

JORGE ARIAS Y ARIAS

**ACTUALIZACION  
DE TEMAS  
HEMATOLOGICOS.  
ALTERACIONES  
LEUCOCITARIAS**

VAMOS A HABLAR de la interpretación de la fórmula leucocitaria o sea de la serie blanca. Consideramos que no hay un patrón patognomónico de una determinada enfermedad<sup>1</sup>, así, se ha dicho por ejemplo, que es patognomónico de las leucemias agudas la leucocitosis con neutrofilia, sin embargo, podemos encontrar leucocitosis muy altas con neutrofilias marcadas y no tratarse de leucemia sino simplemente de una reacción leucemoide en un padecimiento infeccioso o por el contrario podemos encontrar una depresión de la serie blanca y pensar que se trata de neutropenia debida a agranulocitosis y realmente tratarse de una leucemia aleucémica<sup>1</sup>. Vamos entonces a considerar que para estudiar un enfermo además de la fórmula leucocitaria en particular y de la biometría en general, necesitamos el estudio global, es decir a la biometría hay que asociar el estudio clínico, el estudio de gabinete y otras pruebas de laboratorio que se consideren necesarias.

Hay que volver a insistir en el hecho de que lo importante para la interpretación de la fórmula leucocitaria no es el valor relativo o porcentaje, sino el valor absoluto de cada uno de los diferentes tipos de leucocitos por mm.<sup>3</sup> principalmente neutrófilos y linfocitos. Teniendo como base que en nuestro medio es normal de 5 a 10,000 leucocitos por mm.<sup>3</sup>. Tenemos que considerar en primer lugar que existen alteraciones de la fórmula leucocitaria que hay que considerarlas como fisiológicas; así por ejemplo en el recién nacido es normal encontrar cifras altas de leucocitos que pueden llegar hasta 20 y aún 25,000 por mm.<sup>3</sup> en los primeros días de vida, después de lo cual va bajando durante el primer año y a los cuatro o cinco años se puede considerar que es prácticamente igual a la del adulto. Otra condición fisiológica que hace variar la biometría hemática es el embarazo y el

parto, en ellos encontramos leucocitosis con neutrofilia. El ejercicio violento nos hace variar también la fórmula leucocitaria, por eso es aconsejable que la persona se encuentre en reposo cuando se le practica la biometría hemática. Basta una emoción importante para que se altere la fórmula blanca. En las personas sometidas a radiaciones ionizantes se alteran también los leucocitos. Lo mismo diríamos que sucede después de la ingestión de alimentos<sup>2</sup>.

Vamos ahora a ver alteraciones de la fórmula leucocitaria relacionados con ciertas enfermedades, es decir, que ya son alteraciones leucocitarias patológicas, siempre con la idea de que no existen patrones patognomónicos para una determinada enfermedad.

Fundamentalmente en sangre periférica encontramos los siguientes tipos de leucocitos: El neutrófilo segmentado, el neutrófilo juvenil, el linfocito, el monocito el eosinófilo y el basófilo. En la médula ósea encontramos las células precursoras de éstas antes mencionadas, las cuales tienen estructura muy diferente a las células que después encontraremos como leucocitos maduros de los diferentes tipos en sangre periférica. El porcentaje de los diferentes tipos de leucocitos nos servirá como base para tener el número absoluto de cada uno de éstos por mm.<sup>3</sup>, las variaciones en el número de las células blancas en sangre periférica es lo que nos va a dar la orientación diagnóstica<sup>3</sup>.

#### LEUCOCITOSIS CON NEUTROFILIA

La vemos en infecciones; las infecciones que más frecuentemente nos producen neutrofilia son las bacterias piógenas ya sea que estén localizadas en forma de abscesos o que estén generalizadas como en la septicemia.

La vemos también en inflamaciones agudas como el infarto del miocardio, en enfermedades de la colágena, exceptuando el lupus eritematoso, el cual presenta neutropenia, en este grupo también podemos agregar las quemaduras y la gangrena.

Luego tenemos el grupo de las neoplasias, leucemia en general, linfomas, carcinomas especialmente cuando tienen zonas de necrosis.

Luego tenemos las intoxicaciones por productos químicos y medicamentosos, especialmente las que causan lesión hepática.

Las hemorragias y la hemólisis actúan estimulando médula y ambos casos nos darán leucocitosis con neutrofilia, (Cuadro 1).

