoglobina mejoraban notablemente después de un tiempo de haber estado los niños tomando dicho suplemento, y aunque no es nuestra intención indicar en esta publicación esos resultados, ya que proseguimos en dichos estudios, vamos a referirnos a lo obtenido en un grupo de 13 niños del grupo 1 a 4 años, con un promedio de Hb. de 9,45 gms. %, quienes tomaron regularmente el PL por más de un mes, habiendo mejorado esos valores, ya que en 12 de ellos la hemoglobina subió por encima de 10 gramos, con un promedio de 10,61 gramos %.

Es de resaltar el hecho de que la incidencia de necator fué muy baja, menos del 1% en el grupo total. En lo que respecta a los otros tipos de parásitos la incidencia fué muy alta y en muchos de los casos se encontraban poliparasitismo; llegando el porcentaje de infestación en los grupos totales a 83,70% y 83,58% en varones y hembras, respectivamente (cuadro 6).

El parásito más observado fué el tricocéfalo, con 84,12% en los parasitados varones y 82,14 en las hembras; le siguen los áscaris con un 58,76% y 56,01%, respectivamente, en va-

rones y hembras; sobre los otros tipos de parásitos se especifica en el cuadro 7.

No hubo diferencias entre un sexo y otro, aunque en los grupos correspondientes a 5-7 años fué mayor la incidencia de parasitados que en los grupos de 1 a 4 años.

Estudiados los datos hematológicos como anteriormente lo hemos hecho, creemos que los valores hematológicos hallados en el presente trabajo pueden ser los encontrados frecuentemente en aquellos niños cuya situación alimentaria e incidencia de parasitosis sean similares a los estudiados aquí.

### RESUMEN

Se presentan en este estudio los promedios de hemoglobina, hematocrito, C.H.C.M. e incidencia de parasitosis en un grupo de niños de ambos sexos y cuyas edades oscilan entre 1 y 12 años, con hábitos alimenticios bastante parecidos.

Se observa que los valores de hemoglobina y C.H.C.M. son semejantes a los dados por algunos autores, siendo ligeramente elevados los del hematocrito. Se cree que dichos valores puedan ser los hallados frecuentemente en aquellos niños cuya situación alimentaria e incidencia de parasitosis sean similares a las del grupo estudiado.

### SUMMARY

Mean hemoglobin, hematocrit, M.C.H.C. and incidence of parasitoses are studied in a group of 1163 children of both sexes whose ages varied from 1 and 12 years. These children also had very similar feeding habits.

It is seen that hemoglobin and M.C.H.C. figures are very similar to those obtained by several other authors. Hematocrit values were nevertheless a little higher. It is thought that these values can be found frequently in those children whose feeding conditions and incidence of parasitic infestation are similar to those of the group studied.

**CUADRO Nº 1**  
**DISTRIBUCION DE LOS CASOS SEGUN SU VALORACION DIETETICA, ESPECIFICADOS POR GRUPOS DE EDADES Y SEXO**

GRUPOS DE EDADES	TOTAL DE CASOS (Cifras absolutas)		DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS CASOS SEGUN SU VALORACION DIETETICA					
			PUNTAJON (Explicada en el texto)					
	Varones	Hembras	1 — 15 puntos		16 — 30 puntos		31 — 45 puntos	
			Varones	Hembras	Varones	Hembras	Varones	Hembras
1 — 4 años . . . .	338	320	23,67	22,81	57,99	56,25	18,34	20,97
5 — 7 años . . . .	231	227	25,97	20,71	60,61	66,52	13,42	12,77
8 — 12 años . . . .	27	20	22,22	20,00	66,67	60,00	11,11	20,00
TOTALES . . . .	596	567	24,50	21,87	59,39	60,49	16,11	17,64

