Resolución Directoral Nº 363-2022-GR-LL/GGR/GRS/IREN NORTE-DG

Trujillo, 10 de Noviembre de 2022

VISTO:

El Expediente Administrativo N°00007040-21-IREN Norte, que contiene el Informe N° 276-2022-GRLL-GGR-GRS-IREN-NORTE-DCC mediante el cual el Director de la Dirección de Control del Cáncer eleva opinión favorable respecto a la actualización de la Guía Técnica: Procedimientos en Hematologia del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas "Dr. Luis Pinillos Ganoza" IREN Norte y;

CONSIDERANDO:

Que, con Ordenanza Regional Nº 021-2006-CR/RLL de fecha 07 de Diciembre del 2006, se crea el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas Del Norte "Dr. Luís Pinillos Ganoza" IREN NORTE, ante la clara necesidad pública de descentralizar los Servicios Médicos Oncológicos, a fin de detectar y tratar las enfermedades Neoplásicas y desarrollar acciones de Prevención y Promoción de la Salud;

Que, el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas "Dr. Luis Pinillos Ganoza" IREN Norte, tiene como misión proteger, promover, prevenir y garantizar la atención integral del paciente oncológico, dando prioridad a las personas de escasos recursos económicos; así como, controlorar, técnica y administrativamente a nivel regional los servicios de salud de las enfermedades neoplásicas, y realizar las actividades de investigación y docencias propias del Instituto;

Que, el numeral N° VI del Título Preliminar de la Ley N° 26842, Ley General de Salud señala; es responsabilidad del Estado promover las condiciones que garanticen una adecuada cobertura de prestaciones de salud a la población, en términos socialmente aceptables de seguridad, oportunidad y calidad;

Que, el Reglamento de organización y Funciones (ROF) del IREN aprobado con Ordenanza Regional N° 009-2018-GRLL/CR, establece en su artículo 25° precisando en otras como una de las funciones de la Dirección de Control del Cáncer *m) Asesorar en la formulación de normas, protocolos y guías técnicas, en coordinación con los Departamentos Clínicos y Quirúrgicos*;

Que, mediante Resolución Directoral N° 333-2022-GR-LL/GGR/GRS/IREN NORTE-DG, se dispuso aprobar la Directiva Administrativa "Pautas para la elaboración de Documentos Normativos" en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas "Dr. Luis Pinillos Ganoza", l misma que tiene como objetivo general, estandarizar la estructura de los documentos normativos que proyectan los órganos y unidades orgánicas del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásica "Dr. Luis Pinillos Ganoza" IREN Norte;

Que, de la documentación que obra en el expediente administrativo del visto se tiene que, mediante Informe N° 243-2022-GRLL-GRSS/IRENNORTE-PATOLOGIA CLINICA. el Jefe del Departamento de Patología Clínica solicita a través de la Dirección de Atención al Paciente Apoyo al Diagnóstico y Tratamiento se solicite a la Dirección de Control del Cáncer la actualización de la Guía Técnica: Procedimientos en Hematología, aprobada mediante Resolución Directoral N° 457-2019-GR-LL/GRS/IREN NORTE-DG;

Que, con Informe N° 055-2022-GRLL/GRSS-IRENNorte/DCC/NORMATIVIDAD EL Responsable de la Unidad Funcional de Normatividad remite a la Dirección de Control del Cáncer para continuar con el trámite administrativo y posterior aprobación;

Que, en ejercicio de las atribuciones conferidas por la Ley N° 27783 -Ley de Bases de la Descentralización, Ley 27867-Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, Ley N° 26842, Ley General de Salud; Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de apoyo aprobado por Decreto Supremo N° 013-2006-SA; Ordenanza Regional N° 009-2018-GRLL/CR, que modifica el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas "Dr. Luis Pinillos Ganoza" IREN Norte; Resolución Ejecutiva Regional N° 2692-2019-GR-LL-PRE, y con las visaciones correspondientes;

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO: APROBAR, la GUIA TECNICA: PROCEDIMIENTOS EN HEMATOLOGIA del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas "Dr. Luis Pinillos Ganoza" IREN Norte, la misma que como anexo forma parte integrante de la presente resolución

ARTICULO SEGUNDO: DEJAR SI EFECTO a partir de la fecha la Resolución Directoral N° 457-2019-GR-LL/GRS/IREN NORTE-DG.

ARTICULO TERCERO: ENCARGAR, la publicación de la presente Resolución en el portal Web del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas "Dr. Luis Pinillos Ganoza" – IREN Norte.

ARTICULO CUARTO: NOTIFICAR la presente Resolución Directoral a quienes corresponda en el modo y forma de Ley.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE y ARCHIVESE

REGIÓN LA LIBERTAD V° B° Dirección de Control del Cáncer GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGIÓN LA LIBERTAD V° B° Unidad Funcional de Normatividad GERENCIA REGIONAL DE SALUD IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD JEFATURA DEPTO DE PATOLOGIA CLINICA V° B° GERENCIA REGIONAL DE SALUD IREN NORTE

REGIÓN LA LIBERTAD V° B° ASESORIA LEGAL GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD GERENCIA REGIONAL DE SALUD IREN NORTE

REGIÓN LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE SALUD

Dr. Marco Antonio Gálvez Villanueva
DIRECTOR GENERAL
Instituto Regional de Enfermedades Neoplasicas
"Dr. Luis Pinillos Ganoza" IREN-NORTE

Distribución:
Informática (01)
Archivo (01)

INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLASICAS
"DR. LUIS PINILLOS GANOZA" IREN NORTE

DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA CLINICA

GUIA TECNICA: PROCEDIMIENTOS EN HEMATOLOGIA

REGIÓN LA LIBERTAD
V° B°
Dirección de Control del Cáncer
GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGIÓN LA LIBERTAD
V° B°
Unidad Funcional de Normatividad
GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD
JEFATURA DPTO DE PATOLOGIA CLINICA
V° B°
GERENCIA REGIONAL DE SALUD IREN NORTE

TRUJILLO-PERÚ
2022

Director General
M.C. Marco Antonio Gálvez Villanueva

Director Ejecutivo de la Dirección De Control del Cáncer
M.C. Mike Maldonado Meléndez

Director Ejecutivo de la Dirección de Atención al Paciente, Apoyo al Diagnóstico y Tratamiento
M.C. Rocío Reyes Alva

Departamento de Patología Clínica
M.C. James Valera Saavedra

Elaborado por:

- Departamento de Patología Clínica
  - Blgo. Mblgo. Natally Lisset Apolo Asmat.

Revisado y validado por:

- Unidad Funcional de Normatividad
  - M.C. Omar Saavedra Arrascue
  - Lic. Cinthia Yglesias Peláez

