

FRECUENCIA DE RESTOS LEUCOCITARIOS, EN FROTIS  
DE CINCUENTA PERSONAS APARENTEMENTE NORMALES

Thais de Durán\*, Gilberto Villalobos\*, Ivonne Quevedo\* y  
Américo Negrette\*\*

RESUMEN

Se estudian los restos leucocitarios en la sangre periférica de 50 personas aparentemente normales, tomadas al azar. Como algunas presentaron fórmulas leucocitarias anormales, se hizo el estudio de tres maneras. Muestra completa, solamente los casos con fórmulas normales y solamente los casos con fórmulas anormales. Se encontró que no había diferencia significativa entre los resultados de los tres grupos. Se comparan los resultados con los obtenidos por algunos autores que han estudiado sangre patológica, y se encuentra una diferencia muy significativa en cuanto al incremento del porcentaje de restos leucocitarios en algunas enfermedades. Se establece que un promedio superior al 9% de restos leucocitarios, debe ser considerado patológico.

INTRODUCCION

La presencia de restos leucocitarios es considerada por la mayoría

---

\* Escuela de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad del Zulia, Maracaibo.

\*\* Instituto de Investigación Clínica, Apartado Postal 1151, Facultad de Medicina, Universidad del Zulia. Maracaibo. Venezuela.

de los autores, como un proceso de ruptura celular en el momento de la preparación del frotis, con la consecuente alteración en la apariencia y coloración de las células; negándose por lo tanto, su importancia en el examen de una muestra de sangre (2,8,9). Otros consideran que son las células seniles, frágiles o pobremente formadas, las que se rompen al hacer el frotis (8). Otros autores hacen notar que un excesivo número de restos leucocitarios, coincidiendo con una linfocitosis, permite sospechar leucosis (2,7). Finalmente, hay quien dice que los restos leucocitarios pueden ser consecuencia de la acción citopatológica de agentes infecciosos, principalmente virales (5,6), o parasitarios (1).

El propósito del presente trabajo es determinar la frecuencia de restos leucocitarios, en sangre periférica de personas supuestamente normales, para establecer un adecuado parámetro comparativo.

## MATERIAL Y METODOS

Se practicaron frotis, con sangre periférica proveniente de punción digital de 50 personas, supuestamente normales, escogidas al azar; se fijaron con alcohol metílico durante 15 minutos, y se colorearon con Giemsa durante 30 minutos. Los restos leucocitarios fueron clasificados como células en lisis, restos nucleares y células en cesta, de acuerdo con la nomenclatura de trabajos anteriores (5). Además del estudio de los restos leucocitarios, se realizaron las fórmulas leucocitarias correspondientes. Se utilizó lente de inmersión de 100X y ocular de 10X, para un total de 1000X, con un microscopio Carl Zeiss.

## RESULTADOS

Estudiamos la muestra de tres maneras: a) tomando en cuenta el total de los casos obtenidos al azar (50 frotis sanguíneos); b) considerando sólo aquellos casos cuya fórmula leucocitaria estaba dentro de los límites normales (20 frotis sanguíneos); c) los que tenían fórmula leucocitaria anormal (30 frotis). Tabla I.

TABLA I

### CANTIDAD DE RESTOS LEUCOCITARIOS EN LOS TRES GRUPOS

Grupos	Restos					
	Leucocitos	Leucocitarios	%	$\bar{X}$	EE	DE
Muestra Completa	5000	302	6,04	6,04	0,79	5,58
Fórmulas Normales	2000	104	5,20	5,20	0,75	3,25
Fórmulas Anormales	3000	198	6,60	6,67	1,22	6,71

El promedio del porcentaje de restos leucocitarios, en el primer grupo, fue de 6,04%; en el segundo grupo fue de 5,20%; y en el tercero, 6,60%. En las Tablas II y III aparecen discriminados los resultados obtenidos para los diferentes tipos de restos leucocitarios, siguiendo los tres procedimientos.

