



RESOLUCION EXENTA N° 1188

CORONEL, 31 MAR. 2023

VISTOS: DFL N°1 del año 2005 del Ministerio de Salud que fija texto refundido coordinado y sistematizado el DL 2763 del 1979 y de las leyes N° 18.933 Y N° 18.469; Decreto N° 38/2005 del Ministerio de Salud, Resolución 6/2019 de la Contraloría General de la República, Resolución Exenta RA N° 835/761/2021, de fecha 08 de noviembre de 2021, que nombra Director ADP del Hospital de Coronel, dicto lo siguiente:

RESOLUCION:

1. **APRUEBASE; MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS SECCION HEMATOLOGIA Y COAGULACION; 4ª Versión**, a contar del 01 de Marzo de 2023, para dar cumplimiento a característica APL 1.3 del Estándar de Acreditación en Salud en Atención Cerrada.
2. **DEJESE**, sin efecto Manual de Procedimientos Técnicos Sección Hematología y Coagulación; 3ª versión de 01 de Abril de 2016.

ANOTESE, COMUNIQUESE Y REGISTRESE;



[Signature]
SR. BRIAN ROMERO BUSTAMANTE
DIRECTOR
HOSPITAL DE CORONEL

Lo que transcribo a usted para su conocimiento y fines que estime convenientes;



EFIGENIA LUNA NEIRA
MINISTRO DE FE TITULAR

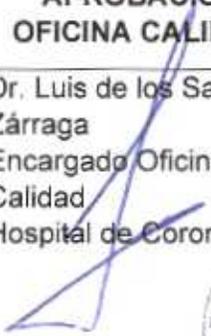
[Signature]
DR.LDLS/EU-KJM/EU-PSP/gac.-
Resolución Interno N°54/2023

Distribución:

- ✓ Director
- ✓ Subdirección Médica
- ✓ Subdirector Adm.
- ✓ Encargada Gestión del Cuidado
- ✓ Encargado de Laboratorio
- ✓ Oficina de Calidad
- ✓ Oficina de Partes

 <p>Hospital San José Ministerio de Salud OFICINA DE CALIDAD Y LA SEGURIDAD EN LA ATENCION DEL PACIENTE</p>	<p>Manual de Procedimientos Técnicos Sección Hematología y Coagulación APL 1.3</p>	<p>Característica: APL 1.3 Realizado por: Unidad de Apoyo laboratorio y UMT Versión: Cuarta Fecha Aplicación: 01/03/2023 Vigencia máxima: 01/03/2028 Número de Páginas: 18</p>
---	---	--

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS SECCIÓN HEMATOLOGIA Y COAGULACIÓN APL 1.3

REDACTADO	VERIFICADO	APROBACION OFICINA CALIDAD	APROBACION DIRECCION DEL ESTABLECIMIENTO
<p>TM. Marcela Moraga Ulloa Tecnólogo Medico Unidad de Laboratorio Hospital de Coronel</p> 	<p>BQ Roberto Muñoz Medina. Encargado de calidad de Unidad de Laboratorio Hospital de Coronel</p> 	<p>Dr. Luis de los Santos Zárraga Encargado Oficina de Calidad Hospital de Coronel</p> 	<p>Sr. Brian Romero Bustamante Director Hospital de Coronel</p>  
Fecha: 23/02/2023	Fecha: 24/02/2023	Fecha: 27/02/2023	Fecha: 28/02/2023

 <p>OFICINA DE CALIDAD Y LA SEGURIDAD EN LA ATENCIÓN DEL PACIENTE</p>	<p align="center">Manual de Procedimientos Técnicos Sección Hematología y Coagulación APL 1.3</p>	<p>Característica: APL 1.3 Realizado por: Unidad de Apoyo laboratorio y UMT Versión: Cuarta Fecha Aplicación: 01/03/2023 Vigencia máxima: 01/03/2028 Número de Páginas: 18</p>
--	--	---

INDICE

Introducción	3
Objetivo	3
Alcance	3
Responsable	3
Documentos de Referencia	4
Procedimientos	4
Exámenes Hematológicos	4
a) Hemograma Completo	5
b) Recuento Globular	5
c) Recuento de Reticulocitos	8
d) Velocidad de Sedimentación	9
Exámenes de Coagulación	9
a) Tiempo de Protrombina	10
b) Tiempo de Tromboplastina Parcial Activada	10
c) Dimero D	11
Anexos	
Anexo 1. Tinción Rápida de Hematología	12
Anexo 2. Frotis Sanguíneo	13
Anexo 3. Tinción Reticulocitos	14
Anexo 4. Análisis de VHS	15
Anexo 5. Valores de Referencia	16
Registro Toma de Conocimiento	17
Formulario de Modificaciones	18

