




PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA

VERSION 1.0

**SAN JUAN DE PASTO
2014**

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	2


PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA PASTO SALUD E. S. E.

Elaborado por:

ANA ISABEL PAREDES CALPA
DORA MILENA LOPEZ
Bacteriólogas

San Juan de Pasto

2014

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	3

CONTENIDO

	PAG
RESOLUCION 499 DEL 26 DE NOVIEMBRE DE 2014	4
CONTROL DE CAMBIOS	9
INTRODUCCIÓN	10
1. OBJETIVOS	11
1.1 OBJETIVO GENERAL	11
1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	11
2. ALCANCE	12
3. PROTOCOLOS DE HEMATOLOGIA	13

FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	4

RESOLUCIONES

VERSION	PROCESO / PROCEDIMIENTO	CODIGO	NUM
2.0	GESTION JURIDICA	GJ	062

GERENCIA

RESOLUCIÓN No. 499
(26 de noviembre de 2014)

"Por medio de la cual se adoptan unos procedimientos y protocolos de aplicación en los procesos de Atención al Cliente Asistencial de Pasto Salud ESE.

El Gerente de la Empresa Social del Estado Pasto Salud ESE, en ejercicio de sus facultades Constitucionales y legales, el Acuerdo No. 004 del 2006 del Concejo Municipal de Pasto, el Acuerdo N° 008 del 2009 de la Junta Directiva de la empresa Social del Estado Pasto Salud, y teniendo en cuenta los enunciados de la Resolución 2003 de 2014 emitida por el Ministerio de Salud y Protección Social y el Manual de Estándares de Acreditación en Salud adoptado por la Resolución 123 de 2012 del Ministerio antes mencionado,

CONSIDERANDO:

Que, la Empresa Social del Estado Pasto Salud ESE, está comprometida en un proceso de mejoramiento continuo bajo la perspectiva de garantizar seguridad en la prestación de los servicios de salud.

Que, la Resolución 2003 de 2014 emitida por el Ministerio de Salud y Protección Social, mediante la cual se adopta el manual de estándares de habilitación para entidades prestadoras de servicios de salud, en sus diferentes grupos especialmente el relacionado con procesos prioritarios, requiere que las instituciones prestadoras de servicios de salud garanticen la seguridad en la atención a sus pacientes, mediante la implementación de procesos seguros y documentados para todas aquellas atenciones en salud que en dicho manual se contemplan.

Que, los Estándares del Sistema Único de Acreditación en Salud, adoptados mediante Resolución 123 de 2012 del Ministerio de Salud y Protección Social en el grupo de Atención al Cliente Asistencial, igualmente requieren de una serie de procesos y protocolos documentados, que en su implementación garanticen la prestación de servicios de salud bajo condiciones de calidad y seguridad para el paciente.

Que, Pasto Salud ESE, realizó el proceso de autoevaluación de condiciones de habilitación, encontrando oportunidades de mejora especialmente en el grupo de procesos prioritarios, requiriéndose en este sentido documentar e implementar varios procesos orientados al cumplimiento de los estándares de habilitación.

Que, durante el año 2013 Pasto Salud realizó proceso de autoevaluación de estándares del Sistema Único de Acreditación en Salud, encontrando oportunidades de mejora para su cumplimiento, especialmente en la implementación de procesos orientados a garantizar calidad en la prestación de servicios de salud.

Que para cerrar las brechas detectadas en autoevaluación de estándares de habilitación y acreditación, el equipo de salud de Pasto Salud ESE y los Directores Operativos de Red iniciaron un proceso de revisión, actualización y documentación y despliegue de los procesos y protocolos que a continuación se detallan:

- ✓ *Protocolo de comunicación entre el equipo de salud*
- ✓ *Protocolo programa de información a Usuarios y Familias*
- ✓ *Protocolo programa de atención Binomio Madre Hijo*
- ✓ *Protocolo para el manejo del Consultador Crónico*
- ✓ *Protocolo de Identificación Inequivoca de pacientes en Imagenología*
- ✓ *Protocolo de Prevención de Úlceras por Presión*

RESOLUCIONES			
VERSION	PROCESO / PROCEDIMIENTO	CODIGO	NUM
2.0	GESTION JURIDICA	GJ	062
GERENCIA			

- ✓ *Protocolo Prevención de Caídas*
- ✓ *Protocolo de adopción de Guías Clínicas de Atención*
- ✓ *Protocolo de Alertas tempranas frente a valores críticos en Laboratorio Clínico*
- ✓ *Protocolo de atención a Pacientes con Síndrome de Abstinencia por consumo de SPA*
- ✓ *Procedimientos que requieren consentimiento informado*
- ✓ *Protocolo para la identificación e intervención de necesidades emocionales*
- ✓ *Protocolo para el manejo del dolor*
- ✓ *Protocolo para la identificación de grupos poblacionales específicos*
- ✓ *Protocolo de identificación inequívoca de pacientes*
- ✓ *Instructivo manejo de clasificación de víctimas*
- ✓ *Instrumento para el seguimiento al protocolo de identificación inequívoca de pacientes*
- ✓ *Instrumento de seguimiento a procesos*
- ✓ *Metodología y estandarización para el reporte de eventos adversos*
- ✓ *Protocolo de identificación de alergias*
- ✓ *Protocolo de manejo y contenido de carro de paro*
- ✓ *Protocolo para el manejo de pertenencias del paciente*
- ✓ *Estrategia de despliegue de lavado de manos*
- ✓ *Ficha indicadores lavado de mano*
- ✓ *Formato verificación adherencia a lavado de manos*
- ✓ *Lista de chequeo insumos lavado de manos*
- ✓ *Protocolo de muerte cerebral*
- ✓ *Protocolo Código Azul*
- ✓ *Protocolo de Reanimación Cardio Cerebro Vascular*
- ✓ *Protocolo de intubación y Extubación Orotraqueal*
- ✓ *Estrategia de despliegue de la política de seguridad del paciente*
- ✓ *Protocolo de suturas*
- ✓ *Protocolo de lavado de oídos*
- ✓ *Protocolo de extracción de cuerpo extraño de ojos, vías respiratorias superiores y piel*

Guías y protocolos aplicables a laboratorio clínico

- ✓ *Protocolo de control de calidad interna y externa en laboratorio Clínico versión 2*
- ✓ *Protocolo de identificación inequívoca de pacientes y muestras de laboratorio clínico.*
- ✓ *Guía de bioseguridad, limpieza y desinfección en el laboratorio clínico versión 2*
- ✓ *Guía de frotis vaginal y uretral versión 2*
- ✓ *Guía de obtención y envío de muestras para análisis de eventos en salud pública versión 2*
- ✓ *Guía de TSH Neonatal versión 2*
- ✓ *Protocolo de KOH versión 2*
- ✓ *Protocolo de frotis uretral versión 2*
- ✓ *Protocolo de frotis vaginal versión 2*
- ✓ *Guía de Hematología versión 2*
- ✓ *Protocolo Hematología versión 1*
- ✓ *Guía de Inmunología versión 2*
- ✓ *Protocolo de Inmunología versión 2*
- ✓ *Guía de Tuberculosis versión 2*
- ✓ *Guía de Urocultivo versión 2*
- ✓ *Protocolo de Antibiograma versión 2*
- ✓ *Protocolo Tuberculosis versión 2*
- ✓ *Protocolo Urocultivo versión 2*
- ✓ *Guía de Coprológicos versión 2*
- ✓ *Guía de Orinas versión 2*

FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	6

RESOLUCIONES

VERSION	PROCESO / PROCEDIMIENTO	CODIGO	NUM
2.0	GESTION JURIDICA	GJ	062

GERENCIA

- ✓ *Protocolo de Orina y Coprológicos versión 2*
- ✓ *Protocolo de Ácido Úrico versión 2*
- ✓ *Protocolo de Amilasa versión 2*
- ✓ *Protocolo de Bilirrubina versión 2*
- ✓ *Protocolo de Colesterol HDL versión 2*
- ✓ *Protocolo de Colesterol DLD versión 2*
- ✓ *Protocolo de Colesterol Total versión 2*
- ✓ *Protocolo de Creatinina versión 2*
- ✓ *Protocolo de Fosfatasa Alcalina versión 2*
- ✓ *Protocolo de Glucosa versión 2*
- ✓ *Protocolo de Hemoglobina Glicosada versión 2*
- ✓ *Protocolo de Microalbuminuria versión 2*
- ✓ *Protocolo de Nitrógeno Ureico versión 2*
- ✓ *Protocolo de Potasio Serico versión 2*
- ✓ *Protocolo de Triglicéridos versión 2*
- ✓ *Fichas técnicas de Indicadores de Laboratorio*
- ✓ *Lista de chequeo de identificación de paciente y muestras de laboratorio.*

Que los anteriores documentos han sido desplegados al talento humano de la empresa, concertados y ajustados según el consenso de los equipos de trabajo, incluyendo el pilotaje.

Que en Reunión del Comité de Calidad y Seguridad del Paciente realizada el día 25 de noviembre de 2014, los Directores Operativos de Red hicieron el despliegue de los documentos relacionados a los integrantes del Comité, poniendo a consideración para su adopción mediante acto administrativo.

Que el Comité de Calidad y Seguridad del Paciente en dicha reunión aprobó los documentos relacionados que corresponden a los protocolos, guías y procedimientos, y, recomendó al Gerente emitir el correspondiente acto administrativo de adopción.

Que es necesario, los Protocolos, Guías y Procedimientos antes mencionados para que sean implementados en los procesos de atención al cliente asistencial.