**TABLA II**

VALORES PROMEDIOS DE LOS PORCENTAJES EN LOS  
DIFERENTES TIPOS DE RESTOS LEUCOCITARIOS

Grupos	Células en lisis			Restos nucleares			Células en cesta		
	$\bar{X}$	EE	DE	$\bar{X}$	EE	DE	$\bar{X}$	EE	DE
Muestra Completa	1,98	0,33	2,30	2,10	0,36	2,58	1,90	0,27	2,69
Fórmulas Normales	1,75	0,37	1,62	1,70	0,36	1,56	1,73	0,48	2,10
Fórmulas Anormales	2,13	0,49	2,67	2,37	0,56	3,08	2,10	0,53	2,88

**TABLA III**

CANTIDAD Y PORCENTAJE DE LOS DIFERENTES TIPOS  
DE RESTOS EN LOS TRES GRUPOS

Grupos	Células en lisis		Restos nucleares		Células en Cesta	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Muestra Completa	99	1,98	105	2,10	98	1,96
Fórmulas Normales	35	1,75	34	1,70	35	1,75
Fórmulas Anormales	64	2,13	71	2,37	63	2,10

Nuestros resultados nos permiten decir que los valores promedio del porcentaje de restos leucocitarios, son los siguientes: 6% para una muestra completa de personas supuestamente normales, tomadas al azar; 5% para los que resultaron con fórmula leucocitaria normal; y 7% para los casos de esa muestra que resultaron con fórmula leucocitaria anormal.

## DISCUSION

De acuerdo a los resultados obtenidos, observamos que no hubo diferencia significativa entre el promedio de restos leucocitarios de las 50 muestras escogidas al azar, las 20 muestras cuyas fórmulas leucocitarias

eran normales, y las 30 muestras con fórmulas leucocitarias anormales. El criterio seguido para establecer los límites de normalidad en la fórmula leucocitaria, fue tomado de un trabajo anterior (4): neutrófilos, 54-77%; linfocitos, 22-39%; eosinófilos, 2-5%; basófilos, 0-1%; monocitos, 3-7%.

Es interesante señalar que aunque la diferencia no fue significativa, se observa que el porcentaje de restos leucocitarios es mayor en los casos que presentaron fórmula leucocitaria anormal que en los que la tenían normal (Tabla I). Observamos también que los valores del universo son más dispersos (mayor desviación estándar) y la media es menos precisa (mayor error estándar) en las personas con fórmulas anormales. Igualmente, el porcentaje de células en lisis, restos nucleares y células en cesta, fue mayor en las personas con fórmula leucocitaria anormal, que en las de fórmula normal (Tabla II).

En la tabla III observamos que las cifras, y por supuesto los porcentajes, son más elevados en las personas de fórmula anormal que en las de fórmula normal, para los tres tipos de restos leucocitarios.

A pesar de que estadísticamente consideradas, estas diferencias no son significativas, no deja de llamar la atención el hecho de que en todos los casos, las cifras de las personas de fórmula anormal sean más elevadas. Este hecho puede dar asidero a la suposición de que, en efecto, puede estar implicado un factor patológico en el incremento de los valores de los restos leucocitarios.

Pudimos apreciar que el promedio de restos leucocitarios que obtuvimos, se encuentra por debajo de la cifra de 10% considerada normal por algunos autores (7). Por tanto, creemos que en caso de encontrarnos en presencia de una muestra de sangre periférica, con un promedio de restos leucocitarios por encima de 6% (cifra que en nuestros resultados representa el promedio normal), debe llamarnos la atención en el sentido de considerar todas las causas posibles de destrucción celular.

Es probable que la senectud haga más lábiles los leucocitos y por esa razón el traumatismo del frotis pueda destruir algunos, además de la citolisis explicable por la muerte natural de la célula. Pero, en todo caso, la senectud y el traumatismo (si es que éste juega algún papel) elevarían al 8%, como máximo, el promedio de la cifra de restos leucocitarios aceptable para casos supuestamente normales tomados al azar.