INDICE

TITULO

I. FINALIDAD.....04
II. OBJETIVOS.....04
III. AMBITO DE APLICACIÓN.....04
IV. NOMBRE DE LOS PROCEDIMIENTOS.....04
V. CONSIDERACIONES GENERALES.....05
VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS.....05
6.1. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: HEMOGRAMA COMPLETO AUTOMATIZADO
6.1.1. DEFINICIÓN.....05
6.1.2. REQUERIMIENTOS BÁSICOS.....06
6.1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO.....06
6.1.4. RECOMENDACIONES.....07
6.2. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: RECUENTO TOTAL DE LEUCOCITOS
6.2.1. DEFINICIÓN.....07
6.2.2. REQUERIMIENTOS BÁSICOS.....07
6.2.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO.....08
6.2.4. RECOMENDACIONES.....08
6.3. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: RECUENTO DE PLAQUETAS
6.3.1. DEFINICIÓN.....09
6.3.2. REQUERIMIENTOS BÁSICOS.....09
6.3.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO.....09
6.3.4. RECOMENDACIONES.....10
6.4. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: RECUENTO DIFERENCIAL
6.4.1. DEFINICIÓN.....10
6.4.2. REQUERIMIENTOS BÁSICOS.....10
6.4.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO.....11
6.4.4. RECOMENDACIONES.....11
6.5. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: VELOCIDAD DE SEDIMENTACION
6.5.1. DEFINICIÓN.....12
6.5.2. REQUERIMIENTOS BÁSICOS.....12
6.5.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO.....12
6.5.4. RECOMENDACIONES.....13
6.6. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: DETERMINACION DEL HEMATOCRITO
6.6.1. DEFINICIÓN.....13
6.6.2. REQUERIMIENTOS BÁSICOS.....13
6.6.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO.....13
6.6.4. RECOMENDACIONES.....14
6.7. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: TIEMPO DE PROTROMBINA
6.7.1. DEFINICIÓN.....14
6.7.2. REQUERIMIENTOS BÁSICOS.....14
6.7.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO.....15
6.7.4. RECOMENDACIONES.....15
6.8. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: TIEMPO PARCIAL DE TROMBOPLASTINA
6.8.1. DEFINICIÓN.....16
6.8.2. REQUERIMIENTOS BÁSICOS.....16
6.8.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO.....16

REGIÓN LA LIBERTAD V° B° Dirección de Control del Cáncer GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGIÓN LA LIBERTAD V° B° Unidad Funcional de Normatividad GERENCIA REGIONAL DE SALUD IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD JEFATURA DPTO DE PATOLOGÍA CLÍNICA V° B° GERENCIA REGIONAL DE SALUD IREN NORTE

6.8.4. RECOMENDACIONES.....17
6.9. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: FIBRINOGENO
6.9.1. DEFINICIÓN 17
6.9.2. REQUERIMIENTOS BÁSICOS.....17
6.9.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO.....18
6.9.4. RECOMENDACIONES.....19
VII. ANEXOS.....19
VIII. BIBLIOGRAFIA.....26

REGION LA LIBERTAD V° B° Dirección de Control del Cáncer GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD V° B° Unidad Funcional de Normatividad GERENCIA REGIONAL DE SALUD IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD JEFATURA DPTO DE PATOLOGIA CLINICA V° B° GERENCIA REGIONAL DE SALUD IREN NORTE

GUIA TECNICA: PROCEDIMIENTOS EN HEMATOLOGIA

I. FINALIDAD

Contribuir al manejo adecuado, rápido y sencillo de cada uno de los procedimientos realizados en el Área de Hematología.

II. OBJETIVOS

2.1. Establecer y estandarizar los procedimientos básicos de los diferentes exámenes solicitados en el área de Hematología, que sirven de ayuda diagnóstica al clínico.

2.2. Minimizar los errores por parte del personal, siguiendo un mismo procedimiento para los exámenes realizados.

III. AMBITO DE APLICACIÓN

La presente guía técnica es de aplicación del personal asistencial profesional y técnico del Departamento de Patología Clínica del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas "Dr. Luis Pinillos Ganoza" - IREN NORTE.

IV. NOMBRE DEL PROCESO O PROCEDIMIENTO

Guía Técnica: PROCEDIMIENTOS EN HEMATOLOGIA

1. Hemograma completo automatizado
   Código CPT: 82584
2. Hemograma completo recuento de leucocitos
   Código CPT: 85048
3. Hemograma completo recuento de plaquetas
   Código CPT: 85590
4. Recuento Diferencial
   No cuenta con código CPT
5. Velocidad de sedimentación
   Código CPT: 82609
6. Determinación de hematocrito
   Código CPT: 85014
7. Tiempo de protrombina
   Código CTP: 82608
8. Tiempo parcial de tromboplastina
   Código CPT: 82612
9. Fibrinógeno
   Código CPT: 82602
10. Dímero – D
    Código CPT: 82601

REGIÓN LA LIBERTAD V° B° Dirección de Control del Cáncer GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGIÓN LA LIBERTAD V° B° Unidad Funcional de Normatividad GERENCIA REGIONAL DE SALUD IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD JEFATURA DPTO DE PATOLOGÍA CLINICA V° B° GERENCIA REGIONAL DE SALUD IREN NORTE

V. CONSIDERACIONES GENERALES

DEFINICIONES OPERATIVAS:

1. **Identificación de la Muestra:** La muestra debe estar rotulada con nombre y apellidos completos, así mismo el código de ingreso del Usuario.
2. **Calidad:** Conjunto de propiedades inherentes a una cosa que permite caracterizarla y valorarla con respecto a las restantes de su especie.
3. **Control interno:** Es el procedimiento que monitoriza la calidad de los resultados y permite aceptar o rechazar las series analíticas.
4. **Cámara de Neubauer:** Es un instrumento de laboratorio que consiste en una placa de vidrio especial grueso. Esta cámara sirve para realizar recuentos de algunos tipos celulares como hematíes, glóbulos blancos y plaquetas.
5. **Plasma:** Es un líquido transparente y ligeramente amarillento que representa el 55 % del volumen total de sangre. Se obtiene al dejar a la sangre desprovista de células como los glóbulos rojos y los glóbulos blancos. Está formado por agua (90%), sales minerales y una gran cantidad de proteínas que velan por el buen funcionamiento de nuestro organismo.
6. **EDTA:** Sustancia química que se adhiere a los iones de ciertos metales como el calcio, magnesio, plomo e hierro. Se usa en medicina para prevenir los coágulos de sangre y para extraer el calcio y el plomo del cuerpo.
7. **Citrato de Sodio:** Se utiliza como anticoagulante es una variable pre analítica importante porque puede variar el tiempo de coagulación del plasma sanguíneo ya que la cantidad de citrato presente afecta la concentración de calcio utilizada en estas pruebas.
8. **Leucopenia:** Nivel bajo de glóbulos blancos en la sangre que puede interferir con la habilidad de combatir una infección.
9. **Hiperleucocitosis:** Es un aumento del recuento de glóbulos blancos igual o superior a 100.000/ul, causada por proliferación de células leucémicas.

VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

6.1. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: HEMOGRAMA COMPLETO AUTOMATIZADO

6.1.1. DEFINICIÓN:

Es una prueba en sangre que permite el recuento total de leucocitos, el número y el porcentaje de cada tipo celular de los glóbulos blancos tanto de los polimorfonucleares (neutrófilos eosinófilos y basófilos) y de los mononucleares (monocitos y linfocitos). Así también de hematíes, recuento de plaquetas, constantes corpusculares, dosaje de hemoglobina y hematocrito.

REGIÓN LA LIBERTAD V° B° Dirección de Control del Cáncer GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGIÓN LA LIBERTAD V° B° Unidad Funcional de Normatividad GERENCIA REGIONAL DE SALUD IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD JEFATURA DPTO DE PATOLOGÍA CLÍNICA V° B° GERENCIA REGIONAL DE SALUD IREN NORTE

6.1.2. REQUERIMIENTOS BÁSICOS:

- RECURSOS HUMANOS:
  - Tecnólogo Médico y/o Biólogo Microbiólogo
  - Técnico de Laboratorio Clínico

- RECURSOS MATERIALES
  - Guantes de látex
  - Anteojos de seguridad
  - Mascarilla N95
  - Anteojos de seguridad
  - Contenedor para desechos sólidos
  - Contenedores para desechos infecciosos
  - Contenedores para desechos especiales
  - Contenedores para desechos punzocortantes
  - Láminas portaobjetos
  - Colorante Wrigth
  - Kit de reactivos para equipo Mindray BC
  - Aceite de inmersión

- EQUIPOS:
  - Microscopio
  - Analizador Hematológico automatizado Mindray Bc
  - Contador de células.

