



Mi Universidad

Investigación

Danessa Suquey Vázquez Alvarado

Investigación

Tercer parcial

Bioma temáticas

Dra. Areli Alejandra Aguilar Velasco

Medicina humana

Segundo semestre

La biometría hemática

La biometría hemática, o citometría hemática como también se le conoce, es el examen de laboratorio de mayor utilidad y más frecuentemente solicitado por el clínico. Esto es debido a que en un solo estudio se analizan tres líneas celulares completamente diferentes: eritroide, leucocitaria y plaquetaria, que o sólo orientan a patologías hematológicas; sino también a enfermedades de diferentes órganos y sistemas.

Elemento que lo compone

Glóbulos rojos, glóbulos blancos, plaquetas, hemoglobina y hematocritos.

Serie roja (eritroide)

Se evalúa tanto por la cantidad de eritrocitos como por su contenido de hemoglobina. Es importante tomar en cuenta que estos parámetros varían de acuerdo con la altura sobre el nivel del mar, la edad y el género del paciente. Por otra parte, los índices eritrocitarios que indican el contenido de hemoglobina por eritrocito y el tamaño de cada uno de ellos, son datos importantes que orientan a las posibles etiologías en pacientes con anemia; estos valores se realizan en una forma muy exacta calculados en equipos automatizados.

Serie leucocitaria

Los leucocitos son las células nucleadas de la Sangre; incluyen a los neutrófilos segmentados y en banda, monocitos, eosinófilos y basófilos que forman parte de la inmunidad innata de cada individuo. Los linfocitos corresponden a las células que participan en la inmunidad adaptativa. En el niño la distribución de los leucocitos varía con la edad, pero es importante recordar que más que el porcentaje en la biometría hemática, deben tomarse en cuenta los valores absolutos de cada uno de ellos; así, los neutrófilos absolutos en los primeros seis meses de vida deben ser superiores a $1,000/\text{mm}^3$, mientras que posterior a esta edad los deberemos encontrar por arriba de $1,500/\text{mm}^3$. En cuanto a los linfocitos en la circulación

Encontraremos un mínimo de 1,000/mm³, que Corresponden a linfocitos B y T, aunque morfológicamente es imposible distinguirlos.

Serie plaquetaria

La tercera línea celular evaluada en la biometría hemática es la de plaquetas. A diferencia De lo que sucede con eritrocitos y leucocitos, Las plaquetas tienen un número constante a lo Largo de la vida que varía entre 150-450 × 10⁹/L, Miden de 1-3 mm/L; los equipos automatizados Utilizados en la actualidad proporcionan además El volumen plaquetario medio que va de 5-12 Fentolitros (fL).

Conocer el tamaño de cada eritrocito y su contenido de hemoglobina se logra con los índices eritrocitarios:

- Volumen corpuscular medio. Indica el tamaño y capacidad del eritrocito, y se mide en fentolitros (fL). De acuerdo con el tamaño permite clasificar como normocítica, microcítica o macrocítica.
- Hemoglobina corpuscular media. Indica la cantidad de hemoglobina contenida en un eritrocito y se expresa en picogramos.
- Concentración media de hemoglobina corpuscular. Es el promedio de la concentración de hemoglobina en 100 mL de eritrocitos y se expresa en g/dL. Tanto la hemoglobina corpuscular media como la concentración media de hemoglobina corpuscular permiten clasificar a los eritrocitos como normocrómicos, hipocrómicos, o hiperocrómicos, aunque estos últimos excepcionalmente serán informados.
- La amplitud de distribución eritrocitaria. Representa el coeficiente de variación del volumen de los eritrocitos y es reportado en porcentaje.

- Reticulocitos. Son eritrocitos jóvenes que contienen aún restos de retículo endoplásmico en su citoplasma. Son discretamente más grandes que los eritrocitos maduros en la tinción y sólo se pueden identificar en forma exacta con tinciones supravitales. De mayor utilidad es conocer el número de reticulocitos corregido en relación con el hematocrito de acuerdo con la siguiente fórmula: $\text{hematocrito real} \times \frac{\% \text{reticulocitos informados}}{\text{hematocrito ideal}}$.

Clasificación de las anemias de acuerdo con índices eritrocitarios:

Microcítica hipocrómica	Deficiencia de hierro Talasemias Intoxicación por plomo Enfermedades crónicas
Macrocítica	Deficiencia de folatos/vitamina B12 Mielodisplasia Enfermedad hepática Quimioterapia Reticulocitosis
Normocítica	Enfermedades crónicas Mieloptisis Síndromes mielo o linfoproliferativos

Limitación que lo compone

- Glóbulos blancos (leucocitos): 4,500 a 11,000/mm³
- Plaquetas (trombocitos): 150,000 a 400,000/mm³
- Hemoglobina: 12 a 16 g/dL para mujeres, 13.5 a 18 g/dL para hombres
- Hematocrito: 36% a 46% para mujeres, 41% a 53% para hombres

Tabla 1. Valores promedio (media) de los elementos analizados en los dos grupos

Elemento	Con PAC (n=23)	Sanos (n=15)
Leucocitos/mm ³	8876.52	6306.40
Plaquetas/mm ³	243130.43	235229.33
Hemoglobina (%)	13.50	14.22
Hematocrito (%)	39.41	42.87
Basófilos (%)	0.43	0.18
Eosinófilos (%)	1.50	1.19
Neutrófilos (%)	67.73	58.06
Linfocitos (%)	22.07	37.48
Monocitos (%)	5.43	2.80

¿Qué es una biometría hemática?

Es una prueba que brinda información del estado general de salud, con base a tres tipos de células sanguíneas



El diagrama muestra un tubo de ensayo con tres capas de sangre. Las capas están etiquetadas como Plaquetas (la capa superior, más delgada), Glóbulos blancos (la capa intermedia) y Glóbulos rojos (la capa inferior, más gruesa). A la derecha de cada etiqueta hay una ilustración de una gota de sangre y un círculo que muestra una magnificación de las células correspondientes: pequeñas plaquetas azules, glóbulos blancos de diferentes formas y tamaños con núcleos, y glóbulos rojos de tamaño uniforme y color rojo.

Elaboración propia.
 Fuente: datos de la biometría hemática obtenidos de la literatura científica.
 Sitio de información médica: www.salud.com

MAZ salud
 Línea 001 9521612

Referencia

López-Santiago, N. (2016). La biometría hemática. *Acta pediátrica de México*.

Aguilar Velázquez, G., & Infante Regalado, I. (2013). La Biometría hemática desde la optica de la homeopatía: hemograma, citometría hemática, citología hemática. *Homeopatía Méx*, 5-18.