



RESOLUCIÓN DIRECTORAL

Vitarte, 19 de Abril del 2021

VISTO:

El Expediente 20MP-10017-00 que contiene el Informe Nº 344-2020-ALAB/HV, EL Informe Nº 131-2021-ALAB/HV, el Informe Nº 052-2021-UPE/AORG Nº 029/HV y la Nota Informativa Nº 162-2021-AAL-HV;

CONSIDERANDO:

Que, el Título Preliminar de la Ley Nº 26842, Ley General de Salud, establece que, la salud es condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo. La protección de la salud es de interés público. Por tanto, es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla;

Que, mediante Resolución Ministerial Nº 850-2016/MINSA se aprueba las "Normas de Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud", entre sus objetivos específicos señala: que brinda a las instancias reguladoras del Ministerio de Salud una herramienta que facilite el desarrollo de sus funciones normativas; así como, estandarizar los elementos conceptuales, estructurales y metodológicos más relevantes en el ciclo de producción normativa, asimismo, establecer la aplicación de procesos transparentes y explícitos para la emisión de los documentos normativos;

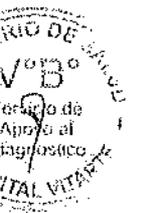
Que, en ese contexto, el Área de Laboratorio mediante Informe Nº 131-2021-ALAB/HV remite a la Unidad de Planeamiento Estratégico, el **Manual de Estandarización de la Fase Pre Analítica de Laboratorio**, para su revisión y posterior aprobación por el ente correspondiente;

Que, en mérito a ello, mediante Informe Nº 052-2021-UPE/AORG Nº 029/HV con fecha de recepción 15 de abril del 2021, la Jefatura de la Unidad de Planeamiento Estratégico sostiene que, el **Manual de Estandarización de la Fase Pre Analítica de Laboratorio** se encuentra dentro del alcance de la Resolución Nº 850-2016/MINSA, que aprueba el documento denominado "Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud", y que su aprobación permitirá contar con la información para realizar procedimientos en la fase pre analice basando en el conocimiento técnico y científico de las Normas ISO 15189 y el CLSI Manual H3-A6, adaptados al sistema de trabajo del Hospital;

Que, en tal sentido, el artículo 11º del Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Vitarte, aprobado por Resolución Ministerial Nº 596-2004/MINSA, establece las atribuciones y responsabilidades del Director, entre las cuales se encuentran, la de expedir actos resolutivos en asuntos que sean de su competencia;

Con la visación del Servicio de Apoyo al Diagnóstico, la Unidad de Planeamiento Estratégico y el Área de Asesoría Legal del Hospital Vitarte,

De conformidad con lo dispuesto en la Ley Nº 26842, la Resolución Ministerial Nº 850-2016/MINSA se aprueba las "Normas de Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio



de Salud" y el Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Vitarte, aprobado por Resolución Ministerial N° 596-2004/MINSA, y demás normas pertinentes.

**SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1º.- APROBAR** el Manual de Estandarización de la Fase Pre Analítica de Laboratorio, por las consideraciones expuestas en la parte considerativa, cuyo documento en anexo adjunto forma parte integrante de la presente resolución.

**ARTÍCULO 2º.- ENCARGAR** al Área de Laboratorio del Servicio de Apoyo al Diagnóstico, realice la ejecución de las acciones correspondientes para la difusión, implementación, aplicación y supervisión del mencionado Manual.

**ARTÍCULO 3º.- DISPONER** al Responsable del Portal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, la publicación de la presente Resolución en el portal institucional de la página web.

**REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE**

  
MINISTERIO DE SALUD  
HOSPITAL VITARTE  
Dra. ROSA B. GUTARRA VILCHEZ  
C.M.P. 02378 R.N.E. 11437  
Directora (a)

**Distribución:**

- ( ) Dirección.
- ( ) Servicio de Apoyo al Diagnóstico.
- ( ) Área de Laboratorio.
- ( ) Interesados.
- ( ) Archivo.



SERVICIO DE APOYO AL DIAGNÓSTICO  
ÁREA DE LABORATORIO



MANUAL DE ESTANDARIZACIÓN DE LA FASE PRE ANALÍTICA DEL  
LABORATORIO



2021





## HOSPITAL VITARTE





## ÍNDICE

<b>I.</b>	<b>FINALIDAD Y JUSTIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>5</b>
	<b>1.1 FINALIDAD</b>	<b>6</b>
	<b>1.2 JUSTIFICACION TÉCNICA</b>	
<b>II.</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>7</b>
<b>III.</b>	<b>ÁMBITO DE APLICACIÓN</b>	<b>7</b>
<b>IV.</b>	<b>BASE LEGAL</b>	<b>7</b>
<b>V.</b>	<b>PROCESOS PREANALÍTICOS</b>	<b>8</b>
	<b>5.1.1 EMISIÓN DE LA SOLICITUD DE ANÁLISIS DE LABORATORIO EN EL SISTEMA INFORMÁTICO</b>	<b>10</b>
	<b>5.1.2 INFORME AL PACIENTE DE LAS CONDICIONES PARA LA TOMA DE MUESTRA</b>	<b>11</b>
	5.1.2.1 OBTENCIÓN DE MUESTRA DE ORINA	11
	5.1.2.2 RECOLECCIÓN DE MUESTRA DE ORINA DE 24 HORAS	12
	5.1.2.3 OBTENCIÓN Y CONSERVACIÓN DE MUESTRA DE HECES	13
	5.1.2.4 TOMA DE MUESTRA TEST DE GRAHAM	15
	5.1.2.5 OBTENCIÓN DE MUESTRA DE ESPUTO PARA BACILOSCOPIA	16
	5.1.2.6 TOMA DE MUESTRA DE SECRECIONES	17
	5.1.2.7 TOMA DE MUESTRA DE UROCULTIVO	21
	5.1.2.8 TOMA DE MUESTRA PARA HEMOCULTIVOS	26
	5.1.2.9 TOMA DE MUESTRA PARA HONGOS	27
	5.1.2.10 OTROS LÍQUIDOS	28
	5.1.2.11 TOMA DE MUESTRA PARA PRUEBAS HORMONALES	29
	5.1.2.12 TOMA DE MUESTRA PARA EXÁMENES HEMATOLÓGICOS	30
	5.1.2.13 TOMA DE MUESTRA PARA PRUEBAS BIOQUÍMICAS	32





5.1.3	RECEPCIÓN DE MUESTRAS DEL PACIENTE	63
5.1.4	TOMA DE MUESTRA SANGUÍNEA	63
5.1.4.1	MATERIAL DE TOMA DE MUESTRA	63
5.1.4.2	ELECCIÓN DE MATERIAL	64
5.1.4.3	PROCEDIMIENTO DE VENIPUNTURA	65
5.1.5	MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LA MUESTRA HASTA EL PROCESAMIENTO ANALÍTICO	69
5.1.5.1	INTERFERENTES	70
5.1.5.2	RECHAZO DE MUESTRA	71
VI.	RESPONSABILIDADES	72
VII.	ANEXOS	73
	ANEXO 1 SISTEMA INFORMÁTICO DE LABORATORIO – EMISIÓN DE SOLICITUDES DE ANÁLISIS	
VIII.	BIBLIOGRAFÍA	74





## I. FINALIDAD Y JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Para tener una idea de la importancia del laboratorio clínico en la práctica médica basta conocer que hasta el 70% de los procedimientos en medicina se fundamenta en pruebas de diagnóstico, siendo las relacionadas con laboratorio las de mayor importancia.

El laboratorio ha pasado de un papel pasivo a un papel activo y protagónico siendo la calidad y la oportunidad ejes para un servicio de calidad.

El proceso global de análisis de muestras, desde el momento en que el clínico solicita la petición, hasta que el facultativo valida el resultado, está compuesto por tres fases perfectamente definidas (pre-analítica, analítica y post-analítica) las cuales están, irremediablemente, sometidas a la posible incidencia de errores tanto humanos como instrumentales que afecten a la fiabilidad de los resultados emitidos. La eliminación completa de estos errores constituye una de las principales metas que deben afrontar los facultativos del laboratorio clínico. Para lograr este objetivo, la implantación de sistemas de gestión de la calidad en los laboratorios clínicos ha permitido controlar la gestión del proceso total, no sólo de la fase analítica sino también de las fases pre-analítica y post-analítica. Así mismo, la utilización de acciones correctivas y preventivas permite gestionar y disminuir de manera objetiva todos los errores generados en la realización de la actividad de los laboratorios clínicos.

El resultado de un examen será confiable si la solicitud está bien extendida, si el paciente reúne los requisitos necesarios, si el material de toma de muestra es el adecuado, si se transporta de forma oportuna y en las condiciones de almacenamiento requeridas, si la recepción en el laboratorio acepta las muestras y las deriva a la sección que corresponde, y si posterior al análisis el informe de resultado llega con la oportunidad que el paciente lo requiere.





## 1.1 FINALIDAD

El efecto que se desea alcanzar con la distribución y aplicación en la práctica del presente manual es estandarizar los procesos y disminuir los errores en la fase pre analítica.

Se espera controlar los procesos en la fase pre analítica, para evitar errores que podrían tener consecuencias potencialmente negativas para el paciente. Es necesario considerar que la calidad de los resultados del informe del laboratorio clínico es esencial.

## 1.2 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA



Dentro de los errores que pueden ocurrir dentro del proceso global de análisis de muestra, los errores en la fase pre-analítica son los más frecuentes. Se incluyen en esta fase todos los pasos desde que se genera la petición hasta que se realiza la medida de la magnitud biológica. No existe un consenso acerca de la frecuencia de estos errores ya que algunos autores estiman una frecuencia moderada entre 17-31%, mientras que hay autores que llegan a encontrar hasta el 75-84%. Estas diferencias pueden explicarse considerando los distintos criterios de evaluación elegidos por los autores o por un número diferente de variables a estudiar. En cualquier caso, los errores descritos en la literatura con mayor frecuencia son aquellos que se refieren a la calidad de la muestra recibida en el laboratorio: muestra hemolizada, lipémica, insuficiente, incorrecta o coagulada.



Con el uso de estos manuales se espera contribuir a la estandarización de procedimientos y por lo tanto optimizar la calidad de los resultados obtenidos en el área de preanalítica.





## II. OBJETIVO

El objetivo del presente manual es básicamente brindar información para realizar procedimientos estandarizados en la fase pre analítica, está basado en conocimiento técnico y científico de las Normas ISO 15189 y el CLSI Manual H3- A6, adaptados al sistema de trabajo del Hospital Vitarte.

## III. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente manual está dirigido a todo el personal que labora en el Laboratorio del “Hospital Vitarte” para su aplicación en el Área de Laboratorio y en cada sección correspondiente de acuerdo a la labor desempeñada.

## IV. BASE LEGAL

- Ley N° 26842, Ley General de Salud.
- D.L. N° 1161- 2013 que Crea la Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud.
- Resolución Directoral N° 251 -2017-D/HV, que aprueba el Manual de Bioseguridad del Hospital Vitarte.
- Resolución Ministerial N° 627-2008/MINSA, que aprueban “NTS 072-MINSA/DGSP-V.01 Norma Técnica de Salud de la Unidad Productora de Servicios de Patología Clínica”.
- Ley N° 26842, Ley General de Salud.
- D.L. N° 1161 que Crea la Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud.
- Resolución Ministerial N° 850-2016/ MINSA aprueba las “Normas para la elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud”

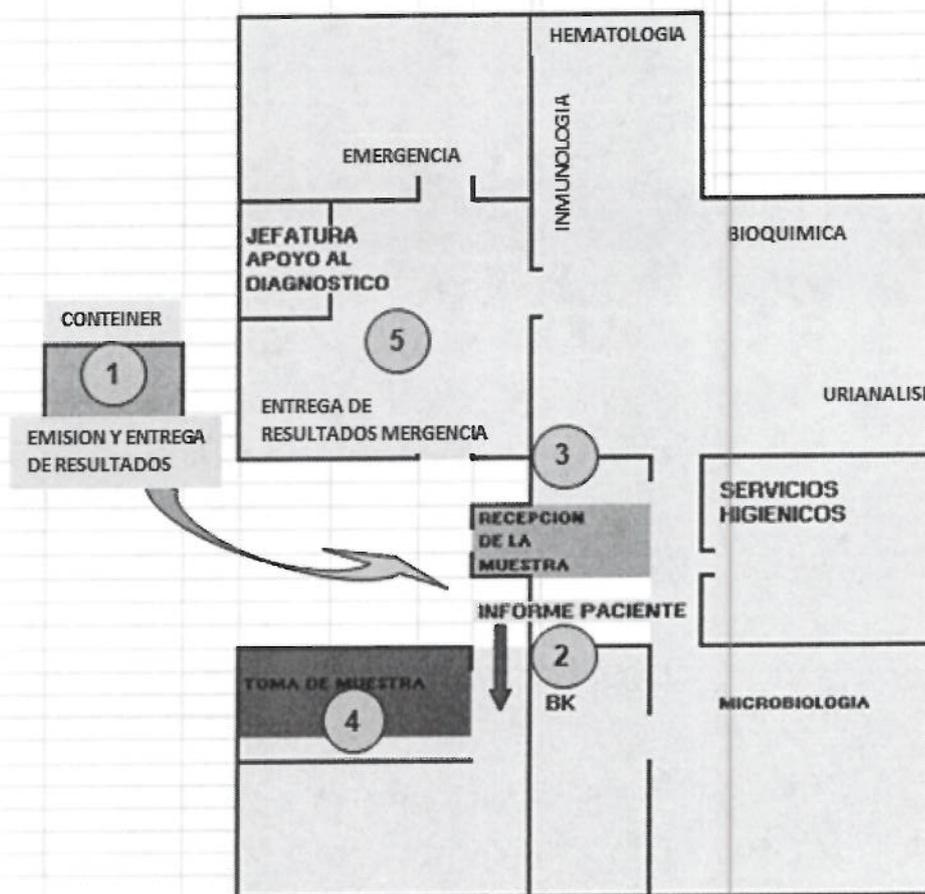




## V. PROCESOS PREANALÍTICOS

La fase pre analítica se encuentra dividida en los siguientes procesos:

- 5.1.1 Emisión de la solicitud de análisis de laboratorio en el sistema informático.
- 5.1.2 Informe al paciente de las condiciones para la toma de muestra.
- 5.1.3 Recepción de muestras del paciente
- 5.1.4 Toma de muestra sanguínea
- 5.1.5 Manejo y conservación de la muestra hasta el procesamiento analítico.



