

Guía de práctica clínica de  
enfermería:

PROCEDIMIENTO PARA LA  
TOMA, CONSERVACIÓN,  
ALMACENAMIENTO  
Y TRANSPORTE DE  
MUESTRAS EN  
EL LABORATORIO CLINICO

CICLO 1: TOMA Y TRANSPORTE DE  
MUESTRAS DE LABORATORIO

FUND. NUESTRA SEÑORA DE LA ESPERANZA MACARENA

---

## Guía de Práctica Clínica de Enfermería: PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA, CONSERVACION, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE MUESTRAS EN EL LABORATORIO CLINICO

### 1. OBJETIVOS:

#### 1.1 OBJETIVO GENERAL

Unificar criterios en torno a la preparación, toma conservación y transporte de una muestra en el Laboratorio clínico, con el fin de describir el equipamiento necesario para la obtención, cuidados y las recomendaciones necesarias que se deben seguir para una adecuada recolección del espécimen.

#### 1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Conocer la importancia de realizar una buena toma de muestras.
- Cumplir con cada uno de los ítems mencionados en este protocolo para obtener muestras de buena calidad.
- Establecer que el interrogatorio inicial es el principal mecanismo de saber que la muestra es la adecuada.

### POLITICAS DE OPERACIÓN

- Llamar al paciente por su nombre y apellido previa a la atención, esta labor estará a cargo del recurso humano del laboratorio clínico. En cualquier situación este proceso no será delegable, ni se atribuirá responsabilidad alguna, al paciente que acaba de ser atendido por el profesional o técnico.
- Saludar amablemente al usuario y a su acompañante, preséntese y exprese su disposición de atenderlo.
- Verificar con la orden medica los nombres y apellidos del paciente y los exámenes a realizar e impresión diagnóstica.
- Registre la dirección y el teléfono en el registro diario o en la orden medica
- Velar que el paciente este en una posición cómoda para la toma de muestra.
- Preparar el equipo necesario para la obtención de la muestra

- Usar las medidas de Bioseguridad para la toma de muestra entre estas tenemos: Lavado de manos, Uso de barreras protectoras, adecuado Transporte y conservación de muestras y Manejo de derrames.
- Constatar que el paciente está preparado para tomarse el examen, anímicamente y biológicamente: verificar la administración de medicamentos, ayuno (preguntar si se tomó el tinto), régimen, hora de toma de muestra utilizando para ello preguntas indirectas, en caso contrario déjelo como pendiente para que se realice los exámenes posteriormente.
- Si el paciente está tomando algún tratamiento anticoagulante u otro medicamento, registrarlos en el registro diario.
- Informar al paciente acerca del procedimiento a realizar y solicitar su consentimiento informado cuando sea necesario (pruebas de VIH). Pregúntele si tiene alguna duda o inquietud con respecto a la información brindada y en caso afirmativo proceda a aclarársela en un lenguaje sencillo.
- Antes de despedirlo verificar que el lugar de la punción ha dejado de sangrar.
- Informar cuando y donde debe retirar sus resultados.
- ♣ Despedir amablemente al paciente sólo si está en condiciones de irse caminando, especialmente si es un paciente que acude a la toma de muestra sin acompañante.
- ♣ Recuerde verificar siempre que la muestra corresponda al usuario. La identificación de la muestra debe coincidir con la solicitud de los exámenes.
- ♣ Recuerde priorizar la atención a discapacitados, ancianos, materna, niños.
- ♣ Explique al resto de pacientes los motivos por los cuales se priorizó la atención.
- ♣ Si el usuario tiene exámenes pendientes de otros días, verifique la solicitud.
- ♣ Recuerde entregar orden del examen que haya quedado pendiente.
- ♣ Recuerde tener presente, al momento de realizar procedimientos, el cumplimiento de las normas de Bioseguridad y protección, adoptadas en el Manual de Bioseguridad y la clasificación de los desechos, establecidos en el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios.
- ♣ En caso que el usuario se encuentre insatisfecho o lo manifieste, ayúdele a resolver su insatisfacción.
- ♣ Tenga presente que usted debe garantizar los derechos de privacidad y confidencialidad del usuario durante su proceso de atención.

- ♣ Recuerde que si alguna muestra no es adecuada o no cumple las condiciones para el análisis u ocurre un accidente de trabajo debe reportarlo dentro del consolidado de riesgos y debe gestionarlo.
- ♣ Si observa alguna anomalía o índice de patología grave, notifíquelo al paciente si es necesario y repita el examen antes del reporte oficial.
- ♣ Si por algunas circunstancias se demora la atención del paciente, el personal de laboratorio informara a los pacientes que esperan los motivos del retraso.
- ♣ El laboratorio solicitará a la paciente repetición de la toma de muestra que presente algún tipo de dificultad para su procesamiento, esto lo hará antes de 24 horas, para ello contará con el número telefónico y la dirección del paciente en la historia clínica CNT; en la eventualidad de que el usuario aún se encuentre en la institución se llamara por alta voz.

## DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE TOMA DE MUESTRA

El laboratorio clínico es una herramienta primordial para el área médica, ya que por medio de este se diagnostica patologías y además se realizan estudios para establecer el tipo de tratamiento que se debe administrar al paciente, al igual que el seguimiento del mismo. Su fin es precisar los diagnósticos, tratamientos y evolución de los pacientes, por lo que es determinante la calidad en la toma de muestra. Por tal motivo es importante garantizar la calidad en la obtención de la muestra y la información que debe acompañarla durante el proceso que comienza en la fase previa al análisis, que incluye la preparación, la obtención y el transporte, lo cual concluye en el análisis de la muestra. El trabajo en el laboratorio clínico se clasifica en tres grandes grupos temáticos:

- Toma de muestras. (Fase pre-analítica).
- Análisis de las muestras. (Fase analítica)
- Registro y entrega de resultados. (Fase Post-analítica)

Errores en cualquiera de las fases llevan a pérdidas económicas y temporales, mala utilización de recursos y, lo más grave, a errores diagnósticos de gran impacto en el pronóstico y la seguridad en la atención de los pacientes. Se deben implementar medidas de control, con el fin de minimizar incidentes y eventos adversos factibles de ser cometidos en la práctica diaria. Es necesario garantizar una buena calidad en la fase pre-analítica que incluye una adecuada:

- Indicación del examen.
- Preparación del paciente.

