



**Nombre del alumno: MARIO DE JESUS
SANTOS HERRERA**

**Nombre del profesor: MANUEL EDUARDO
LOPEZ GOMEZ**

Licenciatura: MEDICINA HUMANA

Materia: fisiopatología III

**Nombre del trabajo: Estudio de la serie roja en
sangre periférica**

PASIÓN POR EDUCAR

San Cristóbal De Las Casa, Chiapas a 23 de abril del 2022

Hemograma. Serie roja, serie blanca y serie plaquetaria

Todos los procedimientos que se llevaban a cabo para el conteo del número de células en sangre periférica eran manuales, lo que exigía numerosas manipulaciones. A mediados del siglo XX se comenzaron a diseñar los primeros analizadores automatizados. Los métodos manuales tradicionales han sido sustituidos por contadores electrónicos que conllevan mejores condiciones en rentabilidad, fiabilidad y condiciones de trabajo. Dichos contadores permiten realizar el hemograma con sangre total anticoagulada con EDTA tripotásico, analizando en pocos segundos miles de células.

El hemograma es un análisis de sangre que mide las variaciones cuantitativas y recuento en porcentajes de los elementos constituyentes de la sangre periférica, es decir, los tres tipos básicos de células, denominadas series celulares, cada serie tiene unas determinadas funciones que se ven alteradas, si varía la cantidad o características de las células que lo componen:

- Serie roja o serie eritrocitaria.
- Serie blanca o serie leucocitaria.
- Serie plaquetaria.

A. Serie roja o eritrocitaria

Está constituida por hematíes, eritrocitos o glóbulos rojos. Su función consiste primordialmente en transportar el oxígeno desde los pulmones a todos los tejidos y células del organismo. En el hemograma se cuantifica:

- Número de hematíes.
- Hematocrito: mide el porcentaje de hematíes en el volumen total de la sangre.
- Hemoglobina: mide su concentración en sangre (gr./dl). Es una molécula proteica compleja del hematíe que transporta oxígeno y dióxido de carbono.
- Índices eritrocitarios: proporcionan información sobre:
 - Volumen corpuscular medio (VCM). Mide el tamaño de los hematíes.
 - Concentración corpuscular media de la hemoglobina (CHCM). Mide la concentración de hemoglobina por hematíe.
 - Hemoglobina corpuscular media (HCM). Mide la cantidad de hemoglobina por eritrocito.

Los valores varían dentro de la normalidad según la edad y el sexo.

B. Serie blanca o leucocitaria

Está constituido por glóbulos blancos, leucocitos o polinucleares. Tienen función de defensa del organismo frente a infecciones y sustancias extrañas.

En el hemograma el recuento de leucocitos tiene dos componentes:

1. Cifra total de leucocitos en 1 mm³ de sangre venosa.
2. Fórmula leucocitaria: Mide el porcentaje de leucocitos granulados (Neutrófilos, basófilos y eosinófilos) y agranulados (linfocitos y monocitos) en sangre periférica.

El aumento en porcentaje de algún tipo de leucocitos conlleva disminución en el porcentaje de otras. Los valores varían dentro de la normalidad según la edad.

C. Serie plaquetaria

Está constituido por trombocitos o plaquetas, que intervienen en la hemostasia primaria y en la coagulación. En el hemograma se cuantifica el número de plaquetas y el volumen plaquetario medio (VPM) que proporcionan información sobre el tamaño de las plaquetas. Los valores varían dentro de la normalidad según la edad.

Utilidad del hemograma. Parámetros celulares. Valores normales y anormales

El hemograma es una prueba que sirve para orientarnos hacia el diagnóstico de enfermedades sospechadas por la exploración física o por la historia clínica.

Permite detectar:

- Análisis cuantitativos de los hematíes (anemias, policitemias...).
- Análisis cualitativos de los hematíes (hematíes fragmentados por compromiso de la micro circulación, degranocitosis falciforme).
- Análisis morfológicos de leucocitos que detectan diferentes patologías, dependiendo de su variación (virosis simple o maligna, leucemias...).
- Análisis cualitativos y cuantitativos de plaquetas (identificación de patologías hemorrágicas: púrpuras...).

PARÁMETROS CELULARES.

VALORES NORMALES

A continuación citaré los parámetros normales de las células sanguíneas, cualquier alteración en su recuento puede originar alteraciones o patologías hemáticas: Anemias, talasemias, leucemias, trombopenias...los valores normales serán tomados como referencia, ya que están sujetos a variaciones según diferentes autores.

Nº de eritrocitos

- Hombre: 4,5-6,2 millones/mm³
- Mujer: 4,2-5,4 millones/mm³

Hemoglobina

- Hombre: 14-18 gr./dl
- Mujer: 12-16 gr./dl

Hematocrito

- Hombre: 42-52 %
- Mujer: 37-48 %

VCM*

- Hombre: 80-94 fL
- Mujer: 81-99 fL

- HCM* 27-31 pg
- CHCM* 33-37 gr./dl
- IDH* 11,5-14,5

Nº leucocitos 4-10,5x10³/ml

- Neutrófilos 30-70 % 1,3-7,4x10³/ml
- Linfocitos 20-50 % 0,9-5,2x10³/ml
- Monocitos 2-10 % 0,16-1,00x10³/ml
- Eosinófilos 1-5 % 0,00-0,20x10³/ml
- Basófilos 0,0-1,5 % 0,00-0,20x10³/ml

Nº plaquetas 130-400x10³/ml

- VPM* 7,4-10,4 fL
- VCM: Volumen corpuscular medio
- HCM: Hemoglobina corpuscular media
- CHCM: Concentración de hemoglobina corpuscular media
- IDH: Índice de dispersión de hematíes
- VPM: Volumen de plaquetas medio

Factores que interfieren en los resultados del hemograma

- * Serie roja o eritrocitaria:
 - Embarazo: produce hemodilución
 - Residencia a gran altitud
 - Medicamentos
 - Deshidratación: pérdida de agua en el organismo, que se refleja en la sangre.
 - Alteración en el tamaño de los hematíes
 - Número elevado de leucocitos
- * Serie blanca o leucocitaria:
 - Alimentación

- Actividad física
- Estrés
- Último mes de embarazo y en el parto
- Extirpación del bazo
- Medicamentos

- * Serie plaquetaria
- plaquetas
- Ejercicio muy intenso conlleva el aumento del número de
 - Residencia a gran altitud
 - Medicamentos