## CUADRO 1

## LEUCOCITOSIS NEUTRÓFILA

---

Infecciones:	Bacterias piógenas; localizadas (abscesos) o generalizadas (septicemias).
Inflamación:	Aguda o necrosis celular (infarto) enfermedad de la colágena.
Neoplasias:	Leucemia, linfomas, carcinoma especialmente cuando tienen zonas de necrosis.
Intoxicaciones:	Medicamentos, productos químicos, especialmente con lesión hepática.

---

Hemorragia aguda y hemólisis.

---

## NEUTROPENIA

Tenemos neutropenia en cierto tipo de infecciones muy severas en primer lugar están aquellas causadas por virus, rubeola, hepatitis infecciosa, otras infecciones de otro tipo, brucelosis, fiebre tifoidea, paludismo, Kala-azar.

Tenemos leucopenia con neutropenia en las lesiones de médula ósea, que pueden o no ir acompañadas con anemia y plaquetopenia. Estas alteraciones de médula vendrán por las siguientes causas: irradiación, productos tóxicos idiosincrasia a medicamentos.

Neutropenias por hiperesplenismo. Sola o asociada a baja de las otras células sanguíneas, este hiperesplenismo puede ser de tipo congestivo o por otras causas como síndrome de Felty, tuberculosis, reticuloendoteliosis y enfermedades malignas.

También nos da este cuadro de neutropenia el lupus eritematoso diseminado, y en deficiencias de vitamina B-12 y ácido fólico<sup>3</sup>, (Cuadro 2).

## MONOCITOSIS

Vemos aumento de monocitos en ciertas infecciones crónicas, tuberculosis endocarditis bacteriana, brucelosis, fiebre tifoidea, por protozoos, paludismo Kala-azar. Rickettsiasis, fiebre manchada de las montañas rocosas.

## CUADRO 2

## NEUTROPENIA

---

Infecciones:	Rubeola, hepatitis infecciosa, brucelosis, fiebre tifoidea, paludismo, Kala-Azar.
Lesión de médula ósea:	Anemia refractaria, neutropenia, irradiación, productos tóxicos, idiosincrasia medicamentosa.
Esplenomecalias:	Congestiva, Felty, reticuloendoteliosis.
Otros:	Lupus generalizado, leucemia aleucémica, deficiencias B <sub>12</sub> y ácido fólico.

---

## LINFOCITOSIS

La vemos especialmente en infecciones virales, mononucleosis infecciosa, linfocitosis infecciosa y tosferina, en este caso las linfocitosis son muy severas.

También tenemos linfocitosis en infecciones como la tuberculosis y la sífilis.

En enfermedades malignas como la leucemia linfocítica y en linfomas.

En enfermedades metabólicas, hipertiroidismo, (Cuadro 3).

## CUADRO 3

## LINFOCITOSIS

---

Infecciones:	Mononucleosis, tosferina, linfocitosis infecciosa, otras infecciones por virus, tuberculosis, brucelosis y sífilis.
Neoplasias:	Leucemia linfocítica, linfoma.
Enfermedad metabólica:	Hipertiroidismo.

---

Padecimientos malignos, leucemia monocítica, enfermedad de Hodgkin retículo endoteliosis maligna, entre ellas la enfermedad de Letterer Siwe, Hand Schuller Christian y otras histiocitosis de almacenamiento<sup>3</sup>, (Cuadro 4).

## CUADRO 4

## MONOCITOSIS

---

Infecciones:	Bacterianas: tuberculosis, endocarditis bacteriana bruceosis, fiebre tifoidea. Protozoosis: paludismo, Kala-Azar Rickettsias: fiebre manchada de las montañas rocosas.
Neoplasias:	Leucemia monocítica, enfermedad de Hodgkin, reticuloendoteliosis.

---

## EOSINOFILIA

Es frecuente encontrar eosinofilia en la práctica clínica diaria.

Se presenta en las alergias, como asma bronquial, reacción a medicamentos dermatitis alérgica, fiebre de heno dermatitis medicamentosa.

Parasitosis intestinales en tránsito, uncinariasis, ascaris, algunas tenias triquina, cisticerco.

Enfermedades de la piel, dermatitis exfoliativa pénfigo, dermatitis herpetiforme.

En padecimientos cancerígenos metastásicos, ciertas leucemias mieloides, en enfermedad de Hodgkin también vemos eosinofilia, y en general en todos los linfomas.

En periarteritis nodosa, y en granuloma eosinofílico<sup>3</sup>.

Vamos ahora a mencionar una lista de medicamentos que nos pueden producir anomalías hematológicas, (Cuadro 5).

