	<b>MANUAL</b>	<b>VERSION:</b> 2
		<b>CODIGO:</b> AD-L-M10
<i>MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD</i>		<b>FECHA:</b> 01/07/2018

### CONTROL DE VERSIONES

VERSION	FECHA	RAZON DE LA ACTUALIZACION
1	Junio 2017	Elaboración del manual
2	Julio 2018	Actualización seguimiento y gestión de resultados de controles de calidad

### Programa de Control de Calidad

Es el conjunto de actividades manuales y sistemáticas para dar resultados precisos y confiables que garanticen el diagnóstico, tratamiento y seguimiento adecuado de los pacientes.

La calidad se debe garantizar en cada una de las fases pre analítica, analítica y post analítica.

#### 1. Objetivo.

Es proporcionar resultados de análisis con un alto nivel de exactitud reproducible y con un alto nivel de precisión.

#### 2. Alcance.

Este documento se tomara como referencia en el control de calidad en las diferentes áreas del Laboratorio clínico Centro de Rehabilitación Integral de Boyacá


#### 3. Responsabilidad.

El profesional y auxiliar del laboratorio clínico

#### 4. Referencias bibliográficas.

- Manual de garantía de calidad en química y hematología. I.N.S. Edith Moreno Cárdenas. Visitación Noy Ballesteros Ana Lida Moreno Martínez. Octubre 1998.

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>Nombre:</b> Patricia Amar <b>Cargo:</b> Bacterióloga <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Liz Natalia Cely <b>Cargo:</b> Asesor de Calidad <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Comité de Calidad <b>Cargo:</b> Comité <b>Fecha:</b> 01/07/2018

	<b>MANUAL</b>	<b>VERSION:</b> 2
		<b>CODIGO:</b> AD-L-M10
<b>MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD</b>		<b>FECHA:</b> 01/07/2018

- Internet.

## 5.2. Definiciones:

### 5. contenido.

#### 5.1 Fundamento.

La garantía de calidad nos permite sacar conclusiones y tomar decisiones respecto a información que tenga niveles aceptables de error y ambigüedad.

**Control de calidad:** Son las técnicas operativas y actividades necesarias para cumplir con los requisitos de calidad y concierne al monitoreo, diario de los procedimientos realizados en el laboratorio.

**Control de calidad interno:** Es la suma de las técnicas y actividades que se utilizan para cumplir los requisitos de calidad del servicio, incluidas las mediciones, en su lugar de producción, asegura que se informan resultados de mediciones confiables que se eliminan causas de desempeño insatisfactorio.


**Garantía de calidad:** Incluye las acciones sistemáticas y planeadas implementadas en el laboratorio necesario para crear suficiente confianza de que un producto o un servicio cumple con los requisitos necesarios de calidad. En el laboratorio clínico se acostumbra considerar el control interno de calidad y a la evaluación externa de calidad como partes complementarias de la garantía de calidad.

**Garantía externa de calidad:** Es mi análisis sistemático de la capacidad con que alguna entidad puede cumplir con requisitos especificados. Es un proceso de comprobación de los resultados de mediciones generados en el laboratorio. Comparados con los resultados obtenidos por otros laboratorios, las mismas muestras control, distribuidas por una agencia externa, que por su parte también analiza los datos estadísticamente. Este es un medio para darles confianza a los usuarios de un laboratorio.

**Mejora continúa de calidad:** Se refiere al sistema de manejo; No desecha los métodos de control de calidad y garantía de calidad del laboratorio, sino que requiere de un nuevo enfoque, una ampliación de actividades en la realización y búsqueda de la calidad.

**Proceso:** Son pasos que involucran un conjunto que constituye el sistema del laboratorio. Es un grupo de recursos, actividades interrelaciones que transforman insumos en productos.

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>Nombre:</b> Patricia Amar <b>Cargo:</b> Bacterióloga <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Liz Natalia Cely <b>Cargo:</b> Asesor de Calidad <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Comité de Calidad <b>Cargo:</b> Comité <b>Fecha:</b> 01/07/2018

	<b>MANUAL</b>	<b>VERSION:</b> 2
		<b>CODIGO:</b> AD-L-M10
<b>MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD</b>		<b>FECHA:</b> 01/07/2018

### 5.3 procedimiento:

Consta de tres fases: pre analítica, analítica, post analítica.

#### 5.3.1 Fase Pre analítica.

Se tiene en cuenta todas las variables de la fase pre analítica ya que inicia:

- Con la solicitud del examen por parte del medico.
- Condiciones que debe tener el paciente para la toma de muestras, que previamente se ha entregado por escrito.
- El área de toma de muestra y sus correspondientes elementos necesarios para la toma de muestra.
- Elementos de bioseguridad.
- Utilización de tubos adecuados.
- Conservación adecuada de la muestra.

#### 5.3.2 Fase Analítica.

- Corresponde a la prueba propiamente dicha, la muestra adecuadamente tomada y conservada, profesionalmente entrenado y cuidadoso en las lecturas de las pruebas.
- Se corre el control normal, igual que las pruebas de acuerdo al procedimiento estándar y se registra en la hoja de control de resultados que debe estar dentro de los parámetros establecidos por la casa comercial.


#### 5.3.3 Fase post Analítica.

Se tiene en cuenta la calidad del informe sin enmendaduras, nombre del paciente, documento de identidad, condición del paciente, resultados de las pruebas, fecha, firma y sello del profesional que registro la prueba. Cumplir con el horario establecido para la entrega de resultados.

### QUE ES IMPORTANTE HACER?

Para poder hacer un buen control de calidad interno, se requiere también revisiones de equipos, elementos que intervengan en la conservación y análisis de las muestras

<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>
<b>Nombre:</b> Patricia Amar <b>Cargo:</b> Bacterióloga <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Liz Natalia Cely <b>Cargo:</b> Asesor de Calidad <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Comité de Calidad <b>Cargo:</b> Comité <b>Fecha:</b> 01/07/2018

	<b>MANUAL</b>	<b>VERSION:</b> 2
		<b>CODIGO:</b> AD-L-M10
<b>MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD</b>		<b>FECHA:</b> 01/07/2018

## REVISIONES DE EQUIPOS.

Esta parte del control de calidad es fundamental en la fase pre analítica, con un adecuado mantenimiento, garantizamos que la metrología sea precisa para alcanzar los mejores niveles de reproductividad y Exactitud, a continuación se relacionan los pasos a seguir, a cargo del personal Profesional y Auxiliar del Laboratorio Clínico, las acciones de mantenimiento preventivo electrónico de calibración de alto nivel y Mantenimiento correctivo, están a cargo de la empresa o profesional de Ingeniería Bio medica contratado para este fin.

### Centrifugas:

#### **Control diario: Realizado por el auxiliar:**

- Se debe hacer la limpieza externa, incluyendo tubos, si hay derrames de liquido biológico usar hipocloritos de sodio al 0.5 % o glutaraldehído al 2%.
- Observar que los tubos metálicos deben tener un tapón de caucho en el fondo para amortizar la presión.

#### **Control anual y semestral: Realizado por el técnico:**

- Reemplazar los escobillos cuando sus tres partes estén desgastadas.
- Revisar las valineras del motor pues cualquier defecto produce pérdida de energía.
- Verificar las revoluciones de la centrifuga con un tacómetro electrónico o manual.

### Micro Centrifuga


#### **Control diario: Realizado por la auxiliar:**

- Limpiar la parte interior y exterior de la micro centrifuga con un paño humedecido en un detergente suave.

#### **Control semanal: Realizado el profesional:**

- Control del empaquetamiento así: se llena dos capilares con la misma muestra de sangre y se centrifuga durante el tiempo establecido por el

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>Nombre:</b> Patricia Amar <b>Cargo:</b> Bacterióloga <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Liz Natalia Cely <b>Cargo:</b> Asesor de Calidad <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Comité de Calidad <b>Cargo:</b> Comité <b>Fecha:</b> 01/07/2018

	<b>MANUAL</b>	<b>VERSION:</b> 2
		<b>CODIGO:</b> AD-L-M10
<b>MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD</b>		<b>FECHA:</b> 01/07/2018

laboratorio que es de 3 minutos, se leen los hematocritos y se colocan nuevamente en la microcentrifuga durante un minuto, se lee y se compra con la primera lectura si el hematocrito es mas bajo centrifugar durante 1 minuto mas y leer, continuar el procedimiento hasta que las dos ultimas lecturas sean iguales. Escoger el menor tiempo en el que se obtiene el mayor empaquetamiento.

**Control Anual: Realizado por el Técnico:**

- Revisar las escobillas después de 2.500 ciclos cuando ha sido utilizado en promedio 10 horas al día aproximadamente. Un año.