 <p>OFICINA DE CALIDAD Y LA SEGURIDAD EN LA ATENCIÓN DEL PACIENTE</p>	<p>Manual de Procedimientos Técnicos Sección Hematología y Coagulación APL 1.3</p>	<p>Característica: APL 1.3 Realizado por: Unidad de Apoyo laboratorio y UMT Versión: Cuarta Fecha Aplicación: 01/03/2023 Vigencia máxima: 01/03/2028 Número de Páginas: 18</p>
--	---	---

I. INTRODUCCIÓN

En esta sección se procesan los exámenes más utilizados de rutina como diagnóstico y seguimiento en diversas patologías.

Dentro de los exámenes más importantes que se procesan, están el Hemograma en el cual se mide el recuento de las células sanguíneas y al que se le puede realizar el estudio microscópico de la morfología celular. Y además se procesan las pruebas de coagulación: Tiempo de Protrombina (TP), Tiempo de Tromboplastina Parcialmente Activado (TTPA, TTPK) y Dímero D (DIM-D)

Uno de los aspectos relevantes a señalar es que estos análisis requieren el uso de muestras tomadas en tubos con anticoagulantes específicos: EDTA (K3) (hematología), Citrato de sodio (coagulación).

II. OBJETIVO

Estandarizar los procedimientos de rutina involucrados en la realización de los exámenes de hematología y coagulación buscando garantizar la seguridad y calidad de las prestaciones.

III. ALCANCE

Personal que se desempeña en la sección de Hematología y Coagulación del Laboratorio Central, Hospital San José Coronel.

IV. RESPONSABLE

- Profesional encargado de la sección.
- Tecnólogo Médico de turno.

 <p>OFICINA DE CALIDAD Y LA SEGURIDAD EN LA ATENCIÓN DEL PACIENTE</p>	<p>Manual de Procedimientos Técnicos Sección Hematología y Coagulación APL 1.3</p>	<p>Característica: APL 1.3 Realizado por: Unidad de Apoyo laboratorio y UMT Versión: Cuarta Fecha Aplicación: 01/03/2023 Vigencia máxima: 01/03/2028 Número de Páginas: 18</p>
---	---	---

V. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Dacie y Lewis, HEMATOLOGIA PRACTICA, 10° Ed. S.M. Lewis, B.J. Bain, I. Bates
- Manual de operación equipo Hematología Unicel DxH800, digital que se encuentra en contador Hematológico, consulta directa accediendo por icono ayuda (?) del menú operación en el equipo y además en forma digital en carpeta en escritorio, computador sección Hematología y Coagulación: "MANUALES EQUIPO SECCION HEMATO-COAG".
- Manual de la operación equipo Coagulación: Manual ACL TOP 300, digital, carpeta en escritorio, computador sección Hematología y Coagulación: "MANUALES EQUIPO SECCION HEMATO-COAG"
- Manual operación equipo VHS: Starrsed ST impreso ubicado en sección hematología.
- <http://MedicoModerno.Blogspot.com>

VI. PROCEDIMIENTOS

EXAMENES HEMATOLOGICOS:

- Hemograma Completo
- Recuento Globular (Hematocrito, Hemoglobina, Recuento Eritrocitos, Recuento Leucocitos, VCM, HCM, CHCM, Recuento Plaquetas y diferencial electrónico)
- Recuento Reticulocitos
- Velocidad de Sedimentación (VHS)

a) HEMOGRAMA COMPLETO

Examen de rutina que mide tres tipos de células sanguíneas: Leucocitos, Eritrocitos y Plaquetas. Se complementa con la lectura al microscopio de un extendido sanguíneo (frotis).

Proporciona información importante que ayuda en el diagnóstico y seguimiento de patologías hematológicas, infecciosas, hemorrágicas e inflamatorias, entre otras.

Incluye: Hematocrito (Hto), Hemoglobina (Hb), Recuento de Leucocitos, Recuento de Plaquetas, constantes (VCM, HCM, CHCM), fórmula leucocitaria en valores absolutos y porcentaje de linfocitos, monocitos, granulocitos y sus características morfológicas.

b) RECUENTO GLOBULAR

Examen de rutina efectuado en Analizador Hematológico: *Unicel DxH800*. Entrega lecturas de valores: Recuento de Eritrocitos, Hematocrito, Hemoglobina, constantes hematológicas (VCM, HCM, CHCM, ADE), Recuento absoluto de leucocitos, porcentaje de fórmula diferencial y Recuento Plaquetas.

