INFORMACIÓN DEL DOCUMENTO

Versión	Fecha [dd/mm/yy]	Elaborado por:	Razón de la actualización
1.0	04/05/08	Diana Isabel Castrillón	Elaboración del Documento
2.0	20/08/10	Sandra Liliana Ramírez	Revisión documental
3.0	22/05/15	Sandra Liliana Ramírez Roque Vergara Rojas	Se pasa el documento de guía a protocolo, según los requisitos de habilitación. Se hacen los ajustes documentales respectivos.

Revisado por:	Aprobado por:
Diva Nelly Ruíz Jiménez Fecha: 25/09/2015	Comité Ejecutivo de Calidad Fecha: 09/11/2015

1. OBJETIVO:

Asegurar la correcta preparación de las muestras de laboratorio clínico que van a ser procesadas, con el fin de eliminar todas las variables pre analíticas que pueden interferir con la generación de resultados precisos y confiables.

2. CARGOS OBLIGATORIOS QUE DEBEN APLICAR EL DOCUMENTO:

- Auxiliares de laboratorio
- Bacteriólogos

3. MATERIALES UTILIZADOS:

- Centrífuga
- Tubos de ensayo
- Laminas portaobjetos
- Colorantes
- Muestras (Orina, Sangre total, materia fecal, líquidos corporales etc)

4. CONTENIDO:

Las muestras recolectas durante la toma y recepción, deben ser sometidas a un proceso de preparación antes de ser analizadas manualmente o en equipos automatizados, puesto que se hace necesario alcanzar en ellas las condiciones óptimas para un procesamiento final y eliminar todos los factores que pueden interferir en los resultados . Cada muestra debe ser sometida a una preparación especial de acuerdo al tipo de muestra que sea y al examen que va a realizarse.
Las muestras pueden someterse a centrifugación, coloración, descontaminación y procesos especiales antes de ser analizadas.

4.1 Centrifugación: Es el proceso de separación, en el cual se usa la acción de una fuerza centrífuga para promover el asiento de partículas que se encuentran mezcladas con líquidos. La centrifugación de la sangre, orinas y otros fluidos, es el método por el que más son sometidas las muestras de laboratorio antes de su análisis, debe contarse con un equipo de laboratorio llamado centrífuga, la cual esta provista de un medidor de tiempo y de velocidad, los cuales se aplican de diferente forma teniendo en cuenta el tipo de muestra. Las muestras de sangre se deben someter a un proceso de coagulación de aproximadamente 30 minutos antes de la centrifugación para fraccionar la sangre total en sus componentes, suero o plasma, que finalmente son los utilizados en los análisis respectivos.

4.1.1 Centrifugación de Muestras

A este procedimiento se someten las siguientes muestras:

- Tubos al vacío tapa roja o tapa amarilla (secos), para la obtención de suero.

- Tubos al vacío tapa morada (con anticoagulante), solamente si se requiere utilizar el plasma para llevar a cabo el montaje de una prueba específica.

- Tubos al vacío tapa Azul (con anticoagulante), para la obtención del plasma en la realización de pruebas de coagulación.

- Muestras de orina, para obtención del sedimento y realización del análisis microscópico de la muestra.

- Muestras de orina, para obtención del sobrenadante y realización de análisis químicos a las mismas.

- Muestras de líquidos corporales, para la obtención del sedimento y sobrenadante necesarios para llevar a cabo el análisis químico y microbiológico de la muestra.

- Muestras de orina, jugos gástricos y otros fluidos utilizados en microbiología para estudios de TBC.

4.1.2 Actividades de Centrifugación

Para la centrifugación de las muestras tenga en cuenta lo siguiente:

- Seleccione las muestras que se someterán a centrifugación.

- Es recomendable contar con una centrífuga para las muestras de sangre y otra para las de orina, a fin de no manipular demasiado los indicadores de revolución y tiempo, que varían considerablemente para estos dos tipos de muestras y de esta forma evitar descalibración de los equipos o fallas en el procedimiento por algún olvido humano.

- Organice los tubos por orden de tamaño y contenido de muestra para ser colocados en la centrífuga.

- No destape los tubos para la centrifugación.

- Acomode los tubos en la centrífuga (por tamaño y contenido de muestra), de tal forma que dos iguales vayan quedando uno enfrente del otro en sus respectivos portatubos.

- Si no se logra ubicar una muestra similar a la otra (en tamaño del tubo o contenido), utilice un tubo del mismo diámetro el cual llenará de agua hasta donde se requiera para calibrar la muestra.

    - Es fundamental que los tubos se acomoden en la centrífuga de la forma anteriormente señalada, para evitar descalibración del equipo, que se manifiesta con movimientos bruscos que pueden hemolizar las muestras o inclusive hasta ocasionar rompimiento de los tubos.

- Encienda la centrífuga, teniendo en cuenta la regulación de las revoluciones y el tiempo, de acuerdo a la muestra que se esté procesando:

- Muestras de sangre (tubos tapa roja, amarilla, morada y azul): de 10 a 15 minutos a 3500 RPM (revoluciones por minutos)
- Muestras de Orina: 5 minutos a 2000 RPM
- Muestras de líquidos corporales: 10 minutos a 2500 RPM
- Muestras de orina, jugos gástricos y otros para TBC: Remitirse al Manual de Tuberculosis.