Antes de mencionar los diversos procesos relacionados con la fase pre analítica se estandarizará y definirá los requisitos mínimos desde la solicitud de análisis de laboratorio.





### Solicitud de análisis de laboratorio

Es un formato en el cual están consignadas todas las pruebas que se realizan en el laboratorio, la solicitud de realización de estos exámenes permite al médico apoyar su diagnóstico y tratamiento en base a los resultados obtenidos, para ello y como política del Hospital Vitarte la solicitud de análisis debe contener la siguiente información:

- Nombres y Apellidos (completos y legibles en caso contrario solicitar al paciente su DNI para verificar los datos)
- N° de Historia Clínica
- Edad de paciente
- Procedencia: Servicio Clínico, Consultorio, Hospitalizado
- Diagnóstico o diagnóstico presuntivo.
- Exámenes solicitados por el médico tratante (marcados en forma clara, sin borrones, aplicable solo a los petitorios de referencia).
- Firma y sello del profesional solicitante.
- Identificar si el paciente tiene SIS, boleta de pago o pendiente de pago.
- Fecha y hora de recepción de solicitud de análisis (Este dato es colocado por la persona que recibe la orden en el laboratorio)
- Fecha y hora de recepción de la muestra en el laboratorio (Este dato es de importancia en el área de emergencia y es colocado por la persona que deja la muestra en el área).





### 5.1.1 EMISIÓN DE LA SOLICITUD DE ANÁLISIS DE LABORATORIO EN EL SISTEMA INFORMÁTICO

Resp.	Descripción	Registro
<p>PAD Personal Adminis trativo Digitador</p>	<p><b>Ingreso y Emisión de la solicitud de análisis de Laboratorio del paciente.</b></p> <p>Recibir la Solicitud de análisis, solicitar al paciente su documento de identidad y verificar los datos del paciente como: nombres y apellidos, edad, diagnóstico, servicio de procedencia, pruebas solicitadas y si presenta la boleta de pago o es un paciente que tiene SIS.</p> <p>Si la solicitud de análisis cuenta con todos los datos obligatorios consignados se procederá a ser ingresado al sistema de laboratorio hasta la emisión (Anexo N° 1).</p> <p>Si las pruebas consignadas en la solicitud de análisis. no se realizan en el laboratorio por no contar con los reactivos para su procesamiento estos serán ingresados en el Registro de demanda insatisfecha cumpliendo con ingresar todos los datos que se requiere en el registro.</p>	<p>Solicitud de Análisis de laboratorio</p> <p>Registro de Demanda Insatisfecha</p>
<p>TÉCNICO DE LABORATORIO</p>	<p><b>Consejería para pacientes que se realizaran el despistaje del Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH)</b></p> <p>En caso que al paciente le solicitaran pruebas de VIH el paciente deberá acercarse al área de consejería del Hospital Vitarte, luego de lo cual recién se ingresara al sistema de laboratorio.</p> <p>En el caso de pacientes de emergencia o urgencia no se requiere consejería.</p>	<p>Área de consejería del Hospital Vitarte</p>

### 5.1.2 INFORME AL PACIENTE DE LAS CONSIDERACIONES PREANALÍTICAS





### 5.1.2.1 OBTENCIÓN DE MUESTRA DE ORINA

#### Examen Completo de Orina

**Muestra:** La cantidad de muestra idónea es de aproximadamente 10 ml.

**Envase o contenedor:** Envase de plástico de boca ancha preferiblemente estéril.

**Indicaciones al paciente:** Para el correcto análisis e interpretación de los resultados es muy importante la colaboración del paciente y es fundamental que se recolecte la primera orina de la mañana.

No se debe forzar la obtención de la muestra mediante ingestión de líquidos ya que esto diluye la orina, alterando los resultados.

Antes de la recolección de la orina se procede a un aseo de la zona genital con agua y jabón según corresponda al caso.

#### **Paciente mujer:**

Lave los genitales, separando cuidadosamente los labios mayores, con un algodón embebido en agua jabonosa y limpiando de adelante hacia atrás una sola vez.

Elimine el algodón y repita el procedimiento con otro algodón. Enjuague con agua eliminando totalmente el resto de jabón y seque la zona con un paño seco y limpio.

En lo posible evite recolectar la muestra si esta en su periodo menstrual, en caso contrario cubra la zona vaginal con un tapón de algodón para evitar que la orina se contamine.

#### **Paciente hombre:**

Retraiga la piel anterior del pene (prepucio) y lave la zona con algodón embebido en agua jabonosa.

Enjuague con agua y no toque la zona aseada. Seque con un paño seco y limpio.

Luego del aseo genital, elimine el primer chorro de orina y sin cortar la micción, recolecte el segundo chorro de orina en un frasco de preferencia estéril, llene hasta la mitad, tape el frasco y rotule con su nombre y dos apellidos.





Lleve la muestra al laboratorio antes de dos horas desde la recolección de la muestra.

#### **Paciente Neonato, Lactante o Pediátrico:**

Si la paciente es niña se debe colocar la bolsa colectora sobre la zona del periné fijando la parte adhesiva a la piel.

Si el paciente es niño se debe colocar la bolsa colectora alrededor del pene.

Es necesario revisar periódicamente la bolsa colectora para verificar su correcta posición (podría salirse y perder la esterilidad) si antes de media hora no se ha recolectado la muestra la bolsa colectora se ensucia y es necesario sustituirla (POR UN MAXIMO DE 3 VECES), ya que la contaminación con microbiota fecal es una problemática frecuente en la recolección de muestra de orina en niños.

#### **5.1.2.2 RECOLECCIÓN DE MUESTRA DE ORINA DE 24 HORAS**

**Muestra:** Orina recolectada durante 24 horas.

**Envase o contenedor:** Botella de plástico de capacidad aproximada de 3 litros limpia libre de restos, detergentes, transparente.

**Indicaciones al paciente:** Para la correcta interpretación de los resultados es muy importante la colaboración del paciente es fundamental que junte y envíe a toma de muestra, toda la orina emitida durante 24 horas.

Durante el periodo de recolección, el paciente debe beber líquidos en forma normal a menos que haya recibido otra indicación. No debe beber alcohol.

Los pasos a seguir son los siguientes:

- Orina a las 7:00 hrs de la mañana y elimine esa orina.
- Recoger a partir de ese momento en un recipiente limpio y seco, toda la orina que produzca durante las 24 horas siguientes, incluyendo la primera orina de la mañana siguiente.
- Mantener refrigerada la orina que se va recolectando, una vez finalizada la recolección identificar cada uno de los envases, la identificación debe contener el nombre y los dos apellidos escritos con letra legible.





- El paciente debe llevar toda la orina el mismo día en que termino de recolectar su muestra.
- Recordar no mezclar la orina con restos fecales, o flujo menstrual.

### 5.1.2.3 OBTENCIÓN Y CONSERVACIÓN DE MUESTRA DE HECES

Existen diferentes estudios o pruebas en las cuales se utiliza como muestra heces, por ello debe darse las indicaciones correctas al paciente a fin de que se cumpla con los requisitos pre analíticos para obtener óptimos resultados.

#### Estudio Parasitológico

**Muestra:** La cantidad de muestra idónea es entre 2 a 5 gramos o del tamaño de una aceituna como se menciona en diversas bibliografías.

**Envase o contenedor:** Frasco de plástico limpio, libre de residuos o detergentes, seco, de boca ancha recomendable con espátula y tapa rosca para facilitar el recojo de una muestra representativa.

**Indicaciones para el paciente:** Indicar al paciente que **no debe ingerir medicamento a base de carbón, sales de bario, magnesio, bismuto y purgantes oleosos** e impedir que la muestra de heces se contamine con orina.

#### **Toma de muestra:**

- Con la ayuda de una espátula recolecta de 2 a 5 gramos de heces fecales.
- Una vez recolectada la muestra de heces, colocar el nombre completo del paciente, y adjuntar la solicitud de análisis de laboratorio
- Enviar la muestra el mismo día de su recolección, de no ser posible almacenar a 4°C por 24 horas como máximo.



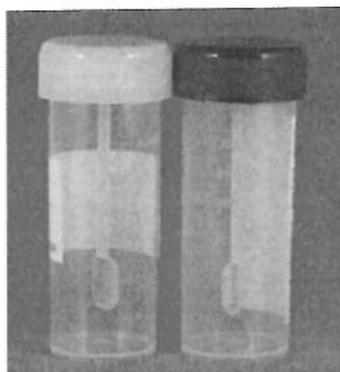


Figura Nº 1 Envase de recolección de heces

### Reacción Inflamatoria

**Muestra:** La cantidad de muestra es entre 2 a 5 gramos o si es líquida deberá recolectarse en cantidad similar. La deposición de pacientes pediátricos puede realizarse en pañal descartable puesto al revés.

**Envase o contenedor:** Una vez recolectada la muestra en el caso de pacientes pediátricos deberá colocarse la muestra en un frasco de plástico limpio, libre de residuos o detergentes, seco, de boca ancha recomendable con espátula y tapa rosca para facilitar el recojo de una muestra representativa.

**Indicaciones para el paciente:** Indicar al paciente que no debe contaminar la muestra de heces con orina.

### **Toma de muestra:**

- Con la ayuda de una espátula recolecta de 2 a 5 gramos de heces fecales.
- Una vez recolectada la muestra de heces, colocar el nombre completo del paciente, y adjuntar la solicitud de análisis de laboratorio
- Entregar al laboratorio lo más pronto posible para este tipo de estudio no se recomienda conservar la muestra.

### **Utilidad Diagnostica:**





Detección de la presencia de leucocitos polimorfonucleares y mononucleares presuntivos de infección bacteriana o viral.

La solicitud de reacción inflamatoria es de emergencia o urgencia, por ello requiere de un análisis y reporte en un tiempo máximo de 1 hora y 30 minutos según los estándares.

### **Estudio de Coprológico Funcional**

**Muestra:** La cantidad de muestra es entre 2 a 5 gramos o si es líquida deberá recolectarse en cantidad similar.

**Envase o contenedor:** Una vez recolectada la muestra en el caso de pacientes pediátricos deberá colocarse la muestra en un frasco de plástico limpio, libre de residuos o detergentes, seco, de boca ancha recomendable con espátula y tapa rosca para facilitar el recojo de una muestra representativa.

### **Indicaciones para el paciente:**

El paciente deberá cumplir un régimen alimenticio estricto de 3 días sin consumir carnes rojas, tomates, espinacas, betarragas, zanahorias, berros y laxantes.

No deberá ingerir Vitamina C y tampoco suplemento de hierro en un periodo de 5 días.

### **Toma de muestra:**

- Con la ayuda de una espátula recolecta de 2 a 5 gramos de heces fecales.
- Una vez recolectada la muestra de heces, colocar el nombre completo del paciente, y adjuntar la solicitud de análisis de laboratorio
- Entregar la muestra al laboratorio el mismo día de su recolección, de no ser posible almacenar a 4°C por 24 horas como máximo.

### **5.1.2.4 TOMA DE MUESTRA TEST DE GRAHAM**

**Muestra:** Toma de muestra del área perianal.





**Envase o contenedor:** Lámina de vidrio transparente con una cinta adhesiva pegada de un lado y deberá estar contenida en un sobre.

#### Indicaciones al paciente

- La toma de muestra se debe realizar a primera hora de la mañana antes de bañarse orinar o defecar.
- No se debe colocar pomadas o polvos talcos en la región anal la noche anterior.
- Efectué la técnica descrita a continuación:
- Desprenda de la placa de vidrio (lamina) la tira engomada (cinta scotch transparente) y aplíquela varias veces, por el lado engomado, en todos los alrededores del ano y entre las nalgas.
- Vuelva a pegar la cinta bien estirada en la placa de vidrio y colóquelo en un sobre rotulando el nombre y los dos apellidos, coloca la fecha y lleva al laboratorio para su análisis, en caso contrario la muestra puede guardarse a temperatura ambiente hasta la por cinco días.



#### 5.1.2.5 OBTENCIÓN DE MUESTRA DE ESPUTO PARA BACILOSCOPIA

**Muestra:** Espudo de forma espontánea.

**Envase o contenedor:** Envase de plástico de boca ancha con tapa rosca, en lo posible de color blanco.

#### Instrucciones al paciente:

- La muestra debe ser tomada idealmente a primera hora de la mañana en ayunas.
- El paciente se debe lavar los dientes solo con agua realizar un enjuague bucal con agua antes de la toma de muestra.
- Debe inspirar profundamente y toser depositando directamente la secreción en el envase de plástico, la muestra no es saliva es expectoración.
- La cantidad de muestra ideal es de 1 a 2 ml.