**Microscopio:**

**Control diario: Realizado por el profesional:**

- Limpieza de los objetivos, objetivos secos: el limpiar con un trapo seco; objetivo de Inmersión en aceite: quitar el aceite con un trapo suave o papel absorbente, si quedan vestigios humedecer el trapo, con una solución de etanol, éter en proporción 9:1 y limpiar la lente otra vez con trapo seco.
- Limpieza de Oculares: limpiar con un trapo seco suave la lente más alta y la de adentro con aire.
- Condensador y espejo: Limpiar con trapo humedecido con etanol éter 92.1
- La platina: Limpiar con vaselina.

**Control anual: Realizado por el Técnico:**


- Revisar la parte mecánica del carro y lubricación con aceite realizado por el técnico.

**Nevera:**

**Control diario: Realizado por el profesional y o Auxiliar.**

- Control de la temperatura y registrarla en la hoja, debe estar entre 2 y 8 grados centígrados. La temperatura del congelador ideal es de -15°C, temperaturas entre -6 a -15°C son aceptadas

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>Nombre:</b> Patricia Amar <b>Cargo:</b> Bacterióloga <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Liz Natalia Cely <b>Cargo:</b> Asesor de Calidad <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Comité de Calidad <b>Cargo:</b> Comité <b>Fecha:</b> 01/07/2018

	MANUAL	VERSION: 2
		CODIGO: AD-L-M10
MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD		FECHA: 01/07/2018

**Control semanal: Realizado por el auxiliar:**

- Limpiar externo con jabón suave y una pasada de ácido acético al 3% parte interna.

**Control anual: Realizado por un técnico:**

- Si se registran cambios en la temperatura o por mantenimiento preventivo.

**Termómetro**

**Control diario: Realizado por el profesional:**

- No usar el termómetro de mercurio si esta rota la columna de vidrio.

**Control anual: Realizado por el técnico:**

- Verificación de temperatura

**Baño Serológico:**

**Control diario: Realizado por el auxiliar o el profesional.**

- Revisar la temperatura del agua y registrar en la hoja.
- Ajustar la temperatura si es necesario.
- Mantener el agua en el nivel adecuado.
- Cambiar el agua cuando se rieguen líquidos.

**Control semanal: Realizado por el auxiliar:**

- Desocupar el baño limpiándolo cuidadosamente y llenar con agua ozonizada y agregar opcionalmente una gotas de azul de metileno.


**Control anual realizado por el técnico:**

- Revisión general.

**Agitador de Mazzine:**

**Control diario: Realizado por el auxiliar:**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>Nombre:</b> Patricia Amar <b>Cargo:</b> Bacterióloga <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Liz Natalia Cely <b>Cargo:</b> Asesor de Calidad <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Comité de Calidad <b>Cargo:</b> Comité <b>Fecha:</b> 01/07/2018

	<b>MANUAL</b>	<b>VERSION:</b> 2
		<b>CODIGO:</b> AD-L-M10
<b>MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD</b>		<b>FECHA:</b> 01/07/2018

- Limpieza exterior con un trapo humedecido con jabón enzimático suave o con un desinfectante no corrosivo.

**Control anual: Realizado por el técnico:**

- Control de revoluciones: que tengan 180 revoluciones por minuto.

**Pipetas Automáticas**

**Control Diario:** Realizado por el profesional o el auxiliar.

- Hacer limpieza externa con un trapo humedecido con Hipoclorito de Sodio al 0.5 % o alcohol antiséptico
- Limpiar conducto de salida del aire de la pipeta.

**Control anual:** Realizado por el técnico:

- Verificación de la calibración según especificaciones del fabricante.

**Horno de Secado de material:**

**Control diario:** Realizado por el auxiliar o el profesional:

- Limpieza externa con detergente suave y un trapo húmedo.

**Control semanal:** Realizado por el auxiliar:

- Verificar que la temperatura permita el secado y la esterilización del material.


**Control anual:** Realizado por el técnico:

- Ajuste de temperatura:

**Control de fotómetro y estándares fotométricos:**

Control Diario	<p>Limpieza de la parte exterior con un trapo suave, de la celda de flujo y del recipiente de desechos. Este control lo realiza el profesional.</p> <p>Verificar lecturas de agua y solución blanco de reactivo en límites permitidos.</p>
----------------	--

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>Nombre:</b> Patricia Amar <b>Cargo:</b> Bacterióloga <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Liz Natalia Cely <b>Cargo:</b> Asesor de Calidad <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Comité de Calidad <b>Cargo:</b> Comité <b>Fecha:</b> 01/07/2018

	<b>MANUAL</b>	<b>VERSION:</b> 2
		<b>CODIGO:</b> AD-L-M10
<b>MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD</b>		<b>FECHA:</b> 01/07/2018

### **CONTROL DE CALIDAD EXTERNO: (CCE):**

Este control mide la precisión de un laboratorio en el tiempo y a su vez lo compara con otros laboratorios con base en la desviación con respecto a los demás participantes, detecta además e los errores sistemáticos, errores al azar y da una visión general del desempeño del laboratorio.

El control sobre este proceso lo reflejan en buena parte del control de calidad interno y control de calidad externo.

Se adquiere el Servicio, a través de una propuesta o buscando las opciones que ofrece el mercado, generalmente el servicio se toma por una año con envíos de mensual a bimensual según lo ofrecido por el proponente.


En todos los casos, el proponente envía al comienzo del contrato un paquete con sueros liofilizados y/o Suspensiones de hemolizados además de diapositivas o imágenes para evaluar la pertinencia en morfología Hematológica.

Se hace bimensual o mensual según el programa que se compre y se realiza igualmente como una prueba siguiendo los procedimientos estándar del analito, los resultados son reportados en las fechas establecidas para el programa las cuales serán devueltas al Laboratorio participante informándole el valor de la media para cada prueba, y la calificación obtenida, en algunos casos el porcentaje de error con respecto a los otros participantes, en general se informa como se trabajo durante el periodo.

La calificación se hace midiendo el grado de desviación del valor informado por el Laboratorio con respecto a un valor predeterminado.

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>Nombre:</b> Patricia Amar <b>Cargo:</b> Bacterióloga <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Liz Natalia Cely <b>Cargo:</b> Asesor de Calidad <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Comité de Calidad <b>Cargo:</b> Comité <b>Fecha:</b> 01/07/2018



	<b>MANUAL</b>	<b>VERSION:</b> 2
		<b>CODIGO:</b> AD-L-M10
<b>MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD</b>		<b>FECHA:</b> 01/07/2018

Una vez se reciban los resultados se analizan, para las correcciones al trabajo que se hizo en el laboratorio de las diferentes pruebas teniendo en cuenta la Desviación estándar, resultado óptimo, Aceptable o Fuera de Rango.

Se corre un alícuota del control externo que se encuentra congelado del reportado con el fin de repetir las pruebas que obtuvieron calificación insatisfactoria y si se corrige la falla es un error del azar que se presentó en el momento de analizar la primera muestra.

Se interpreta los resultados de cada prueba y se consigna las posibles causas de errores y las medidas a tomar por el resultado obtenido en el formato diseñado para tal fin (**Anexo 1**)

### **CONTROL DE CALIDAD INTERNO ( CCI)**

Evalúa la precisión en el desempeño de un laboratorio en un momento determinado.

El control de calidad interno permite ver a diario la confiabilidad de los resultados con base en la precisión o la reproductibilidad para comprender mejor el control de calidad interno. Definiremos algunos términos:

Media: Es la media aritmética de un conjunto de datos :  $m ( \sum Xi/n;=1,2...n$


Error: Es un término utilizado para indicar la desviación de cada valor del valor real o del valor asignado; se distinguieron diversos tipos de error:

Errores causales o aleatorios o indeterminados: Son inherentes a todo, los análisis y sus causas no pueden descubrirse. Están ligados a la variabilidad intrínseca que caracteriza el método y son debidos a fuentes de variación múltiples que pueden ser individualizadas y reducidas al mínimo, pero no eliminadas del todo. Si las desviaciones de los valores esperados son mayores de los límites establecidos, esto puede constituir una señal de un aumento de la dispersión de los valores.

Errores sistemáticos o determinados: Las causas pueden investigarse y descubrirse.

Es un tipo de error que afecta el conjunto de los resultados analíticos y provoca una desviación global de los resultados de un conjunto hacia valores más altos o más bajos, respecto de los valores reales o de los valores esperados: pueden

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>Nombre:</b> Patricia Amar <b>Cargo:</b> Bacterióloga <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Liz Natalia Cely <b>Cargo:</b> Asesor de Calidad <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Comité de Calidad <b>Cargo:</b> Comité <b>Fecha:</b> 01/07/2018

	MANUAL	VERSION: 2
		CODIGO: AD-L-M10
MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD		FECHA: 01/07/2018

evaluarse mediante el análisis repetido de muestras de concentración conocida.