De todas maneras, para valores promedios, las cifras extremas varían entre 3,67 y 8,41 ( $\bar{X} \pm DE \times 3$ ) con una media de 6,04; tratándose de personas asintomáticas, supuestamente normales, tomadas al azar (Tabla I).

Un caso aislado en cambio podría tener valores entre 23% ( $\bar{X} + DE \times 3$ ) y 1,38% ( $\bar{X} - DE \times 3$ ). Por tanto, debemos dejar claramente establecido que si bien es cierto que un promedio superior a 6% debe ser considerado sospechoso, y un promedio superior a 9% puede ser considerado patológico, en cambio un valor aislado (proveniente de una sola fórmula leucocitaria), no puede ser considerado patológico sino cuando sobrepasa la cifra de 23% ( $\bar{X} + DE \times 3$ ).

Estudiando sangre patológica, algunos autores (5) han encontrado valores de 30% a 70% en más de la mitad de los pacientes; y hasta un caso excepcional que presentó más restos leucocitarios que leucocitos contados. Estos valores jamás serán encontrados en personas normales. Si el incremento de los restos leucocitarios en casos anormales, se debiera en parte al traumatismo ocasionado por el frotis, de todas maneras sería expresión de un mayor grado de labilidad celular en el leucocito del caso patológico; y siempre, en fin de cuentas, el estado citopatológico estaría en la génesis del incremento de los restos leucocitarios. De otra manera no podríamos explicar por qué hallamos valores elevados en casos patológicos y valores bajos en personas normales; siendo igual para ambos el traumatismo mecánico que representa el frotis.

Mas y Magro (3) habla de índice de linfocitosis, sombras nucleares de linfocitos, neutrófilos y eosinófilos. No estamos de acuerdo con lo afirmado por este autor, porque morfológicamente, para nosotros, un resto nuclear en un frotis no puede ser clasificado como linfocito, neutrófilo o eosinófilo; ya que la célula ha perdido su identidad morfológica. Y si es identificable, corresponde a lo que nosotros llamamos "célula en lisis". Basta con que se establezca un recuento de restos leucocitarios para 100 leucocitos. Las pautas que estamos estableciendo con este trabajo permitirán fijar los límites a partir de los cuales se entra al terreno de lo patológico. Según Padilla (7) un recuento normal es: 0-10%. En nuestra experiencia valores promedio superiores a un 9% son considerados como patológicos.

Hablando de médula ósea, Duncan (2) dice que las células en cesta son leucocitos dañados durante la aspiración o el extendido y que no tienen significación; excepto que su aumento coincide a veces con linfocitosis. Nosotros, trabajando con sangre periférica, no encontramos correlación entre el número de células en cesta y la cifra de linfocitos. A diferencia de este autor, pensamos que las células en cesta representan el último grado de citolisis y es difícil de explicar su presencia por simple ruptura celular traumática.

Whitby (8) refiere que las células seniles, frágiles o pobremente formadas tienden a destruirse al hacerse el frotis por daño mecánico. Consideramos que se podría pensar que esto ocurriera en el caso de células rotas o en lisis; pero no en el caso de restos nucleares y células en cesta que representan un grado más avanzado de citolisis. Williams (9) también considera que los restos de células son artefactos de preparación, y piensa también que los restos son producto de traumatismo mecánico al efectuarse el frotis.

Negrette y Mosquera (6), estudiando los restos leucocitarios en la sangre periférica de tres casos de leucemia linfóide, encontraron que existía correlación positiva (con un grado de significación superior al 99%), entre la cantidad de restos nucleares y de células en cesta; lo que los autores interpretan como prueba de que existen varias etapas evolutivas en el proceso de formación de los restos leucocitarios. Esto también estaría en contra de la hipótesis de su formación a partir de traumatismo mecánico.