En mérito de lo expuesto

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: *Adoptar los siguientes Protocolos, Guías y Procedimientos para que sean aplicados en los procesos de atención al cliente asistencial en Pasto Salud ESE:*

- ✓ *Protocolo de comunicación entre el equipo de salud*
- ✓ *Protocolo programa de información a Usuarios y Familias*
- ✓ *Protocolo programa de atención Binomio Madre Hijo*
- ✓ *Protocolo para el manejo del Consultador Crónico*
- ✓ *Protocolo de Identificación Inequivoca de pacientes en Imagenología*
- ✓ *Protocolo de Prevención de Úlceras por Presión*
- ✓ *Protocolo Prevención de Caídas*
- ✓ *Protocolo de adopción de Guías Clínicas de Atención*
- ✓ *Protocolo de Alertas tempranas frente a valores críticos en Laboratorio Clínico*
- ✓ *Protocolo de atención a Pacientes con Síndrome de Abstinencia por consumo de SPA*
- ✓ *Procedimientos que requieren consentimiento informado*
- ✓ *Protocolo para la identificación e intervención de necesidades emocionales*
- ✓ *Protocolo para el manejo del dolor*

FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	7

RESOLUCIONES

VERSION	PROCESO / PROCEDIMIENTO	CODIGO	NUM
2.0	GESTION JURIDICA	GJ	062

GERENCIA

- ✓ *Protocolo para la identificación de grupos poblacionales específicos*
- ✓ *Protocolo de identificación inequívoca de pacientes*
- ✓ *Instructivo manejo de clasificación de víctimas*
- ✓ *Instrumento para el seguimiento al protocolo de identificación inequívoca de pacientes*
- ✓ *Instrumento de seguimiento a procesos*
- ✓ *Metodología y estandarización para el reporte de eventos adversos*
- ✓ *Protocolo de identificación de alergias*
- ✓ *Protocolo de manejo y contenido de carro de paro*
- ✓ *Protocolo para el manejo de pertenencias del paciente*
- ✓ *Estrategia de despliegue de lavado de manos*
- ✓ *Ficha indicadores lavado de mano*
- ✓ *Formato verificación adherencia a lavado de manos*
- ✓ *Lista de chequeo insumos lavado de manos*
- ✓ *Protocolo de muerte cerebral*
- ✓ *Protocolo Código Azul*
- ✓ *Protocolo de Reanimación Cardio Cerebro Vascular*
- ✓ *Protocolo de intubación y Extubación Orotraqueal*
- ✓ *Estrategia de despliegue de la política de seguridad del paciente*
- ✓ *Protocolo de suturas*
- ✓ *Protocolo de lavado de oídos*
- ✓ *Protocolo de extracción de cuerpo extraño de ojos, vías respiratorias superiores y piel*

Guías y protocolos aplicables a laboratorio clínico

- ✓ *Protocolo de control de calidad interna y externa en laboratorio Clínico versión 2*
- ✓ *Protocolo de identificación inequívoca de pacientes y muestras de laboratorio clínico.*
- ✓ *Guía de bioseguridad, limpieza y desinfección en el laboratorio clínico versión 2*
- ✓ *Guía de frotis vaginal y uretral versión 2*
- ✓ *Guía de obtención y envío de muestras para análisis de eventos en salud pública versión 2*
- ✓ *Guía de TSH Neonatal versión 2*
- ✓ *Protocolo de KOH versión 2*
- ✓ *Protocolo de frotis uretral versión 2*
- ✓ *Protocolo de frotis vaginal versión 2*
- ✓ *Guía de Hematología versión 2*
- ✓ *Protocolo Hematología versión 1*
- ✓ *Guía de Inmunología versión 2*
- ✓ *Protocolo de Inmunología versión 2*
- ✓ *Guía de Tuberculosis versión 2*
- ✓ *Guía de Urocultivo versión 2*
- ✓ *Protocolo de Antibiograma versión 2*
- ✓ *Protocolo Tuberculosis versión 2*
- ✓ *Protocolo Urocultivo versión 2*
- ✓ *Guía de Coprológicos versión 2*
- ✓ *Guía de Orinas versión 2*
- ✓ *Protocolo de Orina y Coprológicos versión 2*
- ✓ *Protocolo de Ácido Úrico versión 2*
- ✓ *Protocolo de Amilasa versión 2*
- ✓ *Protocolo de Bilirrubina versión 2*
- ✓ *Protocolo de Colesterol HDL versión 2*
- ✓ *Protocolo de Colesterol DLD versión 2*
- ✓ *Protocolo de Colesterol Total versión 2*
- ✓ *Protocolo de Creatinina versión 2*

FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	8

RESOLUCIONES

VERSION	PROCESO / PROCEDIMIENTO	CODIGO	NUM
2.0	GESTION JURIDICA	GJ	062
GERENCIA			

- ✓ *Protocolo de Fosfatasa Alcalina versión 2*
- ✓ *Protocolo de Glucosa versión 2*
- ✓ *Protocolo de Hemoglobina Glicosilada versión 2*
- ✓ *Protocolo de Microalbuminuria versión 2*
- ✓ *Protocolo de Nitrógeno Ureico versión 2*
- ✓ *Protocolo de Potasio Serico versión 2*
- ✓ *Protocolo de Triglicéridos versión 2*
- ✓ *Fichas técnicas de Indicadores de Laboratorio*
- ✓ *Lista de chequeo de identificación de paciente y muestras de laboratorio*

ARTICULO SEGUNDO: *La aplicación de los protocolos, guías y procedimientos adoptados es de carácter obligatorio por parte del equipo de salud en los procesos de atención al cliente asistencial de Pasto Salud ESE.*

ARTÍCULO TERCERO: *El seguimiento a su implementación y cumplimiento se hará por parte de los Directores Operativos en cada Red y por el Equipo de Auditoría para el Mejoramiento de la Calidad a través del programa de auditoría a la calidad del registro y adherencia.*

ARTÍCULO CUARTO: *Una vez los protocolos, guías y procedimientos adoptados sean codificados en Planeación, se publicarán en el servidor documental para ser consultados por el Talento Humano de la Empresa.*


ARTÍCULO QUINTO: VIGENCIA: *La presente resolución rige a partir de la fecha de su expedición.*

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en San Juan de Pasto, a los veintiséis (26) días del mes de noviembre de dos mil catorce (2014.)


BERNARDO OCAMPO MARTÍNEZ
Gerente

Proyectó: Subgerencia de Salud e Investigaciones.
Revisó: Oficina Asesora Jurídica.

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	9


CONTROL DE CAMBIOS

E: Elaboración del Documento

M: Modificación del Documento

X: Eliminación del Documento


VERSIÓN	CONTROL DE CAMBIOS AL DOCUMENTO	INFORMACIÓN DE CAMBIOS					ACTO ADMINISTRATIVO DE ADOPCIÓN
		E	M	X	ACTIVIDADES O JUSTIFICACIÓN	ELABORÓ /ACTUALIZÓ	
1.0	Adopción del protocolo de hematología	X			Se requiere una herramienta estandarizada para el manejo de muestras de hematología	ANA ISABEL PAREDES CALPA DORA MILENA LOPEZ Bacteriólogas	Resolución 499 del 26 de noviembre de 2014

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	10

INTRODUCCIÓN

Las instituciones de salud, que prestan servicios de baja y mediana complejidad, tienen entre sus servicios de salud el apoyo diagnóstico, siendo de gran ayuda para el personal médico en la determinación de una patología, para lo cual es necesario que se implementen y ejecuten procedimientos que lleven a la optimización de procesos para garantizar y brindar un servicio seguro.

Para poder garantizar la reproducibilidad, consistencia y uniformidad de los distintos procesos en el Servicio de Medicina, es necesario el adecuado ordenamiento y descripción de los procesos a través de un Manual de Procedimientos, guías y protocolos, que son los documentos que proporcionan las instrucciones necesarias para la correcta ejecución de las actividades administrativas o técnicas. La norma ISO 9000 lo define como una "Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso". Es necesario que estén al alcance del personal del área que realiza estos procedimientos. Además son vitales para llevar a cabo la implementación del sistema de gestión de la calidad; y por último la estandarización de las pruebas de rutina. Para el desarrollo de las pruebas y técnicas, son necesarios los reactivos de uso diario, los cuales, antes de su utilización, deben pasar por un estricto control de calidad.

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	11


1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

Facilitar al personal que labora en los distintos laboratorios clínicos de la E.S.E. Pasto Salud una guía que les permita realizar los exámenes del área de hematología de una forma práctica, correcta y acertada que les ayude a correlacionar los resultados con la patología del paciente.


1.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

- Servir de apoyo al profesional cuando tenga dificultades o dudas sobre el montaje del examen.

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	12

2. ALCANCE

Para todo el personal nuevo y para todos aquellos profesionales que sea necesario una re inducción en el montaje de los exámenes del área de Hematología

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	13

3. PROTOCOLOS DE HEMATOLOGIA

3.1 ANTIGENO D DÉBIL

Se denomina Du al mismo antígeno D cuando se expresa de forma tan débil que únicamente es detectable por la prueba de la antiglobulina indirecta. Se trata de una cuestión simplemente cuantitativa. El número de lugares antigénicos D en la superficie de los hematíes Du es tan pequeño que no permite la aglutinación de los mismos al enfrentarlos a sueros anti-D, por lo que debe recurrirse a métodos indirectos para detectarlos.

Las personas Du positivas deben considerarse Rh (D) positivas a todos los efectos.

Todas las sangres que den resultado negativo en la determinación del antígeno D por cualquier técnica directa (placa o tubo) deben ser confirmadas mediante una prueba de antiglobulina indirecta (investigación del Du).

- MATERIAL NECESARIO

Anti-D, con igual consideración que para la determinación Rh (D). Los reactivos deben contener anticuerpos humanos IgG, que reaccionen en la fase de antiglobulina.

Reactivo antiglobulina humana (AGH) poliespecífico o anti-IgG.
Suspensión de hematíes al 5% en S/S

SEROFUGA

- ALISTAMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS


- Verificar que la Hoja de Vida de la serofuga se encuentre actualizada y calibrada.
- Realizar mantenimiento diario de la serofuga
- Verificar la calidad de la s / s
- Al finalizar el trabajo de cada turno correspondiente limpiar con un paño suave y alcohol la serofuga.

- MUESTRA

Sangre entera con anticoagulante o suspensión de hematíes al 40% en suero, plasma o solución fisiológica

- ACTIVIDADES

- Colocar 2 gotas de la suspensión de hematíes en un tubo limpio y seco.
- Agregar 2 gotas del anti-D.
- Mezclar suavemente y centrifugar 1 minuto a 3500 rpm.

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	14

- Resuspender suavemente el botón celular observando la presencia de aglutinación.
- Incubar 30 minutos a 37°C
- Centrifugar 1 minuto a 900-1000 rpm.
- Resuspender el botón celular suavemente observando la presencia de aglutinación.
- Si los eritrocitos de la prueba son aglutinados registrar la muestra como RhD positiva. Si esta lectura da negativa seguir con el punto 9.
- Lavar las células 3 veces con solución fisiológica (1 min a 3500 rpm).
- Después del último lavado, descartar totalmente el sobrenadante y agregar 2 gotas de anti globulina humana (suero de Coombs).
- Centrifugar 1 minuto a 3500 rpm.
- Resuspender el botón celular suavemente observando la presencia de aglutinación.