- Obtención de la muestra.
- Manipulación de la muestra
- Conservación y transporte de la muestra Por medio de este protocolo plasmamos todo lo que se realiza básicamente en la toma de muestras especialmente sanguíneas y ginecológicas.

## CONDICIONES DE PREPARACION PARA LA TOMA DE MUESTRA DE SANGRE.

### Recomendaciones:

- Se requiere tomar muestras después de 12 horas de ayuno.
- Que el paciente no haya realizado baja actividad física o se encuentre en reposo preferiblemente, esto con el fin de lograr una correcta interpretación de los resultados de Laboratorio por parte del clínico.
- Se recomienda ingerir alimentos livianos libres de grasas, no beber alcohol, de ese momento en adelante no ingerir alimentos en 12 hrs. hasta después de la toma de muestra; no fumar, no comer dulces.
- Cuando la muestra requiere ayuno relativo el examen puede tomarse con ayuno de 3 horas y cuando requiere ayuno estricto la última comida debe hacerse a más tardar a las 19 hrs.

El responsable de la toma de muestra debe preparar previamente los elementos necesarios antes de iniciar dicho proceso por tanto debe revisar y rotular el material, debe ser en calidad y en cantidad adecuado; verificar especialmente que:

- Los tubos estén intactos, no presenten fisuras.
- Tubos o frascos con el anticoagulante apropiado; recordar la codificación internacional de colores en los tubos de toma de muestra, si aplica.
- Usar Tubos con las especificaciones de acuerdo al volumen de muestra requerido.
- Usar Tapas adecuadas: herméticas para las muestras de sangre y tapa rosca para las muestras de deposición y orina.
- Usar Agujas y jeringas en el tamaño y volumen adecuado.
- Usar Frascos, tubos, torundas de algodón, porta objetos, medios de transporte etc. para la toma de muestra.

- Rotular los frascos o tubos en que depositarán las muestras, especificando el consecutivo interno.
- Colocar el rótulo a lo largo del tubo desde el fondo hasta la boca de éste, tener la precaución de escribir en el mismo sentido siempre.
- Mantenga una gradilla para colocar los tubos en forma vertical durante la toma de muestra.
- Al utilizar tubos al vacío verifique la fecha de vencimiento, estos cuando vencen pierden la propiedad del vacío.
- Recordar que toda muestra para examen hematológico y de coagulación requiere anticoagulante.

Posteriormente se debe rotular el material para iniciar la toma de muestra.

## TIPO DE PRUEBAS REALIZADAS EN SANGRE

### PRUEBAS HEMATOLÓGICAS

Para la toma de exámenes tales como: Hemograma, Coombs directo, Recuento de plaquetas. VSG, Hematocrito, Hemoglobina, Tipos de Sangre, extendidos de sangre periférica.

**Muestra:** La sangre se recoge en un frasco con Anticoagulante E.D.T.A, en una proporción de una gota o 50 lambdas para cada uno, mediante sistema de extracción al vacío o manual

**Recomendaciones:** la muestra requiere de ayuno relativo.

### PRUEBAS INMUNOLÓGICAS

**Determinaciones:** Las pruebas que se realizan son: VDRL, ASTO, PCR, RA test, antígeno febril y toxoplasma Ig G, HIV. para Sífilis, hepatitis B, C, HIV, Chagas, Coombs Indirecto, prueba de Embarazo entre otros.

**Muestra:** tubo seco con tres 3 ml de sangre.

**Recomendaciones:** Para los exámenes realizados en el área de inmunología es necesario utilizar sangre coagulada ya que es el suero la muestra ideal. Si la muestra no va a procesarse rápidamente debe mantenerse refrigerada entre 2 y 8°C, verifique que el suero no presente ni turbidez, ni hemólisis, ni contaminación.

**Precauciones:** para el caso del VDRL el paciente debe encontrarse en total ayuna.

**Conservación de muestras:** se debe conservar la muestra T° ambiente 2 días o refrigerada por 2 semanas y congelado por un año. Hay que evitar ciclos repetidos de congelación y descongelación.

## PRUEBAS DE COAGULACIÓN

**Determinaciones:** tiempo de protrombina (PT), tiempo parcial de tromboplastina (PTT)

**Muestra:** sangre en tubo de 4,5 ml con citrato sódico. Mezclar suavemente invirtiendo el tubo; la extracción debe hacerse sin torniquete, si es posible, o manteniéndolo máximo por 30 segundos.

**Recomendaciones:** La toma de muestra para todos los exámenes de coagulación debe ser una punción limpia, en ayuno estricto y la muestra debe ser inmediatamente llevada al laboratorio.

**Conservación de muestras:** T° ambiente 24 horas, refrigerado por 24 horas y congelado por una semana.

## PRUEBAS BIOQUÍMICAS

- Se usa tubo seco para la toma de muestras para química sanguínea, como es el caso de: Glicemia, Colesterol Total, Triglicéridos, Colesterol HDL, Creatinina, Ácido Úrico, Transaminasas, Amilase, Proteínas Totales, Urea, Ck, Ck-mb, Bilirrubinas, entre otras.

**Recomendaciones:** Para la realización de estas pruebas el paciente debe estar en ayunas estricto (mínimo 10 hrs.), a excepción de los casos en que el médico indique en la solicitud de examen. Para el caso de la Glucosa sugerir al paciente que debe hacer un ayuno entre 10 y 12 horas. Solo se puede ingerir agua antes de realizarse el examen.