- Luego de obtenerse la muestra cerrar completamente el envase colocar los nombre y apellidos completos y llevar al laboratorio en posición vertical a temperatura ambiente dentro de otro contenedor o bolsa plástica, evitar el contacto de la muestra con la solicitud de análisis.
- El tiempo de transporte máximo al laboratorio es de 4 horas desde la toma de muestra, si se retrasara en llevar la muestra deberá conservarse a 4° C.
- Las muestras derramadas no deben ser procesadas.

### 5.1.2.6 TOMA DE MUESTRA DE SECRECIONES

#### Secreción Vaginal

#### Utilidad Diagnostica

Detección de la presencia de microorganismos causantes de vaginitis (bacterias, hongos, parásitos) y vaginosis bacteriana.

#### Indicación al paciente:

Indicar al paciente que se realice un adecuado aseo genital.

Sacar cita en consultorio de ginecología

El día de la cita recoger en el laboratorio los materiales para el cultivo (en horario a partir de las 8 am)

#### Condiciones de transporte:

Los tubos se deben transportar tapados, en posición vertical en un recipiente o gradilla, dentro de un contenedor sólido a prueba de derrames a temperatura ambiente.

El tiempo de transporte es hasta 1 hora a temperatura ambiente desde la toma de muestra.

#### Limitaciones:

La muestra sin identificación del paciente no será aceptada para su proceso.





## Secreción Uretral

### Utilidad Diagnostica

Detección de la presencia de bacterias causantes de uretritis

### Indicación al paciente

Solicitar al paciente que el día de la toma de muestra se realice un aseo genital con abundante agua y jabón

### Indicación al personal de toma de muestra

- La toma de muestra será realizada por personal entrenado.
- Deberá reunir el material a utilizar, lavarse las manos e informar al paciente del procedimiento.
- Solicitar al paciente retraiga su prepucio durante la toma de muestra.
- Solicitar al paciente que exprima la uretra y recoger la secreción con hisopo estéril, si se requiere estudio de *Neisseria gonorrhoeae* tomar una muestra de la misma manera y sembrarla inmediatamente en medio de cultivo Thayer Martin dibujando una Z.



### Consideraciones de la muestra

La muestra ha recolectar es secreción uretral, se recolectará en un tubo con dos hisopos estériles deberán transportarse tapados en posición vertical dentro de un contenedor sólido a prueba de derrames en un plazo máximo de 30 minutos desde la toma de muestra

### Tiempo de entrega de resultados:

Cultivo bacteriano: 5 días desde la llegada de la muestra al laboratorio.

Cultivo de Hongos: 7 días desde la llegada al laboratorio.

## Secreción Faríngea





### Utilidad Diagnostica

Estudiar la presencia de *Streptococcus P*

### Indicación al paciente:

Indicar al paciente no hacer gárgaras ni limpieza con ninguna solución bucofaríngea y venir en ayunas.

### Indicación al personal de toma de muestra:

- Con el paciente frente a una fuente de luz.
- Usando un bajalengua se deprime ésta hacia abajo y con un hisopo estéril se pasa vigorosamente sobre cada amígdala, pilares anteriores, pared posterior de faringe y sobre cada área inflamada.
- En caso de sospecha de Difteria, tomar la muestra con dos hisopados del borde de la Pseudomembrana.



### Condiciones de transporte:

Los tubos conteniendo el hisopo se deben transportar tapados, en posición vertical en un recipiente o gradilla, dentro de un contenedor sólido a prueba de derrames a temperatura ambiente.

El tiempo de transporte es hasta 1 hora a temperatura ambiente desde la toma de muestra.

También se puede llevar al laboratorio en medio de transporte Stuart.

### Espermiograma

#### Utilidad diagnóstica:

Se utiliza en estudios de infertilidad, en estudios post vasectomía, diagnóstico de azoospermia y de oligospermia.

**Muestra:** Semen, volumen mínimo de 0.5 ml correspondiente a todo el volumen obtenido de la eyaculación.





**Contenedor:** Frasco limpio y seco con tapa rosca ancha.

**Instrucciones al paciente:**

Se requiere de 3 a 7 días de abstinencia sexual y/o masturbación.

**Instrucciones al personal de toma de muestra:** Indicar al paciente que la muestra debe ser obtenida por masturbación y debe ser trasladada de inmediato al laboratorio.

**Condiciones de transporte:** Mantener a la temperatura más cercana a la corporal, registrar la hora de toma de muestra.

**Limitaciones:** Bajas temperaturas durante el proceso pueden disminuir la movilidad de los espermatozoides. Se observa disminución en el recuento de espermatozoides en pacientes que ingieren procarbazima, ciclosfosfamida, otros quimioterápicos.

**Secreción nasofaríngea**

**Muestra:** Secreción de nasofaríngea

**Instrucciones al Paciente:** No hacer gárgaras ni limpieza con ninguna solución bucofaríngea. Venir en ayunas.

**Indicación al personal de toma de muestra:**

- Con el paciente frente a una fuente de luz.
- Introducir el escobillón flexible hasta la nasofaringe posterior evitando trauma.
- Rotar el escobillón por 10 a 15 segundos para permitir la impregnación del hisopo.
- Retirar lentamente y tomar dos escobillones, hacer con uno extendido en lámina de vidrio y colocar el otro en el medio de transporte.
- Llevar al laboratorio en medio de transporte Stuart.





### **Secreción ótica:**

#### **Utilidad diagnóstica:**

Solo se utiliza para conocer la etiología en caso de otitis externa. Suele tratarse de muestras de mala calidad y en ningún caso resultan representativas de los microorganismos existentes en el oído medio.

**Muestra:** Secreción de conducto auditivo externo

#### **Indicación al personal de toma de muestra:**

- Debe ser tomado por Otorrinolaringólogo desde el fondo del conducto auditivo o por timpanocentesis con torula estéril, cuidando de no tocar las paredes del conducto auditivo externo.
- Se introduce un hisopo estéril en medio de transporte Stuart y se envía al Laboratorio.



### **Secreción nasal**

#### **Utilidad diagnóstica:**

Sólo se recomienda tomar cultivo de fosas nasales anteriores para la detección de portadores de *Staphylococcus aureus* o en lesiones nasales. Para búsqueda de hongos se recomienda la misma técnica.

**Muestra:** Secreción de fosa nasal

**Instrucciones al Paciente:** Evitar las gotas y los baños nasales antes de tomar la muestra

#### **Indicación al personal de toma de muestra:**

Colocar al paciente bajo una buena fuente de luz.





- Levantar la cabeza del paciente y con la otra mano introducir el hisopo o escobillón 1 cm en el interior de las fosas nasales, rotarlo y luego retirarlo e identificar de qué fosa nasal se tomó la muestra.
- Tomar dos hisopados, hacer con uno extendido en lámina de vidrio; colocar el otro en el medio de transporte Stuart.

### **Secreción ocular:**

**Muestra:** Secreción conjuntival

Raspado corneal

Aspirado de fluido vítreo

### **Instrucciones al Paciente:**

- No usar gotas oftálmicas 18 a 24 horas antes de la muestra.
- Ausencia de cualquier cosmético.
- No tomar antibióticos 24 a 48 horas antes.
- No usar anestésicos que posean actividad antimicrobiana.
- En el caso de obtención de la muestra en el intraoperatorio, el médico especificará el sitio de donde se tomó la muestra: corneal, del humor acuoso, etc.
- Si sospecha endoftalmitis envíe muestra de aspirado intraocular.
- Si sospecha queratitis tome dos muestras con hisopos de alginato de calcio.

### **Toma De Muestra:**

#### *Secreción conjuntival:*

- Tome una muestra por cada ojo con hisopos estériles separados, previamente humedecidos con solución salina.
- Rote el escobillón en cada conjuntiva, coloque un escobillón en el medio de transporte o en tubo estéril seco con tapa rosca o tapón de caucho y con el otro realice extendido en lámina de vidrio.





**Raspado corneal:**

- Esta muestra es recolectada por el especialista.
- Use espátula estéril y raspe las lesiones o úlceras e inocule la muestra en el medio de transporte o en tubo estéril seco con tapa rosca o tapón de caucho; realice extendido en lámina de vidrio.

**Aspirado de fluido vítreo:**

- Utilice técnica aséptica para realizar punción por aspiración.

**Secreción de heridas**

**Muestra:**

- En abscesos cerrados aspirar el contenido con jeringa, previa desinfección de la piel.
- En lesiones abiertas obtener material purulento con hisopo de la pared interna de abscesos, cercanos al borde de la lesión.
- En las lesiones costrosas, limpiar previamente la zona con alcohol 70° y levantar costra con una aguja estéril y tomar la muestra con un hisopo estéril. Enviar el hisopado en medio de transporte Stuart al laboratorio.

**Secreción prostática:**

**Instrucciones al Paciente:**

- Verificar que el paciente haya evacuado la vejiga.
- Realice la limpieza del meato uretral con agua y jabón.

**Toma De Muestra:**

Realice masaje prostático a través del recto y recolecte el fluido expulsado a través de la uretra en un tubo estéril o recolecte más de un mililitro.





### 5.1.2.7 TOMA DE MUESTRA DE UROCULTIVO

#### Utilidad Diagnostica:

Cultivo de muestra de orina para la detección e identificación de infecciones causadas por bacterias, hongos, etc.

Para detección de microorganismos patógenos como:

- Anaerobios: obtención de orina por punción supra púbica.
- Micobacterias: obtención durante 3 días consecutivos (100-150 ml)
- Virus u hongos: volumen de orina > 20 ml.
- Parásitos: se recogerá orina de 24 h.

#### Muestra:

- Las condiciones de higiene.
- Micción de primera hora de la mañana (chorro medio).
- Orina vesical (aspirado supra púbico): recuentos bajos o nulos (neonatos, lactantes, cateterización contraindicada).
- Orina de sonda.

#### Volumen:

- Bacterias : 5-10 ml
- Antígeno bacteriano: 5-10 ml (Antígeno de legionella y neumococo)
- Hongos : > 20 ml
- Micobacterias : 100 ml (Tres días consecutivos)
- Anaerobios : 5-10 ml (En orina obtenida por punción suprapúbica)
- Parásitos : Orina 24 h (*Schistosoma, Trichomonas, Onchocerca*)
- Virus : > 20 ml Enviar con hielo

#### Instrucciones al Paciente:

#### Técnica en mujeres:





- Lavar las manos cuidadosamente con agua y jabón, secar con una toalla limpia.
- Separar los labios mayores y menores, y mantenerlos separados en todo momento hasta que se haya recogido la orina.
- Con una gasa enjabonada se lava bien la vulva pasándola de delante hacia atrás, se repetirá el proceso un total de 4 veces.
- Enjuagar cuidadosamente con agua hervida para eliminar los restos de jabón.
- Se indicará a la paciente que orine desechando los 20-25 primeros mililitros, tras lo cual y sin interrumpir la micción, se recogerá el resto de la orina en el contenedor.
- El frasco debe sujetarse para que no tome contacto con pierna, vulva o ropa del paciente. Los dedos no deben tocar el borde del contenedor o su superficie interior.

#### Técnica en hombres:

- Lavado de las manos con agua y jabón.
- Retraer completamente el prepucio, que se mantendrá así en todo momento, hasta que se haya recogido la orina.
- Limpiar el glande con jabón neutro.
- Eliminar los restos de jabón enjuagándolo con agua hervida.
- Se pedirá al paciente que orine desechando los primeros 20- 25 mililitros, tras lo cual y sin interrumpir la micción, recogerse el resto de la orina en el contenedor.

#### Técnica en niños:

En niños y niñas mayores, la orina se recoge de forma similar a los adultos.

En niños y niñas más pequeños, la orina se recogerá en colectores o bolsas estériles especialmente diseñadas para ellos de la siguiente forma:

- Lavado cuidadoso de los genitales y área perineal igual que en los adultos.
- Colocar la bolsa de plástico o el colector.
- Vigilar la bolsa cada 30 minutos y tan pronto como el niño haya orinado, debe retirarse y enviarse al laboratorio para su procesamiento.





- Si la micción no se ha realizado en una hora, se repite la operación colocando una nueva bolsa.

### 5.1.2.8 TOMA DE MUESTRA DE HEMOCULTIVO

**Utilidad de la prueba:** Determinar el agente etiológico de infección.

**Muestra:** Sangre por punción periférica venosa

**Tipo de tubo:** Frasco de hemocultivo

Volumen mínimo necesario:

Adultos: 8-10 mL

Niños entre 1 a 3 años: 1 mL por año de edad

Neonatos: 1 ml de sangre por cada botella.



**Instrucciones al paciente:** No tiene.

**Indicaciones al personal de toma de muestra:**

La muestra se debe tomar antes de la administración de antibióticos, cuando comienza a elevarse la temperatura y con al menos media hora de diferencia entre cada punción.

Se debe tomar 2 hemocultivos en 24 horas, tomados de sitio de punción diferente, el hemocultivo debe ser siempre la primera muestra tomar si existe indicación de otros exámenes.

En caso de urgencia se pueden tomar dos simultáneos, pero de vías distintas, lo cual debe quedar consignado en el formulario de solicitud de examen.

Si se sospecha de endocarditis Bacteriana se debe obtener un set de 2 hemocultivos. Si están negativos a las 24 horas, tomar un segundo set de dos hemocultivos.

Si se sospecha de infección por anaerobios se debe reemplazar uno de los cultivos aerobios por uno anaerobio.