Nota: Si la suspensión de hematíes se prepara con LISS, la incubación es de 10 minutos a 37°C

- CONTROL DE PUNTOS CRITICOS

Se rechazan muestras hemolizadas, coaguladas, que no conserven la relación sangre – anticoagulante.

- INFORME DE RESULTADOS

Cuando esta prueba da resultado positivo en fase antiglobulínica, debe considerarse como D débil (antiguamente llamado Du). Este resultado debe confirmarse con un test de Coombs directo (TCD). La prueba de Coombs directa sirve para identificar aquellos individuos que tienen, en forma anormal, sus hematíes recubiertos por IgG ó C3d y que son aglutinados por la antiglobulina humana dando un falso positivo.

La ausencia de aglutinación debe ser considerada como un resultado negativo y estos individuos se clasifican como Rh (D) negativo.

- VALORES DE REFERENCIA

N/A

- NOTIFICACIÓN ESPECIAL


N/A

- METODO DE CONFIRMACIÓN DE RESULTADO

Ver Control de Calidad Interno.

- METODOS ALTERNOS

N/A

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	15

- CONTROL DE CALIDAD

Aspecto: Ausencia de hemolisis, precipitado, partículas o formación de gel mediante inspección visual.

Reactividad y especificidad: Ausencia de hemolisis inmune, formación de rouleaux o fenómeno de prozona. Reacciones claras con hematíes que poseen los correspondientes antígenos.

Registrar el resultado en el registro de control de calidad interno sección Hematología.

- REGISTROS GENERADOS

Registro diario, Registro de Hematología, Registro de Control de calidad interno, Reporte de resultados

3.2 PROTOCOLO COOMBS DIRECTO

La prueba de Coombs directa se utiliza para detectar anticuerpos que ya se han fijado a la superficie de los glóbulos rojos. Muchas enfermedades y fármacos (quinidina, metildopa y procainamida) pueden llevar a la producción de estos anticuerpos. Estos anticuerpos algunas veces destruyen los glóbulos rojos y causan anemia. Esta prueba algunas veces se lleva a cabo para diagnosticar la causa de anemia o ictericia.

- MATERIAL NECESARIO

- Solución salina
- Suero de coombs
- Serofuga

- ALISTAMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS


No aplica

- MUESTRA

Muestra tomada con anticoagulante EDTA

- ACTIVIDADES

- Marcar dos tubos 1 con control y el otro con paciente.
- Tubo1: agregar dos gotas de suero de coombs y dos gotas de solución salina.
- Tubo 2: agregar dos gotas de glóbulos rojos lavados del paciente y se agrega dos gotas de suero de coombs.
- Se centrifugan tubo 1 y 2 (1 min a 3500 rpm), Resuspender el botón celular suavemente observando la presencia de aglutinación.

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	16

- CONTROL DE PUNTOS CRITICOS

Se rechazan muestras hemolizadas, coaguladas, que no conserven la relación sangre – anticoagulante.

- INFORME DE RESULTADOS

Por aglutinación: positivo o negativo

Si es positivo se realizan diluciones y se reporta la última dilución que dio positivo

Si el CD es positivo repetir con sueros

Monoespecíficos.

La reacción positiva indica presencia de anticuerpos fijados sobre los antígenos de superficie del hematíe.

La reacción negativa indica ausencia de anticuerpos fijados sobre los antígenos de superficie del hematíe.

Un resultado positivo en la prueba de antiglobulina directa suele indicar que los eritrocitos están recubiertos in vivo por inmunoglobulinas, complemento o ambos.

Pacientes con Anemia Hemolítica Autoinmune (AHAI), Enfermedad Hemolítica del Recién nacido se relacionan con IgG acompañado de fracciones del complemento C3 en un 24% de los casos.

Pacientes con enfermedad de aglutininas frías se relacionan con fracciones del complemento pero es posible detectar IgM e IgA o ambas

- VALORES DE REFERENCIA

N/A

- NOTIFICACIÓN ESPECIAL


N/A

- METODO DE CONFIRMACIÓN DE RESULTADO

Ver Control de Calidad Interno.

- METODOS ALTERNOS

N/A

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	17

- CONTROL DE CALIDAD

Aspecto: Ausencia de hemolisis, precipitado, partículas o formación de gel mediante inspección visual

Reactividad y especificidad: Ausencia de hemolisis inmune, formación de rouleaux o fenómeno de prozona. Reacciones claras con hematíes que poseen los correspondientes antígenos.

Registrar el resultado en el registro de control de calidad interno sección Hematología.

- REGISTROS GENERADOS

Registro diario, Registro de Hematología, Registro de Control de calidad interno, Reporte de resultados.

3.3 PROTOCOLO COOMBS INDIRECTO

- FUNDAMENTO

La prueba sirve para la comprobación del anticuerpo IgG libre en suero del paciente. El suero es incubado con una mezcla de eritrocitos grupo sanguíneo O POSITIVO que tienen la mayoría de los antígenos eritrocitarios conocidos.

Si el suero del paciente contiene antiuerpos libres que pueden fijarse al eritrocito estos se aglutinan.

Una prueba de coombs positiva solo es estrictamente verdadera cuando el suero de coombs es de tipo gamma puro, es decir cuando reacciona con la globulina del anticuerpo.


Además la prueba:

- Identifica anticuerpos en el suero del paciente
- Revela la presencia de anticuerpos anti-Rh en la sangre de la madre durante el embarazo.
- Tiene valor para detectar incompatibilidades que no se obtienen por otros métodos.

Positivo en:

- Existencia de anticuerpos específicos como resultado de una transfusión o de embarazo.
- Presencia de anticuerpos inespecíficos como en la enfermedad de aglutinación en frío y en anemia hemolítica inducida por fármacos.

Es necesario hemoclasificar al paciente antes de realizar la prueba para comprobar que realmente sea factor Rh negativo.

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	18

- MATERIAL NECESARIO

- Solución salina
- Suero de coombs
- Albúmina bovina
- Serofuga
- Baño Maria

- ALISTAMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPO

- Verificar que la Hoja de Vida del microscopio se encuentre actualizada.
- Realizar mantenimiento diario del microscopio.
- Al finalizar el trabajo de cada turno correspondiente limpiar con un paño suave y alcohol los oculares y objetivos.

- MUESTRA


- Muestra tomada con anticoagulante EDTA y
- Muestra tomada en tubo sin anticoagulante
- Muestra de un paciente grupo sanguíneo O POSITIVO

- ACTIVIDADES

- Marcar tres tubos 1 con control, el otro con células I y el otro con células II.
- Tubo1: agregar dos gotas de suero del paciente y dos gotas de glóbulos rojos o positivos lavados del paciente.
- Tubo 2: agregar dos gotas de suero del paciente y se agrega dos gotas de células I comerciales
- Tubo 3: agregar dos gotas de suero del paciente y se agrega dos gotas de células II comerciales.
- Se agrega a los tubos 1, 2 y 3 albumina bovina o liss.
- Se centrifugan tubo 1, 2 Y 3 (1 min a 3500 rpm), Resuspender el botón celular suavemente observando la presencia de aglutinación , Incubar a 37° c por 20 minutos, centrifugar 1 minuto y leer por aglutinación.
- Lavar tres veces con solución salina. Agregar 2 gotas de suero de coombs al control y a las muestras.
- Centrifugar 1 minuto y leer por aglutinación.
- Si el resultado es positivo hacer dilución en cascada del suero del paciente y repetir el procedimiento

- CONTROL DE PUNTOS CRITICOS

Se rechazan muestras hemolizadas, coaguladas, que no conserven la relación sangre – anticoagulante.

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	19

- INFORME DE RESULTADOS

Por aglutinación: positivo o negativo

Si es positivo se realizan diluciones y se reporta la última dilución que dio positivo

- VALORES DE REFERENCIA

N/A

- NOTIFICACIÓN ESPECIAL

N/A

- METODO DE CONFIRMACIÓN DE RESULTADO

Ver Control de Calidad Interno.

- METODOS ALTERNOS

N/A

- CONTROL DE CALIDAD

Aspecto: Ausencia de hemolisis, precipitado, partículas o formación de gel mediante inspección visual.

Reactividad y especificidad: Ausencia de hemolisis inmune, formación de rouleaux o fenómeno de prozona. Reacciones claras con hematíes que poseen los correspondientes antígenos.

Registrar el resultado en el registro de control de calidad interno sección Hematología.


- REGISTROS GENERADOS

Registro diario, Registro de Hematología, Registro de Control de calidad interno, Reporte de resultados

3.4 GOTA GRUESA

La coloración de FIELD es una coloración acuosa basada en la coloración de Romanovsky que consiste en dos soluciones (solución A y solución B) y una solución tampón (amortiguadora). La coloración de FIELD es una coloración rápida para la identificación de hemoparasitos.

El típico color de los núcleos celulares, mayoritariamente rojo purpura, se basa en la interacción molecular entre eosina y un complejo azul A-ADN. La intensidad de la coloración depende del contenido de azul A y de la relación entre azul A y eosina

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	20

amarilla. El resultado de tinción puede ser influido por diferentes factores como el valor del pH de la solución y de la solución tampón, las sustancias tampón (amortiguadores, el tiempo de tinción y la fijación.

Mediante el uso de la coloración de FIELD, permite visualizar las formas parasitarias de la malaria.

- MATERIAL NECESARIO

- Laminas
- Cubre objetos
- Lancetas
- Algodón
- Alcohol
- Reactivos para coloración de FIELD
- Aceite de inmersión
- Cronómetro

- ALISTAMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

- Verificar que la Hoja de Vida del microscopio se encuentre actualizada.
- Realizar mantenimiento diario del microscopio, el cual debe quedar debidamente registrado en la planilla SIS destinada para este fin.
- Al finalizar el trabajo de cada turno correspondiente limpiar con un paño suave y alcohol los oculares y objetivos.