La presencia de *Trypanosoma cruzi* en sangre periférica de ratones, ha sido correlacionada con un aumento de restos leucocitarios (1). Esto fortalece el criterio de que pueden haber circunstancias (parasitarias o infecciosas) que influyen en un incremento patológico del número de restos leucocitarios, y contradice la hipótesis que responsabiliza al traumatismo mecánico ocasionado por el frotis, de la formación de restos leucocitarios. Negrette (5), estudiando la sangre periférica de 50 pacientes con encefalitis equina venezolana, encuentra que el 52% de los pacientes presentaban de 3 a 7 veces más restos leucocitarios que el máximo aceptado entonces (10 restos). Nuestros valores:  $6,04 \pm 0,79$  (Tabla I) permiten opinar que existe considerable diferencia entre la sangre periférica presumiblemente normal y la sangre periférica de pacientes con encefalitis venezolana, en cuanto a la cantidad de restos leucocitarios. Nuestras cifras ( $6,04 \pm 0,79$ ) comparadas con las del trabajo mencionado ( $27,18 \pm 2,9$ ), dan una diferencia muy significativa ( $p < 0.000001$ ).

Basándonos en datos bioestadísticos, hemos establecido los valores de restos leucocitarios compatibles con la normalidad, lo que nos permite determinar con precisión, cuáles serán los valores que podrán ser considerados patológicos y cuáles serán las diferencias entre distintas enfermedades, en cuanto a su repercusión patológica sobre la cantidad de restos leucocitarios.

## SUMMARY

**Frequency of leukocytary debris in smears of fifty apparently normal individuals.** Durán T. (*Escuela de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela*), Villalobos G., Quevedo I., Negrette A.- *Invest. Clín.* 17(3): 134-140, 1976.- The leukocytary debris in peripheric blood of 50 apparently normal individuals taken at random, are being studied. As some presented abnormal leukocytary formulas, the study was done in three ways: complete sample, only those cases with normal formulas and only the cases with abnormal formulas. It was found that there was no significative difference between the results of the three groups. The results are compared to those obtained by some authors that have studied pathological blood, and a very significative difference is found in relation to the increase in the percentage of leukocytary debris in some illnesses. A superior average of 9% of leukocytary debris is established, which must be pathologically considered.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1- BONILLA L, DIEZ-EWALD M, NEGRETTE A: Morphology and leukocyte values in the experimental Chagas disease. *Invest Clín* 14(3): 129-142, 1973.
- 2- DUNCAN EASTHAM R: *Hematología Clínica*, p. 125. Edit Paz Montalvo. Madrid, 1963.
- 3- MAS Y MAGRO HF: *Técnicas de Hematología Clínica*, p. 123. Edit Científico-Médica. Barcelona, 1953.
- 4- NEGRETTE A: Encefalitis equina venezolana. Fórmula leucocitaria relativa. *Invest Clín* 9(25): 53-65, 1968.
- 5- NEGRETTE A: Restos leucocitarios en la sangre periférica de pacientes con encefalitis venezolana. *Invest Clín* 11(36): 13-20, 1970.
- 6- NEGRETTE A, MOSQUERA J: Restos leucocitarios en tres casos de leucemia linfoide. *Invest Clín* 15(3): 11-18, 1974.
- 7- PADILLA T, COSSIO P: *Riñón, Bazo y Sangre*. VI Edic. pp. 195. Edit El Ateneo. Buenos Aires, 1965.
- 8- WHITBY LEH, BRITTON CJC: *Alteraciones de la Sangre*. p. 98-110. Edit Salvat, S.A. Barcelona, 1949.
- 9- WILLIAMS WJ, BEUTLER E, ERSLER A, RUNDLES W: *Hematology*. p. 20, Mc Graw Hill, Inc New York, 1972.