Errores o equivocaciones: Son debidos a descuidos, por ejemplo, errores de trascipción, cambio de muestra analítica o de pipetas, retiro de una muestra con un anticoagulante no apropiado y así sucesivamente.

Exactitud: Es el acuerdo entre la mejor estimación de una magnitud y su valor real.

La exactitud no tiene valor numérico.

Inexactitud o sesgo: Corresponde a la diferencia numérica entre la media de un conjunto de datos y el valor esperado (conforme con los casos el valor medio, el valor asignado o el valor real) . El cálculo del sesgo es tanto más confiable cuanto mayor es el número de observaciones y cuanto menor es la dispersión de los datos recopilados.

Precisión: es el acuerdo entre las medidas repetidas, no tiene valor numérico, la precisión de un resultado en la reproducibilidad,.

Imprecisión: es la medida de la dispersión de un conjunto de datos, como parámetros de media se utilizan además la desviación estándar y el coeficiente de variación: estos parámetros se utilizan principalmente para las distribuciones del tipo gaussiano.


Desviación estándar (de ): es igual a la raíz cuadrada de la varianza y es la medida clásica de la dispersión de los datos alrededor de la media y del valor asignado. A menor desviación estándar mayor precisión.

Coefficiente de variación (CV): Es igual a la desviación estándar de una muestra dividida por la media de los valores o por el asignado, expresada en términos de porcentaje. Es independiente a la unida de medida.

Para realizar en forma óptima el control de calidad interno es importante usar reactivos de la misma casa comercial y del mismo lote para un año. El mejor sistema de control interno ya que se usa material de control que permite detectar errores aleatorios son la graficas de LEVE Y JENNINGS y las reglas de WESTGARD para la interpretación de los mismos.

### Reglas de Westgard:

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>Nombre:</b> Patricia Amar <b>Cargo:</b> Bacterióloga <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Liz Natalia Cely <b>Cargo:</b> Asesor de Calidad <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Comité de Calidad <b>Cargo:</b> Comité <b>Fecha:</b> 01/07/2018


	<b>MANUAL</b>	<b>VERSION:</b> 2
		<b>CODIGO:</b> AD-L-M10
<b>MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD</b>		<b>FECHA:</b> 01/07/2018

- **Primera regla:** Advertencia de error aleatorio o sistemático se continua normal: error aleatorio aceptable, se pueden reportar resultados de pacientes.
- **Segunda regla:** Rechazar corrida y repetir puede ser error aleatorio inaceptable o inicio de error sistemático grande.
- **Tercera regla:** rechazar corrida y repetir error sistemático. Evaluar en una sola corrida o entre corridas.
- **Cuarta regla:** Rechazar corrida y repetir error aleatorio.
- **Quinta regla:** no necesariamente requiere rechazo de la corrida error sistemático pequeño o sesgo analítico. No son clínicamente significativos o relevantes se elimina: calibrando el equipo.
- **Sexta regla:** Sesgo sistemático (una sola corrida) Error sistemático (entre corridas). No requiere rechazo de la serie indica tendencia.

Para elaborar los gráficos de **LEVEY JENNINGS** se requiere procesar datos estadísticos así:

- Asegúrese que sus equipos, materiales, elementos, reactivos y todos los procedimientos que anteceden a la fase analítica este bajo control.
- Prepare el reactivo cuidadosamente y reconstituya el suero control en la misma forma. Evite la formación de espuma.
- Mezcle suavemente el suero control y sepárelo en alícuotas. Congele a menos 20 grados centígrados.
- Procese la alícuota y registre el resultado del suero control en un formato o cuaderno especial o en el computador. Acumule los datos respectivos. Mientras reúne los datos utilice el rango de referencia asignado por la casa comercial.
- Cuando tenga entre 20 y 30 valores haga el análisis estadístico como se indica a continuación.
- **LA CASA COMERCIAL DEL SUERO** tiene establecido una media y rango menor y máximo, los cuales se usan como referencia y después

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>Nombre:</b> Patricia Amar <b>Cargo:</b> Bacterióloga <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Liz Natalia Cely <b>Cargo:</b> Asesor de Calidad <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Comité de Calidad <b>Cargo:</b> Comité <b>Fecha:</b> 01/07/2018

	<b>MANUAL</b>	<b>VERSION:</b> 2
		<b>CODIGO:</b> AD-L-M10
<b>MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD</b>		<b>FECHA:</b> 01/07/2018

se puede analizar los resultados obtenidos contra los datos por el fabricante; y también se puede hacer los análisis como se registra a continuación.

- El suero control: (comercial) puede ser humano, equino, bovino, o porcino en forma líquida o liofilizado.

### PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO:

- Calcule la Media o promedio (x) la desviación estándar (DE) y el coeficiente de variación (CV%) para cada analito.

Media o promedio (X) Esta se hace tomando el valor de cada una de las observaciones, se suma y se divide en el número de datos procesados, se deja afectar por los valores extremos

Mediana. Observación que deja el 50% por debajo y el 50% por encima, no se deja afectar por los extremos, siempre parte la distribución por dos, es decir es el valor de la mitad, si en este valor se encuentran dos cifras, estas se suman y se divide por dos. Se ordenan los datos de mayor a menor y ahí se determina el Valor de la Media o mediana; matemáticamente se hace, el número total de datos + 1, dividido en dos

-  $m = (n + 1) / 2$ , en 30 datos =  $30+1 / 2 = 15.5$  se mira la posición 15 y 16, se suma y divide el valor por dos y es la media o Mediana


Moda. Es el dato que más se repite “el que se encuentra mas veces en la serie”

Rango. Diferencia entre dato Mayor y dato menor P.ej. teniendo las siguientes cifras: 5, 5.8, 6.3, 6.8, 7.0, 7.5 El rango=  $7.5 - 5.0 = 2.5$

Varianza. Es la suma de los cuadrados de las diferencias, dividido por el número de observaciones menos uno, así:

$$s^2 = \frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n - 1}$$

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>Nombre:</b> Patricia Amar <b>Cargo:</b> Bacterióloga <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Liz Natalia Cely <b>Cargo:</b> Asesor de Calidad <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Comité de Calidad <b>Cargo:</b> Comité <b>Fecha:</b> 01/07/2018

	<b>MANUAL</b>	<b>VERSION:</b> 2
		<b>CODIGO:</b> AD-L-M10
<b>MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD</b>		<b>FECHA:</b> 01/07/2018

Donde :  $(x-x)^2$ = suma de los cuadrados de las diferencias entre la observación individual y el promedio de las observaciones.  
 $n - 1$ = un grado de libertad, se utiliza para menos de treinta datos. El número de datos u observaciones es  $n$

Desviación Estándar: Indica el promedio como se alejan los datos, con respecto al promedio aritmético. A mayor variabilidad de los datos, mayor Desviación estándar

Para calcularla, se siguen los siguientes pasos.

- Se saca el promedio
- Se le resta el promedio a cada valor
- Lo elevo al cuadrado
- Saco sumatoria
- El resultado lo divido por  $n - 1$  y a este le saco la raíz cuadrada

Ejemplo.

Se toman los días de hospitalización de 10 pacientes hospitalizados, calcular el promedio o media (X) y la Desviación Estándar (DS)

- 1: 59
- 2: 62
- 3: 58
- 4: 65
- 5: 60
- 6: 54
- 7: 55
- 8: 60
- 9: 65
- 10: 66


Total:  $604 / 10 =$

60.4 Promedio(X) **Numero de datos (n) = 10**

Este Promedio se le resta a cada valor  $(X1-X)$  y el resultado se eleva al cuadrado.

- 1:  $59 - 60.4 = - 1.4$  Elevado al cuadrado, 1.96
- 2:  $62 - 60.4 = 1.6 = 2.56$
- 3:  $58 - 60.4 = -2.4 = 5.76$
- 4:  $65 - 60.4 = 4.6 = 21.16$

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>Nombre:</b> Patricia Amar <b>Cargo:</b> Bacterióloga <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Liz Natalia Cely <b>Cargo:</b> Asesor de Calidad <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Comité de Calidad <b>Cargo:</b> Comité <b>Fecha:</b> 01/07/2018

	<b>MANUAL</b>	<b>VERSION:</b> 2
		<b>CODIGO:</b> AD-L-M10
<b>MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD</b>		<b>FECHA:</b> 01/07/2018

- 5: 60 - 60.4= 0.4= 0.16  
6: 54 - 60.4= - 6.4= 40.96  
7: 55 - 60.4= - 5.4= 29.16  
8: 60 - 60.4= - 0.4= 0.16  
9: 65 - 60.4= 4.6= 21.16  
10: 66 - 60.4= 5.6 = 31.36

Se hace la sumatoria de valores elevados al cuadrado

$\Sigma = 81.84$  se divide en  $n-1 = 10-1 = 9$

$78.04 \div 9 = 8.67$ , ahora le calculamos la Raiz Cuadrada= **2.944**

$\sqrt{8.67} = 2.944$ .