6.1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

- Obtener sangre venosa con EDTA 2.0+/- 0.5ml según detalla el punto 1 de la Guía Técnica: Toma de Muestra.
- Realizar el control de calidad interno todos los días, para ello se cuenta con un control normal, bajo y alto los cuales se retiran de la cadena de frio para ponerlos a temperatura ambiente por 30 minutos antes de usarlos.
- Pasar un blanco de aire para corroborar que las cámaras estén limpias.
- Homogenizar las muestras de los pacientes y colocar en el equipo.
- Esperar un minuto para la lectura de la muestra e impresión.
- Para corroborar la lectura de equipo Automatizado realizar un extendido de lámina. ANEXO 1
- Para el extendido de lámina cubriremos el frotis de colorante Wright con agua destilada o solución tampón (Ph 6.4) hasta observar que forma un brillo metálico.
- Esperar 10 min, después lavar la lámina con agua corriente para evitar el depósito del precipitado de la superficie, escurrir y dejar secar. Se rechazarán aquellos extendidos que no cumplan con los criterios de calidad analítica. ANEXO 2
- Observar con objetivo de inmersión.

Interpretación de Resultados:

- La interpretación de los resultados de la prueba debe efectuarse tomando en cuenta el contexto clínico.

Control Interno de Calidad:

- El equipo Mindray BC incluye tres controles, Control Normal, Bajo y Alto. Estos controles deben utilizarse cada mañana antes de correr las muestras de rutina.

Condiciones de Almacenamiento de Reactivos:

- Almacenar a 2 a 8°C. No congelar.
- Mantener al abrigo de la luz y evitar humedad.

6.1.4. RECOMENDACIONES:

- Verificar que los controles hayan pasado correctamente.
- Tener cuidado de realizar el frotis de manera adecuada, pues de lo contario la lectura de la lámina se dificulta y puede generar error.
- Colocar suficiente colorante y cumplir con el tiempo establecido para la coloración, de tal manera que las formas celulares queden correctamente coloreadas y facilite la identificación.

6.2. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: RECUENTO TOTAL DE LEUCOCITOS

6.2.1. DEFINICIÓN:

Consiste en la determinación del número de leucocitos por mm^3 de sangre en la cámara de neubauer después de diluir la muestra de sangre total en una solución que promueva la lisis de eritrocitos y plaquetas.

6.2.2. REQUERIMIENTOS BÁSICOS:

- RECURSOS HUMANOS:
  - Tecnólogo Médico y/o Biólogo Microbiólogo
  - Técnico de Laboratorio Clínico

- RECURSOS MATERIALES:
  - Equipo de Protección Personal (Bioseguridad)
  - Gradilla, lápiz y plumón de tinta indeleble
  - Solución de Turk
  - Algodón o papel secante
  - Tubos de ensayo de 12 x 75 mm
  - Pipeta de rango variable de 10 – 100 ul
  - Pipeta de rango variable de 100 - 1000 ul
  - Cámara de Neubauer.
- EQUIPOS:

- Microscopio
- Contador de células.

6.2.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

- Obtener sangre venosa con EDTA 2.0+/- 0.5ml según detalla el punto 1 de la Guía de Procedimientos: Toma de Muestra.
- Rotular los tubos a usar con el código generado en el etiquetado de las muestras.
- Pipetear 380 uL de líquido diluyente en un tubo previamente rotulado.
- Aspirar 20 uL de sangre total, limpiar la parte externa de la punta transfiriendo dicha muestra a un tubo rotulado con el diluyente, teniendo cuidado de lavar el interior de la punta por aspiración y expulsión.
- Agitar suavemente, aguardar 2 min para después proceder al llenado de la cámara.
- Preparar la cámara de Neubauer, este debe de estar limpia y seca con su respectiva laminilla cubre cámara bien colocada.
- Colocar una gota pequeña cerca del extremo abierto de la cámara, llenando por capilaridad.
- Dejar reposar por 30 segundos para que sedimenten los glóbulos blancos.
- Contar en cada una de los cuadrados grandes que constituyen los extremos de la cuadricula. ANEXO 3
- Sumar el número de glóbulos blancos de los 4 cuadrados y multiplicar por 50, obteniéndose el número de leucocitos por mm3.

  Calculo:

  Leucocitos/mm3 = N x 10X 20/4

  Leucocitos/mm3 = (L1 + L2 + L3 + L4) x 50

- En caso de leucopenia o hiperleucocitosis se realizará diluciones para su posterior recuento. ANEXO 4

6.2.4. RECOMENDACIONES:

- Pipetear correctamente la cantidad de diluyente.
- Limpiar el excedente del tip de la pipeta que carga la muestra para evitar exceso de sangre lo que alteraría el resultado.

REGIÓN LA LIBERTAD V° B° Dirección de Control del Cáncer GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGIÓN LA LIBERTAD V° B° Unidad Funcional de Normatividad GERENCIA REGIONAL DE SALUD IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD JEFATURA DPTO DE PATOLOGÍA CLÍNICA V° B° GERENCIA REGIONAL DE SALUD IREN NORTE

6.3. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: RECUENTO DE PLAQUETAS

6.3.1. DEFINICIÓN:

Método indirecto, basado en el clásico método de Rabl (1986) modificado por Gottieb y Fonio (1912). En este método se hace la correlación de la proporcionalidad entre el número de eritrocitos y plaquetas por campo y el número de eritrocitos y plaquetas por mm^3.

6.3.2. REQUERIMIENTOS BÁSICOS:

- RECURSOS HUMANOS:
  - Tecnólogo Médico y/o Biólogo Microbiólogo
  - Técnico de Laboratorio Clínico

- RECURSOS MATERIALES
  - Equipo de Protección Personal (Bioseguridad)
  - Gradilla, lápiz y plumón de tinta indeleble
  - Láminas portaobjetos
  - Colorante Wrigth
  - Aceite de inmersión

- EQUIPOS:
  - Microscopio
  - Contador de células.

6.3.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

- Obtener sangre venosa con EDTA 2.0+/- 0.5ml según detalla el punto 1 de la Guía técnica: Toma de Muestra.
- Se hace un extendido tomando muestra del tubo de muestra, dejar secar y colorear con el colorante Wright conforme se detalla en el procedimiento de Hemograma automatizado.
- Con lente de inmersión contar diez campos y se determina en promedio cuantas plaquetas se ven por campo con numero especifico de eritrocitos
- El recuento obtenido se calcula con la siguiente formula:

$$\text{Plaq/mm3} = \frac{\text{(n° promedio de plaq./camp) x (n° de hem/mm3)}}{\text{(n° promedio hem/campo)}}$$

REGIÓN LA LIBERTAD V° B° Dirección de Control del Cáncer GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGIÓN LA LIBERTAD V° B° Unidad Funcional de Normatividad GERENCIA REGIONAL DE SALUD IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD JEFATURA DPTO DE PATOLOGIA CLINICA V° B° GERENCIA REGIONAL DE SALUD IREN NORTE

Valores de Referencia:

150 000 – 450 000 µL

Interpretación de Resultados:

- La interpretación de los resultados de la prueba debe efectuarse tomando en cuenta el contexto clínico.

Control Interno de Calidad:

- Se escogerá al azar, muestras de rutina, para ser corroboradas por el Jefe del departamento de Patología Clínica.

Condiciones de Almacenamiento de Reactivos:

- Almacenar a T° ambiente. No congelar.
- Mantener al abrigo de la luz y evitar la humedad.

6.3.4. RECOMENDACIONES:

- Tener en cuenta al realizar el recuento que cada campo tenga aproximadamente 100 hematíes distribuidos uniformemente, los campos donde están aglomerados no son los adecuados para realizar este procedimiento.
- Tener en cuenta el procedimiento de extensión y coloración para lograr una correcta visualización de las plaquetas.