Si se le ordena realizar una glicemia pre y post o una curva de tolerancia a la glucosa o una prueba de Sullivan, debe disponer de toda la mañana para permanecer en el laboratorio. Solicítele al paciente que se presente al laboratorio en las primeras horas de la mañana entre las 7:00 y 8:00 a.m. para la toma de muestra. Explicar al paciente que no venga al laboratorio con un ayuno prolongado, (mayor de 12 horas) a tomarse la muestra ya que esto altera los resultados. Si la muestra no va ser procesada rápidamente consérvela en refrigeración de 2 a 4°C.

Para el caso del Perfil Lipídico sugerir al paciente que debe hacer un ayuno entre 10 y 14 horas. Solo se puede ingerir agua antes de realizarse el examen. El día anterior al examen puede tomar las comidas ordinarias con una dieta baja en grasas. No ingerir bebidas alcohólicas 24 horas antes del examen. Solicítele al paciente que se presente al laboratorio en las primeras horas de la mañana entre las 7:00 y 8:00 A.M. para la toma de muestra.

**Se recomienda:** Que algunas muestras deben estar protegidas de la luz; la acción de la luz altera los resultados, disminuyendo el verdadero valor. Evitar hemólisis durante la extracción, puesto que, el resultado eleva el valor de la muestra antes de iniciar el tratamiento.

## TOMA DE MUESTRA PARA LA REALIZACIÓN DE CURVA DE TOLERANCIA A LA GLUCOSA

### Técnica

- Se debe obtener la sangre del paciente en ayunas para cuantificar la glucosa basal a través de la punción venosa o capilar.
- Luego debe ingerir 75 gr de dextrosa diluida en 300 ml de agua (dosis para adulto) o 1.75 gr/kg de peso corporal (dosis para niños); la ingesta debe hacerse en un lapso de 10 minutos en sorbos pequeños. Curvas de 3 horas
- Obtener la muestra para cuantificar la glucosa a los 30, 60, 120, 180 minutos posteriores a la ingesta de la Dextrosa.

### GLUCOS POST-PRANDIAL Post desayuno

#### - Técnica

- Se debe obtener la sangre del paciente en ayunas para cuantificar la glucosa basal.
- Indicar al paciente que debe ingerir un desayuno rico en carbohidratos y asistir nuevamente al laboratorio a las 2 horas posterior de haber ingerido el desayuno.
- Tomar la segunda muestra de sangre para determinar la glucosa post-prandial

#### Post carga- Técnica

- Obtener la muestra de sangre del paciente en ayuda para cuantificar la glucosa basal.
- Luego debe ingerir 75 gr de dextrosa diluida en 300 ml de agua (dosis para adulto) o 1.75 gr/kg de peso corporal (dosis para niño); la ingesta debe hacerse en un lapso de 10 minutos en sorbos pequeños.
- Tomar la segunda muestra a las 2 horas posterior a la ingesta de la dextrosa.

### TEST DE O" SULLIVAN

#### Técnica

- Obtener la muestra de sangre de la paciente embarazada en ayuda para cuantificar la glucosa basal.
- Luego debe ingerir 50 gr de dextrosa diluida en 300 ml de agua la ingesta debe hacerse en un lapso de 10 minutos en sorbos pequeños.
- Tomar la segunda muestra a la hora posterior a la ingesta de la dextrosa.



## TECNICA DE TOMA DE MUESTRA

Existen diferentes técnicas para toma de muestra entre estas tenemos:

### TECNICA DE TOMA DE MUESTRA DE SANGRE VENOSA

Con este tipo de punción se puede disponer de sangre suficiente para repetir recuentos dudosos o hacer otras determinaciones. Además, permite realizar recuentos o análisis en cualquier momento, aunque es preferible hacerlo dentro de las primeras dos horas de extraídas. Cuando hay dificultades en la toma de muestra, se recurre a las venas de la mano, la muñeca o el tobillo, en caso de los lactantes se puede recurrir al seno longitudinal o la vena yugular externa en estos casos siempre se debe usar una jeringa y solo debe intentarlo una persona que posea considerable experiencia. Empleando un torniquete las venas se hacen más prominentes y palpables. Se recomienda tomar muestra de venas independiente de la vena periférica que se está utilizando para terapia intravenosa.

### MATERIALES:

- Torundas de algodón
- Alcohol de 70 grados
- Jeringa desechable
- Torniquete elástico
- Frascos con anticoagulante
- Gradillas
- Laminas portaobjeto

### PROCEDIMIENTO

1. Rotular el o los tubos con los datos del paciente, teniendo presente el color en caso de usar Sistema al vacío y el volumen a ocupar.
2. Asegurarse que el paciente se ubique en una posición cómoda y segura, se recomienda no tomar muestras con el paciente de pie ya que esta es una posición inestable.
3. En el caso de pacientes hospitalizados no elija una extremidad en donde se esté colocando algún tipo de venoclisis.
4. Seleccionar la vena y aplicar el torniquete a 4 cm por encima del sitio que se va a puncionar. NO mantener el torniquete por más de 3 minutos, para evitar

hemoconcentración. El sitio adecuado es la región ante cubital (vena cubital interna y la cefálica) ya que se trata de una región anatómica de fácil acceso por tratarse de venas superficiales y de un grosor adecuado para la punción. Si la ven no es visible ni palpable, realice un suave masaje en el antebrazo, con movimientos desde la muñeca hacia el codo.

5. Desinfectar la piel con algodón impregnado en alcohol, sobre el sitio de la punción, en forma circular del centro a la periferia, (excepto en el caso de determinación de alcoholemia, en este caso recurrir a solución jabonosa, agua oxigenada, solución de lugol, etc.). Debe tener presente que una vez realizada la descontaminación, no volver a tocar el área venosa.

6. Puncionar la vena teniendo cuidado en colocar el bisel hacia arriba en un ángulo de 15 a 30 grados sobre la superficie de la vena escogida.

