

**GUÍA DE PRÁCTICA DE
LABORATORIO**

PERÍODO ACADÉMICO	2025-1S		
ASIGNATURA	HEMATOLOGÍA I	SEMESTRE: TERCERO	PARALELO: A
NOMBRE DEL DOCENTE	Mgs. XIMENA ROBALINO FLORES		
FECHA	30 de abril del 2025		
NÚMERO DE PRÁCTICA	3	HORA: 9:00 – 13:00	DURACIÓN: 4 horas
NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES	GRUPO 1		GRUPO 2
	1.- ALMEIDA ALMEIDA ALISON DAYANA		21.- GUEVARA LASCANO MARIA JOSE
	2.- AMAGUAYA BECERRA FROILAN DESIDERIO -		22.- HERNANDEZ MINAYA ARIEL RENE
	3.- ANALUISA MEJIA MARIAN ELISA		23.- LEMA PEÑAFIEL SAMANTA MICAELA
	4.- AYOL TAMBO DIANA DEL CARMEN		24.- LOPEZ GUAMAN JOEL STIVEN
	5.- BEDON VITERI ANAHI FAHIRU		25.- MAZALEMA DIAZ EMILY JAZMIN
	6.- BUÑAY CONDO LUZ MARINA		26.- MEDINA VARGAS GEORGE ALEJANDRO
	7.- CALIZ YANEZ ARLETH PAULINA		27.- OLEAS OLEAS MONICA ISABEL
	8.- CAMACHO PEÑAFIEL SHIRLEY VERONICA		28.- OVANDO RODRIGUEZ RONALD ARIEL
	9.- CAMINO FLORES CARLOS GUSTAVO		29.- PAGUAY MURILLO KAREN MONSERRATH
	10.- CANDO ZAMBRANO RICHARD ALEXANDER		30.- PAREDES CHIMBORAZO DARWIN JOEL -
	11.- CARRILLO MOLINA JUAN FERNANDO		31.- PAREDES VALDIVIEZO YULIANA DALILA
	12.- CARRILLO ZURITA KERLY MELISA		32.- RODRIGUEZ LANDY KELYN SCARLET
	13.- CASTILLO YANEZ WENDY NAYELI		33.- SHAÑAY ANGOS KAREN ABIGAIL
	14.- CASTRO MOROCHO ANTHONY		34.- SILVA MOROCHO KATHERYN LISBETH
	15.- CHACHA GUANGA PAOLA		35.- TORRES PADILLA JOSE NICOLAS
	16.- CHAVEZ TANDAZO TANIA SARBELLA		36.- VILLARES DORADO MISHHELL DALESKY
	17.- CHUCHUCA CUENCA ERICK JARDEL		37.- VINZA ROJAS ALENKA JULIETE
	18.- ERAZO POMAQUISA KELLY DAYANNA		38.- YUMAGLLA PUMA JIMMY CRISTIAN
	19.- ESTRELLA MOROCHO KERLY MICAELA		39.- YUMBO SISA WILSON JOEL
	20.- GAVIDIA PEÑAFIEL JENYFER NAYELLI		40.- YUPANGUI GUAMINGA GENESIS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