6.4. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: RECUENTO DIFERENCIAL

6.4.1. DEFINICIÓN:

Es el recuento que establece la cantidad de cada tipo de leucocitos encontrados al final del recuento de 100 células blancas, realizada en frotis sanguíneo coloreado, determinando el porcentaje relativo de cada tipo de leucocitos.

6.4.2. REQUERIMIENTOS BÁSICOS:

- RECURSOS HUMANOS:
  - Tecnólogo Médico y/o Biólogo Microbiólogo
  - Técnico de Laboratorio Clínico

- RECURSOS MATERIALES
  - Equipo de Protección Personal (Bioseguridad)
  - Gradilla, lápiz y plumón de tinta indeleble
  - Láminas portaobjetos
  - Colorante Wrigth
  - Aceite de inmersión

REGIÓN LA LIBERTAD V° B° Dirección de Control del Cáncer GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGIÓN LA LIBERTAD V° B° Unidad Funcional de Normatividad GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD JEFATURA DPTO DE PATOLOGIA CLINICA V° B° GERENCIA REGIONAL DE SALUD IREN NORTE

- EQUIPOS:
  - Microscopio
  - Contador de células.

6.4.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

- Obtener sangre venosa con EDTA 2.0+/- 0.5ml según detalla el punto 1 de la Guía técnica: Toma de Muestra.
- Se realiza extendido de lámina teniendo en cuenta las indicaciones descritas en el ANEXO 1.
- Para el extendido de lámina cubriremos el frotis de colorante Wright con agua destilada o solución tampón (Ph 6.4) hasta observar que forma un brillo metálico.
- Esperar 10 min, después lavar la lámina con agua corriente para evitar el depósito del precipitado de la superficie, escurrir y dejar secar.
- Se examina la lámina a pequeño aumento para comprobar si los elementos celulares están bien distribuidos.
- Si es favorable se examina con el objetivo de inmersión. La parte ideal para visualizar células para la fórmula leucocitaria es en la parte final del cuerpo y comienzos de la cola, recorriendo la lámina de izquierda a derecha o de arriba hacia abajo hasta contar 100 leucocitos incluidos los agranulocitos y granulocitos.
- A medida que se va contando, se va anotando el número de cada una de las clases de glóbulos blancos observados.
- Se determina luego los porcentajes de cada uno de ellos para luego comparar con los porcentajes normales.
- Así mismo se pueden presentar anormalidades que deben ser reportadas en los resultados en observaciones. ANEXO 5

Valores de Referencia: Ver ANEXO 6

Interpretación de Resultados:

- La interpretación de los resultados de la prueba debe efectuarse tomando en cuenta el contexto clínico.

Control Interno de Calidad:

- Se escogerá al azar, muestras de rutina, para ser corroboradas por el Jefe del departamento de Patología Clínica.

Condiciones de Almacenamiento de Reactivos:

- Almacenar a T° ambiente. No congelar.
- Mantener al abrigo de la luz y evitar la humedad.

6.4.4. RECOMENDACIONES:

- Realizar correctamente el extendido y la coloración, ya que esto favorece a una correcta lectura e identificación de células hematológicas.

REGION LA LIBERTAD V° B° Dirección de Control del Cáncer GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD V° B° Unidad Funcional de Normatividad GERENCIA REGIONAL DE SALUD IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD JEFATURA DPTO. DE PATOLOGÍA CLÍNICA V° B° GERENCIA REGIONAL DE SALUD IREN NORTE

6.5. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: VELOCIDAD DE SEDIMENTACION

6.5.1. DEFINICIÓN

El procedimiento se mide mediante el método de Wintrobe, este método mide la tendencia de los eritrocitos a la sedimentación al colocar sangre anticoagulada en un tubo pequeño. Se lee la columna de plasma al cabo de una hora de reposo.

6.5.2. REQUERIMIENTOS BASICOS

- RECURSOS HUMANOS:
  - Tecnólogo Médico y/o Biólogo Microbiólogo
  - Técnico de Laboratorio Clínico

- RECURSOS MATERIALES
  - Equipo de Protección Personal (Bioseguridad)
  - Gradilla, lápiz y plumón de tinta indeleble
  - Tubo de Wintrobe
  - Soporte para Tubo de Wintrobe
  - Aguja o cánula
  - Cronometro

6.5.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

- Obtener sangre venosa con EDTA 2.0+/- 0.5ml según detalla el punto 1 de la Guía técnica: Toma de Muestra.
- Cargar el tubo de Wintrobe con la sangre del paciente utilizando la aguja de Wintrobe, hasta la marca 0, evitando la formación de burbujas o espuma.
- Dejar en reposo vertical por una hora en el soporte para tubos de Wintrobe o una gradilla adecuada. ANEXO 7
- A la hora exacta leer los mm descendidos por la columna de glóbulos rojos.

Valores de Referencia:

- Hombres: 0 - 5 mm/hora
- Mujeres: 0 - 10 mm/hora

Interpretación de Resultados:

- La interpretación de los resultados de la prueba debe efectuarse tomando en cuenta el contexto clínico.

REGIÓN LA LIBERTAD V° B° Dirección de Control del Cáncer GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGIÓN LA LIBERTAD V° B° Unidad Funcional de Normatividad GERENCIA REGIONAL DE SALUD IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD JEFATURA DPTO. DE PATOLOGIA CLINICA V° B° GERENCIA REGIONAL DE SALUD IREN NORTE

6.5.4. RECOMENDACIONES:

- Realizar la lectura en el tiempo señalado, después de este tiempo podría dar resultados erróneos.

6.6. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: DETERMINACION DEL HEMATOCRITO

6.6.1. DEFINICIÓN:

Es una prueba que permite la medición del porcentaje del volumen total de sangre que está constituido por los hematíes. Representa la proporción de glóbulos rojos frente a la fracción plasmática en la sangre.

6.6.2. REQUERIMIENTOS BASICOS

- RECURSOS HUMANOS:
  - Tecnólogo Médico y/o Biólogo Microbiólogo
  - Técnico de Laboratorio Clínico

- RECURSOS MATERIALES
  - Equipo de Protección Personal (Bioseguridad)
  - Lápiz y plumón de tinta indeleble
  - Capilares azules (75 mm x 1,5 mm).
  - Plastilina.
  - Tarjeta de escala estandarizada

- EQUIPOS:
  - Microcentrífuga

6.6.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

- Obtener sangre venosa con EDTA 2.0+/- 0.5ml según detalla el punto 1 de la Guía técnica: Toma de Muestra.
- Se homogeniza la muestra, se destapa el tubo e ingresa un capilar azul sin heparina para su llenado por capilaridad, Debe llenarse apróx. 70%-80% del capilar.
- Ocluir o tapar un extremo del capilar con plastilina.
- Colocar el capilar sobre la plataforma del cabezal de una centrífuga de microhematócrito, con el extremo ocluido adherido al reborde externo de la plataforma.
- Centrifugar por 5 minutos entre 10´000-12´000 rpm.
- Resultados (lectura)
- La lectura se realiza con una tarjeta de escala estandarizada que expenden en el comercio.

- Sostenga el tubo frente a la escala de manera que el fondo de la columna de eritrocitos (no el extremo inferior del tubo) quede exactamente al mismo nivel de la línea horizontal correspondiente al cero.
- Desplace el tubo a través de la escala hasta que la línea marcada con el número 100 quede al nivel de tope de la columna de plasma. Vigile el fondo de la columna de eritrocitos continúe sobre la línea cero. El tubo debe encontrarse completamente en posición vertical.
- La línea que pase al nivel del tope de la columna de eritrocitos indicará la fracción de volumen de estos.

