

ESTUDIO COMPARATIVO DE VALORES HEMATICOS EN NIÑOS DOMINICANOS DE CLASE MEDIA Y CLASE BAJA

* Dra. Carmen Holguín Guzmán
* Dra. Lorenza Meregildo López
** Dr. Julio M. Rodríguez Grullón.

INTRODUCCION:

Siendo el hemograma un examen de rutina en cualquier chequeo médico nos extrañó que no se hubiesen estudiado en los niños del país los valores correspondientes a la parte roja del mismo, ésto es los niveles normales de Hemoglobina, hematócrito y la concentración media de la hemoglobina corpuscular.

Como nuestra sociedad se caracteriza al igual que muchas otras por la existencia de clases bien definidas, quisimos ver si esta situación influía en los parámetros hemáticos que nos proponíamos estudiar.

MATERIAL Y METODOS:

Revisamos 3,100 récords de pacientes hospitalizados desde el 1ro. de Enero de 1978 al 30 de Octubre de 1979, cuyas edades oscilaron entre los seis (6) meses y los doce (12) años. Obtuvimos al azar treinta (30) resultados ubicados en cada una de las diferentes edades antes citadas.

De los 3,100 récords revisados, mil quinientos (1,500), correspondían al Centro de Pediatría y Especialidades, representando la Clase Media y 1,500 al Hospital Robert Reid Cabral representando la Clase Baja.

Procedimos a sacar la media y la Desviación Standard a cada uno de los grupos de treinta (30) de las diferentes edades antes mencionadas.

Elegimos estos dos centros hospitalarios, porque sabemos que tienen al mismo jefe de laboratorio y usan la misma "técnica", en cuanto a Hemoglobina y Hematócrito se refiere.

La técnica utilizada para la dosificación de Hemoglobina fue la "cianometahemoglobina 1". Para el hematócrito utilizamos el método internacional con tubos heparinizados y la centrifuga para el micro-hematócrito. ¹

Para calcular la Concentración Media de Hemoglobina Corpuscular, se empleó la siguiente fórmula.

$$\text{CMHB} = \frac{\text{Hemoglobina en g. por 100}}{\text{Hematócrito en o/o.}}$$

Utilizamos el T de Student como prueba de estadística ² de la manera siguiente:

* Médicos internos de la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD) en el Hospital Dr. Luis E. Aybar.

** Jefe del Departamento de Pediatría, Hospital Dr. Luis E. Aybar. Profesor de Pediatría Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD) y Profesor de Hematología Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU).

1) — Procedimos al cálculo de la media aritmética de cada una de las muestras.

2) — Calculamos el factor de corrección de la varianza.

TABLA NO. 1
T. TABULADA = 2,6

EDAD	VALORES PROMEDIO		
	CLASE MEDIA	CLASE BAJA	T CALCULADA
6 meses	Hb = 11.63 G.	Hb = 9.26 G.	10.3
	H ^{to} = 38.71%	H ^{to} = 31.6%	9.6
	CMHB = 31%	CMHB = 29.3%	4.4
1 Año	Hb = 11.94 G.	Hb = 9.16 G.	8.6
	H ^{to} = 37.65%	H ^{to} = 31.46%	6.2
	CMHB = 31.83%	CMHB = 29.03%	7.0
2 Años	Hb = 12.0 G.	Hb = 9 G.	9.6
	H ^{to} = 38%	H ^{to} = 31%	7.4
	CMHB = 32%	CMHB = 28%	8.0
3 Años	Hb = 12.15 G.	Hb = 9.13 G.	9.1
	H ^{to} = 38.53%	H ^{to} = 30.18%	7.7
	CMHB = 32.53%	CMHB = 30.3%	4.9

TABLA NO. 2
T. TABULADA = 2,6

EDAD	VALORES PROMEDIO		
	CLASE MEDIA	CLASE BAJA	T CALCULADO
4 Años	Hb = 12.35 G.	Hb = 8.19	9.2
	H ^{to} = 39.23%	H ^{to} = 28.8%	7.9
	CMHB = 31.63%	CMHB = 29.75%	3.8
5 Años	Hb = 12.2 G.	Hb = 9 G.	9.1
	H ^{to} = 38%	H ^{to} = 30%	7.9
	CMHB = 32%	CMHB = 29%	9.0
6 Años	Hb = 12 G.	Hb = 9 G.	6.9
	H ^{to} = 38%	H ^{to} = 30%	5.3
	CMHB = 31%	CMHB = 29%	3.8
7 Años	Hb = 12.26 G.	Hb = 9.37 G.	9.0
	H ^{to} = 39.85%	H ^{to} = 32%	9.3
	CMHB = 30.83%	CMHB = 28.16%	4.7
8 Años	Hb = 12.32 G.	Hb = 8.37 G.	8.9
	H ^{to} = 38.96%	H ^{to} = 28.16%	8.8
	CMHB = 32.8%	CMHB = 29.73%	3.7

TABLA NO. 3

T TABULADA = 2,6

VALORES PROMEDIO

EDAD	CLASE MEDIA	CLASE BAJA	T CALCULADA
9 años	Hb = 12.15 G.	Hb = 9.25 G.	7.6
	H ^{to} = 39.43%	H ^{to} = 31.56 %	6.4
	C ^{FB} = 31.8%	C ^{FB} = 30.06%	3.0
10 años	Hb = 12 G.	Hb = 9 G.	7.3
	H ^{to} = 39%	H ^{to} = 31%	6.02
	C ^{FB} = 31.4%	C ^{FB} = 30.2%	4.6
11 años	Hb = 13 G.	Hb = 10 G.	10.3
	H ^{to} = 40%	H ^{to} = 32%	10.6
	C ^{FB} = 32%	C ^{FB} = 30%	4.6
12 años	Hb = 13 G.	Hb = 10 G.	10.7
	H ^{to} = 41%	H ^{to} = 31%	10.6
	C ^{FB} = 32%	C ^{FB} = 30%	5.6

3)– Procedimos al cálculo de la varianza en sí, obtenido ya el factor de corrección.