- MUESTRA


Sangre capilar

- ACTIVIDADES

- Puncionar el dedo lateralmente
- Acercar el dedo a la placa
- Colocar dos gotas de sangre extendiéndolas con la laminilla, haciendo una N formando un rectángulo, dejando una distancia de un centímetro entre cada uno.
- Dejar secar a temperatura ambiente por un lapso mínimo de 30 minutos.
- Realizar coloración
- Hacer lectura de la placa
- Observar mínimo 200 campos

- CONTROL DE PUNTOS CRITICOS

Se rechazan muestras que no cumplan con las normas en la coloración del extendido.

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	21

Cumplir esquema de tres gotas gruesas en pacientes con resultados negativos, que sean procedentes de zonas endémicas. Una vez realizadas y reportadas las tres gotas gruesas ya se descarta que sea un caso de Malaria.

En pacientes con resultados de gota gruesa inicial positivo, repetirla después de dos días para descartar un caso de malaria mixta

- INFORME DE RESULTADOS

P. Falciparum se debe informar aparte las formas sexuadas de las asexuadas. Observar mínimo 200 campos

Recuento para el Plasmodium Falciparum:

Contar el número de gametocitos y el número de trofozoitos de PL Falciparum observados en 100 leucocitos homogéneamente distribuidos.

Cálculo:

No. de gametocitos x 80 = No. de gametocitos
microlt. de sangre

No. de trofozoitos x 80 = No. de trofozoitos
microlt. de sangre

- VALORES DE REFERENCIA

NEGATIVO

- NOTIFICACIÓN ESPECIAL

N/A

- METODO DE CONFIRMACIÓN DE RESULTADO

Ver Control de Calidad Interno.


- METODOS ALTERNOS

N/A

- CONTROL DE CALIDAD

Control de calidad externo:

El Instituto Departamental de Salud, envía periódicamente pruebas de idoneidad la cual consiste en el envío de cinco laminas de gota gruesa para que leamos lo observado en cada una de ellas, hagamos el reporte y además digamos cual sería el tratamiento para los pacientes. Esto hace parte del programa de control de calidad externa el cual permite

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	22

evidenciar la calidad y la precisión con la que estamos haciendo los reportes y así tomar las acciones correctivas del caso.

Se envía al IDS, sede Tumaco, el 100% de las placas positivas y el 10 % de negativas obtenidas. SE deben enviar en los meses de: Enero, Abril y en Junio, los cinco primeros días.

- REGISTROS GENERADOS

Registro diario, Registro de Hematología, Registro de Control de calidad interno, Reporte de resultados.

3.5 HEMOGRAMA AUTOMATIZADO

El hemograma electrónico permite realizar el recuento de eritrocitos, leucocitos y plaquetas con alta precisión, mediante el sistema de impedancia eléctrica también conocido como Principio Coulter. El principio de la impedancia eléctrica mide el número y el tamaño de las células al pasar por un pequeño orificio de acuerdo con los cambios que se producen en la conducción de la electricidad entre dos electrodos (ánodo y cátodo)

- MATERIAL NECESARIO

Tubos con anticoagulante EDTA 5% (0,1 anticoagulante en 5 cc de sangre)

Marcador

Miniclean

Minilyse

Minidil

Equipo de la casa comercial ANNAR DIAGNOSTICA

Controles de calidad internos: Mlnotrol (normal, Alto y Bajo .)

- ALISTAMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS


- Verificar que la Hoja de Vida del equipo que se encuentre actualizada.
- Realizar mantenimiento diario del equipo.
- Al finalizar el trabajo de cada turno correspondiente limpiar con un paño suave y alcohol
- Realice la revisión del estado de los reactivos del equipo, limpieza y drenaje
- Remitirse al manual operacional del equipo

- MUESTRA

Sangre total con anticoagulante EDTA 5%

- ACTIVIDADES

- Mezclar las muestras suavemente, con una rotación continua más o menos 30 veces

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	23

- Ingresar muestras al equipo con su código correspondiente, identificación, nombres, apellidos, sexo, edad, servicio y nombre del médico que ordena el examen.
- Revisar el resultado obtenido
- Hacer la lectura del extendido de sangre con el fin de complementar y correlacionar con los parámetros e histogramas del hemograma electrónico.
- Correlacionar histograma de glóbulos blancos con recuento de los mismos y diferencial tanto del equipo como del FSP.

- CONTROL DE PUNTOS CRITICOS

Control de puntos críticos:

Se rechazan muestras hemolizadas, coaguladas, que no conserven la relación sangre – anticoagulante (muestras concentradas o muestras diluidas)

Esperar 20 minutos después de tomada la muestra para procesarla.

Hacer excepción en casos de urgencia como: sangrado masivo – solicitudes del quirófano etc.

Presencia de Fragmentos de glóbulos rojos:

- Verifique el conteo de glóbulos rojos comparando el Hematocrito manual con el automático.
- De ser necesario realice un conteo manual de plaquetas.
- Busque la presencia de las siguientes condiciones en la historia clínica del paciente: CID,
- Quemaduras, reacciones transfusionales, prótesis de válvulas cardiacas.

Microcitosiis:


- Busque en el frotis la presencia de glóbulos rojos microcíticos.
- Verifique el conteo de plaquetas.

Presencia de plaquetas gigantes:

- Busque en el frotis la presencia de plaquetas gigantes.
- Realice recuento manual de plaquetas.
- Revise el histograma de plaquetas.
- De ser necesario verifique el conteo de glóbulos rojos con un Hematocrito manual.

Presencia de cúmulos de plaquetas:

- Verifique la presencia de cúmulos de plaquetas en el frotis
- Revise el histograma de plaquetas y vea si hay irregularidades o picos múltiples
- Obtenga una nueva muestra utilizando una mejor técnica de sangrado.

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	24

Hemólisis in vivo o in Vitro:

- Centrifugue la muestra y observe el plasma para ver si existe Hemólisis.
- Busque en el frotis fragmentos de glóbulos rojos y esferocitos.
- Obtenga una nueva muestra utilizando una mejor técnica de sangrado para distinguir entre
- Hemólisis in vivo o in Vitro.

Ruido eléctrico:

- Verifique el conteo de fondo y busque en el histograma anomalías.
- Haga un hematocrito manual para verificar el conteo de glóbulos rojos.
- Analice la muestra nuevamente.
- Realice ciclo de limpieza.

Fenómeno de Roleaux causados por anticuerpos fríos o calientes:

- Confirme la presencia de anticuerpos fríos o calientes.
- Si anticuerpos fríos existen, incube la muestra por 10 minutos a 35 °C.

Glóbulos rojos nucleados:

- Verifique la presencia de normoblastos en el frotis y corrija el conteo de glóbulos blancos
- Según la fórmula.

Transfusiones recientes:

- Observe los picos múltiples en el histograma que indican la presencia de poblaciones dismórficas.

Tratamientos médicos por anemias:


- Busque en el histograma la presencia de picos múltiples.
- Busque en el frotis la presencia de dos poblaciones de glóbulos rojos.

Glóbulos rojos resistentes al agente lisante:

- Verifique que no se encuentran en la muestra glóbulos rojos nucleados o cúmulos de plaquetas.
- Verifique en la historia médica del paciente la presencia de hemoglobinas anormales como S.C ó S-C.

Plaquetas gigantes:

- Observe el histograma de plaquetas buscando anomalías Busque la presencia de plaquetas gigantes en el frotis.

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	25

- Los glóbulos blancos podrían estar falsamente elevados corríjalos haciendo un conteo de cámara.

Glóbulos rojos aglutinados

- Observe si los glóbulos rojos están disminuidos. Revise la regla:

$$\text{RBC} \times 3 = \text{HGB}$$

$$\text{RBC} \times 9 = \text{HCT}$$

$$\text{HGB} \times 3 = \text{HCT}$$

- Busque las señales de los glóbulos rojos y anomalías en la parte derecha del histograma.
- Observe la elevación de los parámetros MCV, MCHC y RDW.
- Revise el frotis y busque células rojas aglutinadas.
- Busque en el historial médico la presencia de aglutininas frías o calientes y las transfusiones recientes.

Presencia de Fibrina:

- Busque en el frotis la presencia de fibrina
- Verifique el conteo de glóbulos rojos y plaquetas.

En caso de Malaria:

- Los parásitos pueden estar presentes en la curva de los linfocitos. Busque en el frotis su presencia.

No hay valle debido a la presencia de células blancas grandes inmaduras:

- Observe el histograma.
- Busque en el frotis glóbulos blancos inmaduros.
- Verifique el historial médico del paciente

No se distingue el pico de los linfocitos:

- Realice el diferencial manual


Linfocitos atípicos:

- Realice un diferencial manual

Aumento de poblaciones mixtas:

- Busque la presencia de Monocitos
- Busque la presencia de eosinófilos

Incremento de precursores de neutrófilos:

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	26

- Verifique la presencia de células blancas inmaduras.
- Busque en la historia del paciente la presencia de infecciones, reacciones leucemoides
- leucemia.
- Realice el diferencial manual y repórtelo

Ausencia de neutrófilos:

- Verifique la historia por la presencia de neutropenia o quimioterapia.
- Reporte el diferencial manual.

Conteo elevado de glóbulos blancos:

- Verifique si se ha excedido la linealidad del instrumento. Si es así haga una dilución con diluyente del equipo y multiplique los resultados por el factor correspondiente.

Satelitismo de plaquetas:

- Verifique la presencia de este fenómeno en el frotis. Haga un diferencial manual.
- Obtenga una nueva muestra cambiando el anticoagulante y mezclando correctamente.

Neutrófilos hipersegmentados

- Realice un diferencial manual.

Ruido eléctrico:


- Realice el mantenimiento preventivo
- Haga correlación de plaquetas con el extendido

Plaquetas pequeñas:

- Verifique el conteo de plaquetas manualmente.

Fragmentos de glóbulos blancos:

- Verifique si el paciente está bajo tratamiento tóxicos.
- Busque en la historia clínica la presencia de LLC.
- Verifique el conteo de plaquetas y glóbulos blancos y realice un conteo manual si es necesario.
- Incremento de recuento de leucocitos causada por la precipitación de proteínas en el mieloma múltiple.
- Hiperlipidemia – hiperproteinemia – hiperbilirrubinemia
- En algunos casos se requiere recurrir al método manual para lograr la precisión en
- La hemoglobina.

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	27

Hiperglicemia:

- Puede causar un falso aumento del VCM y del hematocrito.

- INFORME DE RESULTADOS

Si el equipo informa glóbulos blancos: mayor de 12.000 y menores de 4.000 se confirma con ESP.