7. Retirar el torniquete, luego retirar la aguja presionando con un algodón sobre el sitio de la punción aplicando una presión adecuada y no excesiva para evitar la formación de hematomas. Si es necesario colocar una banda adhesiva sobre el sitio de punción.

## PUNCIÓN CON JERINGA

1. Al puncionar con jeringa retirar la aguja de la vena, eliminarla en el Guardián y depositar la muestra de sangre vaciando la jeringa suavemente por las paredes del tubo o frasco.

2. No vaciar la espuma que se pueda haber formado.

3. No derramar muestra por las paredes externas del frasco o tubo.

4. Cerrar el frasco con la tapa correspondiente y verificar que quede herméticamente tapado.

5. Si el frasco o tubo en que depositó la muestra no tenía anticoagulante deje el frasco o tubo en reposo en posición vertical. Qué hacer si un paciente pierde el conocimiento durante la toma de muestra:

- Retire la aguja inmediatamente y sostenga al paciente para evitar caídas y golpes, solicite ayuda.
- Coloque sobre la herida algún apósito o algodón con presión sostenida para evitar el sangrado.
- Acostar al paciente en el suelo o en camilla y debe levantar las piernas
- Coloque un algodón impregnado con alcohol en la nariz del paciente y permita que el paciente tenga buena ventilación, si las circunstancias lo permiten mida la presión sanguínea.

## COMPLICACIONES:

### FLEBITIS

Consiste en la inflamación de una vena o una arteria debida a la alteración del endotelio, se manifiesta con dolor moderado, eritema en el sitio de punción y trayecto venoso, calor local, edema, sensación de cordón al palpar la vena, puede o no presentar secreción purulenta, fiebre; su incidencia es de 30-35%. Dentro de las causas se encuentran: - Flebitis bacteriana: se presenta por presencia de microorganismos en la solución, contaminación del equipo de punción, deficiencia en la técnica aséptica, ausencia o mala colocación del apósito

- **Flebitis química:** irritación de la vena por sustancias acidas, alcalinas o hipertónicas

- **Flebitis mecánica:** por infusión lenta, fijación inadecuada del catéter, calibre de la aguja mayor a la vena

### CRITERIOS PARA DEFINIR LA FLEBITIS

0	SIN SIGNOS LOCALES DE FLEBITIS
1	DOLOR LOCAL
2	DOLO LOCAL, ERITEMA, EDEMA, AMBOS
3	DOLOR LOCAL, ERITEMA, EDEMA, INDURACION DE MAS DE 5 CM
4	LO ANTERIOR MAS CORDON VENOSO

### RECOMENDACIONES

- Tener en cuenta el calibre de la aguja que sea menor del tamaño de la vena que se pinchara.
- Realizar una correcta desinfección del sitio donde se realizará el proceso con alcohol al 70%, y evitar tocar el área una vez limpio.
- Realizar el proceso de punción en las venas del área ante cubital: (vena cubital, cefálica y basílica)
- Una vez realizado colocar algodón y hacer presión en el sitio de punción.
- Colocar un curita en el sitio de punción.

### PUNCIÓN CAPILAR O PERIFÉRICA

Es un sistema de colección de mayor uso en niños menores y en adultos cuando se realiza glucometría, también aplica cuando se necesitan pequeñas cantidades de sangre o se

presenta dificultades para practicar una punción. Se toma la muestra del pulpejo del dedo o en suficiente plantar del talón. La Sangre del lóbulo de la oreja contiene más hemoglobina que la venosa o la del pulpejo del dedo y no es recomendable para recuentos leucocitarios.

#### MATERIALES:

- Torundas de algodón
- Alcohol de 70 grados
- Lancetas
- Tubo capilar
- Guantes, Algodón y Alcohol



#### PROCEDIMIENTO

1. En cualquiera que sea el sitio elegido, después de limpiar con un desinfectante adecuado y secarse realiza un pinchazo de 2-3 mm de profundidad.
2. La punción debe realizarse con una lanceta estéril, de golpe y con rapidez para producir la salida espontánea de la sangre. La primera gota de sangre se desecha, porque contiene líquido hístico.
3. Puede presionarse con ligereza en los costados del dedo, a cierta distancia de la herida, no se presionará demasiado para obtener algunas gotas de sangre porque esta se diluirá con líquido hístico o si se comprime cerca de la herida la salida de la sangre se detiene por completo.
4. Después de obtenida la sangre necesaria, se aplica una gasa o algodón en la piel y se presiona hasta que cese el derrame.

Nota: Para la toma de muestra en niños se recomienda utilizar la ayuda de un compañero de trabajo para que sujete firmemente el brazo del niño para evitar que oponga resistencia. Si la toma de muestra de bebés es difícil se recomienda realizar la punción en el talón de uno de los pies.

#### TOMA DE MUESTRAS PARA UROANALISIS

La orina es un líquido que excreta el riñón y contiene productos de desechos y agua esta muestra proporciona información clínica importante para el diagnóstico.

- La muestra idónea es la primera micción de la mañana en pacientes adultos y no sondados, ya que permite la multiplicación de bacterias durante la noche. No debe realizar actividades físicas fuertes antes de la recolección de la muestra de orina.

- No inicie tratamiento hasta no recolectar la muestra de orina.
- En caso de control de tratamiento la muestra se debe tomar 7 días después de terminado el tratamiento.
- Evitar fumar antes y durante la toma de la muestra. La nicotina del cigarrillo produce resultados falsos.
- Informar el día de la toma de la muestra de sangre, sobre los medicamentos (nombre y dosis), que actualmente esté tomando.