Al valor de la media se le adiciona o resta 1, 2 y 3 DS, para poder observar en la grafica el desempeño del control diario

- Sobre un papel milimetrado o similar, grafique los valores de la media, sobre la carta de control. A cada lado de la media deben quedar 15 divisiones de las cuales 5 corresponderán a  $\pm 1$  DE 10 a  $\pm 2$  DE 15<sup>a</sup>  $\pm 3$  DE.
- Calcule los valores intermedios dividiendo la DE. Sume o restes es valor para asignar el valor a cada una de las 5 divisiones.
- Identifique la grafica con el nombre de analito, equipo utilizado, marca del suero control, lote, la longitud de onda, valor medio asignado, rango asignado (  $x \pm 2$  DE) Y CV %.
- Puede comenzar a colocar el resultado del día del suero control del mismo lote.
- Informe o retenga los resultados de los pacientes según el dato obtenido teniendo en cuenta las reglas de interpretación de la graficas.

Reglas de aviso: para evaluar los datos dentro de la misma serie y dentro de series paralelas.


- El suero control debe caer el 95 % de las veces dentro de los límites de  $\pm 2$  DE con respecto a la media.
- Aceptar las series y por un solo día el resultado del suero control cae entre  $\pm 2$  De y  $\pm 3$  De. Esto sucede una vez en 20. ALERTA.

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>Nombre:</b> Patricia Amar <b>Cargo:</b> Bacterióloga <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Liz Natalia Cely <b>Cargo:</b> Asesor de Calidad <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Comité de Calidad <b>Cargo:</b> Comité <b>Fecha:</b> 01/07/2018

	<b>MANUAL</b>	<b>VERSION:</b> 2
		<b>CODIGO:</b> AD-L-M10
<b>MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD</b>		<b>FECHA:</b> 01/07/2018

- Rechazar la serie si el valor del suero control cae entre  $X \pm 2DE$   $X \pm 3DE$  en dos días consecutivos ACCION.
- Rechazar si 5 valores caen a un mismo lado de la media. ACCION. Los datos deben distribuirse a lado y lado de la media.
- Una medida de control excede la media  $\pm 2DE$  correctivo: antes de informar los resultados correr otro control y evaluar contra otros controles de la serie y series paralelas. No implica detener resultados.
- El valor de un control excede  $\pm 3DE$ . Se aplica solo dentro de la misma serie
- Indica error aleatorio y sistemático. En este caso se deben detener resultados. Tomar medidas correctivas.
- Valores de control consecutivos exceden el mismo límite. Media  $+2DE$  o media  $- 2DE$ . Esta regla detecta error sistemático. Se aplica intra e inter series.
- Interseries: Cuando el valor anterior de un nivel de control excede el mismo limite.
- Puede implicar repetición de la corrida 2 o 3 niveles de control en una serie exceden  $2DE$  en el mismo lado de la media. Detecta el error sistemático.
- Regla del rango: La diferencia de  $DE$  entre 2 valores en la misma serie excede  $4DE$  Detecta error aleatorio e implica rechazo de la serie.
- Cuatro valores consecutivos de un mismo nivel de control se ubican en la media  $\pm 1$  o  $2 DE$ , traduce tendencia en el sistema de análisis. No implica rechazo de la serie.
- Indica necesidad de mantenimiento y calibración del instrumento.
- Cuatro valores consecutivos de diferente nivel de control están  $\pm 1$  o  $2 DE$  del mismo lado. No es necesario rechazar la corrida. También traduce una tendencia.

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>Nombre:</b> Patricia Amar <b>Cargo:</b> Bacterióloga <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Liz Natalia Cely <b>Cargo:</b> Asesor de Calidad <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Comité de Calidad <b>Cargo:</b> Comité <b>Fecha:</b> 01/07/2018

	<b>MANUAL</b>	<b>VERSION:</b> 2
		<b>CODIGO:</b> AD-L-M10
<b>MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD</b>		<b>FECHA:</b> 01/07/2018

- Diez valores consecutivos de un nivel de control están a un mismo lado de la media.
- No requiere rechazo de la serie.
- Diez valores consecutivos de diferentes niveles están al mismo lado de la media Indica tendencia.

### Errores analíticos

Se clasifican en:

**Errores determinado o sistemáticos:** Están fundamentalmente relacionados con el método, el personal y los instrumentos ( longitud de onda, linealidad ), mala calibración de instrumentos debida al deterioro del estándar, utilizar una curva de calibración no valida para los reactivos e instrumentos empleados, ausencia de blanco muestra deficiente calidad de los materiales ( vidrio o productos químicos ).

**Errores indeterminados o aleatorios:** Influyen en la reproducibilidad de la medición y se presentan como consecuencia de entrenamiento deficiente, inexperiencia, fatiga del personal del laboratorio, diferencias de observación (aforo, visualización del color o aspecto ). Hay factores que contribuyen al error aleatorio tales como : vencimiento de los reactivos y calibradores, inestabilidad del instrumento, variación del tiempo y la temperatura, fluctuaciones de la corriente eléctrica, empleo de material inexacto ( pipetas ), cambio de marcas o lote de reactivos, variabilidad interpersonal respecto a técnicas de manejo como pipeteo, mezcla y control de tiempos, inexactitud de la pesada.

### GARANTIA DE CALIDAD DE QUIMICA SANGUINEA


#### 1. Objetivo.

Es proporcionar resultados de análisis con un alto nivel de exactitud reproducible y con un alto nivel de precisión.

#### 2. Alcance.

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>Nombre:</b> Patricia Amar <b>Cargo:</b> Bacterióloga <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Liz Natalia Cely <b>Cargo:</b> Asesor de Calidad <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Comité de Calidad <b>Cargo:</b> Comité <b>Fecha:</b> 01/07/2018



	<b>MANUAL</b>	<b>VERSION:</b> 2
		<b>CODIGO:</b> AD-L-M10
<b>MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD</b>		<b>FECHA:</b> 01/07/2018

Este documento se tomara como referencia en el control de calidad en química sanguínea del laboratorio clínico Centro de Rehabilitación Integral de Boyacá

### 3. Responsabilidad.

El profesional y auxiliar del laboratorio clínico Centro de Rehabilitación Integral de Boyacá

### 4. Referencias bibliográficas.

- Manual de garantía de calidad en química y hematología. I.N.S. Edith Moreno Cárdenas. Visitación Noy Ballesteros Ana Lida Moreno Martínez. Octubre 1998.
- Internet.

### 5. contenido.

#### 5.1 Fundamento.

Con la garantía de calidad nos permite sacar conclusiones y tomar decisiones respecto a información que tenga niveles aceptables de error y ambigüedad.

#### 5.3. Condiciones generales:

Aplicar procedimientos necesarios que inician desde la toma de muestra hasta la entrega de resultados de acuerdo a los procedimientos estándares ya establecidos


#### 5.4. Materiales y reactivos:

- Sueros Control Interno
- Sueros Control Externo.
- Reactivos Utilizados en las diferentes pruebas (glucosa, colesterol, etc.)
- POES del área de Química Sanguínea.

#### 5.5 Procedimientos:

- La calidad se debe garantizar en cada una de las fases pre analítica, analítica y post analítica. El control sobre este proceso lo reflejan en buena parte el control de calidad interno y control de calidad externo.
- Se tiene en cuenta *las 3 frases* la Pre analítica, Analítica y Post analítica.

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>Nombre:</b> Patricia Amar <b>Cargo:</b> Bacterióloga <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Liz Natalia Cely <b>Cargo:</b> Asesor de Calidad <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Comité de Calidad <b>Cargo:</b> Comité <b>Fecha:</b> 01/07/2018

	<b>MANUAL</b>	<b>VERSION:</b> 2
		<b>CODIGO:</b> AD-L-M10
<b>MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD</b>		<b>FECHA:</b> 01/07/2018

### 5.5.1. Fase Pre analítica:

#### 5.5.1.1. Condiciones del Paciente.

Es de vital importancia, dar las recomendaciones al usuario de las condiciones en que se debe presentar para la toma del examen, esto para los pacientes ambulatorios; en el caso de los usuarios de las Unidades de Internación, el personal de enfermería debe mantener al paciente en ayunas (si las circunstancias lo permiten) y/o suministrar la información de la condición del paciente al personal del Laboratorio clínico que toma la muestra (Ayuno, medicamentos suministrados y otros) esta condición respalda el dato del análisis emitido por el Laboratorio clínico.

#### 5.5.1.2. La Orden Médica.

Debe llevar consignados los datos: nombre, y apellidos número de identificación, edad, género, fecha de solicitud de exámenes solicitados.