## CUADRO 5

## EOSINOFILIA

---

Alergias:	Asma bronquial, reacciones a medicamentos, dermatitis alérgica, fiebre de heno, edema angioneurótico.
Por parásitos intestinales:	Uncinaria, tenia, ascaris, tenia equinococcus, triquina.
Enfermedad de la piel:	Dermatitis exfoliativa, pénfigo, herpetiforme.
Neoplasias:	Carcinoma metastásico, leucemia mielocítica, enfermedad de Hodgkin.
Otras:	Periarteritis nudosa, granuloma eosinófilo.

---

## CUADRO 6

## MEDICAMENTOS QUE PUEDEN PRODUCIR ANOMALÍAS HEMATOLÓGICAS

---

Anticonvulsivos:	Mesantoina, Tridiona.
Antihistamínicos:	Fenergan piribenzamina.
Antimicrobianos:	Arsenobenzol, Cloranfenicol, Sulfamidas, Streptomicina, Oxitetraciclina, Clorotetraciclina.
Antitiroideos:	Tiouracilo, Tapazole.
Sedantes:	Sedormid, Amidodirina, Fenacetina, Cloropromacina.
Espasmolíticos:	Diparcol, Pronestyl.
Otros:	Preparados de oro, Butazolidina, Nitrofenoles, Atebrina, Diuréticos Mercuriales, Anfetaminas.

---

En primer lugar anticonvulsivos: mesantoina y tridiona, antihistamínicos como el Fenergán y Piribenzamina, antimicrobianos: arsenobenzoles, cloranfenicol, sulfamidas, estreptomycinas, oxitetraciclina y clorotetraciclina. Antitiroideos: tiuracilo y tapazole. Sedantes: sedormid, amidopirina, fenacetina y cloropromacina. Espasmolíticos: diparcol y pronestil.

Otros: preparados de oro, butazolidina, nitrófenoles, atebrina, diuréticos mercuriales y anfetaminas.

Es lógico pensar que no todos estos medicamentos van a lesionar cada vez que se utilizan. Hay que usarlos con cuidado y bajo control hematológico de biometrías repetidas, incluyendo cuenta de plaquetas, ya que estos medicamentos muchas veces pueden deprimir selectivamente a las plaquetas.

Tenemos otro grupo de medicamentos que necesariamente deprimen a la médula, causando anemia, neutropenia y paquetopenia. Estas sustancias actúan específicamente en esa forma, son las sustancias radio-miméticas porque su acción se parece mucho a la de las radiaciones, ejemplo clásico el nitrógeno de mostaza. Tenemos además los antimetabolitos, como la Mercaptopurina el Metotrexate, estos últimos medicamentos los utilizamos como antileucémicos<sup>3</sup>.

Actualmente se ha abierto un capítulo importante en la clínica, relacionado con la hematología, en lo que se refiere a neutropenias, y son neutropenias causadas por anticuerpos específicos antileucocitarios, ya sean de tipo isoanticuerpos o autoanticuerpos, el ejemplo clásico de la formación de anticuerpos de este tipo es el politransfundido que presenta reacciones transfusionales severas que no se pueden atribuir a los glóbulos rojos sólomente y que si investigamos anticuerpos leucocitos los podremos encontrar.

En este tipo de problemas hay que mencionar también la existencia de cuadros de neutropenia en el recién nacido debidos a un mecanismo similar al ya conocido de la eritoblastosis fetal. En estos casos se producen exclusivamente anticuerpos antileucocitos por conflicto materno fetal, en estos niños se presentan infecciones severas al nacimiento que después desaparecen espontáneamente debido a que bajaron los anticuerpos antileucocitos. Otro tipo de neutropenias de esta clase, son las causadas por ciertos medicamentos que producen anticuerpos antileucocitos, como el piramidón.

Actualmente se estudia este tipo de problemas relacionados sobre todo con la enfermedad de lupus eritematoso diseminado, en los cuales con mucha frecuencia se presentan este tipo de anticuerpos aún sin haber recibido transfusiones. Ya se han demostrado la existencia de isoanticuerpos en grupo para los neutrófilos<sup>4</sup>.

#### REFERENCIAS

1. Sánchez Medal, Luis: *Fórmula Leucocitaria*. Su Interpretación IV Jornadas Médicas Nacionales de la Academia Nacional de Medicina. Febrero, 1959. México, D. F.
2. Garrey, W. E. y Bryan, W. R.: *Variaciones fisiológicas en cuenta de glóbulos blancos*. Ref. 15: 597, 1935.
3. Leavell Byrd, S. y Therup, Jr., Oscar: *Hematología Clínica* 298 - 307., 1960. W. B. Saunders Company Philadelphia and London.
4. Wintrobe, M. M.: *Clinical Hematology Fifth Edition*, 1096-1119, 1961.