Si se sospecha de infección por hongos se deben utilizar los viales aerobios y especificar que la muestra corresponde a cultivo para hongos.





**Procedimiento:**

- La extracción debe ser realizada por personal entrenado. Reunir el material, identificar los frascos del paciente, lavarse las manos e informar del procedimiento.
- Elegir el sitio de punción y preparar la piel. La limpieza debe ser con agua y jabón. Antisepsia con alcohol de 70%, realizar la punción y extraer la muestra, inocular en los frascos previa desinfección de la tapa de goma, eliminar material corto punzante según norma retirar los guantes y lavar las manos.

Limitaciones: Las muestras sin identificación.

### 5.1.2.9 TOMA DE MUESTRA DE HONGOS

**Utilidad de la prueba:** Permite detectar micosis superficiales.

**Muestra**

- **PIEL:** Raspar la piel en los bordes de la lesión y recoger las escamas en placa petri estéril
- **Uñas:** Raspar el borde periungueal o el borde libre de la uña, hacerlo lo más al fondo posible.
- **Pelo:** Cortar pelos con tijeras o bien tirarlos con pinza depilatoria.

**Indicaciones Para El Paciente:**

No aplicar ningún tratamiento fúngico oral o tópico por lo menos 3 días antes. No aplicar cremas, ungüentos o polvos en el sitio de la toma de la muestra.

**Instrucciones para el personal de toma de muestra:**

- La toma de la muestra debe ser realizada por personal experto.
- Limpiar la zona sospechosa.
- Raspar suavemente con una hoja de bisturí estéril, obteniendo escamas de la piel o uñas de los bordes de la lesión en una placa petri estéril.





- Coloque las escamas directamente en un porta-objetos con hidróxido de potasio 10 – 20 %, el que se debe solicitar previamente al laboratorio.
- Consigne en la orden: edad, contacto con animales, tiempo de evolución de la lesión, tratamiento previos y dirección.
- Las tiñas del cuero cabelludo, requieren de la extracción de 5 o más pelos cortados, aproximadamente a 1 – 2 cm de su base.

#### 5.1.2.10 OTROS LÍQUIDOS

##### Líquido céfalo raquídeo. (LCR)

**Muestra:** Líquido céfalo raquídeo

**Volumen:** Para estudio bacteriológico la cantidad necesaria es de 1 ml.

##### **Instrucciones para el personal de toma de muestra:**

- Obtener la muestra por punción lumbar o ventricular en condiciones asépticas estrictas. Este procedimiento debe ser realizado por el Médico con técnica aséptica.
- El líquido cefalorraquídeo se recogerá en tres tubos estériles.
- El primero para el estudio bioquímico, el segundo para el estudio microbiológico y el tercero para recuento de células. No obstante, el tubo más turbio se enviará a Microbiología.

##### Líquido pleural, ascítico, sinovial

**Muestra:** Líquidos o fluidos de espacios estériles

##### **Recomendaciones:**

La recolección de muestras de este origen está reservada estrictamente al médico especialista.

- No se recomienda usar hisopados, la muestra debe ser obtenida por aspirado o drenaje quirúrgico.





- Los líquidos susceptibles de formar coágulo deben ser colectados en tubos con anticoagulante SPS (polisulfonato de sodio) para pruebas especiales, excepto si se está haciendo búsqueda de *Neisseria meningitidis*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Peptostreptococcus* y *Gardnerella vaginalis*. En este caso se puede usar anticoagulante tipo heparina, citrato de sodio y EDTA (ácido etilendiaminotetracético).
- Con el fin de aumentar la probabilidad de recuperación de microorganismos, se recomienda inocular la muestra en una sola botella de hemocultivo (relación 1:10 cc).

#### Instrucciones para el personal de toma de muestra:

Realice preparación de la piel con técnica aséptica.

- Puncionar con jeringa y aguja estéril, y recoger mínimo 50 ml de líquido repartido en los tubos necesarios:
- Recolección en frasco aparte para citología, bloque celular.
- Recolectar en frasco con anticoagulante para citoquímico.
- Recolectar en frasco con citrato de sodio para ADA, si se considera necesario.
- Recolectar en frasco estéril con 25 ml para cultivo de bacterias, hongos y mycobacterias.
- Si se requiere cultivo para anaerobios se recolectará en la jeringa manteniendo las condiciones ideales para el crecimiento de estos gérmenes, evitando la exposición de la muestra al medio ambiente. No olvide solicitar coloraciones Gram y ZN con cultivos o, en caso necesario, coloraciones y cultivos para hongos. Si se requiere PCR (reacción en cadena de polimerasa), conservar a la menor temperatura posible mientras se envían al sitio de referencia, por debajo de -10°C.

#### 5.1.2.11 TOMA DE MUESTRA PARA PRUEBAS HORMONALES

**Utilidad de la prueba:** Evaluación de enfermedades malignas como AFP, perfil hormonal tiroideo, detección de B- HCG, determinación de FSH para conocer las disfunciones gonadales primarias y secundarias.



**Instrucciones al paciente:** Ayuno de 8 horas antes de la prueba.

**Instrucciones al personal de toma de muestra:** Evitar la hemólisis de la muestra. En lo posible preguntar si esta bajo medicación y la etapa del ciclo menstrual en la que se encuentra.

**Tipo de muestra:** Suero

**Tipo de tubo:** Tubo tapa roja sin anticoagulante y tubo tapa amarilla con separador gel.

Volumen mínimo necesario: 2 a 6 mL

**Tiempo de transporte:** Hasta 4 horas desde la toma de muestra, los tubos deben transportarse tapados, en posición vertical en una gradilla a temperatura ambiente, evitar la agitación para prevenir la hemólisis.

**Tiempo de entrega de resultados:**

Pacientes en general: 5 días.

**Limitaciones:** Las muestras hemolizadas, lipémicas, coaguladas con exceso o insuficiente volumen invalidan las pruebas.

**Fármacos que interfieren:**

Aspirina, cefalosporinas, fenibutazona, metronidazol, hipoglicemiantes orales, fenitoína.

### 5.1.2.12 TOMA DE MUESTRA PARA PRUEBAS HEMATOLÓGICAS

#### Hematología

**Utilidad de la prueba:** Diagnóstico de patologías hematológicas, infecciones y hemorragias.

**Instrucciones al paciente:** Ayuno de 8 horas antes de la prueba,



**Instrucciones al personal de toma de muestra:** Se debe realizar una inversión completa y suave del tubo 10 veces, para mezclar adecuadamente la sangre con el anticoagulante.

**Tipo de muestra:** Sangre

Tipo de tubo: Tubo tapa lila (anticoagulante EDTA).

Volumen mínimo necesario:

4 mL o según indique el tubo.

**Tiempo de transporte:** Hasta 4 horas desde la toma de muestra, los tubos deben transportarse tapados, en posición vertical en una gradilla a temperatura ambiente, evitar la agitación para prevenir la hemólisis.

**Tiempo de entrega de resultados:**

Pacientes de emergencia y hospitalizados: 1 hora y 30 minutos desde su llegada al laboratorio.

Pacientes ambulatorios: 24 horas.

**Limitaciones:** Las muestras hemolizadas, lipémicas, coaguladas con exceso o insuficiente volumen invalidan las pruebas.

### Perfil de Coagulación

**Utilidad de la prueba:** Evaluación de la integridad del sistema de coagulación, monitorización de la terapia anticoagulante oral, control de la función hepática.

**Instrucciones al paciente:** Ayuno de 10 horas antes de la prueba.

**Instrucciones al personal de toma de muestra:**

- La punción no debe ser traumática, evitar la formación de hematomas, ligadura prolongada y la hemólisis. Se debe evitar la aspiración de burbujas de aire y la contaminación con líquido tisular.





- Si en la toma de muestra un paciente necesita más de un tubo usar en 2 o 3 lugar el tubo para las pruebas de coagulación.
- Si la toma de muestra es única desechar la primera porción.
- Si la extracción se efectúa a través de un catéter, descartar los primeros 20 ml de sangre antes de vaciar al tubo.
- Se debe realizar una inversión completa y suave del tubo 10 veces, para mezclar adecuadamente la sangre con el anticoagulante.

**Tipo de muestra:** Plasma

**Tipo de tubo:** Tubo tapa celeste (anticoagulante citrato de sodio).

**Volumen mínimo necesario:**

2 mL o según indique el tubo.

**Tiempo de transporte:** Hasta 4 horas desde la toma de muestra, los tubos deben transportarse tapados, en posición vertical en una gradilla a temperatura ambiente, evitar la agitación para prevenir la hemólisis.

**Tiempo de entrega de resultados:**

Pacientes del servicio de emergencia o urgencia 1 hora desde su llegada al laboratorio.

Pacientes Hospitalizados: 1 hora y 30 minutos desde su llegada al laboratorio.

Pacientes ambulatorios: 24 horas.

**Limitaciones:** Las muestras hemolizadas, lipemicas, coaguladas con exceso o insuficiente volumen invalidan las pruebas.

**Fármacos que interfieren:**

Aspirina, cefalosporinas, fenibutazona, metronidazol, hipoglicemiantes orales, fenitoina.

### 5.1.2.13 TOMA DE MUESTRA PARA PRUEBAS BIOQUÍMICAS

#### Ácido Úrico



**Utilidad de la prueba:** Se utiliza para el diagnóstico y tratamiento de numerosos trastornos renales y metabólicos, entre los que se incluyen gota, leucemia, psoriasis, insuficiencia renal, mieloma múltiple, linfoma, policitemia, toxemia de embarazo, entre otros.

**Rangos de referencia:** Hombre: 3.4- 7.0 mg/dL

Mujeres: 2.4- 5.7 mg/dL (verificar el kit de reactivos que se utiliza)

**Instrucciones al paciente:** Ayuno de 10 horas antes de la prueba, evitar el consumo de café y otros alimentos ricos en cafeína.

**Tipo de muestra:** Sangre

**Tipo de tubo:**

Tubo con tapa roja sin anticoagulante.

Tubo tapa verde (heparina de litio) Para paciente de cuidados intensivos, diálisis, trasplante renal y pediátrico.

**Volumen mínimo necesario:**

2 mL para pacientes pediátricos.

2 a 8 mL para pacientes adultos.

**Tiempo de transporte:** Hasta 4 horas desde la toma de muestra, los tubos deben transportarse tapados, en posición vertical en una gradilla a temperatura ambiente, evitar la agitación para prevenir la hemólisis.

**Tiempo de entrega de resultados:**

Pacientes Hospitalizados y de emergencia: 1 hora y 30 minutos desde su llegada al laboratorio.



Pacientes ambulatorios: 24 horas.

Limitaciones: La hemólisis y la lipemia invalida la prueba es necesario revisar el inserto del reactivo en vigencia para determinar los límites de interferencia.

Fármacos que interfieren:

Aumentan la concentración de ácido úrico: Bloqueadores B- adrenérgicos, cisplatino, corticosteroides, furosemida, tiazidas, epinefrina, etanol, hidroxiurea, teofilina y cafeína.

### Ácido Úrico en Orina

Utilidad de la prueba: Se utiliza para valorar el origen hiperuricosurico de los cálculos eliminados en la orina.

Rangos de referencia: 37 – 92 mg/dl (verificar el kit de reactivos que se utiliza)

Instrucciones al paciente: En caso que el paciente traiga la muestra de su domicilio se le informa que esta debe ser la primera orina de la mañana.

Se le solicita al paciente realizarse un aseo previo con agua y jabón, secar la zona evitando que queden restos de fibras, se elimina el primer chorro y se recolecta el segundo chorro en el recipiente la porción final también se elimina, en el caso de mujeres en su periodo menstrual deberá evitar la contaminación de la muestra con sangre.

Entregar las instrucciones por escrito al paciente si la muestra no será recolectada en el hospital.

Instrucciones al personal de recepción de muestras

El personal deberá verificar la correcta rotulación de la muestra debe contener el nombre y apellido completo del paciente, la fecha, la hora de recolección y la edad.

Tipo de muestra: Orina volumen mínimo necesario: 10 mL





Tipo de contenedor: Recipiente limpio de plástico apto para utilizarse en recolección de muestra de orina, no se aceptara muestras que estén en recipientes oscuros, reutilizados, envase de medicamentos, alimentos o de dudosa procedencia.

### Ácido Úrico en Orina de 24 horas

Utilidad de la prueba: Se utiliza para valorar el origen hiperuricosurico de los cálculos eliminados en la orina.

Rangos de referencia: 200 - 1000 mg/24 horas (verificar el kit de reactivos que se utiliza)

Instrucciones al paciente:

Para la correcta valoración de los resultados de un análisis efectuado sobre orina de 24 horas es muy importante que la recolección de la orina sea completa.

Durante el periodo de recolección, el paciente debe beber líquidos en forma normal a menos que haya recibido otra indicación, no debe beber alcohol.

Los pasos a seguir son los siguientes:

Orine a las 7:00 de la mañana y elimine esta orina.

Recoger a partir de este momento, en un recipiente limpio y seco, toda la orine que elimine a lo largo del día, la noche siguiente, incluyendo la primera orina de la mañana siguiente.

Mantener la orina que se va recolectando refrigerada. Una vez finalizada la recolección identificar cada uno de los envases, la identificación debe contener el nombre y los dos apellidos del paciente escritos con letra legible

Transportar la orina al laboratorio.

Instrucciones al personal de recepción de muestras





El personal deberá verificar la correcta rotulación de la muestra debe contener el nombre y apellido completo del paciente, la fecha, las horas de recolección y la edad.

Tipo de muestra Orina de 24 horas.