DEFINICIONES:

- **HEMATOCRITO (Hto):** volumen de glóbulos en relación al total de la sangre; se expresa de manera porcentual: “%”
- **HEMOGLOBINA (Hb):** es una glicoproteína compleja presente en el eritrocito clave en el transporte de oxígeno, a las células. Su unidad de expresión es: “g/dL”
- **ERITROCITOS, RECUENTO DE:** célula sanguínea que transporta oxígeno a las células del cuerpo y corresponde al 50% del volumen sanguíneo. Su unidad de expresión es: “ $10^6 /\mu\text{l}$ ”
- **LEUCOCITOS, RECUENTO DE:** célula sanguínea encargada de la defensa del organismo frente a infecciones y la entrada de sustancias extrañas. Se expresa en valor absoluto: recuento total de leucocitos y diferenciado; fórmula leucocitaria (valor absoluto y porcentual), la que reporta los tipos de leucocitos: linfocito, monocitos y granulocitos. Su unidad de expresión: “ $\times 10^3 (\text{mm}^3)$ ”
 - **Fórmula leucocitaria:** unidades de expresión.

 <p>OFICINA DE CALIDAD Y LA SEGURIDAD EN LA ATENCION DEL PACIENTE</p>	<p>Manual de Procedimientos Técnicos Sección Hematología y Coagulación APL 1.3</p>	<p>Característica: APL 1.3 Realizado por: Unidad de Apoyo laboratorio y UMT Versión: Cuarta Fecha Aplicación: 01/03/2023 Vigencia máxima: 01/03/2028 Número de Páginas: 18</p>
---	---	---

- **Recuento absoluto de granulocitos:** miles / μ L.
 - **Recuento absoluto de linfocitos:** miles/ μ L.
 - **Recuento absoluto de monocitos:** miles/ μ L
 - **Basófilos :** %
 - **Baciliformes :** %
 - **Segmentados :** %
 - **Linfocitos :** %
 - **Monolitos :** %
 - **Mielocitos :** %
 - **Juveniles :** %
 - **Eosinófilos:** %
- **PLAQUETAS, RECUENTO DE:** célula más pequeña de la sangre, su principal función está en el proceso de la coagulación, actúan en la formación del trombo para detener el sangramiento. Su unidad de expresión “ 10^3 / μ l”
 - **VOLUMEN CORPUSCULAR MEDIO (VCM):** refleja el tamaño promedio de los eritrocitos. Su unidad de expresión “**fentolitros (fL)**”
 - **HEMOGLOBINA CORPUSCULAR MEDIA (HCM):** cantidad promedio de Hemoglobina que contiene un eritrocito. Su unidad es: “**pg (picogramos)**”.
- Fórmula de cálculo:** Este informe está incluido en el hemograma o histograma.

$$HCM = \frac{Hb \left(\frac{g}{dL} \right)}{\text{Recuento Eritrocitos}} \times 10$$

- **CONCENTRACIÓN CORPUSCULAR MEDIA DE HEMOGLOBINA (CHCM):** indica la cantidad de hemoglobina promedio presente en los eritrocitos. Su unidad de expresión: “**g/dL**”.

Fórmula de cálculo:

$$CHCM = \frac{Hb \left(\frac{g}{dL} \right)}{\text{Hematocrito}} \times 100$$

 <p>OFICINA DE CALIDAD Y LA SEGURIDAD EN LA ATENCION DEL PACIENTE</p>	<p>Manual de Procedimientos Técnicos Sección Hematología y Coagulación APL 1.3</p>	<p>Característica: APL 1.3 Realizado por: Unidad de Apoyo laboratorio y UMT Versión: Cuarta Fecha Aplicación: 01/03/2023 Vigencia máxima: 01/03/2028 Número de Páginas: 18</p>
---	---	---

- **AMPLITUD DE DISTRIBUCIÓN DE ERITROCITOS (ADE o RDW):** indica si todos los glóbulos rojos tienen el mismo tamaño o si hay algunos que son más pequeños o más grandes. Su unidad de expresión:” %”