CUADRO N° 3

DISTRIBUCIÓN DE LOS VALORES HEMATOLÓGICOS EN 948 NIÑOS VARONES POR AÑOS DE EDAD

Edades	HEMOGLOBINA gms. %			HEMATOCRITO %			C. H. C. M. gms. %		
	Nº	Prom.	$\sigma$	Nº	Prom.	$\sigma$	Nº	Prom.	$\sigma$
1 año	36	10,50	1,03	11	33,64	2,16	11	29,45	2,09
2 años	178	11,18	1,08	110	36,31	2,74	110	30,59	1,53
3 años	152	11,69	0,92	115	38,07	2,42	115	30,73	1,33
4 años	136	11,89	0,90	118	38,30	2,36	118	31,05	1,49
5 años	141	11,83	0,94	121	38,35	2,46	121	30,68	1,35
6 años	117	12,25	0,94	109	39,10	2,37	109	31,23	1,16
7 años	84	12,23	0,83	75	39,48	2,43	75	30,98	1,20
8 años	34	12,43	0,65	33	40,06	1,90	33	30,99	1,44
9 años	28	12,52	0,90	24	40,37	2,25	24	30,64	1,07
10 años	19	12,59	1,05	19	39,84	2,32	19	31,63	1,06
11 años	15	12,88	0,72	14	42,14	2,44	14	30,55	0,94
12 años	8	12,42	1,74	6	41,83	1,47	6	31,46	0,68
Total de casos	948			755			755		

CUADRO Nº 2

DISTRIBUCIÓN DE 1.163 CASOS SEGUN SU VALORACION DIETETICA Y PROMEDIOS DE HEMOGLOBINA Y HEMATOCRITOS, ESPECIFICADOS POR GRUPOS DE EDADES

Valoración dietética (puntos)	Total de casos	GRUPOS DE EDADES								
		1 — 4 años			5 — 7 años			8 — 12 años		
		% de casos	PROMEDIOS		% de casos	PROMEDIOS		% de casos	PROMEDIOS	
			Hemo-globina gms. %	Hema-tocritos %		Hemo-globina gms. %	Hema-tocritos %		Hemo-globina gms. %	Hema-tocritos %
1 — 15	270	56,67	11,44	37,88	39,63	11,89	39,16	3,70	12,59	40,00
16 — 30	697	53,95	11,45	38,02	41,75	11,92	38,90	4,30	12,94	41,20
31 — 45	196	65,82	11,55	37,86	30,61	12,31	39,87	3,57	12,17	40,57

CUADRO Nº 5

DISTRIBUCION DE LOS CASOS SEGUN LOS VALORES DE HEMOGLOBINA ESPECIFICADOS POR GRUPOS DE EDADES Y SEXO

GRUPOS DE EDADES	TOTAL DE CASOS (Cifras absolutas)		DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS CASOS SEGUN LOS VALORES DE HEMOGLOBINA									
			H. b.									
	Varones	Hembras	Menos de 10 gms.		Entre 10-11 gms.		Entre 11-12 gms.		Entre 12-13 gms.		Más de 13 gms.	
			V.	H.	V.	H.	V.	H.	V.	H.	V.	H.
1 — 4 años	502	501	7,57	8,78	20,32	18,36	36,26	40,12	29,28	25,75	6,57	6,99
5 — 7 años	342	340	1,75	1,75	6,73	5,88	24,85	33,26	41,82	43,82	24,85	15,29
8 — 12 años	104	104	1,92	0	0,96	1,92	12,50	22,12	56,73	44,23	27,89	31,73
TOTALES	948	945	4,85	5,29	13,29	12,06	29,54	35,66	36,81	34,29	15,51	12,70