Tipo de contenedor: Recipiente botellas limpias y secas de plástico apto para utilizarse en recolección de muestra de orina, no se aceptara muestras que estén en recipientes oscuros, reutilizados, envase de medicamentos, alimentos o de dudosa procedencia.

Volumen mínimo necesario: Toda la orina recolectada durante 24 horas.

Tiempo de transporte: Máximo 4 horas desde la toma de muestra.

Condiciones de transporte: Los frascos se deben transportar en posición vertical a temperatura ambiente.

Limitaciones: Medicamentos que alteran el resultado: cafeína, aminofilina y vitamina C.

### Albúmina

Utilidad de la prueba: Es una de las dos fracciones proteicas de la sangre. Su función es mantener la presión oncótica y el transporte de bilirrubina, ácidos grasos, hormonas y otras sustancias solubles en agua. Aumenta en artritis reumatoide, embarazo, neumonía entre otras y disminuye en alcoholismo, enfermedad de Crohn, glomerulonefritis, entre otras.

Rangos de referencia: 3.4– 4.8 g/dl (verificar el kit de reactivos que se utiliza)

Método: Verde de bromocresol.

Instrucciones al paciente:

Ayuno de 10 horas antes de la prueba, consumir una dieta baja en grasas el día antes del examen



Instrucciones al personal de toma de muestra:

Evitar la aplicación prolongada del torniquete.

Tipo de muestra: Sangre.

Tipo de tubo:

Tubo con tapa roja sin anticoagulante.

Tubo tapa verde (heparina de litio) Para paciente de cuidados intensivos, y pediátrico.

Volumen mínimo necesario:

2 mL para pacientes pediátricos.

2 a 8 mL para pacientes adultos.

Tiempo de transporte: Hasta 4 horas desde la toma de muestra, los tubos deben transportarse tapados, en posición vertical en una gradilla a temperatura ambiente, evitar la agitación para prevenir la hemólisis.

Tiempo de entrega de resultados:

Pacientes de emergencia y hospitalizados: 1 hora y 30 minutos desde su llegada al laboratorio.

Pacientes ambulatorios: 24 horas.

Limitaciones: Muestras lipémicas, ictericas y muy hemolizadas invalidan la prueba es necesario revisar el inserto del reactivo en vigencia para determinar los limites de interferencia.

Fármacos que interfieren:

Aumentan la concentración de albumina: Progesterona.

Disminuyen la cconcentracion de albumina: Alopurinol, clorpropamida, cisplatino, estrógenos, ibuprofeno, nitrofurantoina, anticonceptivos orales, fenitoina, prednisona, acido valproico, fenilbutazona.

**Amilasa**



Utilidad de la prueba: Su determinación es importante para el diagnóstico de pancreatitis aguda, elevándose sus niveles 2 horas después de inicio de esta, alcanzando el máximo a las 24 horas y recuperando sus niveles normales en 2 a 3 días después. Aumenta también en edemas, cáncer pancreático, pulmonar, cetoacidosis diabética, colecistitis aguda, embarazo ectópico.

Disminuye en absceso hepático, caquexia, cirrosis, colitis ulcerosa, deshidratación, daño renal, alcoholismo, fibrosis quística avanzada, toxemia del embarazo, entre otras.

Rangos de referencia: 28 -100 U/L (verificar en el inserto de reactivos que se utiliza)

Método: Degradación de sustrato EPS.

Instrucciones al paciente:

Ayuno de 10 horas antes de la prueba, no ingerir alcohol por lo menos 24 horas antes de la prueba.

Instrucciones al personal de toma de muestra:

Evitar la aplicación prolongada del torniquete, evitar la hemólisis.

Tipo de muestra: Sangre.

Tipo de tubo:

Tubo con tapa roja sin anticoagulante.

Tubo tapa verde (heparina de litio) Para paciente de cuidados intensivos, diálisis, trasplante renal y pediátrico.

Volumen mínimo necesario:

2 mL para pacientes pediátricos.

2 a 8 mL para pacientes adultos.



Tiempo de transporte: Hasta 4 horas desde la toma de muestra, los tubos deben transportarse tapados, en posición vertical en una gradilla a temperatura ambiente, evitar la agitación para prevenir la hemolisis.

Tiempo de entrega de resultados:

Pacientes de emergencia y hospitalización: 1 hora y 30 minutos desde su llegada al laboratorio.

Pacientes ambulatorios: 24 horas.

Limitaciones: Muestras lipémicas, ictericas y muy hemolizadas invalidan la prueba es necesario revisar el inserto del reactivo en vigencia para determinar los limites de interferencia.

Fármacos que interfieren:

Aumentan la concentración de amilasa: Alcohol, captopril, cimetidins, corticosteroides, estrógenos, furosemida, ibuprofeno, indametacina, nitrofurantoina, anticonceptivos orales, sulfonamidas, tetraciclina, acido valproico.

### **Bilirrubina Total y Directa**

Utilidad de la prueba: Evaluación, clasificación y seguimiento de las ictericias tanto del adulto como neonatales. La hiperbilirrubinemia se clasifica en conjugada y no conjugada, La conjugada es hepática, colestasica, cirrosis biliar primaria, hepatitis, ictericia familiar y la post hepática, por obstrucción biliar por cálculos, cáncer o malformaciones de la vía biliar. La hiperbilirrubinemia no conjugada se clasifica en pre hepática (estados hemolíticos y hematomas extensos) y la hepática (síndrome de Gilbert e ictericia neonatal)

Rangos de referencia:

Adultos

Bilirrubina Total: < 1.1 mg/dl (verificar el kit de reactivos que se utiliza)

Bilirrubina Directa: < 0.30 mg/dl

Recien Nacido de Termino



Mayor de 24 horas: 2.0 a 6.0 mg/dL.

Mayor de 48 horas: 6.0 a 10.0 mg/dL.

Método: Bilirrubina total DPD.

Bilirrubina directa: Jendrassik- Grof

Instrucciones al paciente:

Ayuno de 10 horas antes de la prueba, evitar consumir alimentos amarillos (zapallo, zanahoria) tres días antes del examen.

Instrucciones al personal de toma de muestra: Evitar la aplicación prolongada del torniquete.

Tipo de muestra: Suero.

Tipo de tubo:

Tubo con tapa roja sin anticoagulante o Tubo tapa verde (heparina de litio).

Volumen mínimo necesario:

2 mL para pacientes pediátricos.

2 a 8 mL para pacientes adultos.

Tiempo de transporte: Hasta 4 horas desde la toma de muestra, los tubos deben transportarse tapados, en posición vertical en una gradilla a temperatura ambiente, evitar la agitación para prevenir la hemólisis, proteger la muestra de la luz.

Tiempo de entrega de resultados:

Pacientes del servicio de emergencia o urgencia y hospitalizados: 1 hora y 30 minutos desde su llegada al laboratorio.

Pacientes ambulatorios: 24 horas.

Limitaciones: Muestras lipemicas y muy hemolizadas invalidan la prueba es necesario revisar el inserto del reactivo en vigencia para determinar los limites de interferencia.



Fármacos que interfieren: Acido ascórbico, acido acetilsalicílico, clorpromazina, eritromicina.

### Calcio

Utilidad de la prueba: Hay hipercalcemia debida a tumores malignos e hiperparatiroidismo primario y hay hipocalcemia por insuficiencia renal, hipoparatiroidismo, deficiencia de vitamina D e hiperparatiroidismo secundario.

Rangos de referencia: 8.6- 10.2 mg/dL. (verificar en el inserto de reactivos que se utiliza)

Método: o- Cresolftaleina complexota.

Instrucciones al paciente:

Ayuno de 10 horas antes de la prueba,

Instrucciones al personal de toma de muestra:

Evitar la aplicación prolongada del torniquete, evitar la hemolisis.

Tipo de muestra: Sangre.

Tipo de tubo:

Tubo con tapa roja sin anticoagulante.

Tubo tapa verde (heparina de litio) Para paciente de cuidados intensivos, diálisis, transplante renal y pediátrico.

Volumen mínimo necesario:

2 mL para pacientes pediátricos.

2 a 8 mL para pacientes adultos.

Tiempo de transporte: Hasta 4 horas desde la toma de muestra, los tubos deben transportarse tapados, en posición vertical en una gradilla a temperatura ambiente, evitar la agitación para prevenir la hemólisis.



Tiempo de entrega de resultados:

Pacientes Hospitalizados de emergencia o urgencia: 1 hora y 30 minutos desde su llegada al laboratorio.

Pacientes ambulatorios: 24 horas.

Limitaciones: Muestras lipémicas y muy hemolizadas invalidan la prueba es necesario revisar el inserto del reactivo en vigencia para determinar los límites de interferencia.

Fármacos que interfieren:

Aumentan la concentración de calcio: antiácidos alcalinos, andrógenos, sales de calcio, furosemida, tiazidas, litio, progesterona, PTH, tamoxifeno, vitamina D y A.

Disminuyen la concentración de calcio: Calcitonina, carbamazepina, corticosteroides, furosemida, estrógenos, glucosa, insulina, sales de magnesio, fenitoína, tetraciclina disminuyen el calcio.

### Colesterol Total

Utilidad de la prueba: Medición del riesgo de aterosclerosis, hipercolesterolemia, enfermedad coronaria entre otros. Se asocia a exámenes como Colesterol HDL, Colesterol LDL y Triglicéridos.

Rangos de referencia: < 200 mg/dl (verificar el kit de reactivos que se utiliza)

Método: CHOD- PAP.

Instrucciones al paciente:

Ayuno de 12 A 14 horas antes de la prueba, consumir una dieta estable en colesterol tres semanas antes de la prueba. La cena anterior a la prueba debe ser con bajo contenido graso y no tener alimentos ricos en colesterol. No ingerir alcohol examen horas antes de la prueba.



Instrucciones al personal de toma de muestra:

Evitar la aplicación prolongada del torniquete, evitar la hemolisis.

Tipo de muestra: Suero.

Tipo de tubo:

Tubo con tapa roja sin anticoagulante.

Tubo tapa verde (heparina de litio) Para paciente de cuidados intensivos, diálisis, trasplante renal y pediátrico.

Volumen mínimo necesario:

2 mL para pacientes pediátricos.

2 a 8 mL para pacientes adultos.



Tiempo de transporte: Hasta 4 horas desde la toma de muestra, los tubos deben transportarse tapados, en posición vertical en una gradilla a temperatura ambiente, evitar la agitación para prevenir la hemólisis.

Tiempo de entrega de resultados:

Pacientes de emergencia y hospitalización: 1 hora y 30 minutos desde su llegada al laboratorio.

Pacientes ambulatorios: 24 horas.

Limitaciones: Muestras lipémicas, ictericas y muy hemolizadas invalidan la prueba es necesario revisar el inserto del reactivo en vigencia para determinar los limites de interferencia.

### Colesterol- HDL

Utilidad de la prueba: Medición del riesgo de aterosclerosis, hipercolesterolemia, enfermedad coronaria entre otros. Se asocia a exámenes como Colesterol Total, Colesterol LDL y Triglicéridos.





Rangos de referencia: Hombres: > 35 mg/dl (verificar el kit de reactivos que se utiliza)  
Mujeres: > 40 mg/dl

Método: CHOD- PAP post precipitación con fosfotungstato.

Instrucciones al paciente:

Ayuno de 12 A 14 horas antes de la prueba, consumir una dieta estable en colesterol tres semanas antes de la prueba. La cena anterior a la prueba debe ser con bajo contenido graso y no tener alimentos ricos en colesterol. No ingerir alcohol examen horas antes de la prueba.

Instrucciones al personal de toma de muestra:

Evitar la hemolisis.

Tipo de muestra: Sangre.

Tipo de tubo:

Tubo con tapa roja sin anticoagulante.

Tubo tapa verde (heparina de litio) Para paciente de cuidados intensivos, diálisis, transplante renal y pediátrico.

Volumen mínimo necesario:

2 mL para pacientes pediátricos.

2 a 8 mL para pacientes adultos.

Tiempo de transporte: Hasta 4 horas desde la toma de muestra, los tubos deben transportarse tapados, en posición vertical en una gradilla a temperatura ambiente, evitar la agitación para prevenir la hemólisis.

Tiempo de entrega de resultados:

Pacientes de emergencia y hospitalización: 1 hora y 30 minutos desde su llegada al laboratorio.



Pacientes ambulatorios: 6 horas.

Limitaciones: Muestras lipémicas, ictéricas y muy hemolizadas invalidan la prueba es necesario revisar el inserto del reactivo en vigencia para determinar los límites de interferencia.

### **Creatinquinasa Total (CK Total)**

Utilidad de la prueba: La creatinquinasa es una enzima que se localiza en el tejido muscular y cerebral y refleja el catabolismo tisular debido a traumatismo celular. Esta prueba se realiza para la detección de lesión miocárdica y esquelética o del sistema nervioso central.

Rangos de referencia: Hombres: < 190 U/L (verificar el kit de reactivos que se utiliza)

Mujeres: < 167 U/L

Método: NAC activado.

Instrucciones al paciente:

Ayuno de 10 horas antes de la prueba, No ingerir alcohol examen horas antes de la prueba.

El ejercicio físico prolongado aumenta el valor de la CK total.

Instrucciones al personal de toma de muestra:

Evitar la hemólisis.

Tipo de muestra: Sangre.

Tipo de tubo:

Tubo con tapa roja sin anticoagulante.

Tubo tapa verde (heparina de litio) Para paciente de cuidados intensivos, diálisis, trasplante renal y pediátrico.

Volumen mínimo necesario:

2 mL para pacientes pediátricos.