MÉTODO

- Analizador hematológico *Unicel DxH800*.
- Fundamento en la metodología VCS: Impedanciometría, scatter light y radiofrecuencia
- La impedancia se basa en la detección y medición de los cambios en la resistencia eléctrica cuando una célula en un líquido conductor (diluyente) pasa a través de una pequeña apertura. Cuando esto pasa aumenta la resistencia de la trayectoria eléctrica, momentáneamente, entre dos electrodos sumergidos, uno ubicado a cada lado de la abertura, provocando un impulso eléctrico que se puede medir y dimensionar. El número de impulsos es directamente proporcional a la cantidad de células y el tamaño del impulso al tamaño de la célula.
- Luego por la conductividad de alta frecuencia de la radiofrecuencia (RF) o corriente electromagnética de alto voltaje se determina la conductividad interna de las células, proporcionando la densidad interior de la célula: gránulos, núcleo. La corriente de alta frecuencia detecta el contenido celular interno, cuando pasa una célula produce un cambio en la conductividad. La densidad interna de la célula (volumen nuclear, gránulos) es proporcional al tamaño del pulso o al cambio de señal.
- Y la dispersión de la luz láser (scatter): la luz de rebote del láser, fuera de las células, caracteriza la superficie celular, la forma, la reflectancia indica la estructura y forma de la célula.
- Los datos se reflejan en un gráfico de frecuencias o histograma de distribución de tamaño o volumen.
- Por otra parte, la hemoglobina se mide por transmitancia de luz a 525 nm a través de una solución lisada de leucocitos en la cubeta de Hb, comparada con la transmisión de la misma luz a través de un blanco reactivo. El sistema convierte esta ratio en un valor de Hb mediante el factor de calibración.

 <p>OFICINA DE CALIDAD Y LA SEGURIDAD EN LA ATENCION DEL PACIENTE</p>	<p>Manual de Procedimientos Técnicos Sección Hematología y Coagulación APL 1.3</p>	<p>Característica: APL 1.3 Realizado por: Unidad de Apoyo laboratorio y UMT Versión: Cuarta Fecha Aplicación: 01/03/2023 Vigencia máxima: 01/03/2028 Número de Páginas: 18</p>
---	---	---

c) RECUENTO DE RETICULOCITOS:

Son eritrocitos inmaduros no nucleados: el eritroblasto ortocromático expulsa su núcleo al salir de la médula transformándose en Reticulocito. Diariamente salen Reticulocitos a sangre periférica, permanecen un día en la circulación y luego pierden el retículo de ARN, convirtiéndose en eritrocitos jóvenes.

Aunque no tiene núcleo el Reticulocito si contiene ribosomas, mitocondrias y complejo de Golgi, además aún tiene la capacidad de sintetizar hemoglobina. Los ribosomas contienen ARN (ácido ribonucleico) el cual se tiñe con azul cresil brillante en forma de retículo de color que se puede observar al microscopio.

El Recuento de Reticulocitos es un índice de la eritropoyesis efectiva. La policromatofilia que se observa en los frotis de sangre corresponde a eritrocitos inmaduros y se debe correlacionar con el recuento de reticulocitos.

El recuento de reticulocitos aumenta en anemia hemolítica y hemólisis, hemorragia aguda, procesos infiltrativos de la médula ósea y como respuesta al tratamiento específico de anemia por déficit de hierro, vitamina B12 y ácido fólico.

MÉTODO

RECUENTO MANUAL:

Conteo al microscopio de extendido teñido con azul cresil brillante. Su unidad de expresión:” %”

Corrección en caso hematocrito anormal:

$$\text{➤ Rcto Reticulocitos Corregido} = \frac{\% \text{ Reticulocitos} \times \text{Hematocrito Paciente}}{45\%}$$

	Manual de Procedimientos Técnicos Sección Hematología y Coagulación APL 1.3	Característica: APL 1.3 Realizado por: Unidad de Apoyo laboratorio y UMT Versión: Cuarta Fecha Aplicación: 01/03/2023 Vigencia máxima: 01/03/2028 Número de Páginas: 18
---	--	--

d) VELOCIDAD DE SEDIMENTACIÓN (VHS):

Es la precipitación de los eritrocitos (glóbulos rojos) en un tiempo determinado (1-2 horas), que se relaciona directamente con la tendencia de los glóbulos rojos hacia la formación de acúmulos (pilas de monedas) así como a la concentración plasmática de proteínas (globulinas y fibrinógeno). Indicador de amplio espectro en patologías inflamatorias, inmunológicas, infecciosas y tumorales. La VHS se encuentra elevada en situaciones fisiológicas como el embarazo, menopausia, crecimiento y envejecimiento, y en patologías como infecciones agudas y crónicas, neoplasias, gammapatías monoclonales, procesos inflamatorios agudos y crónicos, anemias intensas, insuficiencia renal, infarto agudo al miocardio, presencia de crioaglutininas. Se observa una disminución de la VHS en la policitemia vera, alteraciones congénitas eritrocitarias, hipofibrinogenemia, insuficiencia cardíaca congestiva, etc. Es útil en el seguimiento del curso evolutivo de una patología y para evaluar la respuesta a tratamientos de ciertas patologías (neoplasias).