LUGAR DE LA PRÁCTICA	Laboratorio Clínico de Docencia Lab. E200
TÍTULO DE LA UNIDAD	HEMATOLOGÍA
TEMA DE LA PRÁCTICA	PROPIEDADES FÍSICAS DE LA SANGRE: DETERMINACIÓN DE LA VELOCIDAD DE SEDIMENTACIÓN GLOBULAR O ERITROSEDIMENTACIÓN
RESULTADO DE APRENDIZAJE. Aplica diferentes métodos de extracción sanguínea con una buena utilización de los anticoagulantes y técnicas de desfibrinación sanguínea como una herramienta para obtener una muestra de sangre óptima para el estudio de los componentes sanguíneos	
OBJETIVO GENERAL	Determinar la Velocidad de Sedimentación Globular por el método de Wintrobe
Objetivos específicos	Obtener una muestra de Sangre por Punción Venosa con tubo al vacío
Cargar el tubo wintrobe para la medida de la velocidad de sedimentación globular	
Comparar y los resultados con los valores de referencia	
FUNDAMENTO TEÓRICO:	
VELOCIDAD DE SEDIMENTACIÓN GLOBULAR (Eritrosedimentación) Principio: Si se deja reposar verticalmente un tubo de sangre con anticoagulante se observa que, después de algún tiempo los eritrocitos sedimentan en su fondo, formándose dos fases que corresponden al plasma (parte superior) y a las células sanguíneas constituidas fundamentalmente por eritrocitos (parte inferior). Este proceso se denomina Eritrosedimentación y la velocidad con que se realiza (VSG) puede variar en diferentes situaciones patológicas. La simplicidad técnica de la medida de la V.S.G ha hecho ésta una de las pruebas de Laboratorio más empleadas en la práctica clínica. El mecanismo por el cual se produce la Eritrosedimentación parece obedecer a interacciones electroestáticas entre la superficie de los eritrocitos y diversas proteínas del plasma que favorecen (fibrinógeno y globulinas) o disminuyen (albúmina) la agregabilidad de estas células. Desde el punto de vista físico, este fenómeno depende de los factores siguientes: 1. Tamaño de los Eritrocitos (VCM) 2. Diferencia de densidad entre los eritrocitos y el plasma 3. Viscosidad del plasma 4. Temperatura. En la práctica clínica los aumentos importantes de la eritrosedimentación se producen cuando existen disminuciones marcadas del VCM (intensa microcitosis), de la concentración de hemoglobina (anemia intensa) o cuando aumenta la concentración plasmática de ciertas proteínas. La Eritrosedimentación se realiza en tres etapas: 1. Aglutinación de los eritrocitos con formación de agregados en forma de pilas de monedas. 2. Sedimentación de los agregados a velocidad constante. 3. Acumulación de los eritrocitos en el fondo del recipiente. De estas etapas, la más importante es la primera o de aglutinación ya que de ella dependerá la velocidad de todo el proceso. Así cuánto más pequeños sean los agregados, más lentamente se producirá la sedimentación y viceversa. El mecanismo por el cual el fibrinógeno y las globulinas facilitan la aglutinación no es aún bien conocido, aunque se cree que actúan disminuyendo la fuerza de repulsión que normalmente existe entre los eritrocitos debido a su energía superficial o potencial zeta. La potencial zeta es producida por una intensa carga negativa a nivel de la superficie de los eritrocitos, lo que explica que estas células se mantengan separadas. La intensidad del potencial zeta depende en gran medida de la composición proteica del plasma y especialmente de la relación entre las concentraciones de albúmina, globulinas y fibrinógeno. Así mientras la albúmina tiende a aumentar la potencial zeta, las globulinas y sobre todo el fibrinógeno, tienden a disminuirlo.	

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

INTERPRETACIÓN DEL RESULTADO

Los valores de referencia de la VSG, se expresan exclusivamente en mm/hora y varían fundamentalmente con el sexo y en cierto grado también con la edad.

La VSG constituye una reactante de la fase aguda y existen numerosas situaciones patológicas con alteraciones proteicas del plasma que causan con modificaciones de su valor.

Entre ellas destacan los aumentos de VSG que acompañan a infecciones agudas, enfermedades reumáticas o paraproteinemias secundarias.