2 a 8 mL para pacientes adultos.

Tiempo de transporte: Hasta 4 horas desde la toma de muestra, los tubos deben transportarse tapados, en posición vertical en una gradilla a temperatura ambiente, evitar la agitación para prevenir la hemólisis.

Tiempo de entrega de resultados:

Pacientes de emergencia y hospitalización: 1 hora y 30 minutos desde su llegada al laboratorio.

Pacientes ambulatorios: 6 horas.

Limitaciones: Muestras lipémicas y muy hemolizadas invalidan la prueba es necesario revisar el inserto del reactivo en vigencia para determinar los límites de interferencia.

Fármacos que interfieren: Los fármacos que aumentan la actividad: Ampicilina, diuréticos, lidocaína, morfina entre otros.

### **Creatinkinasa- MB (CK- MB)**

Utilidad de la prueba: La creatinkinasa es una enzima que se localiza en el tejido muscular y cerebral, refleja el catabolismo tisular debido a traumatismo celular. Esta prueba se realiza para la detección de lesión miocárdica o al sistema nervioso central. La fracción MB se encuentra principalmente en el musculo cardiaco, pero también, en menor cantidad

Rangos de referencia: 7-25 U/L (verificar el kit de reactivos que se utiliza)

Método: Inmunoinhibición.

Instrucciones al paciente:

Ayuno de 10 horas antes de la prueba. No ingerir alcohol examen horas antes de la prueba.

Instrucciones al personal de toma de muestra:



Evitar la aplicación prolongada del torniquete, evitar la hemolisis, indicar en la orden si la condición de ayuno no se ha cumplido.

Tipo de muestra: Sangre.

Tipo de tubo:

Tubo con tapa roja sin anticoagulante.

Tubo tapa verde (heparina de litio) Para paciente de cuidados intensivos, diálisis, trasplante renal y pediátrico.

Volumen mínimo necesario:

2 mL para pacientes pediátricos.

2 a 8 mL para pacientes adultos.



Tiempo de transporte: Hasta 4 horas desde la toma de muestra, los tubos deben transportarse tapados, en posición vertical en una gradilla a temperatura ambiente, evitar la agitación para prevenir la hemólisis.

Tiempo de entrega de resultados:

Pacientes de emergencia y hospitalizados: 1 hora y 30 minutos desde su llegada al laboratorio.

Pacientes ambulatorios: 24 horas.

Limitaciones: Muestras lipémicas y muy hemolizadas invalidan la prueba es necesario revisar el inserto del reactivo en vigencia para determinar los límites de interferencia.

### Creatinina en suero

Utilidad de la prueba: Es un indicador específico de función renal, que muestra el equilibrio entre la formación y la excreción de creatinina. Los valores son un 20 a 40% mayores en las últimas horas de la tarde que en la mañana. La creatinina se eleva en daño renal, en necrosis musculoesquelético, trauma, distrofia muscular progresiva, esclerosis lateral amiotrófica, amiotrofia, congestiva, dermatomiositis, miastenia, ayuno prolongado y acidosis diabética.



Rangos de referencia:Hombres 0.70-1.2 mg/dl (verificar el kit de reactivos que se utiliza)

Mujeres: 0.50- 0.90 mg/dl

Método: Jaffe con blanco compensado

Instrucciones al paciente:

Ayuno de 10 horas antes de la prueba, evitar el ejercicio 8 horas antes y la ingesta de carnes rojas 24 horas antes de la prueba.

Instrucciones al personal de toma de muestra:

No tomar la muestra durante un procedimiento de hemodiálisis.

Tipo de muestra: Sangre.

Tipo de tubo:

Tubo con tapa roja sin anticoagulante.

Tubo tapa verde (heparina de litio) Para paciente de cuidados intensivos, diálisis, trasplante renal y pediátrico.

Volumen mínimo necesario:

2 mL para pacientes pediátricos.

2 a 8 mL para pacientes adultos.

Tiempo de transporte: Hasta 4 horas desde la toma de muestra, los tubos deben transportarse tapados, en posición vertical en una gradilla a temperatura ambiente, evitar la agitación para prevenir la hemólisis.

Tiempo de entrega de resultados:

Pacientes de emergencia y hospitalizados: 1 hora y 30 minutos desde su llegada al laboratorio.

Pacientes ambulatorios: 24 horas.



Limitaciones: Muestras lipémicas, ictéricas y muy hemolizadas invalidan la prueba es necesario revisar el inserto del reactivo en vigencia para determinar los límites de interferencia.

### **Electrolitos**

Utilidad de la prueba: Alteraciones electrolíticas, estudio de hipertensión.

Rangos de referencia: Na: 135 - 145 meq/L (adultos)

K: 3.5 – 5.0 meq/L (adultos)

Cl: 98 – 110 meq/L (adultos)

Método: Potenciómetro.

Instrucciones al paciente: No es necesario el ayuno.

Instrucciones al personal de Toma de Muestra: Evitar la hemólisis de la muestra. No obtener muestra durante la hemodiálisis.

Tipo de muestra: Suero

Tipo de tubo:

Tubo con tapa roja sin anticoagulante.

Tubo tapa verde (heparina de litio) Para paciente de cuidados intensivos, diálisis, trasplante renal y pediátrico.

Volumen mínimo necesario:

2 mL para pacientes pediátricos.

2 a 8 mL para pacientes adultos.

Tiempo de transporte: Enviar al laboratorio antes de 1 hora de tomada la muestra.

Tiempo de entrega de resultados:



Pacientes del servicio de emergencia y hospitalizados: 1 hora y 30 minutos desde su llegada al laboratorio.

Pacientes ambulatorios: 24 horas.

Limitaciones: La hemólisis invalida la prueba.

Fármacos que interfieren:

Aumentan la concentración de Na: Andrógenos, Estrógenos, metildopa, fenilbutazona.

Disminuyen la concentración de Na: Aminoglicosidos, captopril, fluoxetina, oxitocina, vasopresina, carbamazepina.

Aumentan la concentración de Cl: Andrógenos, Estrógenos, metildopa, fenilbutazona

Disminuyen la concentración de Cl: Bicarbonatos, corticotropina, furosemida, tiazidas

Aumentan la concentración de K: Ciclofosfamida, litio, heparina.

Disminuyen la concentración de K: Salbutamol, aminoglucósidos, glucosa, insulina, corticosteroides.

### **Fosfatasa Alcalina**

Utilidad de la prueba:

La fosfatasa alcalina se encuentra en el hueso, hígado, intestino y placenta, se eleva durante periodos de crecimiento ósea, enfermedad hepática y obstrucción de las vías biliares, en colestasis intra o extra hepática, en enfermedades óseas como osteítis, raquitismo, osteomalacia, raquitismo, también puede elevarse en IM, septicemia e insuficiencia cardiaca.

Rangos de referencia: Hombres: 40 - 129 U/L (adultos)

Mujeres: 25 – 104 U/L (adultos)

Método: p- Nitrofenilfosfato.

Instrucciones al paciente: Ayuno de 10 horas antes de la prueba.



Instrucciones al personal de Toma de Muestra: Evitar la hemólisis de la muestra.

Tipo de muestra: Suero

Tipo de tubo:

Tubo con tapa roja sin anticoagulante.

Tubo tapa verde (heparina de litio) Para paciente de cuidados intensivos, diálisis, trasplante renal y pediátrico.

Volumen mínimo necesario:

2 mL para pacientes pediátricos.

2 a 8 mL para pacientes adultos.

Tiempo de transporte: 4 horas de toma la muestra.

Tiempo de entrega de resultados:

Pacientes del servicio de emergencia y hospitalizados: 1 hora y 30 minutos desde su llegada al laboratorio.

Pacientes ambulatorios: 24 horas.

Limitaciones: La hemólisis y la lipemia invalidan la prueba. La falta de ayuno o la exposición de la muestra a temperatura ambiente por tiempos prolongados producen resultados falsamente elevados.

### Fósforo

Utilidad de la prueba: El fósforo inorgánico constituye solo un tercio del fósforo disponible. Es importante para la formación ósea, almacenamiento y liberación de energía, amortiguamiento urinario ácido base y en el metabolismo de los carbohidratos. Aumenta en acidosis respiratoria y láctica cetoacidosis diabética, enfermedad renal aguda o crónica entre otras.



Rangos de referencia: 2.7 – 4.5 mg/dL (adultos)

Método: Molibdato UV.

Instrucciones al paciente: Ayuno de 10 horas.

Instrucciones al personal de Toma de Muestra: Evitar la hemólisis de la muestra. No obtener muestra durante la hemodiálisis.

Tipo de muestra: Suero

Tipo de tubo:

Tubo con tapa roja sin anticoagulante.

Tubo tapa verde (heparina de litio) Para paciente de cuidados intensivos, diálisis, trasplante renal y pediátrico.

Volumen mínimo necesario:

2 mL para pacientes pediátricos.

2 a 8 mL para pacientes adultos.

Tiempo de transporte: Enviar al laboratorio antes de 1 hora de tomada la muestra.

Tiempo de entrega de resultados:

Pacientes del servicio de emergencia y hospitalizados: 1 hora y 30 minutos desde su llegada al laboratorio.

Pacientes ambulatorios: 24 horas.

Limitaciones: La hemólisis invalida la prueba.

### Gamma Glutamil Transpeptidasa

Utilidad de la prueba: Se observan aumentos importantes en enfermedades hepáticas obstructivas y obstrucción post hepática, colestasis intrahepática, cirrosis biliar primaria, atresia infantil de vías biliares.



Rangos de referencia: Hombres: 8 - 61 U/L (adultos)

Mujeres: 5 – 36 U/L

Método: Szasz, enzimático colorimétrico.

Instrucciones al paciente: Ayuno de 10 horas antes de la prueba y abstinencia de alcohol 24 horas antes de la prueba.

Instrucciones al personal de Toma de Muestra: Evitar la hemólisis de la muestra.

Tipo de muestra: Suero

Tipo de tubo:

Tubo con tapa roja sin anticoagulante, tubo tapa amarilla con separador gel.

Tubo tapa verde (heparina de litio) Para paciente de cuidados intensivos, trasplante renal y pediátrico.

Volumen mínimo necesario:

2 mL para pacientes pediátricos.

2 a 8 mL para pacientes adultos.

Tiempo de transporte: Enviar al laboratorio antes de las 4 horas desde la toma de muestra.

Tiempo de entrega de resultados:

Pacientes del servicio de emergencia y hospitalizados: 1 hora y 30 minutos desde su llegada al laboratorio.

Pacientes ambulatorios: 24 horas.

Limitaciones: La hemólisis y la lipemia invalidan la prueba.

Fármacos que interfieren: La fenitoina, fenitoina sódica, fenobarbital, glutetimida y maticualona aumentan la GGT.





## TGO y TGP

Utilidad de la prueba: Para el diagnóstico, pronóstico y valoración de afecciones hepáticas. Estas enzimas se elevan significativamente en afecciones agudas, como en hepatitis y necrosis hepática de diferente etiología y en menor nivel en cirrosis, ictericia obstructiva, carcinoma metastático, congestión hepática.

Rangos de referencia: TGO Hombres < 37 U/L, Mujeres < 31 U/L (adultos)

TGP Hombres < 41 U/L, Mujeres < 31 U/L (adultos)

Método: IFCC



Instrucciones al paciente: Ayuno de 10 horas .

Instrucciones al personal de Toma de Muestra: Evitar uso prolongado del torniquete y la hemólisis de la muestra.

Tipo de muestra: Suero



Tipo de tubo:

Tubo con tapa roja sin anticoagulante o tubo tapa amarilla con separador gel.

Tubo tapa verde (heparina de litio) Para paciente de cuidados intensivos y pediátricos.

Volumen mínimo necesario:

2 mL para pacientes pediátricos.

2 a 8 mL para pacientes adultos.

Tiempo de transporte: Enviar al laboratorio antes de 1 hora de tomada la muestra.

Tiempo de entrega de resultados:





Pacientes del servicio de emergencia y hospitalizados: 1 hora y 30 minutos desde su llegada al laboratorio.

Pacientes ambulatorios: 24 horas.

Limitaciones: La hemólisis invalida la prueba.

Fármacos que interfieren: Isoniazida, fenotiazinas, eritromicina, esteroides anabólicos y salicilatos producen un aumento en suero.

### Glucosa

Utilidad de la prueba: En el diagnóstico y seguimiento de trastornos en el metabolismo de los hidratos de carbono (diabetes mellitas, hipoglicemia neonatal, hipoglicemia idiopática)

Rangos de referencia: 70-105 mg/dL.

Método: Enzimático (oxidasa)

Instrucciones al paciente: Ayuno de 10 horas. No administrar hipoglicemiantes orales hasta la obtención de la muestra.

Instrucciones al personal de Toma de Muestra: Evitar la hemólisis de la muestra vigilar los síntomas de hipoglicemia.

Tipo de muestra: Suero o plasma.

Tipo de tubo:

Tubo con tapa roja sin anticoagulante o tubo tapa amarilla con separador gel.

Tubo tapa ploma (fluoruro de sodio) Para paciente de cuidados intensivos y pediátricos.

Volumen mínimo necesario:

2 mL para pacientes pediátricos.

2 a 8 mL para pacientes adultos.



Tiempo de transporte: Enviar al laboratorio antes de 1 hora de tomada la muestra.

Tiempo de entrega de resultados:

Pacientes del servicio de emergencia y hospitalizados: 1 hora y 30 minutos desde su llegada al laboratorio.

Pacientes ambulatorios: 24 horas.