MÉTODO

Starrsed ST: fundamento método Westergren, estandarizado conforme norma CLSI

El análisis se realiza directamente sobre el tubo de extracción con EDTA (K3). Su unidad de expresión: " mm/hora"

EXÁMENES DE COAGULACIÓN:

Las muestras son extraídas con anticoagulante Citrato de sodio al 3,2%

- Tiempo Protrombina (TP)
- Tiempo Parcial Tromboplastina Activada (TTPA)
- Dímero D (DIM-D)

 <p>OFICINA DE CALIDAD Y LA SEGURIDAD EN LA ATENCIÓN DEL PACIENTE</p>	<p>Manual de Procedimientos Técnicos Sección Hematología y Coagulación APL 1.3</p>	<p>Característica: APL 1.3 Realizado por: Unidad de Apoyo laboratorio y UMT Versión: Cuarta Fecha Aplicación: 01/03/2023 Vigencia máxima: 01/03/2028 Número de Páginas: 18</p>
---	---	---

a) TIEMPO PROTROMBINA

Evaluación de la integridad de la vía extrínseca (factor II, V, VII y X) del sistema de coagulación, control de la función hepática, monitorización de la terapia anticoagulante oral (TACO).

La OMS ha recomendado que los laboratorios efectúen el cálculo del INR en muestras de pacientes que se encuentran en tratamiento y control de anticoagulantes orales. El INR (International Normalized Ratio).

El I.N.R. es el cociente (razón, fracción o quebrado) entre el tiempo de protrombina del paciente y un tiempo de protrombina control, y esa fracción elevada a un exponente (I.S.I.) (Índice de Sensibilidad Internacional), que puede ser igual o distinto para cada tromboplastina:

$$INR = \left(\frac{\text{Tiempo de Protrombina del Paciente}}{\text{Tiempo de Protrombina Control}} \right)^{ISI}$$

La importancia de informar por medio del INR es que los resultados son independientes de los métodos y reactivos usados.

Referencia

- 70-100 %, tasas superiores a 100% no tienen significación patológica.
- INR: 0,8 - 1,2
- Rangos terapéuticos recomendamos en valores INR: 2,0 - 4,5

b) TIEMPO DE TROMBOPLASTINA PARCIAL ACTIVADA (TTPA)

Evaluación de la integridad de la vía intrínseca del sistema de coagulación. Se encuentra alargado en coagulación intravascular diseminada, disfibrinogenemias, afibrinogenemias, hepatopatías severas, deficiencia de vitamina K, etc. Monitorización de la terapia con heparina.

Referencia: 23-35 segundos

 <p>OFICINA DE CALIDAD Y LA SEGURIDAD EN LA ATENCIÓN DEL PACIENTE</p>	<p>Manual de Procedimientos Técnicos Sección Hematología y Coagulación APL 1.3</p>	<p>Característica: APL 1.3 Realizado por: Unidad de Apoyo laboratorio y UMT Versión: Cuarta Fecha Aplicación: 01/03/2023 Vigencia máxima: 01/03/2028 Número de Páginas: 18</p>
---	---	---

MÉTODO

Coagulómetro: **ACL TOP300**: sistema de detección nefelométrica de 90° a 660 nm. La luz generada por un LED (660 nm) es dirigida hacia la muestra por una fibra óptica, la detección se produce a 90 ° con respecto al rayo incidente (Nefelometría).

c) DIMERO D (DIM-D):

Es el principal producto de la degradación de la fibrina por la plasmina y es generado en el paso final de la formación de trombos. Los valores de DD plasmáticos, por lo tanto, son un índice de activación de fibrina en la circulación. Está indicado para la exclusión de las trombosis venosas profundas (TVP) y las embolias pulmonares (EP) en pacientes no hospitalizados con sospecha de TVP y EP.