Si el equipo informa en el diferencial los monocitos mayores de 12 % y los Eosinofilos mayores de 8 % se realizaran Esp y se reportara diferencial manual.

Si el equipo informa plaquetas aumentadas o disminuidas mayores de 500.000 o menores de 149.0000 se realizará ESP y se reportará Recuento estimado de plaquetas

Si no hay correlación entre hemoglobina y hematocrito informado por el equipo, se realizara hematocrito manual para su confirmación.

- VALORES DE REFERENCIA

Recuento de leucocitos: 4.500 – 11.000 / ul

Polimorfonucleares Neutrofilos

En el momento de nacer:	60 - 75
1 semana a 6 años:	19 - 63
6 a 16 años	32 - 54
16 a 18 años	34 - 64
Mayor de 18 años	50 - 62


Linfocitos:

En el momento de nacer:	25 - 40
1 semana a 6 años:	40 - 70
6 a 16 años	50 - 70
16 a 18 años	40 - 55
Mayor de 18 años	40 - 50

Monocitos :	3 – 8 %
Eosinófilos:	3 – 6 %
Basófilos:	0 – 1 %

Parámetros Plaquetarios:	150.000 – 400.000 / uL
Volumen Medio Plaquetario	6.9 – 10.5 fL
Ancho de Distribución de las Plaquetas	15.4 – 16.8 %

Variaciones patológicas de los índice eritrocitarios en las anemias mas frecuentes:

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	28

	MCV	MCH	MCHC
Anemia Normocitica	81 - 98	27 - 33	31 - 34
Anemia Ferropénica	64 - 74	20 - 24	29 - 33
Talasemia	57 - 67	18 - 22	32 - 34
Esferocitosis H.	78 - 90	28 - 32	34 - 36
Anemia Macrocitica	> 98	> 33	> 34

INDICES ERITROCITARIOS: Rangos de referencia

Volumen corpuscular medio:	86 - 96 fl
Hemoglobina corpuscular media:	25 – 31 pg
Concentración de la hemoglobina corpuscular media %:	32 – 38 g/dl
Ancho de distribución de los eritrocitos:	11.5 - 15.1 %

- NOTIFICACIÓN ESPECIAL

Enviar informe de inmediato al médico tratante ante datos muy elevados de glóbulos blancos, valores muy altos y bajos de hematocrito – hemoglobina.

- METODO DE CONFIRMACIÓN DE RESULTADO

Ver Control de Calidad Interno.

- METODOS ALTERNOS N/A


- CONTROL DE CALIDAD

Control de calidad interno:

- Diariamente se corren 3 controles comerciales antes de iniciar el análisis de las muestras: Normal - Bajo – Alto
- Analizar los resultados y verificar si los datos son aceptados, de ser así correr las muestras, caso contrario repetir nuevamente el procedimiento hasta obtener un valor aceptable, después de aplicar los correctivos del caso a cualquier inconveniente o interferencia presentada
- A fin de obtener resultados óptimos, estas mediciones deben hacerse con sumo cuidado y en condiciones constantes como sea posible.
- El equipo automáticamente grafica los valores obtenidos, ingresar a cada grafica de calidad y analizar la distribución de los puntos a los lados de la media y si están ubicados dentro de la (s) desviación standard permitida.
- Después de 21 datos se calcula el coeficiente de variación
- Imprimir la gráfica obtenida

Control de calidad externo:

El hospital está inscrito con el instituto nacional de salud, en el área de hematología, el instituto envía seis muestras de hemolizado para la medición de la hemoglobina y

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	29

además envía junto con el paquete seis diapositivas para hacer el reporte de todas las células que se encuentren presentes.

- REGISTROS GENERADOS

Registro diario, Registro de Hematología, Registro de Control de calidad interno, Reporte de resultados

3.6 DETERMINACION ABO

Un grupo sanguíneo es una clasificación de la sangre de acuerdo con las características presentes o no en la superficie de los glóbulos rojos. Las dos clasificaciones más importantes para describir grupos sanguíneos en humanos son los antígenos (el sistema ABO) y el factor Rh.

- MATERIAL NECESARIO

- Antisueros A, B
- SEROFUGA
- SOLUCION SALINA

- ALISTAMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

- Verificar que la Hoja de Vida de la serofuga se encuentre actualizada.
- Realizar mantenimiento diario de la serofuga
- Verificar la calidad de la s / s
- Al finalizar el trabajo de cada turno correspondiente limpiar con un paño suave y alcohol la serófuga.

- MUESTRA

Sangre total con anticoagulante o suspensión de hematíes al 40% en suero, plasma o solución fisiológica


- ACTIVIDADES

Hemoclasificación directa en lámina:

- Marcar tres laminas portaobjeto como A, B
- Adicionar una gota de Anti-A, a la placa A; anti-B a la placa B.
- Mezclar con palillo en forma circular y agitar suavemente durante algunos segundos hasta que forme aglutinación.
- Cuantificarla por cruces.

Hemoclasificación directa en tubo:

- Preparar una suspensión de glóbulos rojos al 5%.con s/s
- Seleccionar tres tubos e identificarlos como A, B respectivamente

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	30

- Colocar en el tubo marcado A, dos gotas de suero anti -A; en el tubo marcado B dos gotas de suero anti -B,
- Agregar a cada tubo dos gotas de la suspensión de hematíes.
- Mezclar suavemente y centrifugar a 3500 r.p.m por 1 minuto.
- Desprender el botón de células del fondo del tubo agitándolo suavemente.
- Observar la aglutinación y cuantificarla en cruces.

- CONTROL DE PUNTOS CRITICOS

Se rechazan muestras hemolizadas, coaguladas, que no conserven la relación sangre – anticoagulante

- INFORME DE RESULTADOS

	Anti-A	Anti-B	Grupo ABO
Hematíes en estudio	+	o	A
	o	+	B
	+	+	AB
	o	o	O

- VALORES DE REFERENCIA

N/A

- NOTIFICACIÓN ESPECIAL

N/A

- METODO DE CONFIRMACIÓN DE RESULTADO

Ver Control de Calidad Interno.

- METODOS ALTERNOS


N/A

- CONTROL DE CALIDAD

Aspecto: Ausencia de hemolisis, precipitado, partículas o formación de gel mediante inspección visual

Reactividad y especificidad: Ausencia de hemolisis inmune, formación de rouleaux o fenómeno de prozona. Reacciones claras con hematíes que poseen los correspondientes antígenos.

Registrar el resultado en el registro de control de calidad interno sección Hematología.

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	31

- REGISTROS GENERADOS

Registro diario, Registro de Hematología, Registro de Control de calidad interno, Reporte de resultados

3.7 EOSINOFILOS EN MOCO NASAL

Los Eosinofilos responden a patologías alérgicas. El recuento de Eosinofilos en moco nasal, permite determinar el grado de la afección alérgica (rinitis) y vigilar la respuesta al tratamiento

- MATERIAL NECESARIO

- Frotis de cada fosa nasal coloreada con Wright
- Aceite inmersión
- Piano cuenta células

- ALISTAMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

- Verificar que la Hoja de Vida del microscopio se encuentre actualizada.
- Realizar mantenimiento diario del microscopio.
- Al finalizar el trabajo de cada turno correspondiente limpiar con un paño suave y alcohol los oculares y objetivos.

- MUESTRA

Secreción de cada Fosa Nasal

- ACTIVIDADES

Realizar frotis de cada fosa por aparte, Dejar secar Colorear con Wright

- CONTROL DE PUNTOS CRITICOS


- La aplicación de medicamentos en las fosas nasales afecta el resultado
- La toma de muestra es de alta importancia, se debe sostener firmemente a los niños pequeños para obtener muestras representativas y además evitar un accidente.

- INFORME DE RESULTADOS

Número de Eosinofilos por %

- VALORES DE REFERENCIA

Eosinofilos: 0 - 5 %

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	32

- NOTIFICACIÓN ESPECIAL

N/A

- METODO DE CONFIRMACIÓN DE RESULTADO

Ver Control de Calidad Interno.

- METODOS ALTERNOS

N/A

- CONTROL DE CALIDAD

N/A

- REGISTROS GENERADOS

Registro diario, Registro de Hematología, Registro de Control de calidad interno, Reporte de resultados.

3.8 FROTIS DE SANGRE PERIFERICA

Para diagnosticar los trastornos de la sangre es esencial estar en condiciones de reconocer al microscopio las células normales y anormales de la sangre. A pesar de los adelantos científicos en técnicas hematológicas, incluso estudios con marcadores celulares y procedimientos inmunológicos, el examen de la morfología en el frotis de sangre, continúa siendo una importante investigación inicial en pacientes que sufren trastornos hematológicos.

- MATERIAL NECESARIO


- Laminas Cubre y portaobjetos
- Microscopio
- Contador de células

- ALISTAMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

- Verificar que la Hoja de Vida del microscopio se encuentre actualizada.
- Realizar mantenimiento diario del microscopio.
- Al finalizar el trabajo de cada turno correspondiente limpiar con un paño suave y alcohol los oculares y objetivos.

- MUESTRA

Sangre con anticoagulante

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	33

- ACTIVIDADES

- Colocar sobre la placa 5 ul de sangre proveniente de la aguja que no tenga coagulo, caso contrario se debe realizar el extendido del tubo de la muestra con anticoagulante.
- Colocar la laminilla sobre la muestra en ángulo de 30 – 45° por capilaridad la sangre se distribuye uniformemente.
- Hacer una extensión de 30 mm aproximadamente.
- Secar el frotis a temperatura ambiente mínimo quince minutos en posición horizontal.

Coloración de Wright:

- Cubrir el portaobjetos por completo con el colorante después de dos minutos agregar una cantidad igual de buffer soplar con suavidad para lograr una mezcla uniforme. Aparecerá un resplandor verde metálico.
- Después de cinco minutos enjuagar bien con agua potable
- Limpiar la parte posterior del portaobjetos para eliminar los residuos del tinte
- Secar a temperatura ambiente colocando el portaobjetos en posición vertical en una rejilla para portaobjetos
- Hacer lectura con objetivo de 100 en la zona ideal del extendido

- CONTROL DE PUNTOS CRITICOS

- Se rechazan muestras hemolizadas y coaguladas
- En personas con transfusiones recientes no estudiar la morfología celular. En caso de ser prioritario reportarla, hacer nota aclaratoria sobre esta situación

- INFORME DE RESULTADOS


- Hacer lectura con objetivo de 100 en la zona ideal del extendido.
- El área más apropiada para estudiar la morfología celular es aquella donde la mayoría de los hematíes apenas se tocan sin llegar a superponerse igualmente debe haber distribución uniforme de los glóbulos blancos.
- Calcular recuento diferencial de leucocitos (Neutrófilos, linfocitos, Eosinófilos, monocitos, basófilos, cayados, blastos, células inmaduras de la línea mieloide).
- En caso de observarse reportar: Los glóbulos rojos nucleados, glóbulos blancos atípicos.
- Determinar las características detalladas de la morfología de los glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas. Informar parásitos que causan paludismo, tripanosomas.