Valores de Referencia:

- Hombres 39 – 55%
- Mujeres 36 – 49%

Interpretación de Resultados:

- La interpretación de los resultados de la prueba debe efectuarse tomando en cuenta el contexto clínico.

Control Interno de Calidad:

- Se escogerá al azar, muestras de rutina, para ser corroboradas por el Jefe del departamento de Patología Clínica.

6.6.4. RECOMENDACIONES:

- Cargar correctamente el capilar.
- La tabla de lectura de hematocrito debe estar nítida para facilitar la visualización del nivel de la muestra.

6.7. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: TIEMPO DE PROTOMBINA

6.7.1. DEFINICIÓN:

Es una prueba que mide la capacidad de coagulante de los factores I (fibrinógeno), II (protrombina), V, VII y X. El resultado de la prueba se puede expresar el porcentaje o en segundos.

6.7.2. REQUERIMIENTOS BASICOS

- RECURSOS HUMANOS:
  - Tecnólogo Médico y/o Biólogo Microbiólogo
  - Técnico de Laboratorio Clínico

- RECURSOS MATERIALES
  - Equipo de Protección Personal (Bioseguridad)

REGIÓN LA LIBERTAD V° B° Dirección de Control del Cáncer GERENCIA REGIONAL DE SALUD · IREN NORTE

REGIÓN LA LIBERTAD V° B° Unidad Funcional de Normatividad GERENCIA REGIONAL DE SALUD IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD JEFATURA DPTO DE PATOLOGIA CLINICA V° B° GERENCIA REGIONAL DE SALUD IREN NORTE

- Lápiz y plumón de tinta indeleble
- Tromboplastina tisular.
- Pipeta automática de rango fijo de 50 ul
- Pipeta automática de rango fijo de 100 ul
- Cubetas Para Coagulómetro
- Billas para Coagulómetro
- Tips de 10 – 100ul

- EQUIPOS:
- Coagulómetro
- Centrifuga

6.7.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

- Obtener sangre venosa con citrato 3.0+/- 0.5ml e indicar si el paciente está en tratamiento con warfarina, según detalla el punto 1 de la Guía técnica: Toma de Muestra.
- Centrifugar la muestra del paciente por un tiempo de 10 min. a 3 000 rpm para obtener plasma citratado.
- Agregar una billa para Coagulómetro en la cubeta, luego 100ul de plasma citratado.
- Pre incuba por 120 segundos.
- Agregar el reactivo Soluplastin (Tromboplastina Tisular) 200 ul.
- Controlar el tiempo en el que se mide la coagulación
- Se recomienda correr la muestra por duplicado, sobre todo si los resultados están fuera de los valores normales.

Valores de Referencia:

- TP: 11.4 - 14 seg.
- INR:<1.3

Interpretación de Resultados:

- La interpretación de los resultados de la prueba debe efectuarse tomando en cuenta el contexto clínico.

Control Interno de Calidad:

- Se realiza todos los días, para ello se cuenta con un control normal y patológico los cuales se retiran de la cadena de frio para ponerlos a temperatura ambiente por 30 minutos antes de usarlos, se corren antes de pasar las muestras de los pacientes.

Condiciones de Almacenamiento de Reactivos:

- Almacenar a 2 a 8°C. No congelar.
- Mantener al abrigo de la luz y evitar la humedad.

6.7.4. RECOMENDACIONES:

- Realizar la prueba en un tiempo máximo de 30 minutos, tiempos prolongados alteran los resultados.

REGION LA LIBERTAD V°B° Dirección de Control del Cáncer GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD V°B° Unidad Funcional de Normatividad GERENCIA REGIONAL DE SALUD IRENNORTE

REGION LA LIBERTAD JEFATURA DPTO DE PATOLOGIA CLINICA V° B° GERENCIA REGIONAL DE SALUD IREN NORTE

- Una vez utilizado los reactivos, retirarlos del baño maría y dejarlos que adquieran la temperatura del ambiente y guardarlos en la refrigeradora o conservadora.

6.8. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: TIEMPO PARCIAL DE TROMBOPLASTINA

6.8.1. DEFINICIÓN:

Es una prueba en sangre que mide la actividad de la coagulación de la vía intrínseca y la vía final común
Permite valorar la normalidad o anormalidad de los factores de coagulación I, II, V, IX, XI, XII

6.8.2. REQUERIMIENTOS BASICOS

- RECURSOS HUMANOS:
  - Tecnólogo Médico y/o Biólogo Microbiólogo
  - Técnico de Laboratorio Clínico

- RECURSOS MATERIALES
  - Equipo de Protección Personal (Bioseguridad)
  - Lápiz y plumón de tinta indeleble
  - Reactivo ATTP
  - Pipeta automática de rango fijo de 50 ul
  - Pipeta automática de rango fijo de 100 ul
  - Cubetas para Coagulómetro
  - Billas para Coagulómetro
  - Tips de 10 – 100 ul

- EQUIPOS:
  - Coagulómetro
  - Centrifuga

6.8.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

- Obtener sangre venosa con citrato 3.0+/- 0.5ml e indicar si el paciente está en tratamiento con warfarina, según detalla el punto 1 de la Guía técnica: Toma de Muestra.
- Centrifugar la muestra del paciente por un tiempo de 10 min. a 3 000 rpm para obtener plasma citratado.
- Agregar una billa para Coagulómetro en la cubeta, luego 100ul de plasma citratado.
- Agregar en la misma cubeta 100 ul del reactivo ATTP
- Pre incuba por 3 minutos
- Agregar el reactivo de Cloruro de Calcio 100 ul.
- Controlar el tiempo en el que se mide la coagulación

REGION LA LIBERTAD V° B° Dirección de Control del Cáncer GERENCIA REGIONAL DE SALUD · IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD V°B° Unidad Funcional de Normatividad GERENCIA REGIONAL DE SALUD · IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD JEFATURA DPTO. DE PATOLOGIA CLINICA V° B° GERENCIA REGIONAL DE SALUD · IREN NORTE

- Se recomienda correr la muestra por duplicado, sobre todo si los resultados están fuera de los valores normales.

Valores de Referencia:

- TPT: 25.9 – 40.0 seg

Interpretación de Resultados:

- La interpretación de los resultados de la prueba debe efectuarse tomando en cuenta el contexto clínico.

Control Interno de Calidad:

- Se realiza todos los días, para ello se cuenta con un control normal y patológico los cuales se retiran de la cadena de frio para ponerlos a temperatura ambiente por 30 minutos antes de usarlos, se corren antes de pasar las muestras de los pacientes.

Condiciones de Almacenamiento de Reactivos:

- Almacenar a 2 a 8°C. No congelar.
- Mantener al abrigo de la luz y evitar la humedad.

6.8.4. RECOMENDACIONES:

- Realizar la prueba en un tiempo máximo de 30 minutos, tiempos prolongados alteran los resultados.
- Una vez utilizado los reactivos, retirarlos del baño maría y dejarlos que adquieran la temperatura del ambiente y guardarlos en la refrigeradora o conservadora.

6.9. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: FIBRINOGENO

6.9.1. DEFINICIÓN:

Es una proteína plasmática muy lábil que se sintetiza en el hígado e interviene activamente en la sedimentación de los eritrocitos, acelerándola cuando está aumentado y retardándola cuando esta disminuido.