CUADRO Nº 4

DISTRIBUCION DE LOS VALORES HEMATOLOGICOS EN 945 NIÑOS (HEMBRAS) POR AÑOS DE EDAD

Edades	HEMOGLOBINA gms. %			HEMATOCRITO %			C. H. C. M. gms. %		
	Nº	Prom.	$\sigma$	Nº	Prom.	$\sigma$	Nº	Prom.	$\sigma$
1 año	40	10,87	1,28	14	35,29	3,54	14	29,90	1,89
2 años	181	11,17	1,10	107	36,41	2,60	107	30,56	1,98
3 años	152	11,54	1,01	112	37,51	2,72	112	30,62	1,28
4 años	128	11,83	0,90	104	38,25	2,28	104	30,89	1,48
5 años	129	11,97	0,92	116	38,94	2,19	116	30,77	1,45
6 años	119	12,12	0,75	110	39,27	2,52	110	30,87	1,20
7 años	92	12,25	0,83	86	39,45	2,39	86	30,94	1,26
8 años	42	12,49	0,73	41	40,24	1,93	41	31,00	0,99
9 años	24	12,68	0,87	18	40,67	2,43	18	30,86	1,10
10 años	21	12,55	0,71	19	40,84	2,42	19	30,63	0,90
11 años	11	12,69	1,06	10	41,00	2,87	10	30,55	1,23
12 años	6	12,49	0,80	6	40,83	2,32	6	30,59	1,02
Total de casos	945			743			743		

CUADRO Nº 6

## INCIDENCIA DE LA PARASITOSIS ESPECIFICADA POR GRUPOS DE EDADES Y SEXO

GRUPOS DE EIDADES	TOTAL DE CASOS  (Cifras absolutas)		DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE INCIDENCIA DE LA PARASITOSIS					
			No se encontraron parásitos	PARASITADOS				
				Monoparasitados		Poliparasitados		
	Varones	Hembras	Varones	Hembras	Varones	Hembras	Varones	Hembras
1 — 4 años	368	360	21,20	20,83	38,31	34,45	40,49	44,72
5 — 7 años	280	287	10,00	10,45	44,64	45,30	45,36	44,25
8 — 12 años	82	90	15,85	17,78	24,39	40,00	59,76	42,22
<b>TOTALES</b>	730	737	16,30	16,42	39,18	39,35	44,52	44,23

CUADRO Nº 7

EL TIPO DE PARASITOS, ESPECIFICADOS POR GRUPOS DISTRIBUCION DE LOS CASOS PARASITADOS SEGUN DE EDADES Y SEXO

GRUPOS DE EDADES	TOTAL DE CASOS PARASITADOS		DISTRIBUCION PORCENTUAL DE PARASITADOS																	
			TIPOS DE PARASITOS																	
	Varones	Mujeres	ASCARIS		TRICOCEFALOS		TENIA NAÑA		ANGUILULAS		NECATOR		GIARDIAS TRICOMONAS CHILOMASTIX		AMIBA COLI		TENIA DIMINUTA		OXIUROS	
			V.	H.	V.	H.	V.	H.	V.	H.	V.	H.	V.	H.	V.	H.	V.	H.	V.	H.
1 - 4 años	290	285	55,52	61,05	85,17	78,95	2,95	1,05	1,38	0,70	0	0,35	16,55	18,25	1,38	0,69	0,69	0	0	0
5 - 7 años	252	257	59,92	51,36	81,75	84,43	1,59	1,56	1,19	0,39	1,19	0,78	11,11	14,79	1,19	0,39	0	0,39	0	0
8 - 12 años	69	74	68,12	52,70	88,41	86,49	0	0	2,90	4,05	4,35	4,05	8,70	6,75	7,25	0	0	0	0	1,35
TOTALES	611	616	58,76	56,01	84,12	82,14	1,96	1,14	1,47	0,97	0,98	0,97	13,42	15,42	1,96	0,97	0,33	0,16	0	0,16

## BIBLIOGRAFIA

- (1) Castillo Plaza, A.; Liendo Coll, Pablo; Páez Pumar, Eduardo; Jaffé, Werner G.; Bianchi Cayama, Luis.—“Programa para la rehabilitación nutricional del pre-escolar a base de un suplemento alimenticio ideado y elaborado por el Instituto Nacional de Nutrición. Arch. Venez. Nut. Vol. VII, N<sup>o</sup> 2 (1956).
- (2) Heller, V. G., y Paul, H.—“Changes in cell volume produced by Varying Concentrations of different anticoagulantts”. Jour. Lab. and Clin. Med., 19, 777 (1934).
- (3) Wintrobe, M.—“Hematología Clínica”. México (1948).