En el Laboratorio se registra en el Libro diario del laboratorio clínico: nombre y apellidos del paciente que esta hospitalizado o de consulta externa, identificación, número de historia, Fecha y hora de toma de muestras genero, numero de identificación, dirección teléfono examen solicitado y medico solicitante.

Es importante consignar el número telefónico y la dirección con el fin de solicitar una nueva muestra en caso de ruptura de tubos, confirmación de un resultado, esto para los usuarios ambulatorios, los de internación, con una adecuada identificación es suficiente.


#### 5.5.1.3. El área de toma de muestra:

Un espacio con sillas cómodas, una sala de espera y el material de toma de muestra con todos los elementos necesarios dotada de elementos de bioseguridad.; se debe tener tubos tapa roja al vacío, jeringas, agujas vacutainer bisel mediano (0.9a11. mm) niños, torniquete, alcohol, desinfectante, algodón, curitas, botiquín de primeros auxilios.

#### 5.5.1.4. Recomendaciones para la recolección de la muestra de sangre:

Debe ser obtenida por punción venosa y lo hace el auxiliar de laboratorio

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>Nombre:</b> Patricia Amar <b>Cargo:</b> Bacterióloga <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Liz Natalia Cely <b>Cargo:</b> Asesor de Calidad <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Comité de Calidad <b>Cargo:</b> Comité <b>Fecha:</b> 01/07/2018

	<b>MANUAL</b>	<b>VERSION:</b> 2
		<b>CODIGO:</b> AD-L-M10
<b>MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD</b>		<b>FECHA:</b> 01/07/2018

entrenado o el profesional de laboratorio, rotular el tubo con los nombres y apellidos del usuario y fecha, verificar que la identificación de la muestra corresponda a la orden medica, la persona que toma la muestra debe informar al paciente sobre el procedimiento al cual va a ser sometido.

Para todo procedimiento se utiliza blusa escrupulosamente limpia, guantes de examen, de acuerdo a necesidades ruptura sudoración excesiva de manos, si presenta lesiones dérmicas el paciente se utiliza uno individual y se descartan en la caneca roja, bola roja de residuos biológicos peligrosos.

- Las venas mas comúnmente utilizadas son: La media cubital y la cefálica.
- El uso del torniquete: si se hace necesario para la selección de la vena se deja por un espacio de 30 segundos y se retira tan pronto la sangre empiece a fluir y se coloca 4 dedos encima del pliegue del codo.

#### 5.5.1.5. La desinfección del área de punción:

Se hace con una torunda de algodón impregnada de alcohol con movimientos circulares de adentro hacia fuera y dejar que la zona se seque sin tocar nuevamente.

#### 5.5.1.6. Cuando utilizamos los tubos al vacío:

Tan pronto la aguja haya sido insertada en la vena se sujeta el soporte de la aguja contra el brazo para que no se mueva. En este momento se inserta el tubo hasta el fondo del soporte permitiendo que se llene de sangre hasta la marca.

Si se usa jeringa: Revisarla antes de hacer la prueba. Con el bisel hacia arriba. A travesar la piel formando un Angulo de 15° grados con el brazo, siguiendo la dirección de la vena,


La utilización de los tubos al vacío es lo ideal porque hacen posible la extracción de la sangre venosa en forma aséptica, práctica y estandarizada.

Una vez tomada la muestra se coloca en el sitio de punción una torunda de algodón seca ejerciendo presión para facilitar la coagulación. Indicar al paciente que mantenga el brazo extendido y permanezca en el laboratorio de 2 a 5 minutos

Los tubos tapa roja con la muestra se dejan en reposo en la gradilla para que cumplan con el proceso de coagulación de 15a 30 minutos para continuar con el proceso de centrifugación y separación del suero de un tubo de 12 x 100 escrupulosamente limpio rotulado con el número consecutivo del paciente y nombre y apellido para continuar con la fase analítica.

También debemos tener en cuenta una emergencia como un trastorno o

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>Nombre:</b> Patricia Amar <b>Cargo:</b> Bacterióloga <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Liz Natalia Cely <b>Cargo:</b> Asesor de Calidad <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Comité de Calidad <b>Cargo:</b> Comité <b>Fecha:</b> 01/07/2018

	<b>MANUAL</b>	<b>VERSION:</b> 2
		<b>CODIGO:</b> AD-L-M10
<b>MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD</b>		<b>FECHA:</b> 01/07/2018

colapso debido a diversas causas, tener a la mano alcohol para impregnarlo y colocarlo en la nariz y un teléfono disponible para llamar al medico de turno, en caso de prolongarse la reanimación.

### 5.5.1.5 Conservación y almacenamiento de la muestra.


Si no se procesan las muestras de química sanguínea o inmunoserología antes de 4 horas se deben dejar en la nevera a 4°C.

Se debe tener especial cuidado con las bilirrubinas cubrirlas con papel oscuro para dejarlas expuestas a la luz.

La fase pre analítica es de mucho cuidado debemos prestar mucha atención en la identificación de la muestra, cualquier error nos puede acarrear resultados inútiles y peligrosos para su diagnostico.

<b>ESTABILIDAD DE LA MUESTRA DESPUES DE SU OBTENCION EN QUIMICA CLINICA</b>			
COMPONENTE	T° AMBIENTE	T° REFRIGERACIÓN	T° CONGELACION
	20 °C – 25 °C	2 °C – 8 °C	20 °C
Acido úrico	S    3 días P    3 días O    2 días (Con preservativo)	S    5 días P    5 días O    4 días (Con preservativo)	S    6 días P    6 días O    2 días (Con preservativo)
Bilirrubinas	S    4 horas	(en oscuridad)	
Colesterol	S    6 días P    6 días	S    6 días P    6 días	S    6 meses P    6 meses
Glucosa	S o P 2 horas  (si se separa antes de ½ hora y se congela inmediatamente)  O    4 horas(usar preservativo para orina de 24 horas)	S o P 8 horas  O 24 horas	S o P 10 días  O 10 días

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>Nombre:</b> Patricia Amar <b>Cargo:</b> Bacterióloga <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Liz Natalia Cely <b>Cargo:</b> Asesor de Calidad <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Comité de Calidad <b>Cargo:</b> Comité <b>Fecha:</b> 01/07/2018

	<b>MANUAL</b>	<b>VERSION:</b> 2
		<b>CODIGO:</b> AD-L-M10
<b>MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD</b>		<b>FECHA:</b> 01/07/2018

Nitrógeno Ureico	S	12 días	S	3 días	S	6 meses
	P	12 días	P	3 días	P	6 meses
	O	24 días	O	4 días	O	2 semanas
		(Con preservativo)		(Con preservativo)		
Transas minasas	S	48 horas	S	7 días	S	2 meses.
Triglicéridos	S	12 horas	S	3 días	S	2 días
	P	12 horas	P	3 días	P	2 días

### 5.5.2 Fase analítica.

Son eventos que tienen que ver con el procesamiento de la muestra.

Debemos contar que el analista sea un profesional capacitado y que siga el procedimiento estándar para la prueba que va a realizar, u otro variable que debemos tener en cuenta es que contemos con:

Equipos debidamente calibrados y con mantenimiento preventivo periódicos.

Los reactivos de óptima calidad que cuenten con registro INVIMA.

Un material de vidrio escrupulosamente limpio.

Un programa control de calidad interno para evaluar precisión de resultados y establecer límites mínimos y máximos de cada rango de control de calidad.


Un programa de control de calidad externo para evaluar comparación con otros laboratorios en exactitud defecto errores al azar sistemáticos y da una visión general del desempeño del laboratorio.

Para pruebas de Química Sanguínea se hace el control de calidad interno que describimos anteriormente.

#### 5.5.2.1 Control de calidad interno. (CCI).

Evalúa la precisión en el desempeño de un laboratorio en un momento determinado. El control de calidad interno permite ver a diario la confiabilidad de los resultados con base en la precisión o reproductibilidad para comprender mejor el control de calidad interno definiremos algunos términos.

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>Nombre:</b> Patricia Amar <b>Cargo:</b> Bacterióloga <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Liz Natalia Cely <b>Cargo:</b> Asesor de Calidad <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Comité de Calidad <b>Cargo:</b> Comité <b>Fecha:</b> 01/07/2018


	<b>MANUAL</b>	<b>VERSION:</b> 2
		<b>CODIGO:</b> AD-L-M10
<b>MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD</b>		<b>FECHA:</b> 01/07/2018

- **Media:** es la medida aritmética de un conjunto de datos.  $m(X_i/n; i=1,2,\dots,n)$ .
- **Error:** es un término utilizado para indicar la desviación de cada valor del valor real o del valor asignado; se distinguieron diversos tipos de error.
- **Errores causales o aleatorios o indeterminados:** son inherentes a todo, los análisis y sus causas no puedan descubrirse. Están ligados a la variabilidad intrínseca que caracteriza el método y son debidos a fuentes de variación múltiples que pueden ser individualizadas y reducidas al mínimo, pero no eliminadas del todo. Si las desviaciones de los valores esperados son mayores de los límites establecidos, esto puede constituir una señal de un aumento de la dispersión de los valores.
- **Coefficiente de variación (CV):** es igual a la desviación estándar de una muestra dividida por la media de los valores o por el asignado, expresa en términos de porcentaje. Es independiente a la unidad de medida. Para realizar en forma óptima el control interno es importante usar reactivos de la misma casa comercial y del mismo lote para un año. El mejor sistema de control interno ya que se usa material de control que permite detectar errores aleatorios son las gráficas de LEVEY JENNINGS y las reglas de WESTGARD para la interpretación de los mismos.