VALOR DE REFERENCIA: Hombre de 0 – 9 mm/ h Mujer de 0 — 20 mm/ h

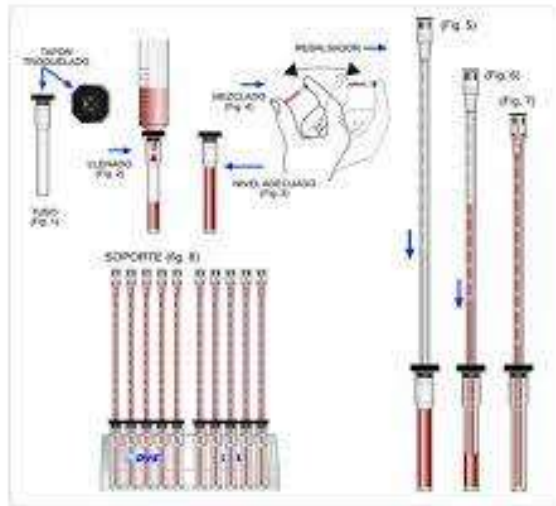
VELOCIDAD DE SEDIMENTACIÓN MÉTODO DE WINTROBE



VELOCIDAD DE SEDIMENTACIÓN MÉTODO DE WESTERGREEN



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO



VELOCIDAD DE SEDIMENTACIÓN MÉTODO DISPETTE



VELOCIDAD DE SEDIMENTACIÓN GLOBULAR AUTOMATIZADA



FASES DE LA ERITROSEDIMENTACIÓN



La Velocidad de Sedimentación Globular (VSG) es útil para el diagnóstico de procesos inflamatorios agudos y en el diagnóstico y progreso de desórdenes crónicos, neoplásicos y degenerativos. En su determinación, la etapa de la dilución es crítica. El documento H2-A3 del Comité Internacional de Estandarización en Hematología (ICSH) y el Instituto de Estándares Clínicos y de Laboratorio (CLSI) establece que debe emplearse sangre total diluida para el método de rutina.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

MATERIALES Y MÉTODOS

Equipos	Materiales	Reactivos
Cronómetro	Tubos wintrobe Jeringuilla Cánula de acero inoxidable Gradilla de tubos wintrobe Equipo para toma de muestras de sangre	Alcohol antiséptico
MUESTRA	Sangre total obtenida con anticoagulante EDTA	

PROCEDIMIENTO / TÉCNICA:

MÉTODO DE WINTROBE

1. Extraer sangre venosa y mezclarla bien con el anticoagulante en proporción exacta de 4 volúmenes de sangre por volumen de solución anticoagulante.
2. A partir de la muestra bien homogenizada, se llena al tubo de Wintrobe mediante jeringa y cánula, hasta que la sangre alcance el envase o marca de 0 mm.
3. Colocar los tubos en forma vertical. El tubo debe mantenerse en esa posición durante 1 hora. Una vez transcurrido este tiempo, se lee la distancia entre la superficie del menisco de la columna de eritrocitario y la parte superior de la columna de sangre situada a nivel de la marca cero de la escala graduada. El valor de esta distancia, expresado en mm, corresponde al de la VSG durante la primera hora (mm/hora).

RESULTADO (Gráficos, cálculos, etc.)

Valores obtenidos en la práctica, imágenes, gráficos, etc

OBSERVACIONES

COMPLETA EL ESTUDIANTE

CONCLUSIONES

COMPLETA EL ESTUDIANTE

RECOMENDACIONES

COMPLETA EL ESTUDIANTE.....

Incluir el reporte de laboratorio en el formato creado por el estudiante

PREGUNTAS:

- 1.-Cuál es el fundamento de la Ley de Stokes. -
- 2.- Ponga las fases de la eritrosedimentación. -
- 3.-Cuáles son los factores que influyen en la velocidad de sedimentación globular. –
- 4.- Describir la velocidad de sedimentación por los métodos de westergreen y automatizada

BIBLIOGRAFÍA:

GARCÍA ESPINOZA, Benjamín. Hematología II, Citología, Fisiología y Patología de hematíes y leucocitos. Paraninfo
 VIVES CORRONS, Joan Lluís. Manual de Técnicas en Laboratorio de Hematología. Tercera edición. Masson. 2006

MsC. Verónica Cáceres Manzano
**DIRECTORA DE
 CARRERA**

Mgs. Ximena Robalino Flores
DOCENTE

MsC. Franklin Ramos Flor
**RESPONSABLE DEL
 LABORATORIO**