6.9.2. REQUERIMIENTOS BASICOS

- RECURSOS HUMANOS:
  - Tecnólogo Médico y/o Biólogo Microbiólogo
  - Técnico de Laboratorio Clínico

- RECURSOS MATERIALES
  - Equipo de Protección Personal (Bioseguridad)

REGION LA LIBERTAD V° B° Dirección de Control del Cáncer GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD V° B° Unidad Funcional de Normatividad GERENCIA REGIONAL DE SALUD IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD JEFATURA DPTO DE PATOLOGIA CLINICA V° B° GERENCIA REGIONAL DE SALUD IREN NORTE

- Lápiz y plumón de tinta indeleble
- Reactivo Multifibren
- Pipeta automática de rango fijo de 50 ul
- Pipeta automática de rango fijo de 100 ul
- Cubetas para Coagulómetro
- Billas para Coagulómetro
- Tips de 10 – 100 ul

- EQUIPOS:
- Coagulómetro
- Centrifuga

6.9.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

- Obtener sangre venosa con citrato 3.0+/- 0.5ml e indicar si el paciente está en tratamiento con warfarina, según detalla el punto 1 de la Guía de Procedimientos: Toma de Muestra.
- Centrifugar la muestra del paciente por un tiempo de 10 min. a 3 000 rpm para obtener plasma citratado.
- Agregar una billa para Coagulómetro en la cubeta, luego 100ul de plasma citratado.
- Pre incubar por 120 segundos.
- Agregar el reactivo Multifibren 200 ul.
- Controlar el tiempo en el que se mide la coagulación
- Se recomienda correr la muestra por duplicado, sobre todo si los resultados están fuera de los valores normales.

Valores de Referencia:

- Fibrinógeno: 180 – 350 mg/dl.

Interpretación de Resultados:

- La interpretación de los resultados de la prueba debe efectuarse tomando en cuenta el contexto clínico.

Control Interno de Calidad:

- Se realiza todos los días, para ello se cuenta con un control normal y patológico los cuales se retiran de la cadena de frio para ponerlos a temperatura ambiente por 30 minutos antes de usarlos, se corren antes de pasar las muestras de los pacientes.

Condiciones de Almacenamiento de Reactivos:

- Almacenar a 2 a 8°C. No congelar.
- Mantener al abrigo de la luz y evitar la humedad.

REGIÓN LA LIBERTAD V° B° Dirección de Control del Cáncer GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGIÓN LA LIBERTAD V° B° Unidad Funcional de Normatividad GERENCIA REGIONAL DE SALUD IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD JEFATURA DPTO DE PATOLOGÍA CLÍNICA V° B° GERENCIA REGIONAL DE SALUD IREN NORTE

6.9.4. RECOMENDACIONES:

- Realizar la prueba en un tiempo máximo de 30 minutos, tiempos prolongados alteran los resultados.
- Una vez utilizado los reactivos, retirarlos del baño maría y dejarlos que adquieran la temperatura del ambiente y guardarlos en la refrigeradora o conservadora.

VII. ANEXOS

ANEXO 1. PREPARACION DE EXTENDIDO DE LÁMINA.

ANEXO 2. CRITERIOS PARA RECHAZAR UN FROTIS DE SANGRE

ANEXO 3. DISTRIBUCION DE LEUCOCITOS EN LA CAMARA DE NEUBAUER.

ANEXO 4. ANORMALIDADES EN EL RECUENTO DE LEUCOCITOS.

ANEXO 5. ALTERACIONES DE LA SERIE BLANCA.

ANEXO 6. CARACTERISTICAS Y VALORES REFERENCIALES DE LAS CELULAS DEL RECUENTO DIFERENCIAL

ANEXO 7. METODO DE WINTROBE.

ANEXO 8. TABLA DE DILUCIONES

REGIÓN LA LIBERTAD V° B° Dirección de Control del Cáncer GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGIÓN LA LIBERTAD V° B° Unidad Funcional de Normatividad GERENCIA REGIONAL DE SALUD IREN NORTE

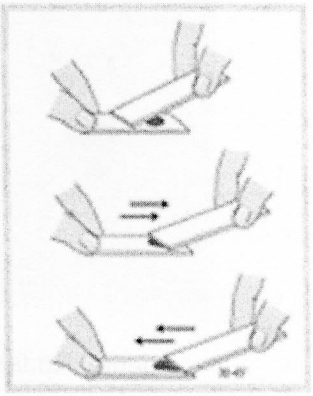
REGION LA LIBERTAD JEFATURA DPTO. DE PATOLOGÍA CLINICA V° B° GERENCIA REGIONAL DE SALUD IREN NORTE

ANEXO 1. PREPARACION DE EXTENDIDO DE LÁMINA

El frotis ideal, es aquel que cumple las características de calidad y está libre de anticoagulantes.

- El más cercano a esto, es el frotis realizado de pulpejo de dedo, aunque es limitado para evaluar plaquetas.
- Los frotis realizados del tubo con EDTA, se acercan a lo ideal, pero pueden sufrir interferencias propias al anticoagulante.
- Los frotis que se hagan de la muestra del tubo lila, deben realizarse como máximo dentro de las 4 horas de haberse tomado la muestra de sangre.
- El uso de EDTA K2 y K3 es adecuado para estudio hematológico.

1. **Pasos para realizar un frotis**



a) Dispensar la gota de sangre: La CLSI (H20) menciona el uso de 50 µL para hacer 3 frotis. En la práctica, el uso de 5 a 10 µL es un rango aceptable.

b) Contacto de la extensora con el portaobjeto: Con la extensora previamente limpia, se hace contacto con el portaobjeto, 1 cm delante de la gota de sangre, y se hace un movimiento de retroceso.

c) Distribución de la gota de sangre en el bisel: Al hacer el contacto del bisel de la extensora con la gota de sangre, la sangre se distribuirá por capilaridad en el borde del bisel. OJO: Ni bien se observa que la sangre se distribuyó en todo el bisel, HACER EL MOVIMIENTO DE EXTENSION.

d) Movimiento de extensión: El movimiento debe ser haciendo una presión contante y firme de la extensora sobre el portaobjeto, manteniendo el ángulo elegido, así como a una velocidad constante. No levantar la extensora hasta observar que toda la sangre se distribuyó durante la extensión

e) Realizado el frotis
- Secado inmediato si es de adecuado grosor.
- Coloración inmediata en una hora.
- Si se transporta o se almacena, fijar con metanol puro, por al menos 10 minutos.

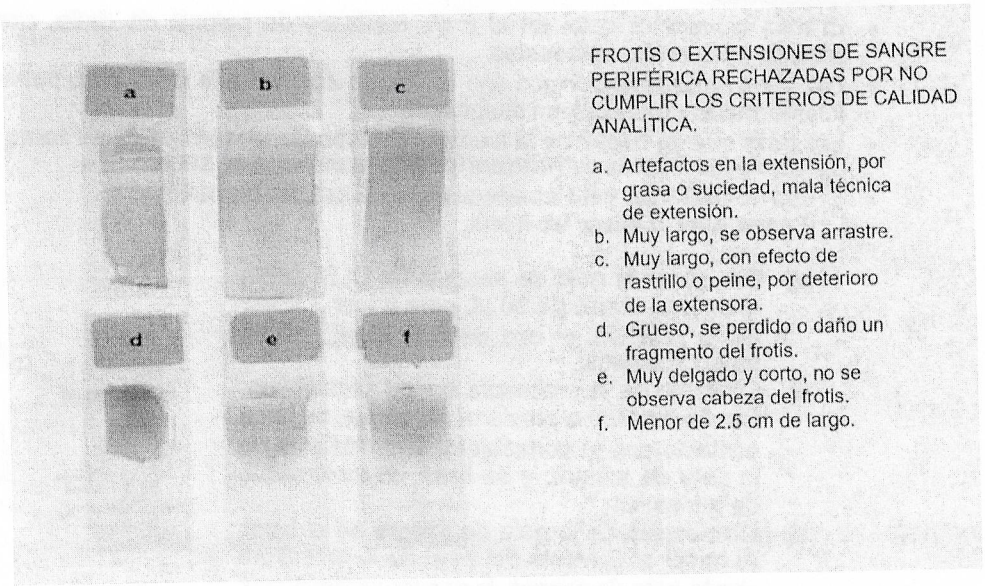
2. **Requisitos de un Frotis de Calidad Analitica**

a) Macroscopía:
- Mínimo 2.5 cm de largo.
- Debe llegar antes de 1 cm final de la lámina.
- Transición Gradual del espesor.
- Bordes libres, que no toquen el filo de la lámina.
- Mínimo de artefactos.