Referencia: 0,0 – 500,0 ng/ml

MÉTODO:

Inmunoanalizador: **Mini – Vidas**: prueba cuantitativa de inmunoensayo automatizado tipo sándwich en dos etapas con una detección final por fluorescente ligado a enzimas (ELFA).

 <p>OFICINA DE CALIDAD Y LA SEGURIDAD EN LA ATENCIÓN DEL PACIENTE</p>	<p>Manual de Procedimientos Técnicos Sección Hematología y Coagulación APL 1.3</p>	<p>Característica: APL 1.3 Realizado por: Unidad de Apoyo laboratorio y UMT Versión: Cuarta Fecha Aplicación: 01/03/2023 Vigencia máxima: 01/03/2028 Número de Páginas: 18</p>
--	---	---

ANEXO 1

TINCIÓN RÁPIDA DE HEMATOLOGICA

Material:

- Portaobjeto limpio nuevo
- Extensor
- Capilar
- Alcohol
- Tinción rápida: Hemacolor de Merck
 - Reactivo 1: Hemacolor Solución 1 fijadora.
 - Reactivo 2: Hemacolor Solución 2 reactivo de coloración roja.
 - Reactivo 3: Hemacolor Solución 3 reactivo de coloración azul.

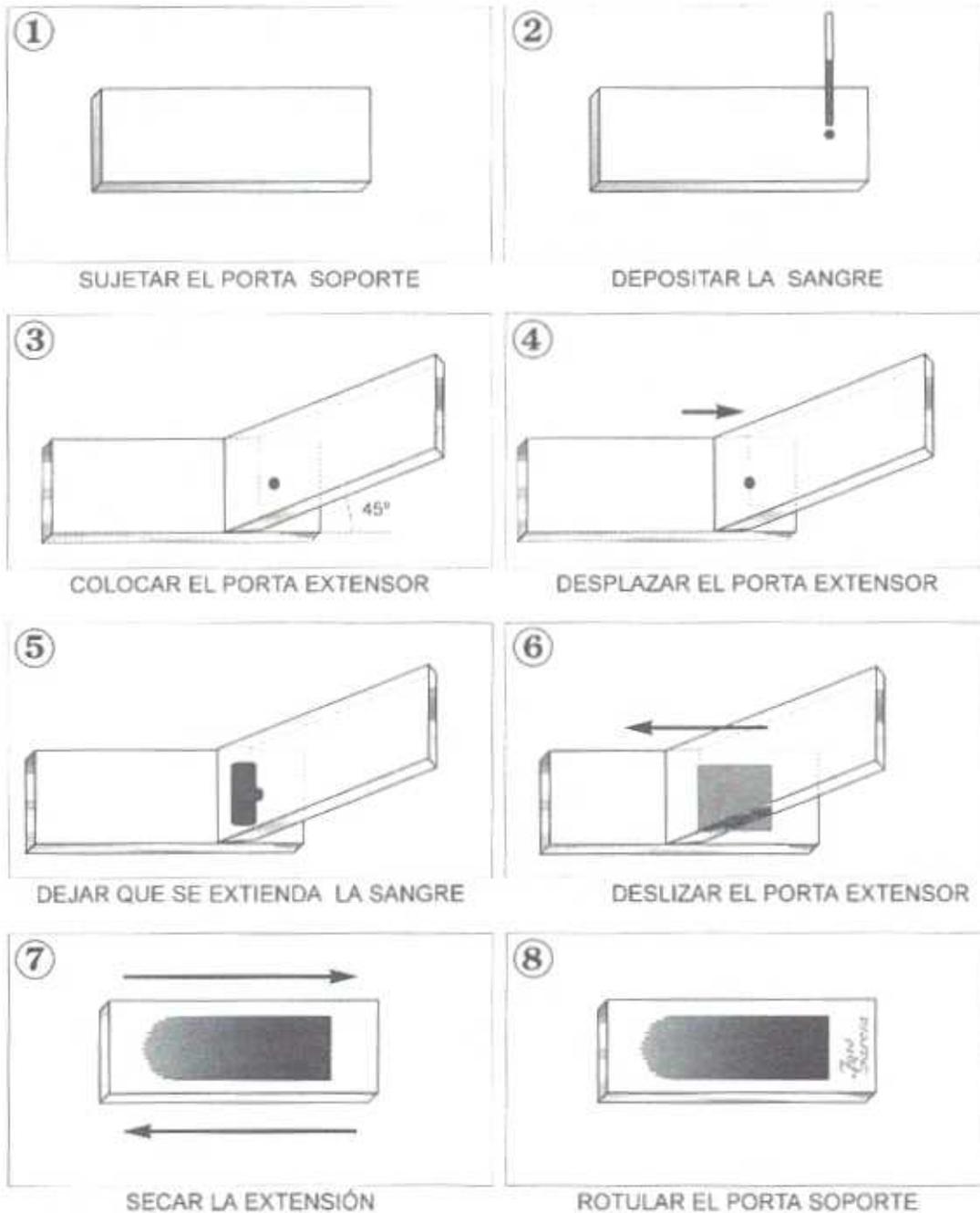
Referencia: Inserto técnica del fabricante HEMACOLOR MERCK