Modelo de reporte de la morfología eritrocitaria:

Anisocitosis, poiquilocitosis, policromatofilia y/o hipocromia.

Ligera: (+) 1 - 5 células presentan la característica.

Moderada: (++) 6 - 10 células presentan la característica.

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	34

Marcada: (+++) Más de 10 células presentan la característica.

Incluir en el reporte: La morfología de los leucocitos – plaquetas y la formula leucocitaria

- VALORES DE REFERENCIA

Morfología globular normal: sin alteraciones morfológicas evidentes en todas las líneas celulares: Ligera, moderada, marcada hipocromía, poliromatofilia, poiquilocitosis o anisocitosis.

- NOTIFICACIÓN ESPECIAL

N/A

- METODO DE CONFIRMACIÓN DE RESULTADO

Ver Control de Calidad Interno.

- METODOS ALTERNOS

N/A

- CONTROL DE CALIDAD

Control de calidad interno

- Registrar los datos obtenidos
- Control de la coloración de wright y el extendido determinado la calidad de los mismos mediante el uso de muestras conocidas, procedentes de pacientes con diversas patologías tales como: hipocromía, poiquilocitosis, anisocitosis, policromatofilia , trombocitopenia, leucemias y muestras de usuarios normales.

Control de calidad externo:


El Instituto Nacional de Salud envía seis diapositivas anuales, las cuales son analizadas mediante un visor o proyector.

- REGISTROS GENERADOS

Registro diario, Registro de Hematología, Registro de Control de calidad interno, Reporte de resultados, Control de empaquetamiento de la microcentrifuga (realizarlo mensualmente).

3.9 HEMATOCRITO

Esta prueba determina la masa eritrocitaria. Los resultados se expresan como porcentaje de eritrocitos en un volumen de sangre. Constituye una medida muy importante de la anemia o policitemia.

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	35

- MATERIAL NECESARIO

- Tubos con anticoagulante EDTA
- Hematocrito con o sin heparina
- Plastilina
- Lector de hematocrito
- Microcentrífuga

- ALISTAMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

- Verificar que la Hoja de Vida de la microcentrífuga se encuentre actualizada.
- Realizar mantenimiento diario a la microcentrífuga.
- Al finalizar el trabajo de cada turno correspondiente limpiar con un paño suave y alcohol.
- La prueba de empaquetamiento de la microcentrífuga se realiza con el fin de determinar el menor tiempo en que la microcentrífuga logra el mayor empaquetamiento. Esta prueba se realiza quincenalmente.
- La medición de las revoluciones por minuto la hace el Ingeniero periódicamente con el tacómetro.

- MUESTRA

Sangre total con E.D.T.A

- ACTIVIDADES


- Colocar las muestras en el agitador
- Introducir el tubo capilar en la muestra y llenar hasta las dos terceras partes, retirar, limpiar y sellar con plastilina
- Colocar los capilares correctamente equilibrados en la microcentrífuga.
- Cerrar bien la tapa interna y externa poner en funcionamiento.
- Centrifugar por tres minutos a 12.000 R.P.M
- Hacer la lectura correspondiente en el lector de Hematocrito

- CONTROL DE PUNTOS CRITICOS

- Se rechazan muestras hemolizadas, coaguladas, que no conserven la cantidad la relación sangre –anticoagulante. El uso prolongado del torniquete afecta el valor.
- No realizar hematocrito capilares a pacientes edematizados, se puede obtener valores menores de lo real.
- El hematocrito puede o no ser confiable después de una hemorragia moderada, e inmediatamente después de las transfusiones.
- El hematocrito puede estar normal durante la hemorragia aguda, pero en la fase de recuperación disminuir en forma acentuada.

- NOTIFICACIÓN ESPECIAL

Ante valores muy bajos o altos de hematocrito reportar urgentemente.

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	36

- INFORME DE RESULTADOS

Valor que da en la lectura en %

- VALORES DE REFERENCIA

ADULTOS	%
MUJERES	36 - 48
VARONES	42 - 52
NIÑOS	%
0 - 2 Semanas	44 – 64
2 - 8 Semanas	39 - 59
2 - 6 meses	35 - 46
6 meses -1 año	30 - 43
1 - 6 años	30 - 40
6 - 16 años	32 - 42
16 - 18 años	34 - 44

- NOTIFICACIÓN ESPECIAL

N/A

- METODO DE CONFIRMACIÓN DE RESULTADO

Ver Control de Calidad Interno.

- METODOS ALTERNOS

N/A

- CONTROL DE CALIDAD


Control de calidad interno:

Teniendo en cuenta que el analizador de hematología se encuentra completamente calibrado en los diferentes parámetros, utilizamos éste método automatizado como referencia para el control del hematocrito manual. Se hacen controles con niveles bajo, normal y alto procedentes de muestras de usuarios. Anotar en el registro de control interno los valores obtenidos.

Nota aclaratoria: El hematocrito manual da valores mayores respecto al automatizado

Control de calidad externo:

Ninguna institución certificada conocida, ofrece el control de calidad para esta prueba. Pero el disponer de un control externo para la hemoglobina, indirectamente permite tener un valor de referencia para el hematocrito.

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	37

- REGISTROS GENERADOS

Registro diario, Registro de Hematología, Registro de Control de calidad interno, Reporte de resultados.

3.10 LEISHMANIA

La prueba estándar para el diagnóstico de la Leishmaniasis cutánea es el frotis directo método rápido, económico y de fácil realización. El colorante de Wright permite visualizar los amastigotes de Leishmania. También puede realizar la coloración de Field

La Leishmaniasis es una zoonosis que afecta la piel, mucosa y vísceras resultantes del parasitismo de los macrófagos por un protozooario flagelado del genero de Leishmania, introducido al organismo por la picadura de un insecto Flebotomíno, que en el nuevo continente pertenece a genero Lutzomyia.

- MATERIAL NECESARIO

- Guantes
- Alcohol
- Solución salina
- Jabón quirúrgico
- Gasa estéril
- Algodón
- Laminas portaobjetos
- Lancetas
- Hojas de bisturí
- Colorante de Wright o Field
- Microscopio
- Aceite de inmersión
- Lápiz vidriograf
- Cronómetro

- ALISTAMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS


- Verificar que la Hoja de Vida del microscopio se encuentre actualizada.
- Realizar mantenimiento diario del microscopio.
- Al finalizar el trabajo de cada turno correspondiente limpiar con un paño suave y alcohol los oculares y objetivos.

- MUESTRA

Linfa obtenida de la lesión

- ACTIVIDADES

- Colocarse los guantes

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	38

- Realice limpieza del sitio de la lesión utilizando gasa impregnada de solución salina
- En caso de haber costra remuévala cuidadosamente.
- Sobre la cara interna del borde de la úlcera realice un raspado con el borde romo de una hoja de bisturí. Hágalo de manera tal que no sangre mucho, presionando el sitio de la lesión hasta hacer isquemia.
- El material así obtenido se extiende en forma suave sobre una lámina portaobjetos nueva, previamente limpiada, desengrasada y debidamente rotulada.
- Tome otras tres muestras de la misma manera colocando dos muestras por lámina portaobjetos.
- Cuando la lesión es abierta el frotis directo se realiza a partir de linfa obtenida por raspado del borde interno de la lesión, sin necesidad de hacer otra incisión. Si la lesión es cerrada como pápula o nódulo se realiza una pequeña incisión con cuchilla de bisturí o un aspirado de la lesión.
- Deje secar las muestras a temperatura ambiente ,Filtrar previamente los colorantes
- Realice la coloración de Wright o Field durante el tiempo estipulado por el laboratorio.
- Observe al microscopio de luz con un aumento de 100 X todo el frotis para buscar los amastigotes que pueden encontrarse intra o extracelulares.

- CONTROL DE PUNTOS CRITICOS

- Si el paciente presenta más de una lesión obtener la muestra de la lesión más reciente. La obtención de resultados positivos de la prueba varía de acuerdo al tiempo de evolución de la lesión. A menor tiempo mayor sensibilidad.
- Si el resultado es negativo y se sospecha de una Leishmaniasis, el personal del laboratorio clínico lleva al paciente al laboratorio del IDSN Sede Tumaco para valoración clínica.
- La capacitación y el interés de bacteriólogo que realiza el procedimiento es importante para esta prueba.

- INFORME DE RESULTADOS

Negativo para Amastigotes de Leishmania

- VALORES DE REFERENCIA

N/A

- NOTIFICACIÓN ESPECIAL


N/A

- METODO DE CONFIRMACIÓN DE RESULTADO

Ver Control de Calidad Interno.

- METODOS ALTERNOS

N/A

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	39

- CONTROL DE CALIDAD

Control de calidad interno:

- Se hace periódicamente.
- Estandarización de los tiempos de coloración de Wright.
- Filtración periódica de los colorantes.

Control de calidad externo:

- El Instituto Departamental de Salud, envía periódicamente pruebas de idoneidad.
- Se envía al IDSN sede Tumaco, el 100% de las placas positivas. En casos negativos con alta sospecha clínica de Leishmania se solicita a la persona responsable del programa de ETV del IDSN, la colaboración para la toma de una nueva muestra y el análisis de la misma. Registro de enfermedades transmitidas por vectores.

- REGISTROS GENERADOS

Registro diario, Registro de Hematología, Registro de Control de calidad interno, Reporte de resultados.

3.11 Rh (D)


El factor Rh es una proteína integral de la membrana aglutinógena de los glóbulos rojos. Son Rh positivas aquellas personas que presenten dicha proteína en sus eritrocitos y Rh negativa quienes no presenten la proteína. Un 85% de la población tiene en esa proteína una estructura dominante, que corresponde a una determinada secuencia de aminoácidos que en lenguaje común son denominados habitualmente Rh+. Alrededor de la sexta semana de gestación, el antígeno Rh comienza a ser expresado en los glóbulos rojos humanos.