#### 5.5.2.2. Control de calidad externo para química sanguínea:

- Se hace bimensual o mensual según el programa que se compre y se realiza igualmente como una prueba siguiendo los procedimientos estándar del análisis los resultados son reportados en las fechas establecidas para el programa las cuales serán devueltas al Laboratorio participante informándole como se trabajó durante el periodo.
- La calificación se hace midiendo el grado de desviación del valor informado por el Laboratorio con respecto a un valor predeterminado.
- Una vez se reciban los resultados se analizan para las correcciones al trabajo que se hizo en el laboratorio de las diferentes pruebas teniendo en cuenta la DS, CV.
- Se corre un alícuota del control externo que se encuentra congelado del reportado con el fin de repetir las pruebas que obtuvieron calificación insatisfactoria y si se corrige la falla es un error del azar que se presentó e el momento de analizar la primera muestra.
- Se interpreta los resultados de cada prueba y se consigna las posibles causas de errores y las soluciones. **Ver Anexo 1**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>Nombre:</b> Patricia Amar <b>Cargo:</b> Bacterióloga <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Liz Natalia Cely <b>Cargo:</b> Asesor de Calidad <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Comité de Calidad <b>Cargo:</b> Comité <b>Fecha:</b> 01/07/2018

	<b>MANUAL</b>	<b>VERSION:</b> 2
		<b>CODIGO:</b> AD-L-M10
<b>MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD</b>		<b>FECHA:</b> 01/07/2018

### 5.53. Fase post analítica:

Tiene que ver con el reporte de Laboratorio Clínico Centro de Rehabilitación Integral de Boyacá. Que no vaya con enmendaduras, nombre y apellido del paciente, el numero de historia, fecha de realizados los laboratorios, el nombre del médico solicitante y el nombre de la bacterióloga y el informe de los diferentes exámenes realizados al paciente.

## PROCEDIMIENTO GARANTÍA DE CALIDAD EN PARASITOLOGÍA Y UROANALISIS

### 1. Objetivo:

Es proporcional resultados de análisis con un alto nivel de exactitud reproducible y con un alto nivel de precisión.

### 2. Alcance:

Este documento se tomara como referencia en el control de calidad en parasitología del Laboratorio Clínico Centro de Rehabilitación Integral de Boyacá

### 3. Responsabilidad:

El profesional y auxiliar del Laboratorio Clínico Centro de Rehabilitación Integral de Boyacá.

### 4. Referencias bibliográficas:

Manual de garantía de calidad en química clínica y hematología. I.N.S Edith Moreno Cárdenas. Visitación Noy Ballesteros Ana Lida Moreno Martínez octubre 1998.

Internet.


### 5. Contenido:

#### 5.1. Fundamento:

Con la garantía de calidad nos permite sacar y tomar decisiones respecto a información que tenga importancia para garantizar la calidad de los análisis

#### 5.2. Procedimiento en Parasitología.

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>Nombre:</b> Patricia Amar <b>Cargo:</b> Bacterióloga <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Liz Natalia Cely <b>Cargo:</b> Asesor de Calidad <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Comité de Calidad <b>Cargo:</b> Comité <b>Fecha:</b> 01/07/2018

	<b>MANUAL</b>	<b>VERSION:</b> 2
		<b>CODIGO:</b> AD-L-M10
<b>MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD</b>		<b>FECHA:</b> 01/07/2018

El área de parasitología no esta exenta del control de calidad siendo el análisis parasicológico importante por ser dependiente de habilidades y conocimientos de analista, por lo que para su interpretación es necesario disponer de tiempo y personal calificado que conozca las diferentes formas de parásitos ,larvas, huevos, quistes, adultos.

A continuación describo actividades que se deben tener en cuenta para un control de calidad. El resultado seguro y reproducible solo se logra si el examen se ha procesado cuidadosamente y con materiales satisfactorios.

Los elementos del programa de garantía de calidad en parasitología se reúne entres grupos: pre analítica, analítica y post analítica.

### **5.3.1 Fase preanalítica:**

Contamos con cantidad suficiente de muestra en recipiente adecuado, Identificación de la muestra correctamente, nombre, apellidos, y fecha de recolección, solicitud del médico clara, consignando nombre y apellidos del paciente, medico solicitante, registro diagnostico.

### **5.3.2. Fase analítica:**

Cumpliendo con la fase preanalitica se procesa la muestra de acuerdo al tipo de examen siguiendo el procedimiento estándar para la determinada prueba, el control se hace que sea una cantidad suficiente de muestra, que no venga contaminada con orina, que el analista sea experto y revise minuciosamente la preparación y compare con las láminas de los diferentes parásitos que están en anexos.


### **5.3.3. Fase Postanalítica:**

Se tiene en cuenta la calidad del informe sin enmendaduras, nombre del paciente, documento de identidad, condición del paciente, resultados de las pruebas, fecha, firma y sello del profesional que realizo la prueba registrándose en el formato, Cumplir con el horario establecido para la entrega de resultados.

### **5.4. Condiciones generales:**

<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>
<b>Nombre:</b> Patricia Amar <b>Cargo:</b> Bacterióloga <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Liz Natalia Cely <b>Cargo:</b> Asesor de Calidad <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Comité de Calidad <b>Cargo:</b> Comité <b>Fecha:</b> 01/07/2018



	<b>MANUAL</b>	<b>VERSION:</b> 2
		<b>CODIGO:</b> AD-L-M10
<b>MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD</b>		<b>FECHA:</b> 01/07/2018

Aplicar procedimiento necesario que inician desde la toma de muestra hasta la entrega de resultados de acuerdo a los procedimientos estándares ya establecidos.

## **GARANTÍA DE CALIDAD EN URO ANÁLISIS**

### **1.1. Procedimiento en Uroanálisis :**

El área de uroanálisis no esta exenta del control de calidad siendo el análisis de la orina importante y depende en gran parte de las habilidades y conocimiento del análisis, por lo que para su interpretación es necesario disponer de tiempo y personal calificado que conozca las diferentes estructuras del sedimento urinario.

A continuación describo actividades que se deben tener en cuenta para un control de calidad un resultado seguro y reproducible solo se logra si el examen se ha procesado cuidadosamente y con materiales satisfactorios.

Como para todas las áreas de control de calidad se divide en:

fase pre analítica, analítica, post analítica.

#### **. Fase Pre analítica:**

Iniciamos describiendo para la fase pre analítica los factores que influyen en el resultado.

La recolección de la muestra, se debe tomar siguiendo las instrucciones estrictas que se entregan por escrito.

Los recipientes deben ser de plástico traslucido con tapa hermética para que no se derrame el contenido.

La muestra debe venir identificada con nombre y apellidos, fecha de recolección en la etiqueta del frasco que el mismo paciente entrega.


La orden de solicitud del examen debe ser clara consignando nombres y apellidos, documento de identidad y nombre del medico solicitante

Contamos con cantidad suficiente de muestra en recipiente adecuado, identificación de la muestra correctamente, nombre, apellidos y fecha de recolección, solicitud del medico clara, consignado nombre y apellido del paciente, médico solicitante, registro, diagnostico.

Una vez cumplidos los requisitos establecidos en el procedimiento de laboratorio clínico, para poder recepcionar la muestra y registrarla en el libro de registro de usuarios y exámenes solicitados.

#### **. Fase analítica:**

<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>
<b>Nombre:</b> Patricia Amar <b>Cargo:</b> Bacterióloga <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Liz Natalia Cely <b>Cargo:</b> Asesor de Calidad <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Comité de Calidad <b>Cargo:</b> Comité <b>Fecha:</b> 01/07/2018

	<b>MANUAL</b>	<b>VERSION:</b> 2
		<b>CODIGO:</b> AD-L-M10
<b>MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD</b>		<b>FECHA:</b> 01/07/2018

Cumpliendo con la fase pre analítica se procesa la muestra de acuerdo al tipo de examen siguiendo el procedimiento estándar.

El análisis de orina de rutina comprende exámenes de las características físicas color, aspecto, y densidad; las características químicas incluyendo el **PH**, el contenido de proteínas, glucosa, sangre, cetonas, nitritos, leucocitos, bilirrubina, urobilinógeno, etc., y las estructuras microscópicas presentes en el sedimento permitiendo interpretación mas detallada de la orina.