Limitaciones: La hemólisis invalida la prueba.

Fármacos que interfieren: En pacientes diabéticos la muestra debe obtenerse antes del tratamiento con insulina o con hipoglicemiantes orales.

### Hemoglobina Glicosilada

Utilidad de la prueba: Seguimiento a largo plazo de la glicemia en pacientes con Diabetes Mellitus. Proporciona un pronóstico de la evolución de complicaciones diabéticas (neuropatías, retinopatías) en pacientes con diabetes. En su empleo clínico de rutina, por lo general basta con realizar la prueba cada 3 o 4 meses. En situaciones como la diabetes gestacional o al modificar el tratamiento puede ser conveniente medir la HBA1C en intervalos de 2 a 4 semanas.

Rangos de referencia: 70-105 mg/dL.

Método: Inmunoturbidimétrico

Instrucciones al paciente: Ayuno de 10 horas. No administrar hipoglicemiantes orales hasta la obtención de la muestra.

Instrucciones al personal de Toma de Muestra: Evitar la hemólisis de la muestra vigilar los síntomas de hipoglucemia.

Tipo de muestra: Suero



Tipo de tubo:

Tubo tapa lila (EDTA)

Volumen mínimo necesario:

4 mL

Tiempo de transporte: Enviar al laboratorio antes de 1 hora de tomada la muestra.

Tiempo de entrega de resultados:

24 horas desde su llegada al laboratorio

Limitaciones: Cualquier situación que produzca una reducción de la vida media de los eritrocitos (anemia hemolítica, embarazo, hemorragias crónicas o agudas recientes de gran magnitud) la lipemia invalida la prueba.



### Deshidrogenada Láctica

Utilidad de la prueba: La LDH se mide principalmente para diagnosticar condiciones en las cuales hay daño tisular. Se encuentra elevada en hepatitis, tumores malignos, linfomas, anemias, distrofias musculares, infarto agudo al miocardio, pancreatitis, cirrosis y necrosis del hígado, los niveles disminuidos no son clínicamente útiles.



Rangos de referencia: Hombres 135 - 225 U/L,

Mujeres 135 – 214 U/L

Método: Lactato/piruvato estandarización IFCC

Instrucciones al paciente: Ayuno de 10 horas .

Instrucciones al personal de Toma de Muestra: Evitar uso prolongado del torniquete y la hemólisis de la muestra.





Tipo de muestra: Suero

Tipo de tubo:

Tubo con tapa roja sin anticoagulante o tubo tapa amarilla con separador gel.

Tubo tapa verde (heparina de litio) Para paciente de cuidados intensivos y pediátricos.

Volumen mínimo necesario:

2 mL para pacientes pediátricos.

2 a 8 mL para pacientes adultos.

Tiempo de transporte: Enviar al laboratorio antes de 1 hora de tomada la muestra.

Tiempo de entrega de resultados:

Pacientes del servicio de emergencia y hospitalizados: 1 hora y 30 minutos desde su llegada al laboratorio.

Pacientes ambulatorios: 24 horas.

Limitaciones: La hemólisis invalida la prueba, oxalatos y salicilatos inhiben la LDH.

Fármacos que interfieren: Isoniazida, fenoliazinas, eritromicina, esteroides anabólicos y salicilatos producen un aumento en suero.

### Microalbuminuria

Utilidad de la prueba: Constituye un marcador de enfermedad renal temprana que permite actuar a fin de evitar la progresión de la enfermedad. Las complicaciones en el paciente con diabetes pueden tener consecuencias graves como la ceguera, infarto del miocardio, amputaciones y diálisis renal.

Rangos de referencia: 3 – 20 mg/L (adultos)

Método: Inmunoturbidimétrico



Instrucciones al paciente: Recolección de orina

Instrucciones al personal de Toma de Muestra: Verificar la correcta rotulación de la muestra.

Tipo de muestra: Orina

Contenedor

Frasco limpio, Botella limpia, Tubo de urocultivo

Volumen mínimo necesario: 10 ml

Tiempo de transporte: Enviar al laboratorio antes de 2 horas de tomada la muestra.

Tiempo de entrega de resultados: 24 horas

### Proteínas Totales

Utilidad de la prueba: Se utiliza para evaluar el estado nutricional, síntesis hepática y la pérdida proteica renal, valores elevados se encuentran en mieloma múltiple, deshidratación, hiperglobulinemia, valores disminuidos se observan en dietas bajas en proteínas, desnutrición, mal absorción, enfermedad hepática, quemaduras, alcoholismo crónico, falla cardíaca, neoplasias y enfermedad renal.

Rangos de referencia: 6.4 – 8.3 g/dL (adultos)

Método: Colorimétrico (Biuret)

Instrucciones al paciente: Ayuno de 10 horas.

Instrucciones al personal de Toma de Muestra: Evitar uso prolongado del torniquete y la hemólisis de la muestra.

Tipo de muestra: Suero

Tipo de tubo:

Tubo con tapa roja sin anticoagulante o tubo tapa amarilla con separador gel..

Tubo tapa verde (heparina de litio) Para paciente de cuidados intensivos y pediátricos.



Volumen mínimo necesario:

2 mL para pacientes pediátricos.

2 a 8 mL para pacientes adultos.

Tiempo de transporte: Enviar al laboratorio antes de 1 hora de tomada la muestra.

Tiempo de entrega de resultados:

Pacientes del servicio de emergencia y hospitalizados: 1 hora y 30 minutos desde su llegada al laboratorio.

Pacientes ambulatorios: 8 horas.

Limitaciones: La hemólisis invalida la prueba.

Fármacos que interfieren: Esteroides anabólicos, corticoesteroides, corticotropina, epinefrina, insulina, progesterona, provocan un aumento en la concentración sérica. Alopurinol, estrógenos provocan disminución.

### Triglicéridos

Utilidad de la prueba: Evaluación del riesgo de enfermedad cardíaca y vascular. Valores aumentados se encuentran en las hiperlipoproteinemias, obesidad, hepatitis viral, alcoholismo, cirrosis alcohólica y biliar, pancreatitis aguda y crónica, síndrome nefrótico, falla renal, trombosis cerebral, hipotiroidismo, diabetes mellitus, embarazo. Valores disminuidos se observan en enfermedad pulmonar obstructiva crónica, hipertiroidismo, lactosuria, malnutrición.

Rangos de referencia: <200 mg/dL

Método: GPO-PAD

Instrucciones al paciente: Ayuno de 10 horas, no beber alcohol 24 horas antes de la toma de muestra.



Instrucciones al personal de Toma de Muestra: Evitar uso prolongado del torniquete y la hemólisis de la muestra.

Tipo de muestra: Suero

Tipo de tubo:

Tubo con tapa roja sin anticoagulante o tubo tapa amarilla con separador gel..

Tubo tapa verde (heparina de litio) Para paciente de cuidados intensivos y pediátricos.

Volumen mínimo necesario:

2 mL para pacientes pediátricos.

2 a 8 mL para pacientes adultos.

Tiempo de transporte: Enviar al laboratorio antes de 1 hora de tomada la muestra.

Tiempo de entrega de resultados:

Pacientes del servicio de emergencia y hospitalizados: 1 hora y 30 minutos desde su llegada al laboratorio.

Pacientes ambulatorios: 24 horas.

Limitaciones: La hemólisis invalida la prueba.

Fármacos que interfieren: Acido ascórbico, catecolaminas, corticosteroides, ciclosporina, diazepam, diuréticos, estrógenos, anticonceptivos orales, etanol, retinol. La heparina, la niacina disminuyen los niveles séricos.

### Urea

Utilidad de la prueba: Constituye una ayuda diagnóstica para diferenciar entre las diversas causas de insuficiencia renal indicador muy útil de función de hígado y riñon. Valores elevados se encuentra en la insuficiencia renal cuando el filtrado glomerular se ha reducido 1/5 del normal, en insuficiencia cardiaca congestiva, shock, hemorragias, IAM, dieta con alto



contenido proteico. Valores disminuidos se observan en el embarazo, acromegalia, infancia, daño hepático, dieta.

Rangos de referencia: 6 – 20 mg/dL

Método: Enzimático (ureasa)

Instrucciones al paciente: Ayuno de 10 horas.

Instrucciones al personal de Toma de Muestra: Evitar la hemólisis de la muestra.

Tipo de muestra: Suero

Tipo de tubo:

Tubo con tapa roja sin anticoagulante o tubo tapa amarilla con separador gel.

Tubo tapa verde (heparina de litio) Para paciente de cuidados intensivos y pediátricos.

Volumen mínimo necesario:

2 mL para pacientes pediátricos.

2 a 8 mL para pacientes adultos.

Tiempo de transporte: Enviar al laboratorio antes de 1 hora de tomada la muestra.

Tiempo de entrega de resultados:

Pacientes del servicio de emergencia y hospitalizados: 1 hora y 30 minutos desde su llegada al laboratorio.

Pacientes ambulatorios: 24 horas.

Limitaciones: La hemólisis y la lipemia invalida la prueba.

Fármacos que interfieren: Alopurinol, aminoglucósidos, cefalosporinas, cisplatino, furosemida, indometacina, metotrexato, metildopa, aspirina, anfotericina B, bacitracina, probenecid, vancomicina, rifampicina, tetraciclina aumentan la urea y el cloranfenicol y la estreptomina disminuyen la urea.



### 5.1.3 RECEPCIÓN DE MUESTRAS DEL PACIENTE

#### 5.1.3.1 Recepción de muestras recolectadas por el paciente

Recepciona las muestras recolectadas por el paciente, verifica los datos, la integridad de la muestra y la correcta recolección, si esta no cumple con los requisitos mínimos se debe registrar en el formato de muestras rechazadas así mismo realiza el registro diario del total de muestras recibidas (Según Manual del Sistema de Gestión de Calidad)

#### 5.1.3.2 Fraccionamiento de la Solicitud de análisis de laboratorio

Fracciona la solicitud de análisis de acuerdo a la petición de pruebas para cada área de análisis e informa al paciente la fecha y hora de entrega de resultados según los exámenes solicitados.

#### 5.1.3.3 Informe preparación del paciente para las pruebas prescritas

Brindar información estandarizada de la preparación del paciente para su correcta toma de muestra de acuerdo a los instructivos, permite cumplir con las condiciones óptimas para la obtención o recolección de muestras del paciente, este ítem es medible mediante la encuesta de satisfacción al usuario.

### 5.1.4 TOMA DE MUESTRA SANGUINEA

#### 5.1.4.1 MATERIAL DE TOMA DE MUESTRA

El responsable de toma de muestra deberá verificar una vez por semana la calidad de los materiales de toma de muestra.



- Verificara la vigencia de todos los materiales a utilizar en la toma de muestra: tubos, agujas, alcohol, etc.
- Verificara la integridad del material que no se encuentre mojado, no presente trizadura, tubos con anticoagulante evaporado, etc.
- Verificara que cuenta con todos los materiales necesarios para la toma de muestra
- Realizara el pedido de insumos semanal y almacenara estos insumos de forma adecuada.

#### 5.1.4.2 ELECCIÓN DE MATERIAL

##### Tubos con anticoagulantes

##### Anticoagulante EDTA

Existen tres tipos de anticoagulante EDTA con sales como disódico, fosfato dipotásico, y tripotásico la presencia de estas sales le confiere una alta solubilidad en la muestra. Además de observarse diferentes solubilidades de las sales, puede existir reactividad del EDTA con la muestra de sangre dependiendo de la sal y la forma en que se deposita en un dispositivo (tubo).

Las tasas de reactividad varían dependiendo de si se liofiliza, se seca, o es solución. Independientemente de la forma o el tipo de sal que utiliza EDTA, todos los tubos deben invertirse entre 8 a 10 veces para asegurar una mezcla óptima con el anticoagulante. Las sales disódicos y dipotásicos se utilizan comúnmente en forma seca; la sal tripotásica se utiliza normalmente en forma líquida. Las soluciones de EDTA tripotásico generan una dilución de 1 a 2% de la sangre por ello la mejor elección para el recuento y análisis de las células sanguíneas es el EDTA dipotásico.



## Heparina

La heparina es el anticoagulante utilizado para muchas determinaciones en muestras de sangre entera o plasma, debido a sus mínimas propiedades quelantes, mínimos efectos sobre los cambios de agua, y relativamente baja concentración de cationes.

El anticoagulante heparina se encuentra disponible en sales de amonio y sodio; pero se recomienda heparina de litio debido a que se evita la interferencia cuando se realicen mediciones de iones.

La heparina es el único anticoagulante que se debe utilizar para la determinación de pH, gases en sangre, electrolitos y calcio ionizado, la heparina no puede ser utilizada para pruebas de coagulación

## Citrato de Sodio

El citrato de sodio es el anticoagulante de elección para el estudio de pruebas de coagulación como TP, TTP, TT, fibrinógeno entre otros, es la sal de sodio de ácido cítrico y/o la sal de sodio tamponada lo que se utiliza para inhibir la coagulación.

El anticoagulante utilizado para las pruebas de coagulación debe ser de 105 a 109 mmol/l una concentración del 3.13 % comúnmente conocido como 3.2% en la forma de dihidrato de citrato trisódico ( $\text{Na}_3\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ), tampón o no tamponado, también esta disponible la concentración de 3.5%.

Es importante que el laboratorio utilice el índice internacional normalizado (INR) para asegurar que la concentración de citrato es el mismo que el utilizado para el índice internacional de sensibilidad.