Técnica:

1. Muestra sangre en tubo lila con EDTAk3
2. Mezclar tubo 2 minutos mínimo en rotor de muestra
3. Efectuar frotis, como se indica en instructivo Anexo 2.
4. Teñir portaobjeto con frotis seco, sumergir en:
 - Reactivo 1: 5 veces por 1 segundo, escurrir bien por goteo
 - Reactivo 2: 3 veces por 1 segundo, escurrir bien por goteo
 - Reactivo 3: 6 veces por 1 segundo
5. Lavar bajo chorro de agua continuo 2 veces por 10 segundos
6. Dejar secar al aire, temperatura ambiente
7. Limpiar la cara posterior del frotis con papel absorbente en alcohol
8. Derivar los frotis a lectura.

ANEXO 2

FROTIS SANGUINEO



 <p>OFICINA DE CALIDAD Y LA SEGURIDAD EN LA ATENCION DEL PACIENTE</p>	<p>Manual de Procedimientos Técnicos Sección Hematología y Coagulación APL 1.3</p>	<p>Característica: APL 1.3 Realizado por: Unidad de Apoyo laboratorio y UMT Versión: Cuarta Fecha Aplicación: 01/03/2023 Vigencia máxima: 01/03/2028 Número de Páginas: 18</p>
---	---	--

ANEXO 3

TINCION RETICULOCITOS

Material:

- Tubo de vidrio o plástico chico
- Pipeta plástica
- Portaobjeto limpio nuevo
- Extensor
- Capilar
- Alcohol
- Azul cresil brillante (MERCK)
- Estufa 37 °C

Referencia: Dacie y Lewis, HEMATOLOGIA PRACTICA, 10° Ed. S.M. Lewis, B.J. Bain, I.Bates.

Técnica:

1. Muestra sangre en tubo lila con EDTAk3
2. Mezclar tubo 2 minutos mínimo en rotor de muestra
3. En un tubo hemolisis colocar 3 gotas colorante y tres gotas sangra
4. Tapar con parafilm y mezclar suavemente
5. Dejar reposar por 10 minutos a 37 °C
6. Luego mezclar suavemente efectuar frotis, como se indica en instructivo Anexo 2
7. Dejar secar al aire, temperatura ambiente
8. Limpiar la cara posterior del frotis con papel absorbente en alcohol
9. Derivar los frotis a lectura.

 <p>OFICINA DE CALIDAD Y LA SEGURIDAD EN LA ATENCIÓN DEL PACIENTE</p>	<p>Manual de Procedimientos Técnicos Sección Hematología y Coagulación APL 1.3</p>	<p>Característica: APL 1.3 Realizado por: Unidad de Apoyo laboratorio y UMT Versión: Cuarta Fecha Aplicación: 01/03/2023 Vigencia máxima: 01/03/2028 Número de Páginas: 18</p>
--	---	---

ANEXO 4

ANALISIS DE VHS

Material:

- EQUIPO AUTOMATIZADO, Modelo: *Starrsel ST, Galénica*

Referencia: Manual impreso de Starrsed ST, ubicada en la sección Hematología.

Técnica:

1. Mezclar tubo muestra con EDTA k3 en rotador por 2 minutos mínimo.
2. Inserta el tubo con el código de barras hacia el lector y tapa hacia abajo.
3. Pulsar tecla 1: "SAMPLE MODE"
4. Chequear que haya leído el código de barra
5. Pulsa tecla: "ENTER" y esperar que aspire muestra.
6. Retirar el tubo y proceder con la siguiente muestra, repitiendo los pasos anteriores desde el punto 2.
7. **Condiciones la muestra:**
 - Muestras en tubo EDTA k3, volumen mínimo de 3 ml que han de enrasarse correctamente de acuerdo a la marca de nivel del tubo.