En esta fase se tiene en cuenta la calidad de las tiras, con registros legales, fechas de vencimientos óptimas, verificar muy bien la comparación de colores y no pasarse de los tiempos establecidos para las lecturas.

#### **Fase post analítica:**

Se tiene en cuenta la calidad del informe sin enmendaduras, nombre del paciente, documento de identidad, condición del paciente, resultados de las pruebas, fecha, firma y sello del profesional y la entrega del resultado se realiza e el formato Registro de Laboratorio Clínico Centro de Rehabilitación Integral de Boyacá

#### **4.4. Condiciones generales:**

Aplicar procedimientos necesarios que inician desde la toma de muestra hasta la entrega de resultados de acuerdo a los procedimientos estándares ya establecidos.

#### **4.5. Materiales y reactivos:**

Procedimientos estándar de uroálisis.


### **GARANTIA DE CALIDAD DE MICROBIOLOGIA**

#### **Procedimiento:**

A continuación se describen las actividades que se deben tener en cuenta para el control de calidad y un resultado seguro y reproducible, solo así se logra que el examen que se ha procesado cuidadosamente con materiales satisfactorios de un resultado microbiológico real, directamente influenciado por las adecuadas circunstancias que rodean la forma y transporte de la muestra.

Los elementos del programa de garantía de calidad microbiológica se reúna en tres grupos: fase pre analítica y post analítica

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>Nombre:</b> Patricia Amar <b>Cargo:</b> Bacterióloga <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Liz Natalia Cely <b>Cargo:</b> Asesor de Calidad <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Comité de Calidad <b>Cargo:</b> Comité <b>Fecha:</b> 01/07/2018

	<b>MANUAL</b>	<b>VERSION:</b> 2
		<b>CODIGO:</b> AD-L-M10
<b>MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD</b>		<b>FECHA:</b> 01/07/2018

### Fase pre analítica

- Inicia con los criterios de solicitud del examen, el formato de solicitud del examen debe llevar nombre y apellidos, número de identificación, nombre del médico examen solicitado, diagnostico, condición del usuario
- Se verifica si cumple con los requisitos establecidos en el procedimiento de laboratorio clínico
- Se registra el usuario en el Libro diario de exámenes de laboratorio con los datos establecidos.
- Indagar al paciente si cumplió con las recomendaciones para la toma de muestra, e informar sobre el procedimiento que se le va a hacer, si es para examen directo de flujo vaginal y para Gram de otras secreciones cumplir con las recomendaciones dadas en forma de muestra. El procedimiento estándar de toma de muestra.
- Cantidad adecuada de la muestra en relación al sitio anatómico elegido.
- Identificar bien la muestra de acuerdo al número consecutivo y la orden de solicitud del médico.
- Cumplir con los elementos de protección.
- La muestra debe ser transportada del sitio de toma de muestra al área de procedimiento en una gradilla de tubos y bandeja.
- Las muestras deben ser procesadas el mismo día.


### Fase analítica

- Es importante que el analista sea preparado, capacitado continuamente.
- Siga los procedimientos estándar para el análisis de las diferentes pruebas.
- Se hagan los controles de calidad para las coloraciones y se registren datos.
- Se controlan las soluciones colocando una gota entre la lámina y laminilla como control negativo; no debe tener bacterias ni hongos.
- Se registran los resultados en el libro diario del laboratorio y en el Reporte de Laboratorio Clínico Centro de Rehabilitación Integral de Boyacá y se entrega a los usuarios o empresa solicitante si es un paciente particular se guardan en el archivo de acuerdo al procedimiento de laboratorio clínico
- Mantener las láminas archivadas para posterior envío de evaluación indirecta con la Secretaria de Salud de Boyacá.

### Fase post analítica

- El resultado debe verificar que este con los datos completos que aparecen en el formato de resultados. Los resultados obtenidos. La firma y sello de quien realizo el análisis no deben llevar

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>Nombre:</b> Patricia Amar <b>Cargo:</b> Bacterióloga <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Liz Natalia Cely <b>Cargo:</b> Asesor de Calidad <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Comité de Calidad <b>Cargo:</b> Comité <b>Fecha:</b> 01/07/2018

	<b>MANUAL</b>	<b>VERSION:</b> 2
		<b>CODIGO:</b> AD-L-M10
<b>MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD</b>		<b>FECHA:</b> 01/07/2018

- enmendaduras
- Debe entregarse oportunamente el resultado.

### Condiciones generales:

Aplicar procedimientos necesarios que inician desde la toma de muestra hasta la entrega de resultados de acuerdo a los procedimientos estándares ya establecidos.

### Materiales y reactivos:

Procedimientos estándar de Microbiología.

## GARANTIA DE CALIDAD DE HEMATOLOGIA

### 1. Objetivo.

Es proporcionar resultados de análisis con un alto nivel de exactitud reproducible y con un alto nivel de precisión.

### 2. Alcance.

Este documento se tomara como referencia en el control de calidad en hematología del laboratorio clínico Centro de Rehabilitación Integral de Boyacá

### 3. Responsabilidad.


El profesional y auxiliar del laboratorio clínico Centro de Rehabilitación Integral de Boyacá

### 4. Referencias bibliográficas.

- Manual de garantía de calidad en química y hematología. I.N.S. Edith Moreno Cárdenas. Visitación Noy Ballesteros Ana Lida Moreno Martínez. Octubre 1998.
- Internet.

### 5. contenido.

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>Nombre:</b> Patricia Amar <b>Cargo:</b> Bacterióloga <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Liz Natalia Cely <b>Cargo:</b> Asesor de Calidad <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Comité de Calidad <b>Cargo:</b> Comité <b>Fecha:</b> 01/07/2018

	<b>MANUAL</b>	<b>VERSION:</b> 2
		<b>CODIGO:</b> AD-L-M10
<b>MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD</b>		<b>FECHA:</b> 01/07/2018

## 5.1 Fundamento.

Con la garantía de calidad nos permite sacar conclusiones y tomar decisiones respecto a información que tenga niveles aceptables de error y ambigüedad.

## 5.3 Condiciones generales

- Aplicar los procedimientos estándares.

## 5.4.Procedimiento:

- La garantía de calidad es un proceso diseñado para asegurar la calidad de los resultados que inicia en la fase pre analítica: con la solicitud del examen, la consignación de datos importantes como el nombre y apellidos. Numero de identificación, edad, género, fecha de solicitud del examen, nombre del médico remitente, registro, diagnostico clínico, examen solicitado.
- En el laboratorio clínico se lleva un registro de atención al usuario; No. De identificación, dirección, teléfono, condición del paciente, exámenes solicitados, medico solicitante.
- Es importante consignar el número telefónico y la dirección con el fin de solicitar una nueva muestra en caso necesario por ejemplo: ruptura del tubo, contaminación hemólisis.
- Para el desarrollo del programa se deben tener en cuenta las tres fases: Fase pre analítica, analítica y post analítica.

### 5.4.1. Fase pre analítica:


#### 5.4.1.1. Condiciones del paciente para la toma de muestras:

- La información acerca de la preparación del paciente para las pruebas hematológicas se da por escrito, para tener en cuenta las condiciones en que el paciente debe estar.
- El área de toma de muestras: que consta con un espacio de sillas cómodas, sala de espera y el material de toma de muestras que debe ser adecuado, tubos al vacío con anticoagulante EDTA a jeringas, tubos con citrato de sodio al 3.8% para pruebas de coagulación.

#### 5.4.1.2. Recomendación para la recolección de la muestra

- La muestra de sangre destinada para hematología es obtenida punción


ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>Nombre:</b> Patricia Amar <b>Cargo:</b> Bacterióloga <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Liz Natalia Cely <b>Cargo:</b> Asesor de Calidad <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Comité de Calidad <b>Cargo:</b> Comité <b>Fecha:</b> 01/07/2018

	<b>MANUAL</b>	<b>VERSION:</b> 2
		<b>CODIGO:</b> AD-L-M10
<b>MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD</b>		<b>FECHA:</b> 01/07/2018

venosa y lo hace el ayudante del laboratorio clínico entrenado y el profesional de laboratorio y el tubo va rotulado con el nombre y apellidos del paciente, numero consecutivo de la orden.