4)– Continuamos con la desviación standard para terminar con el cálculo de T de ambas muestras.

5)– Por último, hicimos la interpretación basado en un límite constante de confianza de 99.5 o/o para 58 grados también constante de libertad; así obtuvimos el valor tabulado de T en la tabla estadística de 2.6.

Por tanto, en función de este valor interpretaremos los datos obtenidos.

RESULTADOS:

Como vemos los valores de la clase media fueron mayores que la baja en todas las edades estudiadas (Ver Tablas 1, 2 y 3).

Podemos decir que en todas las edades desde los 6 meses hasta los 12 años el T calculado fue siempre mayor que el T tabulado, lo cual nos demuestra que la diferencia entre las medias de ambas muestras es significativa.

Comparando los valores de la clase media con los de un libro de texto extranjero (ver Tabla No.4), vemos que los de Hemoglobina son similares, los del Hematócrito algo mayores y en consecuencia los de la Hemoglobina \bar{C} Corpuscular Media ligeramente menores.

COMENTARIOS:

¿Porqué obtuvimos valores inferiores para Hemoglobina y Hematócrito en niños de clase BAJA? Creemos son tres las causas principales:

1)– El parasitismo intestinal; contribuye a disminuir los niveles de Hemoglobina y Hematócrito al producir hemorragias crónicas en el tubo digestivo siendo la uncinaria el parásito que mayores pérdidas de sangre produce.

En algunos estudios de clase baja en el país 100 o/o de los niños estaban parasitados en sus intestinos. ³

2)– Infecciones crónicas: Mucho más frecuentes en la

TABLA NO. 4
TABLA COMPARATIVA - WINTROBE¹ Y CLASE MEDIA DOMINICANA

EDAD	HEMOGLOBINA		HEMATOCRITO		CONCENTRACION MEDIA DE HEMOGLOBINA (CMHC)	
	WINTROBE	CLASE MEDIA	WINTROBE	CLASE MEDIA	WINTROBE	CLASE MEDIA
6 MESES	11.8 G.%	11.6 G.%	35%	38.7%	33%	31%
1 AÑO	11.2 G.%	11.9 G.%	35%	37.6%	32%	31.8%
2 AÑOS	11.5 G.%	12.0 G.%	35.5%	38.%	32%	32%
3 AÑOS	12.5 G.%	12.1 G.%	36.8%	38.5%	35%	32.5%
4 AÑOS	12.6 G.%	12.3 G.%	37%	39.2%	34%	31.6%
5 AÑOS	12.6 G.%	12.2 G.%	37%	38.0%	34%	32.0%
6-10 AÑOS	12.9 G.%	12.0 G.%	37.5%	36.8%	34%	31.6%
11-12 AÑOS	13.4 G.%	13.0 G.%	39%	40.5%	34%	32.0%

1) Maxwell M. Wintrobe, "Hematología Clínica", 7ma. Edición, Lea y Febiger
Página 1797 - 1974.

clase baja producen hipoferrémia a pesar de la existencia de abundantes cantidades de hierro en los depósitos reticuloendoteliales resultando una anemia hipoferrémica con siderosis Reticuloendotelial. ⁴

3)– La Desnutrición (Deficiencia Protéico-Calórico): Contribuye a disminuir los niveles hemáticos, debido a la carencia de substratos para formar hemoglobina a nivel del eritroblasto ^{5,6} y disminución en la producción de Eritropoyetina. ⁷

CONCLUSIONES:

1)– Determinamos los valores promedios de hemoglobina (Hb), Hematócrito (H^{to}), y concentración media de hemoglobina corpuscular (MCHC), en la población infantil dominicana de seis meses a los doce años, ubicados en dos clases sociales diferentes, la media y la baja.

2)– Encontramos que los niños de clase media tenían valores de Hemoglobina semejantes a los de otros países tal y como aparecen en los libros de textos y valores algo más altos en el Hematócrito lo que produce cifras ligeramente más bajas de Hemoglobina corpuscular media.

3)– En los niños de clase baja, encontramos valores inferiores estadísticamente significativos y creemos que la causa radica en:

- 1)– Parasitismo intestinal.
- 2)– Infecciones crónicas y la
- 3)– Desnutrición.

BIBLIOGRAFIA

- 1.– Manual para técnicos de laboratorio.
Irwin A. Oppenlimos. Editora Buenos Aires – Argentina, 1973.
- 2.– Probabilidades.
Reynaldo Franco – Centro de Investigación Estadística, 1974.
- 3.– Morales Zorrilla, Jiménez Rodríguez y Zapata Zorrilla. Parasitosis intestinal en dos poblaciones socio-económicas diferentes.
Acta Médica Dominicana 1, 207, 1979.
- 4.– Clinical Hematology. Maxwell M. Wintrobe: 7th Edition
Lea J. Febiger, Pag. 671, 1974.
- 5.– Adams E. B. Anemia associated with protein deficiency.
Seminars of Hematology 7:55, 1970.
- 6.– Sandozil M. K. et al – Kwashiorkor' A Clinicopathological study, Br. Med. J. 2:93, 1963.
- 7.– Clinical Hematology Maxwell M. Wintrobe 7th Edition. Lea J. Febiger. Pág. 136, 1974.