b) Microscopía
- Distribución aceptable de las células.
- Morfología aceptable

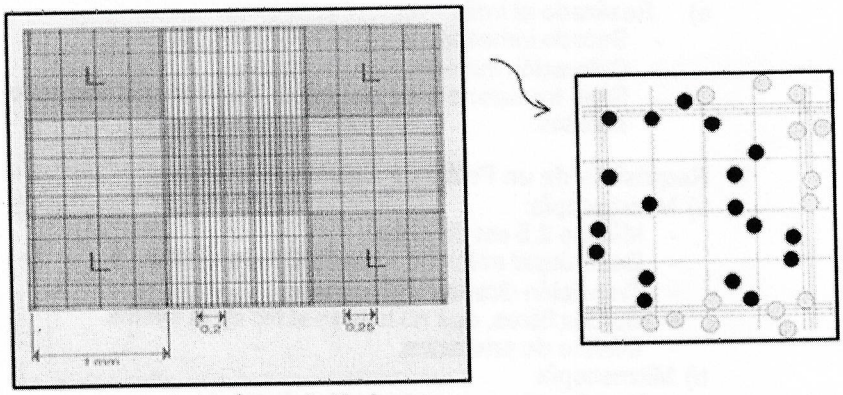
Fuente: Rodak B. Hematología: fundamentos y aplicaciones clínicas. 2004

ANEXO 2. CRITERIOS PARA RECHAZAR UN FROTIS DE SANGRE



Fuente: Rodak B. Hematología: fundamentos y aplicaciones clínicas.2004

ANEXO 3. DISTRIBUCION DE LEUCOCITOS EN LA CAMARA DE NEUBAUER



Cuadrícula de la cámara de Neubauer

Fuente: Ministerio de Salud del Perú- Instituto Nacional de Salud. Manual de procedimientos de laboratorio en técnicas básicas de hematología.2005

ANEXO 4. ANORMALIDADES EN EL RECUENTO DE LEUCOCITOS

En caso de Leucopenia, es preferible hacer una dilución 1/10.
Leucocitos/mm3 = N x 10X 10/4
Leucocitos/mm3 = (L1 + L2 + L3 + L4) x 25

Para casos de hiperleucocitosis podrán utilizarse diluciones más elevadas, 1/100 o 1/200 ajustando siempre el cálculo de acuerdo con la respectiva dilución.

Dilución 1/100
Leucocitos/mm3 = N x 10X 100/4
Leucocitos/mm3 = (L1 + L2 + L3 + L4) x 250

Dilución 1/200
Leucocitos/mm3 = N x 10X 200/4
Leucocitos/mm3 = (L1 + L2 + L3 + L4) x 500

- **Interferencia de los eritroblastos en el recuento total de leucocitos**
  Cuando se noten en el recuento diferencial de leucocitos deben ser cuantificados y excluidos del recuento total de leucocitos realizando una corrección.
  Corrección. Durante el recuento diferencial de leucocitos, enumerar separadamente el total de eritroblastos. Como el recuento total de leucocitos obtenido previamente es en verdad la suma de leucocitos y eritroblastos, la corrección puede hacerse por regla de tres.

Fuente: Rubio Campal F, Crespo González MR, García Espinosa.
Técnicas de análisis Hematológico.2015

REGIÓN LA LIBERTAD V° B° Dirección de Control del Cáncer GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGIÓN LA LIBERTAD V° B° Unidad Funcional de Normatividad GERENCIA REGIONAL DE SALUD IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD JEFATURA DEPTO DE PATOLOGÍA CLÍNICA V° B° GERENCIA REGIONAL DE SALUD IREN NORTE