- La persona que toma la muestra debe informar al paciente sobre el procedimiento al cual va a ser sometido.
- Para todo procedimiento se utiliza blusa perfectamente limpia. Guantes que se descartan permanentemente cada 15 pacientes o de acuerdo a necesidades: ruptura por sudoración excesiva, por presentar lesión dérmica el paciente se utilizará uno individual.
- Los guantes se descartan en la caneca roja, bolsa roja de residuos biológicos peligrosos.
- Las venas más comúnmente utilizadas son la media cubital y la cefálica
- El uso del torniquete para la selección de la vena, se debe dejar por espacio de 30 segundos y retirarse tan pronto la sangre empiece a fluir para evitar hemoconcentración y éxtasis venosa.
- La desinfección del área de punción se hace con una torunda de algodón impregnada de alcohol con movimientos circulares de adentro hacia fuera y dejar que la zona se saque sin tocar nuevamente.
- Cuando utilizamos los tubos al vacío, tan pronto la aguja haya sido insertada en la vena se sujeta el soporte de la aguja contra el brazo para que no se mueva. En este momento se inserta el tubo hasta el fondo del soporte permitiendo que se llene de sangre hasta la marca.
- Si se usa jeringa revisarla antes de hacer la prueba. Con el bisel hacia arriba, atravesar la piel formando ángulos de 15° grados con el brazo, siguiendo la dirección de la vena.
- La utilización de los tubos al vacío es lo ideal porque hacen posible la extracción de la sangre venosa en forma aséptica, práctica y estandarizada.
- La secuencia recomendada es la siguiente: 1 suero 2- coagulación 3- cuadro hemático 4 demás para evitar alteraciones en los valores de coagulación.
- Una vez tornada la muestra, se coloca en el sitio de punción una torunda de algodón seca ejerciendo presión para facilitar la coagulación. Indicar al paciente que mantenga el brazo extendido y permanezca en el laboratorio de 2 a 5 minutos.
- Los tubos que contienen anticoagulante como son para el CH y coagulación se mezclan para inversión mínimo 15 veces.
- Para las Pruebas de coagulación se centrifuga el tubo 15 min. a 2500 revoluciones para obtener el plasma rico en plaquetas.
- Otra forma de obtención de la muestra es por punción capilar previa desinfección del sitio talón, o pulpejo del dedo. Se hace una punción 2 a 3 mm. Y la gota debe fluir libremente descartando la primera gota de

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>Nombre:</b> Patricia Amar <b>Cargo:</b> Bacterióloga <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Liz Natalia Cely <b>Cargo:</b> Asesor de Calidad <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Comité de Calidad <b>Cargo:</b> Comité <b>Fecha:</b> 01/07/2018

	<b>MANUAL</b>	<b>VERSION:</b> 2
		<b>CODIGO:</b> AD-L-M10
<b>MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD</b>		<b>FECHA:</b> 01/07/2018

sangre.

#### 5.4.1.3. Conservación y almacenamiento de la muestra

Si no se procesan las muestras de CH y coagulación inmediatamente se deben guardar en nevera a 4 °C.

En esta fase pre analítica debemos tener en cuenta las posibles causas de error a la forma y procesamiento de las muestras como es tener especial cuidado para eliminarlas.

- Incorrecta identificación de la muestra (nombre del paciente, N°.)
- Hemólisis de las muestras
- Contaminación con agentes antisépticos.
- Residuos de jabón en el material.
- Muestra insuficiente, variación en el volumen anticoagulante sangre.


Como vemos la fase pre analítica es de gran importancia si éstos aspectos son inadecuados o descuidados los resultados no solo serán inútiles para un diagnóstico sino confusos y algunas veces causa potencial de errores en el manejo del paciente.

#### 5.4.2. Fase analítica:

- Son eventos que tienen que ver directa o indirectamente con el procedimiento de la muestra, para esta fase se cuenta con personal calificado para los procedimientos debidamente capacitado
- También se cuenta con el procedimiento estándar del área de hematología al igual que se establece para esto un plan de mantenimientos de equipos, diarios semana y anual, de la micro centrifuga, microscopio, analizador de química., Los reactivos de óptima calidad contando con registro INVIMA.
- Se hace control en el lavado del material utilizado, se lava separado el material de hematología, las láminas para la formula diferencial son nuevas y desengrasadas.
- El control de calidad interno se realiza por el control de correlación.
- Cada prueba realizada corroborada por otra en esta practica un extendido de aproximadamente 3 cm. De largo con una parte gruesa y otra medianamente gruesa donde los glóbulos rojos quedan uno al lado del otro y una delgada (cola) es básico un buen colorante y un buffer de

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>Nombre:</b> Patricia Amar <b>Cargo:</b> Bacterióloga <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Liz Natalia Cely <b>Cargo:</b> Asesor de Calidad <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Comité de Calidad <b>Cargo:</b> Comité <b>Fecha:</b> 01/07/2018



	<b>MANUAL</b>	<b>VERSION:</b> 2
		<b>CODIGO:</b> AD-L-M10
<b>MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD</b>		<b>FECHA:</b> 01/07/2018

PH neutro y un procedimiento estandarizado permite observar los glóbulos rojos de color rosado intenso, el núcleo de los linfocitos morado intenso, las granulaciones de los monolitos de color rosado, la membrana de los neutro filis bien definidos. el extremo de las plaquetas nítido, así se puede correlacionar si un UCM aumentado es confirmado por la presencia de macrocitos una CMHC baja por una tipocromía, una falsa leucocitosis recuento aumentado de eritroblastos.

#### 5.4.2.1. Micro Hematocrito

Se hacen dos capilares con la misma muestra se centrifuga por el tiempo que se tenga establecido en el laboratorio. Se leen los micro hematocritos y se colocan nuevamente en el micro centrífugo, centrifugar durante un minuto, leer y comparar con la primera lectura Si el hematocrito es más bajo centrifugar durante un minuto más y leer. Continuar el procedimiento hasta que las dos últimas lecturas sean iguales escoger el menor tiempo en el que se obtenga el mayor empaquetamiento. Este procedimiento se hace semanal y se registra en el formato.

#### 5.4.2.2. Formula diferencial

Es leída por personal idóneo siguiendo los procedimientos estándar de lectura de la fórmula leucocitaria.

#### 1.4.2.3 Control de la coloración:

- Con cada nuevo lote de colorante se estandariza teniendo en cuenta la cantidad de colorante utilizando la lamina y el tiempo de acción y así como el de buffer (PH6,8-7.2) y filtrar el colorante semanalmente el de uso diario.
- Hemoglobina se corre el reactivo contra blanco de H<sub>2</sub>O destilada.

#### 5.4.2.4. Velocidad de sedimentación:


Se coloca el tubo en el soporte para velocidad de sedimentación y en el mesón firme son desniveles. Y además montar semanalmente una muestra al azar para reproductibilidad.

#### 5.4.2.5. Control de plaquetas:

Se confirma un recuento normal cuando en el extendido encontramos de 7 a 21 plaquetas y se multiplican por el factor 21000 en recuento de 10 campos

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>Nombre:</b> Patricia Amar <b>Cargo:</b> Bacterióloga <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Liz Natalia Cely <b>Cargo:</b> Asesor de Calidad <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Comité de Calidad <b>Cargo:</b> Comité <b>Fecha:</b> 01/07/2018



	<b>MANUAL</b>	<b>VERSION:</b> 2
		<b>CODIGO:</b> AD-L-M10
<b>MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD</b>		<b>FECHA:</b> 01/07/2018

microscópicos aproximadamente en 1000.

#### **5.4.2.6 Recuentos Celulares.**


Se debe hacer recuento de leucocitos corregidos así recuento de leucocitos/mm<sup>3</sup> x

100/200+% de eritrocitos nucleados cuando se observa mas de 10% de eritrocitos nucleados.

#### **5.4.3 Fase post analítica.**

La calidad del informe se vigila en la legibilidad, y entrega oportuna se registrándolos datos de fecha, hora y quien entrega el resultado y los exámenes realizados.

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>Nombre:</b> Patricia Amar <b>Cargo:</b> Bacterióloga <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Liz Natalia Cely <b>Cargo:</b> Asesor de Calidad <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Comité de Calidad <b>Cargo:</b> Comité <b>Fecha:</b> 01/07/2018

	<b>MANUAL</b>	<b>VERSION:</b> 2
		<b>CODIGO:</b> AD-L-M10
<i>MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD</i>		<b>FECHA:</b> 01/07/2018

**ANEXO 1      LABORATORIO CLINICO CENTRO DE REHABILITACIÓN INTEGRAL DE BOYACÁ**  
**ANALISIS DE RESULTADOS CONTROL DE CALIDAD EXTERNO -**  
**MES \_\_\_\_\_**

ANALITO/ Marca del Reactivo	Valor Media X	Valor Reportado	Factor Empleado	ANALISIS DE RESULTADOS Y ACTIVIDADES DE MEJORAMIENTO

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>Nombre:</b> Patricia Amar <b>Cargo:</b> Bacterióloga <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Liz Natalia Cely <b>Cargo:</b> Asesor de Calidad <b>Fecha:</b> 01/07/2018	<b>Nombre:</b> Comité de Calidad <b>Cargo:</b> Comité <b>Fecha:</b> 01/07/2018