- Espere que la centrífuga se apague automáticamente, no utilice el freno de parada del equipo, puesto que al ejercer la presión, las muestras podrían hemolizarse o mezclar bruscamente el sedimento con el sobrenadante.
- Una vez pare completamente, destape la centrífuga.
- Retire los tubos de la centrífuga con mucho cuidado de no mezclarlos y ubíquelos en una gradilla en posición vertical.
    - Para tubos pequeños o difíciles de retirar, puede ayudarse con una pinza, con la cual debe coger el tapón del tubo y retirar cuidadosamente.
- Revise la calidad de la muestra. Debe obtenerse un suero o plasma completamente límpido y transparente, en el caso de las orinas se observará la presencia de un precipitado en el fondo del tubo el cual puede variar en cantidad si la orina era o no muy turbia y un sobrenadante transparente.
- Retire los tapones de los tubos y descártelos.
- Entregue las muestras acomodadas en las gradillas a las secciones respectivas.
- Realice el mantenimiento a la centrífuga, tal como se indica en el formato de mantenimiento y lleve a cabo el registro del mismo.

4.1.3. Efectos que pueden presentarse

Muestras Lipémicas:

Las muestras de suero o plasma a veces presentan turbidez en grados variables debido a un aumento de la concentración de triglicéridos. A este suero o plasma también se le llama opaco, traslúcido o lechoso. El grado de turbidez depende no solamente de la concentración de triglicéridos sino también de la presencia de lipoproteínas. También puede haber turbidez después de una comida rica en grasas.

Debido a que las muestras normales no exhiben ninguna turbidez excepto en los casos mencionados, la turbidez de una muestra es siempre de relevancia clínica y debe ser evaluada, documentada e informada por el laboratorio. Considerando que el grado de hiperlipidemias tiene

importancia diagnóstica, la interferencia de las lipoproteínas con la medición de la concentración de lípidos y los otros componentes sanguíneos, deberán ser consideradas como factores interferentes perturbadores que deberían evitarse en la medida de lo posible



Muestras Hemolizadas:

La hemólisis se define como la ruptura del eritrocito y salida de componentes de las células sanguíneas al plasma o al suero; se reconoce comúnmente por un aspecto más o menos rojizo del plasma o suero después de la centrifugación, ocasionado por la hemoglobina liberado desde los eritrocitos. De este modo, la interferencia puede ocurrir Incluso a concentraciones de hemoglobina inferiores a las detectadas a simple vista. La hemólisis puede ocurrir durante la extracción de la muestra u otros pasos de la fase pre analítica o también puede ocurrir por condiciones inherentes al paciente, o por una alteración de la muestra, tales como inadecuada refrigeración, mala técnica de centrifugación, etc. La hemólisis puede impedirse normalizando la fase pre analítica. El uso de un método estandarizado, el adecuado transporte y el calibrado de las centrífugas son de gran ayuda para reducir la hemólisis. Muestras hemolizadas no deben procesarse, es necesario citar nuevamente al paciente y llevar a cabo otra toma de muestra.



4.2 Coloración de las Muestras

Coloración: Es el proceso por el cual la muestra tomada es fijada a un colorante específico, que hará posible la visualización de elementos, microorganismos, partículas, etc., que se tiñen con el colorante utilizado para finalmente ser visualizados a través de un microscopio.

A este procedimiento se someten las siguientes muestras:

- Placas que van a ser estudiadas en hematología: Extendidos de sangre periféricos, diferenciales, células LE, hemoparásitos, Lehismania.
- Placas que van a ser estudiadas en uroanálisis: coloración de Gram
- Placas que van a ser estudiadas en Microbiología: Baciloscopias, coloración de Gram de muestras directas y cultivos, Hansen.
- Placas que van a ser estudiadas en Parasitología: coloración de azul de metileno.

    - Nota: Realizar las coloraciones tal como se indica en el Manual de Coloraciones y Preparación de Medios.

4.2.1 Actividades para la coloración de muestras

Para la coloración de las muestras tenga en cuenta lo siguiente:

- Seleccione las muestras que se someterán a coloración.
- Lleve a cabo el montaje de las placas (extendidos, gotas gruesas, frotis, etc), tal como se indica en los Manuales de Procedimientos de cada sección.
- Deje secar las placas.
- Realice la coloración de las placas teniendo en cuenta el tipo de muestra y el tipo de coloración a realizar tal como se indica en el Manual de Coloraciones.
- Deje secar las placas y organícelas en los soportes indicados.
- Llévelas a las secciones respectivas para su correspondiente lectura.

5. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

- Ministerio de Salud, Decreto número 77 de 1997.

- Niño, HN, Barrera LA, Garantía de la Calidad en el Laboratorio Clínico, primera edición, Editorial Panamericana, 1993.

- Dharan Muralis MS,ph.D, Control de Calidad en los Laboratorios Clínicos. Editorial Reverte, Barcelona 1980.

- Organización Panamericana de la Salud, Manual de Técnicas para un Laboratorio Clínico. Publicación científica Nro. 439.

- Rodríguez MC, Garantía de Calidad. Manual de Procedimientos. Serie Publicaciones Científicas. INS. Santa Fe de Bogotá. 1991.