- MATERIAL NECESARIO

- Sangre entera con anticoagulante o suspensión de hematíes 40% en suero, plasma o solución fisiológica.
- Reactivo anti-D: los reactivos apropiados pueden ser hiperproteicos policlonales, hipoproteicos químicamente modificados o hipoproteicos monoclonales/ policlonales (IgM/ IgG). Seguir las instrucciones
- Serófuga

- ALISTAMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

- Verificar que la Hoja de Vida de la serófuga se encuentre actualizada y Calibrada.
- Realizar mantenimiento diario de la serófuga
- Verificar la calidad de la s / s
- Al finalizar el trabajo de cada turno correspondiente limpiar con un paño suave y alcohol la serófuga.

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	40

- MUESTRA

Sangre entera con anticoagulante o suspensión de hematíes al 40% en suero, plasma o solución fisiológica

- ACTIVIDADES

Determinación en placa

- Colocar 1 gota de glóbulos rojos de la suspensión al 40%
- Agregar 1 una gota del reactivo anti- D.
- Mezclar con palillo en forma circular y agitar suavemente durante algunos segundos hasta que forme aglutinación.

Determinación en tubo

- En un tubo colocar 2 gotas de glóbulos rojos de suspensión
- Agregar 2 gotas del reactivo anti- D.
- Mezclar suavemente y centrifugar 1 minuto a 1000 r.p.m.

- CONTROL DE PUNTOS CRITICOS

Se rechazan muestras hemolizadas, coaguladas, que no conserven la relación sangre – anticoagulante

- INFORME DE RESULTADOS

- Cuantificarla por cruces, positivo o negativo.
- Resuspender suavemente el botón celular observando la presencia de aglutinación

- VALORES DE REFERENCIA

N/A

- NOTIFICACIÓN ESPECIAL


N/A

- METODO DE CONFIRMACIÓN DE RESULTADO

Ver Control de Calidad Interno.

- METODOS ALTERNOS

N/A

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	41

- CONTROL DE CALIDAD

- Aspecto: Ausencia de hemolisis, precipitado, partículas o formación de gel mediante inspección visual
- Reactividad y especificidad: Ausencia de hemolisis inmune, formación de rouleaux o fenómeno de prozona. Reacciones claras con hematíes que poseen los correspondientes antígenos.
- Registrar el resultado en el registro de control de calidad interno sección Hematología.

- REGISTROS GENERADOS

Registro diario, Registro de Hematología, Registro de Control de calidad interno, Reporte de resultados.

3.12 RECUENTO DE LEUCOCITOS MANUAL

El ácido acético al 2% lisa los glóbulos rojos pero no los leucocitos ni los eritrocitos nucleados. El líquido de Turk también contiene azul de metileno que tiñe los núcleos. Es necesario corregir el recuento de leucocitos, si el frotis de sangre presenta eritrocitos nucleados.

- MATERIAL NECESARIO


- Tubos con anticoagulante EDTA
- Pipeta automática
- Reactivo o diluyente de Turk (preparar 98 cc de H₂O destilada + 2 ml de ácido acético glacial + 1 gota de azul de metileno) O el preparado por casa comercial.
- Puntas
- Tubos de ensayo
- Reactivo de Turk
- Cámaras de Neubauer
- Laminas de cuarzo
- Papel kleenex

- ALISTAMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

- Verificar que la Hoja de Vida del microscopio se encuentre actualizada.
- Realizar mantenimiento diario del microscopio.
- Al finalizar el trabajo de cada turno correspondiente limpiar con un paño suave y alcohol los oculares y objetivos.

- ACTIVIDADES

- Aspirar 20 ul de muestra con la pipeta automática, limpiar la punta, dispensar en el tubo que contiene 380 ul de diluyente de Turk

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	42

- Mezclar muy bien.
- Desechar la punta en el recipiente respectivo para la desinfección.
- Dispensar en la cámara de Neubauer
- Dejar reposar entre 3 - 4 minutos.
- Observar en el microscopio con el objetivo de 10 X, realizar el recuento y multiplicar por 50.

- CONTROL DE PUNTOS CRITICOS

- Se rechazan muestras hemolizadas, coaguladas, que no conserven la relación sangre -
- anticoagulante apropiada
- El uso prolongado del torniquete afecta los recuentos celulares

- INFORME DE RESULTADOS

Contar el número de células en los cuatro cuadrantes de los extremos y multiplicar por 50

- VALORES DE REFERENCIA

ADULTOS:	5.- 10 x 10 ³ µl
NIÑOS:	
0 -2 semanas:	9.0 - 15 x 10 ³ µl
2 - 8 semanas:	5.0 - 12 x 10 ³ µl
2 meses - 6 años:	5.0 - 10 x 10 ³ µl
6 - 18 años:	4.8 – 10 x 10 ³ µl

- NOTIFICACIÓN ESPECIAL

N/A

- METODO DE CONFIRMACIÓN DE RESULTADO

Ver Control de Calidad Interno.


- METODOS ALTERNOS

N/A

- CONTROL DE CALIDAD

Control de calidad interno:

Teniendo en cuenta que existe un analizador de hematología con un control de calidad interno y externo óptimo, lo tomamos como referencia para el control de calidad del recuento de leucocitos por método manual

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	43

Control de calidad externo:

Ninguna institución conocida certificada ofrece el control de calidad para esta prueba.

- REGISTROS GENERADOS

Registro diario, Registro de Hematología, Registro de Control de calidad interno, Reporte de resultados

3. 13 RECUENTO DE NORMOBLATOS

Los normoblastos son eritrocitos nucleados que normalmente no aparecen en la sangre periférica, por lo general, su presencia acompañada de policromatofilia, obedece a estrés medular. Se presentan en anemias hemolíticas, policitemia vera, mieloma múltiple, hematopoyesis extramedular, anemias megaloblásticas

- MATERIAL NECESARIO

- Muestra tomada con anticoagulante EDTA
- Láminas
- Cubre objetos
- Reactivo Wright
- Cronómetro
- Aceite de inmersión
- Piano cuenta células
- Microscopio

- ALISTAMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

- Verificar que la Hoja de Vida del microscopio se encuentre actualizada.
- Realizar mantenimiento diario del microscopio.
- Al finalizar el trabajo de cada turno correspondiente limpiar con un paño suave y alcohol los oculares y objetivos.

- MUESTRA

Sangre total con anticoagulante EDTA al 5 %

- ACTIVIDADES


Hacer el extendido sanguíneo

Colorear con Wright

Contabilizar el número de normoblastos en 100 leucocitos,

- CONTROL DE PUNTOS CRITICOS

El extendido no cumpla con las normas de calidad.

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	44

- INFORME DE RESULTADOS

CORRECCION DE LEUCOCITOS: Esta se realiza si se pasa de 11% normoblastos y se corrige así: $No\ de\ leucocitos \times 100 / Normoblastos + 100$ y se informa RECuento DE LEUCOCITOS CORREGIDO:-----

- VALORES DE REFERENCIA

N/A

- NOTIFICACIÓN ESPECIAL

N/A

- METODO DE CONFIRMACIÓN DE RESULTADO

Ver Control de Calidad Interno.

- METODOS ALTERNOS

N/A

- CONTROL DE CALIDAD

Control de calidad interno:

- Se realizan controles de reproducibilidad del dato.

Control de calidad externo:

- Ninguna institución conocida certificada ofrece el control de calidad para esta prueba

- REGISTROS GENERADOS


Registro diario, Registro de Hematología, Registro de Control de calidad interno, Reporte de resultados

3.14 RECuento MANUAL DE PLAQUETAS

Las plaquetas son fragmentos de citoplasma de megacariocitos, miden entre 1 – 4 μm de diámetro. Circulan entre 8 – 11 días.

Si se produce un daño a nivel de vasos sanguíneos, las plaquetas circulantes forman un tampón, constituyendo así el primer paso en el control del daño vascular.

El recuento manual de plaquetas aplica a fin de correlacionar con el recuento automatizado de plaquetas.

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	45

- MATERIAL NECESARIO

- Tubos con anticoagulante EDTA 5%
- Reactivo de Wright
- Microscopio
- Piano cuenta células.
- Porta objetos
- Laminillas.
- Aceite de inmersión
- Cronómetro

- ALISTAMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

- Verificar que la Hoja de Vida del microscopio se encuentre actualizada.
- Realizar mantenimiento diario del microscopio.
- Al finalizar el trabajo de cada turno correspondiente limpiar con un paño suave y alcohol los oculares y objetivos.

- MUESTRA

Sangre total con anticoagulante EDTA al 5 %

- ACTIVIDADES

- Realizar el extendido de sangre que
- Cumpla con las normas de calidad
- Contar en la parte adecuada del extendido (interface)
- Hacer el recuento en 10 campos que incluya 100 glóbulos rojos cada vez, promediar y multiplicar por 15.000, si es periférica y si es capilar por 20.000.

- CONTROL DE PUNTOS CRITICOS


- Muestras que no conserven la relación sangre – anticoagulante
- Muestras hemolizadas y coaguladas
- El uso prolongado del torniquete afecta los recuentos celulares

- INFORME DE RESULTADOS

- Si es capilar el valor leído en 10 campos se multiplica por 20.000
- Si es periférica el valor leído en 10 campos se multiplica por 15.000

- VALORES DE REFERENCIA

Adultos: 150.000-450.000 x mm³. Neonatos: 95.000-350.000 7 mm³

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	46

- NOTIFICACIÓN ESPECIAL

N/A

- METODO DE CONFIRMACIÓN DE RESULTADO

Ver Control de Calidad Interno.

- METODOS ALTERNOS

N/A

- CONTROL DE CALIDAD

Control de calidad interno:

- Realizar el procedimiento por duplicado con dos láminas diferentes (reproductibilidad)

Control de calidad externo:

- El Instituto nacional de salud envía un CD para el reporte de un ESP cada dos meses, donde incluye las plaquetas.

- REGISTROS GENERADOS

Registro diario, Registro de Hematología, Registro de Control de calidad interno, Reporte de resultados.