### 5.1.4.3 PROCEDIMIENTO DE VENIPUNTURA

Practicar las precauciones estándar con cada paciente- precauciones universales y sustancias de aislamiento corporal

- 1 -Preparar el material



Con cuidado elige los materiales necesarios para los test que fueron solicitados al paciente de manera que los especímenes sean procesados de inmediato.

El sistema vacunteiner es el estándar para la colección de sangre porque la sangre fluye directamente de la vena al tubo, este procedimiento es más seguro y más eficiente para colectar la sangre por venipuntura, una jeringa puede ser utilizada para venas pequeñas y difíciles, pero se debe transferir con cuidado al tubo de colección antes de iniciar el procedimiento colocarse los guantes.

Revisar el material a ser utilizado verificar el bisel de la aguja, verificar que los materiales tubos, agujas no estén vencidos

## 2.-Identificación

Saluda al paciente, identifícate y asegúrate de obtener el apropiado consentimiento antes de realizar la venipuntura. La identificación del paciente es crucial consultar al paciente sobre su nombre completo, dirección y fecha de nacimiento, la información dicha por el paciente puede ser comparada con la solicitud de laboratorio. En el caso de pacientes que no pueden indicar su nombre o pacientes que se encuentran en la sala de emergencia en estado inconsciente se sugiere que la enfermera acompañe a dicho paciente y lo identifique, que el paciente porte un brazalete de identificación con nombre completo y código único, y el caso de pacientes ubicados en la sala de emergencia se colocara en la parte superior de la cama el nombre y el código de identificación

## 3.-Verificar el cumplimiento de las restricciones dietéticas y la sensibilidad al látex.

En la mayoría de casos el paciente deberá realizar un ayuno estricto o eliminar de la dieta alimentos que podrían influir en la determinación de pruebas de laboratorio, las restricciones de tiempo y dieta varían de acuerdo al test, usualmente el ayuno es de 8 – 12 horas no se deberá consumir comida o bebida excepto agua durante esas horas previas a la toma de muestra.

Preguntar al paciente que comida y a qué hora fue la última ingesta del día

Continuar con el procedimiento y preguntar al paciente sobre alguna sensibilidad al látex o hipersensibilidad o reacción anafiláctica a la ligadura o esparadrapo.



#### 5.- Posicionar al paciente y tranquilizarlo

Nunca decir al paciente que el procedimiento no es doloroso, solicitar al paciente sentarse de manera que su brazo pueda apoyarse en el soporte de la silla de toma de muestra, pedirle extender su brazo para formar una línea recta desde el hombro hasta la muñeca, nunca tomar muestra a un paciente parado pues podría desmayarse, si el paciente se encuentra acostado colocar una almohada que pueda ser usada como soporte para el brazo durante la toma de muestra. El paciente principalmente niños no deberán estar ingiriendo alimentos, bebidas, goma de mascar o tener un termómetro en la boca para prevenir posible aspiración y asfixia.

#### 6.- Verificar la solicitud de análisis de laboratorio y seleccionar los tubos a utilizar en la toma de muestra

Verificar en la solicitud los datos completos y verificar los exámenes solicitados para seleccionar los tubos a utilizarse.

#### 7.- Aplicar el torniquete

Un torniquete es utilizado para incrementar la presión intravascular para ayudar a palpar la vena, el torniquete debe ser colocado de 3 a 4 pulgadas al sitio de venipuntura, dejar el torniquete por mas de un minuto puede causar hemoconcentración y resultados erróneos en la determinación de analitos. Si el torniquete esta por mas de un minuto debe ser retirado y luego de dos minutos puede ser colocado nuevamente.

#### 8.- Selecciona el sitio de venipuntura

La vena mediana cubital localizada en el medio de la fosa antecubital y la vena cefálica son la mejor elección porque son venas largas y no están cerca a alguna arteria o nervio, la tercera elección es la vena basilica que se encuentra al lado interno de la fosa antecubital y cerca a la arteria braquial, las venas del dorso de la mano también son aceptables, alternativamente se puede tomar muestras arteriales pero ello



requiere un análisis físico cuidadoso pues puede producirse flebitis, trombosis, necrosis tisular. Se recomienda revisar ambos brazos y elegir de preferencia la vena mediada cubital o cefálica que esta presente en el 70% de la población.

#### 9.- Limpieza del sitio de venopuntura

Usar una gasa embebida en alcohol isopropílico al 70%, limpiar de forma circular del centro hacia la periferia dejar secar la zona limpia para evitar sensación de ardor, prevenir la hemólisis de la muestra y permitir un efecto optimo de antiséptico del alcohol. En el caso de toma de muestra de hemocultivos de debe utilizar alcohol yodado.

10.-Mantener el brazo del paciente estirado, luego tensar la piel entre 1 a 2 pulgadas debajo del sitio de punción, insertar la aguja entre 15 a 30 grados entre la aguja y la piel evitar mover la aguja en el intercambio de tubos seguir el orden indicado

El orden es el siguiente:

- a. Hemocultivo y/o tubo amarillo estéril
- b. Tubo celeste anticoagulante citrato de sodio para pruebas de coagulación.
- c. Tubo rojo para pruebas séricas con o sin gel activador.
- d. Tubo verde con anticoagulante heparina de litio
- e. Tubo morado con anticoagulante de EDTA.
- f. Tubo plomo con fluoruro

#### 11.-Retirar remover el torniquete

El torniquete es retirado cuando empieza a fluir la sangre al tubo de colección.

12 Retirar la aguja, colocar la gasa y utilizar las medidas de bioseguridad para desechar lo utilizado.

13.-Comprobar si hay sangrado en el algodón, si el sangrado persiste más de 5 minutos notificar al doctor.

#### 14.- Volumen de los tubos y el tiempo de colección

El tubo debe contener los requisitos mínimos.

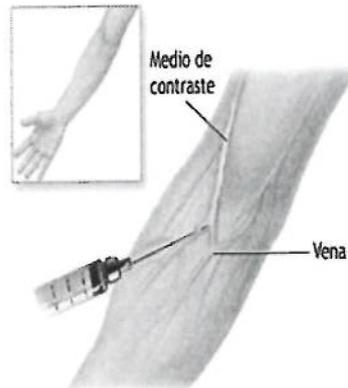




- El nombre completo
- Único número de identificación
- La fecha, hora e identificación de la muestra

15.- Mantener las muestras a temperatura adecuada y protegidas de la luz.

16.- Enviar las muestras a las áreas correspondientes.



#### 5.1.5 MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LA MUESTRA HASTA EL PROCESAMIENTO ANALÍTICO.

El transporte rápido y los tiempos de almacenamiento cortos son un aval de los resultados del laboratorio.

Los especímenes y muestras se conservan mejor en ambiente fresco.

- Los especímenes siempre deben guardarse en contenedores cerrados para evitar la evaporación.
- El peligro de evaporación también existe en los refrigeradores.
- Los agentes de separación (ejemplo, gel) mejoran el rendimiento del suero o plasma y permiten mantenerlos en los tubos primarios.
- Los contenedores de las muestras que contienen sangre deben mantenerse siempre verticales, el procedimiento de coagulación se acelera.
- El material infeccioso debe etiquetarse y manejarse con especial cuidado.
- Evitar guardar sangre entera o total, revisar la información sobre los analitos sensibles.
- Evitar la glucólisis en muestras para determinar glucosa y lactato.





- La glucólisis puede ser evitada por la adición de un inhibidor junto con un anticoagulante.
- Evitar el efecto de la luz, ésta afectará disminuyendo los valores de bilirrubina, vitamina C, porfirinas, creatinina (CK), y ácido fólico.
- Reducir el contacto con el aire hasta donde sea posible. Si esto no se hace, los efectos de evaporación producirán un aumento en la concentración/actividad de todos los componentes no volátiles. Esto aplica particularmente para el caso cuando el volumen de la muestra es relativamente pequeño y el área de la superficie es relativamente grande.

#### 5.1.5.1 INTERFERENTES

##### Interferentes Analíticos

**Hemólisis:** Salida de componentes de las células sanguíneas al plasma o suero

**Lisis de glóbulo rojo =** descarga enzima adenilatocinasa

**Trombólisis:** aumenta Potasio, aumenta Magnesio, aumenta fosfatasa ácida y Aldolasa

**Granulocitosis:** descarga enzimas (lisozima, arginasa, glucosa-6-fosfato dehidrogenasa, glutamato)

**Lipemia:** turbidez producida por concentraciones elevadas de triglicéridos en suero o plasma

**Ictericia:** altas concentraciones de bilirrubina en el suero o plasma, producida por la destrucción de glóbulos rojos

##### Causas De Hemólisis

- Permanencia larga de sangre total en un recipiente
- Contaminación de la sangre con detergentes, agua, reactivos residuales en tubos y cristalería
- Vaciar la muestra de sangre desde la jeringa sin sacar previamente la aguja.
- Choque térmico (enfriamiento ó calentamiento excesivo)
- Contaminación con antisépticos

##### Prevención De Hemólisis





**Sangre capilar:** lancetas filosas (2,4 a 3 mm) heridas de punción limpias.

**Sangre venosa:**

- Aguja ideal calibre 20.
- Entrar a vena sin trauma excesivo, jeringa estéril, succión suave
- Torniquete no apretado
- Transferir muestra de jeringa removiendo previamente la aguja
- Vaciar la muestra lentamente, sin hacer presión, sin agitación, evitar el traspaso y la formación de burbujas
- Mezclar sangre con anticoagulante suave por inversión
- El antiséptico que se usa previo a la punción debe secarse antes de puncionar

**Interferentes según Variable a Analizar**

- Temperatura:** LDH más estable a temperatura ambiente, CK más estable refrigerada, a 4°C, aumenta pérdida de potasio desde eritrocitos.
- Recipiente abierto** pérdida de CO<sub>2</sub> = aumento de pH (en 2h suero separado pH = 8,5 se destruye fosfatasa ácida) -Contacto menor a 2h: potasio, ACTH, Cortisol
- Glucólisis** en Sangre Total
- Permeabilidad de Glóbulo Rojo** = aumento de potasio, fósforo, Magnesio sérico en sangre total
- **Hemodilución** de la muestra con soluciones terapéuticas.

#### 5.1.5.2 RECHAZO DE MUESTRAS

**Causas De Rechazo De Muestras**

- Identificación incorrecta: no coincide la solicitud del examen con la identificación de la muestra
- Datos incompletos del paciente
- Paciente mal preparado.
- Procedimiento de toma de muestra incorrecto
- Recipiente inadecuado
- Volumen insuficiente o elevado: ej: en tubos con anticoagulantes.
- Muestra insuficiente



- Transporte inadecuado
- Toma de muestra fuera de horario para el examen solicitado: Ej. Cortisol basal tomado a las 16.00 hr.
- Muestra hemolizada
- Muestra contaminada
- Preservantes inadecuados
- Solicitud que no especifica: exámenes, o no tiene nombre del paciente

#### **Exámenes Microbiológicos**

- Toma de muestras con terapia antimicrobiana
- Medio Transporte inadecuado

### **VI. RESPONSABILIDADES**



El Jefe del Área de Laboratorio es responsable de revisar y aprobar el contenido del Manual de la fase pre analítica del Laboratorio.

El Responsable de Calidad elabora y verifica el cumplimiento del Manual de la fase pre analítica del Laboratorio.

El Responsable de calidad recolectara la información de los diversos procesos y realizara el informe mensual de calidad.

El personal técnico de laboratorio asignado a cada área pre analítica es responsable de cumplir con las pautas indicadas en el presente manual a fin de estandarizar los procesos, disminuyendo errores y enfocándonos hacia la mejora continua.

El personal responsable de las diversas áreas analíticas es responsable de verificar que las muestras que llegan a sus respectivas áreas cumplan con los criterios para su procesamiento en caso contrario deberá registrarlo y tomar las medidas correspondientes como indica el Manual de Calidad del Área de Laboratorio del Hospital Vitarte.





### VII. ANEXOS

#### ANEXO Nº 1

Sistema Informático de Laboratorio – Emisión de solicitudes de analisis.

**SISTEMA DE LABORATORIO [ORDEN]**

ACCIONES TABLAS MOVIMIENTOS REPORTES UTILITARIOS

CUPOS Orden Toma Muestra Resultados Movimientos PCT Parte Diario Buscar Paciente Periodo Kardex Paciente

**frmOrden**

USUARIO: RYANTASR FECHA: 12/11/2019 HORA: 12:49:38

ORIGEN: [ ] SEGURO: 07

HISTORIA: 0 EDAD: Años

MEDIC: 0 CONSULTORA: [ ]

DIAGNOSTICO: [ ] GESTANTE/PUESTO: GESTANTE

ITEM	NOMBRE	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL
20100461	ACIDO URICO		10.00	01
20100567	ADENOVIRUS		10.00	13
20100599	AGA		30.00	01

TOTAL: 0.00

Guardar Cancelar

HOSPITAL VITARTE Usuario: RYANTASR Fecha: 12/11/2019 Periodo: OCTUBRE DEL 2019 Pc: ALQ-042





### VIII. BIBLIOGRAFÍA

- Pérez Fernández de Velasco, J. Gestión por procesos 2010. Cuarta ed. Madrid España:
- Fernández Espina, C. Gestión de la Calidad en el Laboratorio (2010) Buenos Aires: Editorial Medica Panamericana
- Clinical Laboratory Standards Institute, 2012 Procedures for the Collection of Diagnostic Blood Specimens by Venipuncture: 2007 Approved Standard- Sixth Edition H3- A6. Estados Unidos
- International Organization for Standardization, 2012 Norma ISO 15189, Medical Laboratories- Requirements for quality and competence. Estados Unidos.