OFICINA DE CALIDAD Y LA SEGURIDAD EN LA ATENCION DEL PACIENTE

**Manual de Procedimientos
Técnicos
Sección Hematología y
Coagulación
APL 1.3**

**Característica: APL 1.3
Realizado por: Unidad de Apoyo
laboratorio y UMT
Versión: Cuarta
Fecha Aplicación: 01/03/2023
Vigencia máxima: 01/03/2028
Número de Páginas: 18**

ANEXO 5

VALORES DE REFERENCIA

Intervalos de Referencia 4,5,4

Edad	Eritrocitos (x 10 ⁶ /mm ³)	VCM (fL)	HCM (pg)	CHCM (gr/L)	Hemoglobina (gr/dL)	Hematocrito (%)
1 - 3 días	4.0 - 6.6	95 - 121	31 - 37	29 - 37	14.5 - 22.5	45 - 67
1 semana	3.9 - 6.3	88 - 126	28 - 40	28 - 38	13.5 - 21.5	42 - 66
2 semanas	3.6 - 6.2	86 - 124	28 - 40	28 - 38	12.5 - 20.5	39 - 63
1 mes	3.0 - 5.4	85 - 123	28 - 40	29 - 37	10.0 - 18.0	31 - 55
2 meses	2.7 - 4.9	77 - 115	26 - 34	29 - 37	9.0 - 14.0	28 - 42
3 - 6 meses	3.1 - 4.5	74 - 108	25 - 35	30 - 36	9.5 - 13.5	29 - 41
0.5 - 2 años	3.7 - 5.3	70 - 86	23 - 31	30 - 36	10.5 - 13.5	33 - 39
2 - 6 años	3.9 - 5.3	75 - 87	24 - 30	31 - 37	11.5 - 13.5	34 - 40
6 - 12 años	4.0 - 5.2	77 - 95	25 - 33	31 - 37	11.5 - 15.5	35 - 45
12 - 18 años						
Mujeres	4.1 - 5.1	78 - 102	25 - 35	31 - 37	12.0 - 16.0	36 - 46
Hombres	4.5 - 5.3	78 - 98	25 - 35	31 - 37	13.0 - 16.0	37 - 49
Adultos						
Mujeres	4.0 - 5.2	80 - 100	26 - 34	31 - 37	12.0 - 16.0	36 - 46
Hombres	4.5 - 5.9	80 - 100	26 - 34	31 - 37	13.5 - 17.5	41 - 53

Edad	Leucocitos Totales (x 10 ³ /mm ³)	Neutrófilos (x 10 ³ /mm ³)	Linfocitos (x 10 ³ /mm ³)	Eosinófilos (x 10 ³ /mm ³)
1 día	9.0 - 34.0	6.0 - 21.0	2.0 - 11.5	
1 semana	5.0 - 21.0	1.5 - 10.0	2.0 - 17.0	
2 semanas	5.0 - 20.0	1.0 - 9.5	2.0 - 17.0	
1 mes	5.0 - 18.5	1.0 - 9.0	2.5 - 16.5	
6 meses	6.0 - 17.5	1.0 - 8.5	4.0 - 13.5	
1 año	6.0 - 17.5	1.5 - 8.5	4.0 - 10.5	
2 años	6.0 - 17.0	1.5 - 8.5	3.0 - 9.5	0.1 - 0.5
4 años	5.5 - 15.5	1.5 - 8.5	2.0 - 8.0	
6 años	5.0 - 14.5	1.5 - 8.0	1.5 - 7.0	
8 años	4.5 - 13.5	1.5 - 8.0	1.5 - 6.8	
10 años	4.5 - 13.5	1.8 - 8.0	1.5 - 6.5	
16 años	4.5 - 13.0	1.8 - 8.0	1.2 - 5.2	
Adultos	4.5 - 11.0	1.8 - 7.7	1.0 - 4.8	

Edad	Basófilos (%)	Eosinófilos (%)	Bastiformes (%)
2 años	0 - 1	1 - 5	0 - 8
15 años	0 - 1	1 - 5	0 - 6
Adultos	0 - 1	2 - 4	0 - 5

Edad	Segmentados (%)	Linfocitos (%)	Monocitos (%)
2 años	17 - 60	20 - 70	
15 años	25 - 60	25 - 50	
Adultos	50 - 70	25 - 40	4 - 12

Edad	Plaquetas (/mm ³)
Todas	140000 - 400000

Edad	Velocidad de Sedimentación
<50 años	
Mujeres	1 - 24
Hombres	1 - 14
>50 años	
Mujeres	1 - 29
Hombres	1 - 19