3.15 RECUESTO DE RETICULOCITOS

Los reticulocitos son glóbulos rojos juveniles sin núcleo, que contienen residuos de RNA y quizá de ribosomas en el citoplasma. Cuando los reticulocitos se incuban con los colorantes supravitales como el azul de Cresil brillante, el RNA residual se agrega al retículo y se precipita, formando un complejo ribonúcleo-proteína evidenciando los gránulos de color oscuro o red de reticulina, de allí su aspecto reticulado (filamentos azules)

La cuenta de reticulocitos se utiliza para distinguir las anemias producidas por insuficiencia de la médula ósea de las que son causadas por hemorragia o hemólisis; para vigilar lo efectivo del tratamiento de la anemia perniciosa o la recuperación de la función de la médula ósea en la anemia aplásica y para determinar los efectos de las sustancias radiactivas en los individuos expuestos a este factor.

- MATERIAL NECESARIO

- Tubos de ensayo
- Portaobjetos
- Laminilla

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	47

- Colorante azul de cresil brillante
- Pipetas automáticas
- Puntas
- Aceite de inmersión
- Cronómetro

- ALISTAMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

- Verificar que la Hoja de Vida del microscopio se encuentre actualizada.
- Realizar mantenimiento diario del microscopio.
- Al finalizar el trabajo de cada turno correspondiente limpiar con un paño suave y alcohol los oculares y objetivos.
- Encender el Baño para alcanzar la temperatura de 37 ° C
- verificar la temperatura del baño maría

- MUESTRA

Sangre total con anticoagulante EDTA al 5 %


- ACTIVIDADES

- Filtrar el colorante azul de cresil brillante antes de usarlo
- Colocar las muestras en el agitador
- Colocar en un tubo 2 gotas de sangre y mezclarla suavemente con 2 gotas de azul de cresil brillante.
- La suspensión sangre-colorante se agita suavemente y se deja a 37° C en baño maría durante 15 min
- Realizar el extendido.
- Colorear dos placas con Wright.
- Mediante el objetivo de bajo aumento buscar el área más adecuada para realizar el recuento correspondiente, esta zona es aquella dónde los hematíes están bien individualizados y regularmente distribuidos.
- Cambiar a 100 X y contar 10 campos dónde haya 100 eritrocitos.

- CONTROL DE PUNTOS CRITICOS

Control de puntos críticos

- La filtración del colorante azul de cresil brillante es importante para evitar la contaminación de las placas, con precipitados del mismo
- La mezcla de la muestra tomada antes de realizar la dilución con el colorante es definitiva para obtener una alícuota uniforme.
- Muestras hemolizadas, coaguladas y que no conserven la relación sangre anticoagulante son inadecuadas porque alteran la distribución y cantidad de células.
- La muestra solo es estable durante 2 horas para su procesamiento ya que los reticulocitos maduran in Vitro
- El tiempo máximo de incubación de la muestra con el colorante es 10 minutos.

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	48

- Extendidos gruesos o muy delgados no son adecuados para el recuento.
- Revise que el material esté completamente limpio puesto que los restos de detergente o hipoclorito interfieren.
- El uso prolongado del torniquete afecta los recuentos celulares

- INFORME DE RESULTADOS

Cálculo de reticulocitos corregido: $HTO \text{ PCT} \times \text{No de Reticulocitos} / \text{HTO normal}$. Y se informa recuento de RETICULOCITOS CORREGIDOS: -----

- VALORES DE REFERENCIA

VARONES:	0.5 - 1.5%	de los eritrocitos totales
MUJERES.	0.5 - 2.5%	de los eritrocitos totales
NIÑOS:	0.5 - 4.0%	de los eritrocitos totales
RECIEN NACIDOS:	2 - 5 %	de los eritrocitos totales

- NOTIFICACIÓN ESPECIAL

N/A

- METODO DE CONFIRMACIÓN DE RESULTADO

Ver Control de Calidad Interno.

- METODOS ALTERNOS

N/A

- CONTROL DE CALIDAD

Control de calidad interno


- Probar cada nuevo lote de colorante examinando una muestra de sangre que se sabe es normal. Si se dispone de una muestra anormal conocida debe utilizarse como testigo.
- Hacer doble montaje de una muestra con el fin de hacer control de reproductibilidad

- REGISTROS GENERADOS

Registro diario, Registro de Hematología, Registro de Control de calidad interno, Reporte de resultados.

3.16 VELOCIDAD DE SEDIMENTACIÓN GLOBULAR - SISTEMA CERRADO

El Sistema Cerrado para la determinación de la velocidad de eritrosedimentación VSG VACUETTE 1.6 mL se utiliza en la recolección de muestras de sangre venosa y su

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	49

determinación se realiza dentro del tubo de recolección. El anticoagulante de referencia (CLSI) para esta prueba es el Citrato de Trisodio y se utiliza el método Westergren.

- MATERIAL NECESARIO

Un tubo estéril de 9 x 120 mm con una solución de citrato, el volumen del tubo es 1.6 mL. Una gradilla especial con escala para los tubos de 1.6 mL, para realizar lecturas en 30 minutos.

- ALISTAMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

N/A

- MUESTRA

Sangre total con anticoagulante citrato de sodio.

- ACTIVIDADES

Luego de tomar la muestra y antes de empezar la medición de la prueba, homogenice suavemente el tubo entre 5-10 veces para obtener una mezcla correcta.

Coloque la Gradilla VACUETTE para VSG de 1.6 ml en una mesa donde no vaya a ser movida o manipulada durante la prueba. La temperatura del lugar de trabajo debe estar entre +18 °C y +25 °C.

Coloque el tubo de 1.6 ml en posición vertical y utilizando la gradilla correspondiente. Realice la alineación de la marca 0 en la parte superior de la escala con la parte inferior del menisco donde se encuentra la interfase sangre-aire.

Programe el cronómetro para un tiempo de 30 minutos


Cuando el cronómetro indique la finalización del tiempo, note el nivel del menisco formado entre los eritrocitos sedimentados y el plasma sobrenadante en la escala de la gradilla VACUETTE para VSG de 1,6 ml.

Descarte los tubos VSG VACUETTE sin abrirlos en un dispositivo de desecho conveniente.

- CONTROL DE PUNTOS CRITICOS

Control de puntos críticos:

- Se rechazan muestras hemolizadas, coaguladas que no conservan la relación sangre- anticoagulante.
- Si la muestra se conserva a temperatura ambiente hay que efectuar la prueba antes de que transcurra una hora.
- Mezclar adecuadamente la muestra antes de iniciar con el montaje.

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	50

- Realizar un correcto lavado del material.
- Una mala mezcla puede resultar en coagulación y/o resultados incorrectos de VSG.
- Para la gradilla especial para tubos de 1.6 mL, se utiliza un tiempo de 30 minutos.
Nota: La gradilla utilizada en tubos de 1.6 ml indica el valor de Westergren de 1 hora después de 30 minutos de lectura.

- INFORME DE RESULTADOS

El valor numérico en milímetros se obtiene midiendo la distancia entre el menisco de la superficie y el límite superior del sedimento de glóbulos rojos

- VALORES DE REFERENCIA

HOMBRES	MUJERES	NIÑOS	RECIEN NACIDO
3 - 15	5 - 20	5 - 15	0 - 8

- NOTIFICACIÓN ESPECIAL

N/A

- METODO DE CONFIRMACIÓN DE RESULTADO

N/A

- METODOS ALTERNOS

N/A

- CONTROL DE CALIDAD

Control de calidad interno:


Control de reproducibilidad

- REGISTROS GENERADOS

Registro diario, orden médica, registro de muestras rechazadas, reporte de resultados.

3.17 VSG (WESTERGREEN)

VELOCIDAD DE SEDIMENTACIÓN GLOBULAR O MÉTODO DE WESTERGREN: La velocidad de sedimentación de eritrocitos VSG mide la velocidad sedimentación de los glóbulos rojos en el citoplasma. Esta prueba se basa en el hecho de que los procesos inflamatorios y necróticos alteran las proteínas sanguíneas, causando que los eritrocitos se aglomeren, se tornen más pesados y es más probable que caigan rápidamente si se colocan en pipeta vertical. La velocidad de sedimentación globular no es diagnóstica de ninguna enfermedad en especial, indica que existe alguna patología que debe ser investigada.

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	51

- MATERIAL NECESARIO

- Tubos con anticoagulante EDTA 5%
- Pipeta
- Pipetas de Westergren
- Cronometro
- Papel kleenex
- Soporte para pipeta de sedimentación

- ALISTAMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

N/A

- MUESTRA

Sangre total con anticoagulante EDTA al 5 %

- ACTIVIDADES

- Aspirar la muestra de sangre con la pipeta hasta aforar el menisco a 0 en la pipeta de Westergren,
- Colocar la pipeta en el soporte en un lugar donde no quede expuesta a la luz directa del sol y que no existan vibraciones ni corrientes de aire.
- Leer después de una hora exactamente.
- El valor numérico en milímetros se obtiene midiendo la distancia entre el menisco de la superficie y el límite superior del sedimento de glóbulos rojos

- CONTROL DE PUNTOS CRITICOS

Control de puntos críticos:


- Se rechazan muestras hemolizadas, coaguladas que no conservan la relación sangre-anticoagulante.
- Si la muestra se conserva a temperatura ambiente hay que efectuar la prueba antes de que transcurran dos horas
- Mezclar adecuadamente la muestra antes de iniciar con el montaje.
- Realizar un correcto lavado del material.

- INFORME DE RESULTADOS

El valor numérico en milímetros se obtiene midiendo la distancia entre el menisco de la superficie y el límite superior del sedimento de glóbulos rojos

- VALORES DE REFERENCIA

HOMBRES	MUJERES	NIÑOS	RECIEN NACIDO
3 - 15	5 - 20	5 - 15	0 - 8

	PROTOCOLO DE HEMATOLOGIA			
	FORMULACION	CODIGO	VERSION	PAG
	Subgerencia de Salud e Investigación	PR-HEM	1.0	52

- NOTIFICACIÓN ESPECIAL

N/A

- METODO DE CONFIRMACIÓN DE RESULTADO

Ver Control de Calidad Interno.

- METODOS ALTERNOS

N/A

- CONTROL DE CALIDAD

Control de calidad interno:

Control de reproducibilidad

- REGISTROS GENERADOS

Registro diario, orden médica, registro de muestras rechazadas, reporte de resultados.