ANEXO 5. ALTERACIONES DE LA SERIE BLANCA

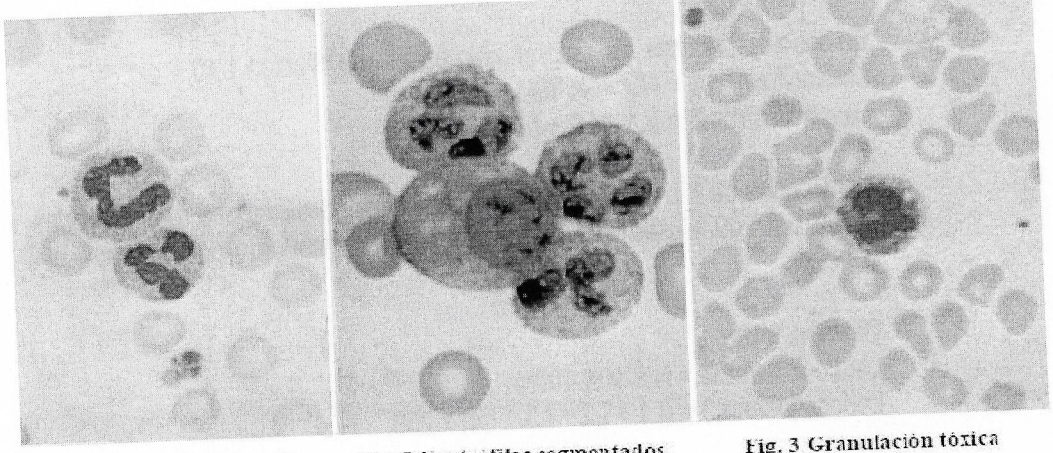


Fig. 1 Neutrófilo en banda y neutrófilo segmentado

Fig. 2 Neutrofilos segmentados

Fig. 3 Granulación tóxica

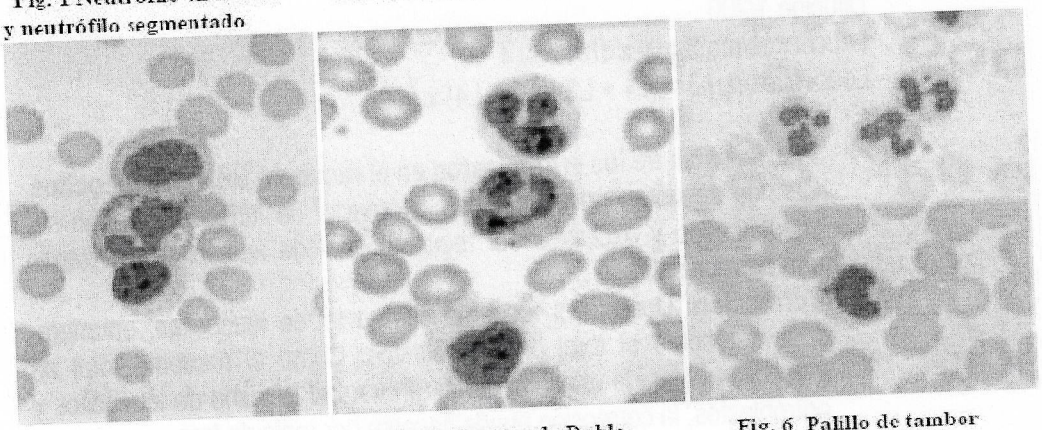


Fig. 4 Vacuolización del citoplasma

Fig. 5 Cuerpos de Dohle

Fig. 6 Palillo de tambor

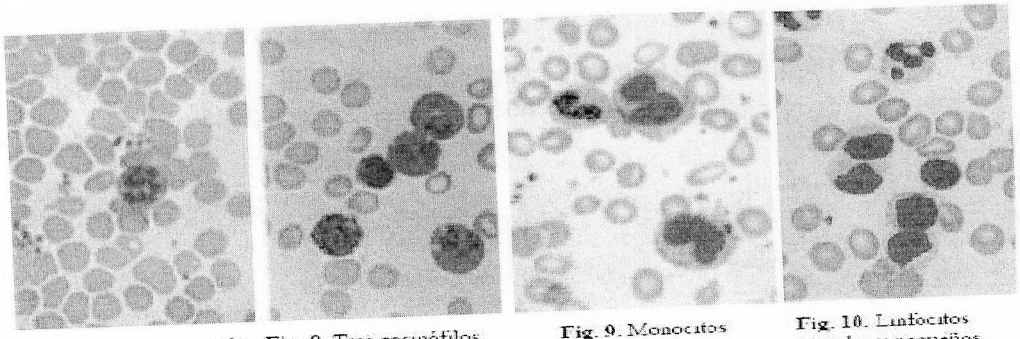


Fig. 7. Polisegmentación

Fig. 8. Tres eosinófilos, un basófilo y un linfocito

Fig. 9. Monocitos

Fig. 10. Linfocitos grandes y pequeños

Fuente: Tkachuk D, Hirschmann J, McArthur J. Atlas of clinical hematology.2002

REGIÓN LA LIBERTAD V° B° Dirección de Control del Cáncer GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGIÓN LA LIBERTAD V° B° Unidad Funcional de Normatividad GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD JEFATURA DPTO DE PATOLOGIA CLINICA V° B° GERENCIA REGIONAL DE SALUD IREN NORTE

ANEXO 6. CARACTERISTICAS Y VALORES REFERENCIALES DE LAS CELULAS DEL RECUENTO DIFERENCIAL

Células encontradas en una fórmula diferencial normal de leucocitos							
Tipo celular	Tamaño celular (µm)	Núcleo	Cromatina	Citoplasma	Gránulos	*Rango de referencia del adulto*	
						Sangre periférica (%)	Células × 10⁹/L
Neutrófilo segmentado (Seg), polimorfonuclear neutrófilo (Poli, PMN)	10-15	2-5 lóbulos conectados por filamentos delgados sin cromatina visible	Grumos gruesos	De color rosa pálido, crema o incoloro	1°: raros 2°: abundantes	50-70	2,3-8,1
Neutrófilo en banda	10-15	Contraído, pero debe visualizarse la cromatina dentro de la parte más delgada	Grumos gruesos	Azul claro a rosa	1°: escasos 2°: abundantes	0-5	0,0-0,6
Linfocito (Linfo)	7-18*	Redondo a oval; puede estar ligeramente indentado; nucléolos ocasionales	Condensada a intensamente condensada	Escaso a moderado; celeste	± escasos y azurófilos	20-40	0,8-4,8
Monocito (Mono)	12-20	Variable; puede ser redonda, con forma de herradura o de riñón; a menudo presenta pliegues que producen un aspecto similar a las circunvoluciones cerebrales	Grumos moderadamente reticulares	Azul-gris; puede tener seudópodos; vacuolas ausentes o numerosas	Muchos gránulos finos, con frecuencia adoptan el aspecto de vidrio molido	3-11	0,5 a 1,3
Eosinófilo (Eos)	12-17	2-3 lóbulos conectados por filamentos delgados sin cromatina visible	Grumos gruesos	De color crema a rosa; puede tener bordes irregulares	1°: raros 2°: abundantes, de color rojo a anaranjados, redondos	0-5	0,0-0,4
Basófilo (Baso)	10-14	En general dos lóbulos conectados por filamentos delgados sin cromatina visible	Grumos gruesos	De color lavanda a incoloro	1°: raros 2°: de color lavanda a violeta oscuro; variable en número con distribución irregular; pueden enmascarar el núcleo o eliminarse durante el proceso de tinción, lo que da el aspecto de áreas vacías en el citoplasma	0-1	0,0- 0,1

Fuente: Carr Rodak. Atlas de Hematología Clínica. 2014

REGIÓN LA LIBERTAD V° B° Dirección de Control del Cáncer GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGIÓN LA LIBERTAD V° B° Unidad Funcional de Normatividad GERENCIA REGIONAL DE SALUD IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD JEFATURA DPTO. DE PATOLOGIA CLINICA V° B° GERENCIA REGIONAL DE SALUD IREN NORTE

ANEXO 7. METODO DE WINTROBE



Fuente: Lemus Varela, M & Villaseñor Sierra, A. Determinación de la velocidad de sedimentación globular mediante micrométodo comparado con el método Wintrobe. 2009.

ANEXO 8. TABLA DE DILUCIONES

	Titulo 1	Titulo 2	Titulo 3
	50 ul de plasma problema	50 ul de dilución de plasma a 1/2	50 ul de dilución del plasma a ¼
	50 ul de solución salina fisiológica	50 ul de solución salina fisiológica	50 ul de solución salina fisiológica
Dilución del plasma problema	1/2	1/4	1/8

Fuente: Departamento de Patología Clínica /IREN NORTE 2019

REGION LA LIBERTAD V° B° Dirección de Control del Cáncer GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD V° B° Unidad Funcional de Normatividad GERENCIA REGIONAL DE SALUD IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD JEFATURA DPTO DE PATOLOGÍA CLÍNICA V° B° GERENCIA REGIONAL DE SALUD IREN NORTE

VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. Rubio Campal F, Crespo González MR, García Espinosa. Técnicas de análisis Hematológico. 1ª ed. Editorial Paraninfo S.A, 2015.
2. McDonal GA, Paul J, Cruickshank B. Atlas de hematología. 5ª ed. Editorial Medica Panamericana, 1988.
3. Ministerio de Salud del Perú- Instituto Nacional de Salud. Manual de normas de bioseguridad. Lima: MINSA – INS. Serie de Normas Técnicas Nº 18;1996.
4. Ministerio de Salud del Perú- Instituto Nacional de Salud. Manual de procedimientos de laboratorio en técnicas básicas de Hematología. Lima: MINSA – INS. Serie de Normas Técnicas Nº 40;2005.
5. Bauer J. Análisis clínicos. Métodos clínicos e interpretación. 1ª ed. Barcelona: Editorial Reverté S.A., 1986.
6. Hayhoe F, Flemans R. Atlas color de citología hematológica. 2ª ed. México: Editorial Médica Panamericana, 1999.
7. Muñoz M. Guías de Práctica de hematología y trombosis. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina. Escuela Acadé- mico Profesional de Tecnología Médica, 1995.
8. Gardner LB, Benz EJ. Anemia of chronic disease. Hematology, Basic Principles and Practice. Hoffman .4a ed. Livingstone. 2005;
9. Rizzo JD, Somerfield MR, Hagerty KL et al. Use of epoetin and drabepoetin in patients with cancer: 2007 American Society of Clinical Oncology and American Society of Hematology clinical practice guideline update. J Clin Oncol 2008.
10. Rodak C. Atlas de Hematología Clínica. 4a ed. México: Editorial Médica Panamericana, 2014.
11. Rodak B. Hematología: fundamentos y aplicaciones clínicas. 2 ed. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2004.
12. Tkachuk D, Hirschmann J, McArthur J. Atlas of clinical hematology. Philadelphia: Saunders Company, 2002.

REGIÓN LA LIBERTAD V° B° Dirección de Control del Cáncer GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE

REGIÓN LA LIBERTAD V°B° Unidad Funcional de Normatividad GERENCIA REGIONAL DE SALUD IREN NORTE

REGION LA LIBERTAD JEFATURA DEPTO DE PATOLOGÍA CLÍNICA V° B° GERENCIA REGIONAL DE SALUD IREN NORTE