### CONSERVACIÓN Y TRANSPORTE DE MUESTRA DE UROANÁLISIS

- Usar frascos plásticos con tapa rosca.
- Usar bolsas plásticas para envolver los recipientes a fin de prevenir derrames y contaminación.
- La orina debe llegar al laboratorio en el plazo de una hora a partir del momento de la recogida. Si no es posible, mantener a 4° C durante un tiempo máximo de 24 horas o utilizar un medio de transporte. Usar frascos plásticos con tapa rosca

El análisis de la orina debe realizarse en un tiempo máximo de una hora y si el análisis no se puede realizar, durante este lapso de tiempo se debe refrigerar hasta el momento que se valla realizar ya que se pueden causar las siguientes alteraciones:

- Cambios en el color por oxidación o reducción de metabolitos.
- Turbidez a causa de crecimiento bacteriano y posible precipitación del material amorfo.
- Multiplicación de bacterias.
- Degradación bacteriana de glucosa, así como síntesis o catabolismo de nitritos.
- Disminución de las cetonas debido a la volatilización y al desdoblamiento del ácido acetoacético por bacterias
- Aumento del pH por amoníaco que se forma por el catabolismo bacteriano de la urea.
- Oxidación de la bilirrubina y del urobilinógeno.
- Sangre falsamente positiva, por actividad de peroxidasa de las bacterias.
- Lisis de leucocitos, eritrocitos, y cilindros en orina alcalina diluida

Estos procesos pueden retardarse si la orina es conservada en el refrigerador, en un recipiente cerrado. La refrigeración puede causar la precipitación de algunos cristales y

tornar la orina turbia. Después de refrigerada la orina debe obtener la temperatura ambiente antes de analizarse para que si hay precipitados este desaparezca, la orina fría puede inhibir o retardar reacciones enzimáticas para glucosa y sangre, si se utilizan tiras reactivas, por lo cual, se pueden obtener resultados falsos negativos.

Nota: Cuando este indicado la muestra de orina con sonda se sigue el protocolo de cateterismo vesical.

#### TOMA DE MUESTRA PARA SECRECIÓN VAGINAL DIRECTO Y/O CULTIVO RECOMENDACIONES:

- Tanto como para niñas y mujeres adultas, realice un aseo corporal y genital como lo hace comúnmente, sin aplicar lavados o duchas vaginales.
- Una semana antes de la realización del examen, no se aplique ningún medicamento intravaginal, tales como óvulos, cremas o polvos. Absténgase de tener relaciones sexuales (3) tres días antes de la toma de la muestra
- En caso de encontrarse en los días de menstruación, posponga la toma de la muestra hasta una semana después
- No realizarse duchas vaginales el día que se va a realizar el examen.
- No se realice el examen durante el periodo menstrual; debe hacerse 5 días después.
- El día del examen presentarse preferiblemente con falda.
- Pedirle al paciente que debe presentarse con ropa cómoda (falda) para facilitar la toma de la muestra.
- El día del examen debe asearse los genitales con agua y jabón, como lo acostumbra normalmente.
- Es importante preguntar la fecha de la última menstruación y la edad de la paciente
- Se recomienda explicar a la paciente el procedimiento que se le practicará y utilizar guantes y especulo desechables. Se recomienda explicar a la paciente el procedimiento que se le practicará y utilizar guantes y especulo desechables.

#### PROCEDIMIENTO.

1. Introducir el especulo vaginal asegurado correctamente (si la paciente es una niña, utilizar aplicadores sin espéculo). Si la paciente es mayor y no ha tenido relaciones sexuales, utilizar aplicadores solamente.

2. Tomar muestras de exocervix y fondo del saco con aplicador estéril, hacer frotis y extendidos para la coloración de Gram.

3. Medir el pH y anotar el resultado.
4. Tomar con un nuevo aplicador, muestras de exovertix y fondo de saco posterior. Colocar el aplicador en tubo de vidrio estéril con tapa, que contenga un (1) mL de solución salina estéril al 0.85 %. (Muy útil para investigar Trichomonas).
5. Procesar la muestra antes de 2 horas.

### TOMA DE MUESTRA PARA SECRECIÓN URETRAL

- Retirar el prepucio del paciente (si es necesario) limpiar con gasa seca y estéril el meato urinario.
- Introducir escobillón o asas bacteriológicas de punta estéril, muy cuidadosamente, a través del orificio uretral.
- Realizar procedimiento de extendidos en lámina porta objeto para la coloración de Gram.
- Colocar el escobillón en un tubo de vidrio estéril que contenga 1 ml de solución salina al 0,85%
- Procese las muestras antes de que transcurra 2 horas.

### CONDICIONES PARA LA TOMA DE MUESTRA DE SECRECIÓN URETRAL / BALANO PREPUCIAL Y GLANDE.

- No tenga relaciones sexuales el día anterior a la toma de la muestra.
- No se haga aseo de ninguna clase el día de la toma de la muestra.
- Retenga la orina mínimo 4 horas antes de la toma de la muestra.

### NORMAS PARA RECOLECCION DE LAS MUESTRAS.

Durante la toma de muestras hay que tener ciertas precauciones para evitar riesgos de contaminación de la muestra, del paciente y de la persona que está manipulando la muestra. Dentro de las medidas que se deben tener en cuenta son las siguientes:

- Todos los pacientes se deben manejar como potencialmente infecciosos, independientemente del diagnóstico, porque al estar en contacto con el material biológico podríamos contaminarnos.
- Se deben utilizar guantes plásticos o de látex durante la toma de la muestra y mientras se esté manipulando material biológico.

- Realizar previa asepsia al área donde se toma la muestra con el fin de no inocular microorganismos que se encuentran como flora normal de la piel al torrente circulatorio o a la muestra extraída, se debe tener en cuenta que dicha asepsia debe ser de adentro hacia fuera para evitar que los microorganismos sean arrastrados hacia el área donde vamos a realizar la punción.

### RECOMENDACIONES PARA MANTENER LAS MUESTRAS EN BUENAS CONDICIONES

- 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.

### CAUSAS DE ALTERACIONES EN LAS MUESTRAS

- Metabolismo de las células sanguíneas.
- Evaporación.
- Reacciones químicas.



- Descomposición por factores microbiológicos.
- Procesos osmóticos.
- Efecto de la luz.
- Efectos de la temperatura
- Hemólisis
- Difusión de gases

### 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
- Volumen insuficiente o elevado: ej.: en tubos con anticoagulantes.
- Recipiente inadecuado
- Muestra insuficiente
- Transporte inadecuado
- Toma de muestra fuera de horario para el examen solicitado:
- Muestra bemozizada
- Muestra contaminada
- Preservantes inadecuados
- Solicitud que no especifica: exámenes, o no tiene nombre del paciente

### TOMA DE MUESTRA EN PARASITOLOGIA.

Es importante desde la preparación del paciente, hasta la transcripción y la interpretación de los resultados obtenidos en dicho examen. Se debe efectuar los análisis parasitológicos antes de que los pacientes sean sometidos a suministros de drogas o medicamentos. Si se han suministrados algunos de estos como es el caso del sulfato de bario se debe esperar por lo menos una semana para hacer los análisis solicitados.

Dentro de los medicamentos que se pueden interferir se encuentran: Sulfato de bario, Aceites minerales, Bismuto, Antibióticos, Preparados anti diarreico no absorbibles, Antimaláricos, Antiparasitarios.

## CONSERVACIÓN DE MUESTRA PARA PARASITOLOGIA

Si el transporte al laboratorio demora menos de 2 horas a partir del momento de la recogida, no se toman medidas especiales. Si este tiempo es mayor, la muestra debe mantener en refrigeración a 4°C para evitar el sobre crecimiento de la flora normal. Sin embargo, el frío puede afectar la viabilidad de *Shigella* spp, por lo que en caso de sospecha clínica de infección por este patógeno, la muestra debe procesarse lo más pronto posible y debe mantenerse a temperatura ambiente. Se introduce en medio de transporte Cary Blair y se mantiene a temperatura ambiente. Usar bolsas plásticas para envolver los recipientes a fin de prevenir derrames y contaminación. Cuando los criterios para la recolección de muestras fecales no se satisfacen, el laboratorio deberá solicitar muestras adicionales al paciente. Existen diferentes sustancias denominadas preservantes, las cuales son empleadas según la sospecha o los parásitos que se encuentren en él presente. Estas sustancias cumplen la función de mantener intactas las estructuras de los parásitos en ellas conservadas con el fin de realizar un análisis posterior, trabajo docente o en el caso de confirmación de diagnósticos difíciles permitiendo que sean transportadas a laboratorios de referencia. Es importante en el uso de estas sustancias su correcta preparación, así como también la mezcla adecuada de la muestra con el preservante.

## LESIONES DE PIEL PARA GERME COMUNES Y TOMA DE MUESTRAS PARA LEISMANIASIS

- No se aplique cremas de ninguna clase, ni soluciones desinfectantes en el sitio de la lesión 2 días antes de la toma de la muestra. Indique a la persona que le toma la muestra si está tomando medicamentos y/o antibióticos en la última semana.

### TECNICA FROTIS DIRECTO

- Se selecciona del área de toma de muestra (áreas activas, representativas, con bordes indurados), si hay varias lesiones, se escoge primero la úlcera que tenga menor tiempo de evolución.
- Limpiar la úlcera, principalmente la zona escogida con gasa embebida en suero fisiológico.
- Escoger 3 lugares diferentes de cada una de las úlceras.
- Se hace presión a la parte de la toma de muestra y con una lanceta se pincha el borde escogido de la úlcera y se introduciendo la lanceta entre 2 a 4 mm se hace girar (rotar) evitando el sangrado.
- Marcar la lámina con código del paciente.
- Se deja secar a temperatura ambiente

## TOMA DE MUESTRA PARA ESTUDIO DE HONGOS KOH DE PIEL

Tipo de muestra utilizada de piel y escamas

### TECNICA:

- Interrogar al paciente sobre uso de talcos o cremas que interfieren con el examen.
- Abstenerse de tratamiento antimicótico 10 días previos al estudio.
- Limpiar el área de toma de la muestra con gasa humedecida en agua destilada estéril o alcohol. (No se debe utilizar algodón en la limpieza del área afectada).
- Raspar cuidadosamente cuchilla estéril de bisturí los bordes de la lesión.
- Tomar muestras de diferentes lesiones
- Colocar las escamas desprendidas sobre un portaobjetos de vidrio estéril o dentro de caja Petri estéril.
- Si existen vesículas, deben romperse con la punta de la cuchilla o de una lanceta estéril y su contenido en los recipientes indicados.
- Puede colocarse también cinta pegante transparente sobre la lesión y después de haber presionado la lesión con la misma, retirarla y posteriormente pegar la cinta en el portaobjetos.
- Procurar tomar muestras suficientes para examen directo y cultivos.
- Procesar las muestras antes de dos (2) horas.

### TIPO DE MUESTRA: UÑAS

- Remover esmaltes de la uña tres (3) días antes del estudio.
- Abstenerse de tratamiento antimicótico local 15 días previos al estudio. (En caso de tratamiento sistémico, suspenderlo y realizar el estudio entre dos y seis meses después).
- Limpiar el área de toma de muestra con gasa humedecida en agua destilada estéril o alcohol. (No utilizar algodón)
- Raspar con cuchilla estéril de bisturí la zona de la placa ungueal afectada, de extremo distal o proximal.
- Si la lesión se encuentra en la región distal de la uña, cortar con tijeras o cortaúñas estériles la porción afectada.
- Colocar el material recolectado en una caja Petri estéril.
- Procurar tomar muestras suficientes para examen directo y cultivos.
- Procesar las muestras antes de dos (2) horas.

## TOMA DE MUESTRA DE GOTA GRUESA

### **Materiales:**

- Lamina portaobjeto.
- Torundas de algodón
- Alcohol
- Lanceta
- Lápiz blando Técnica:
- Limpiar la piel con alcohol
- Puncionar con la lanceta
- Descartar la primera gota con algodón seco.
- Luego presionar para obtener la gota pequeña.
- Se debe hacer obteniendo de una gota de sangre por punción de la parte lateral de la yema del dedo medio de la mano y en niños menores de un año del dedo gordo del pie.
- Se recibe la gota en el tercio externo de un porta objeto, sin tocar la piel
- Se extiende la sangre utilizando el ángulo y los 5 primeros milímetros del borde longitudinal del portaobjeto para formar un rectángulo de aproximadamente 1,5 x 0.5 cm
- Hacer el otro rectángulo igual a 0.5 cm de distancia del primero
- Dejar secar y marcar la lamina

## TOMA DE MUESTRA PARA LA BACILOSCOPIA DE ESPUTO

Este examen es recomendado a los pacientes que se consideran sin tomáticos respiratorios, son aquellos que presentan tos y expectoración por más de 15 días. La muestra más representativa y de elección para un mejor diagnóstico es aquella que se obtiene por expectoración espontánea, sin que se contamine con muestra salival, y en que en algunos casos presente sangre.

### **CULTIVO DE ESPUTO.**

- Lavarse la boca únicamente con agua. No utilice crema dental ni enjuagues.
- Recoja la muestra en ayuno, evitando contaminarla con saliva.
- Traiga la muestra al laboratorio lo más pronto posible.
- La jeringa con que se va a extraer la muestra debe ser completamente estéril, no debe ser reutilizada, se puede con esto contaminar la muestra y el paciente.

- Cuando ya esté extraída la muestra, no se debe tapar la jeringa con el capuchón, ya que se corre el riesgo de pincharse por lo tanto hay que tener precaución de descartar la jeringa para que esta vuelva a ser reutilizada por confusión.
- Las agujas y jeringas utilizadas deben ser colocadas en un recipiente de material resistente a punciones y cortaduras, deben ser preferiblemente rígidas y semirrígidas con tapa asegurada para su posterior descarte y
- contener una solución descontaminante y estar ubicados lo más cerca posible del lugar de toma de muestra.
- Durante el procedimiento de toma de muestra es imprescindible el tapabocas para estar exento de cualquier inhalación que nos contamine o el contacto del material biológico contaminado en las mucosas nasal y bucal que puedan tener micro lesiones.
- Debe utilizarse gorro para evitar así el acercamiento con la muestra y el contacto del cabello con esta, pudiendo haber una diseminación de cualquier microorganismo allí presente.

## TOMA DE MUESTRA PARA BACILOSCOPIA DE HANSEN.

### CONDICIONES DEL EXAMEN:

Para la clasificación bacteriológica de los pacientes se ha determinado tomar 5 muestras como mínimo, que incluyen:

- Moco nasal
- Linfa de oreja derecha
- Linfa de oreja izquierda Estos tres sitios no deben faltar en las baciloscopias - Linfa de dos lesiones si existen, o linfa de codos, rodillas, o falanges proximales al dedo corazón, tanto derecho como izquierdo.

### DATOS DEL PACIENTE:

Investigar y adjuntar datos como:

- Nombre y apellidos
- Edad • Diagnostico
- Tratamiento iniciado.

### ROTULACIÓN DE LA MUESTRA:

La lámina se identifica con el número de registro, utilizando para ello un tercio de esta, de tal forma que el número se pueda leer cuando la lámina esté hacia abajo. Durante la toma de las muestras, las láminas deben estar siempre con la numeración. La lámina debe tener los círculos rotulados con lápiz de punta de diamante con el orden de AI, AD, CI, CD.

### ELEMENTOS A UTILIZAR:

Siempre que nos dispongamos a realizar la toma de muestra de los pacientes de lepra, se debe contar con los siguientes materiales:

- Desinfectante activo contra las Mycobacterias para descartar lancetas, capilares, algodones y gasa (fenol al 5% o hipoclorito de sodio al 25%)
- Papel para cubrir la mesa de trabajo.
- Alcohol y algodón para la desinfección
- Láminas nuevas limpias, estériles y completamente desengrasadas.
- Escobillones estériles.
- Pinzas a traumáticas para hacer isquemia.
- Capilar para la recolección del material linfático, si se dispone de ellos.
- Se debe contar con un sitio iluminado y ventilado para realizar la toma de muestra.

**NOTA:** Las pinzas a traumáticas deben recubrirse con caucho de torniquete o similares en las puntas, además es aconsejable colocar caucho en la parte posterior que permita hacer suficiente presión sin necesidad de cerrar la pinza completamente, ya que este cierre normal produce demasiado trauma.

### UBICACIÓN DE LAS MUESTRAS EN LAS LÁMINAS:

Con el fin de poder hacer una supervisión indirecta y de facilitar la diferenciación de las muestras cuando una persona las toma y otras las lee, se ha estandarizado la distribución de la muestra en la lámina. I

### IDENTIFICACIÓN DE LA LÁMINAS:

La lámina se identifica con el número de registro, utilizando para ello un tercio de ésta, de tal forma que el número se pueda leer cuando la lámina es hacia abajo. Durante la toma de las muestras, la lámina debe estar siempre con la numeración.

### DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA:

- La muestra de moco se coloca cerca de la línea divisoria en posición central haciendo un frotis de 5 mm de diámetro.
- La linfa de la oreja derecha se coloca a continuación, teniendo en cuenta como referencia al lado derecho del paciente.
- Enfrente a la anterior

## TECNICA PARA LA TOMA DE LA LINFA AURICULAR

- **LIMPIEZA O ASEPSIA:** Debe realizarse una buena limpieza del sitio en el cual se va tomar, ya sea utilizando alcohol antiséptico, alcohol yodado o simplemente agua o jabón.
- **LOGRAR ISQUEMIA:** Consiste en disminuir el riesgo sanguíneo en el área de toma de muestra. Este paso se puede conseguir digitalmente o mediante el empleo de pinza traumática; se espera hasta que la sangre haya desaparecido del sitio, es decir, hasta que la zona esté completamente pálida, para lo cual puede ayudarse frotando el sitio con la yema de los dedos en una misma dirección o de lo contrario se obtendrá la muestra mezclada con sangre, lo que dificulta la lectura posterior.
- **PUNCIÓN:** Se procede a realizar 3 o 4 punciones, una muy cerca de la otra, con el fin de que se obtenga mayor cantidad de linfa. Se espera que salga la gota de linfa clara, en caso de salir mezclada con sangre se limpia u se continúa haciendo isquemia hasta que se obtenga la linfa clara. Se coloca la gota de linfa sobre la lámina en su sitio correspondiente llevando la lámina hasta el sitio de la toma, para que esta caiga directamente sobre la lámina.

## TECNICA PARA LA TOMA DE LINFA EN LESIONES

Para tomar la linfa de las lesiones se debe realizar isquemia en la región central de ésta y se realiza el mismo procedimiento que para la toma de linfa auricular; solo en caso que no existan lesiones se procederá a tomar linfa de codos, rodillas o dedos. En caso de que solo exista una lesión se procederá a tomar muestra de linfa de los bordes opuestos de esta.

## PROCEDIMIENTO PARA TOMA DE MOCO NASAL

- La toma de muestra de moco nasal se realizará preferiblemente por sonado dentro de una bolsa plástica, aunque cuando no hay secreción se podrá obtener por recolección con escobillón.
- Usando la bolsa plástica se debe entregar al paciente dicha bolsa plástica solicitándole que suene dentro de ella.
- Si utiliza escobillón previamente humedecerlo en solución salina, teniendo cuidado de no causar traumatismo, se frota suavemente las paredes de la fosa nasal, tratando de tomar la muestra de la parte superior del tabique nasal y se realiza con éste un frotis en el lugar correspondiente

## TOMA DE MUESTRA PARA ESTUDIOS FARINGEOS

Decirle al paciente que antes de ir al laboratorio debe hacer lo siguiente:

- Cepillar sus dientes de manera normal como acostumbra
- NO usar enjuague bucal

### TÉCNICA

- Buena iluminación y exposición de la faringe del paciente.
- Deprimir la lengua con bajalengua.

- Frotar la torunda contra la pared posterior de la faringe y amígdalas, tocando cualquier exudado.
- Evitar tocar la lengua y la úvula

## EMBALAJE Y ETIQUETADO DE LAS MUESTRAS.

Para el transporte de las muestras de diagnóstico, el paquete a transportar tiene que cumplir una serie de requisitos en relación al etiquetado, de acuerdo al medio de transporte a utilizar. Los embalajes destinados a las muestras de diagnóstico pueden constar de tres elementos:

- **Recipiente primario:** Los de polipropileno o polietileno son los más apropiados para la mayoría de aplicaciones. No se recomienda el cristal, a menos que se tenga cuidado para evitar la rotura. Los recipientes deben estar diseñados para evitar el derramamiento y se transportan de forma vertical siempre que se pueda. Las preparaciones (portaobjetos) de cristal tienen que colocarse en recipientes especialmente diseñados para ello se recomienda el uso de cajas individuales plásticas. El recipiente primario tiene que tener una identificación inequívoca.

- **Recipiente secundario:** debe tener material absorbente entre él y el recipiente primario en cantidad suficiente para absorber todo el líquido en caso de derramamiento. Si no hay recipiente terciario, el recipiente de protección tiene que llevar una etiqueta con la frase “muestra de diagnóstico” y el resto de pictogramas reglamentarios, según lo que contenga el paquete.

- **Recipiente terciario:** Tiene que ser resistente a roturas y golpes. El uso del recipiente terciario estará en función de las exigencias normativas de cada tipo de transporte (terrestre, aéreo, postal o marítimo). Debe llevar una etiqueta en la que figuren las direcciones del remitente y del laboratorio destinatario, así como otra con la frase “muestra de diagnóstico”. Si se trata de una caja, serán necesarias dos etiquetas de orientación, colocadas en lados opuestos del paquete indicando su correcta posición.

También será necesaria una etiqueta que especifique la temperatura de conservación que requiere el paquete, si no es la temperatura ambiente. Si son placas se envuelven en papel y se almacenan en una caja plástica

## Variables que influyen en la estabilidad de la muestra:

Tienen que definirse y controlar aquellas variables que puedan influir en la estabilidad de las muestras diagnósticas, entre estas tenemos:

- **Agitación de la muestra:** Tiene que evitarse tanto como sea posible que durante el transporte las muestras estén sometidas a movimientos bruscos que las deterioren. Tienen que fijarse en los soportes.

- **Exposición a la luz:** Es importante impedir la exposición de las muestras a la luz, ya que hay propiedades fotosensibles en la luz artificial y en la del sol.

- **Variables que influyen en la estabilidad:** Tienen que definirse y controlar aquellas variables que puedan influir en la estabilidad de las muestras diagnósticas.



- **Agitación de la muestra:** Tiene que evitarse tanto como sea posible que durante el transporte las muestras estén sometidas a movimientos bruscos que las deterioren. Tienen que fijarse en los soportes.
- **Exposición a la luz:** Es importante impedir la exposición de las muestras a la luz, ya que hay propiedades fotosensibles en la luz artificial y en la del sol.
- **Orientación del recipiente primario:** Para evitar el derramamiento de la muestra es recomendable que el recipiente primario esté en posición vertical.
- **Presión atmosférica:** En caso de transporte aéreo, las muestras tienen que prepararse para que resistan posibles cambios de presión
- **Temperatura:** El transporte tiene que asegurar la temperatura de conservación de las muestras. Según su naturaleza, así como la de los constituyentes a analizar, la conservación y transporte requerirá que estén congeladas, refrigeradas a temperatura ambiente o en otro intervalo de temperatura.
- **Tiempo de transporte:** Las muestras tienen que transportarse al laboratorio lo antes posible, con el fin de minimizar el tiempo transcurrido desde la obtención hasta su recepción. Este tiempo dependerá del constituyente a examinar.