

	PGS 27
	MANUAL DE TOMA DE MUESTRAS
UGC de Laboratorios	Página 1 de 37 Versión número 3 Fecha de vigencia: 26/02/2026

MANUAL DE TOMA DE MUESTRAS

Copia N°: Red Interna

Fecha de entrega: 26/02/2026

Servicio/Unidad: / /UGC Laboratorios//Extracciones

Destinatario: UGC laboratorios//Extracciones

Distribución: Intranet

Archivo: Intranet

Control de Modificaciones (Descripción)	Nº versión	Fecha versión
Actualizado	2	17/02/2023
Actualizado y cambio formato	3	19/02/2026

	Fecha	Firma
Actualizado por la Jefa de Bloque Carmen Mercado Blanco	19/02/2026	
Revisado por el Coordinador de Calidad Enrique Rodríguez García	26/06/2026	
Aprobado por la Jefa de Servicio Esther Ocaña Pérez	26/06/2026	

	PGS 27
	MANUAL DE TOMA DE MUESTRAS
UGC de Laboratorios	Página 2 de 37 Versión número 3 Fecha de vigencia: 26/02/2026

1. OBJETO

Este procedimiento describe el sistema empleado por la **UNIDAD DE GESTION CLINICA DE LABORATORIOS** para la correcta toma de muestras

2. ALCANCE

Este procedimiento se aplica a todos los procedimientos de tomas de muestras de la **Unidad de Gestión Clínica de Laboratorios**.

3. REFERENCIAS

- La Norma ISO 9001:2015 Sistemas de Gestión de la Calidad–Requisitos
- El Manual de Calidad de la **UNIDAD DE GESTIÓN CLÍNICA DE LABORATORIOS**
- DECRETO 112/1998 de la Junta de Andalucía por el que se regula la Autorización de los Laboratorios Clínicos.

4. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO

4.1. RECOMENDACIONES GENERALES

En general el momento más adecuado para realizar la toma de muestra es entre las 7:30-9:30 de la mañana, (las determinaciones que necesiten extraerse en otra banda horaria deberán de especificarse por el laboratorio). Además, se recomienda un ayuno previo de 8-10 horas y extraer la muestra antes de iniciar procedimientos diagnósticos o terapéuticos que puedan interferir. Se debe registrar la hora exacta de la toma de muestra y enviar ésta al laboratorio en el contenedor adecuado.

	PGS 27
	MANUAL DE TOMA DE MUESTRAS
UGC de Laboratorios	Página 3 de 37 Versión número 3 Fecha de vigencia: 26/02/2026

4.2. ETAPAS EN LA EXTRACCIÓN DE MUESTRAS SANGUÍNEAS

Para asegurar una correcta extracción sanguínea es importante tener en cuenta las siguientes consideraciones:

Identificación del paciente: es responsabilidad del enfermero asegurarse de que la muestra de sangre se extrae a la persona que figura en la petición; En pacientes ambulatorios/consultas externas: el enfermero debe solicitar al paciente que se identifique con su nombre completo y comparar este nombre con el que figura en el impreso de petición y el número de identificación de esa petición con el número de etiqueta de los tubos.

Comprobar que el paciente esté en ayunas. Algunas determinaciones requieren que el paciente se encuentre en ayunas o que realice dietas especiales antes de la extracción de la muestra.

Preparar materiales adecuados:

Tubos de recogida de muestras, agujas y jeringas.

Compresores.

Alcohol isopropílico al 70% y compresas de gasa o compresas preparadas con alcohol (en pacientes con problemas de dermatitis deben utilizarse torundas de algodón seco).


Torundas de Povidona-iodada, si van a extraerse hemocultivos.

Rollos de gasa, tiritas.

4.3. TIPOS DE ESPECIMEN

La sangre venosa es el espécimen utilizado de forma habitual en los estudios analíticos ya que su obtención es rápida y relativamente fácil. Según el tipo de estudio que se vaya a realizar se puede obtener

Sangre total: la sangre obtenida por venopunción se recoge en un tubo con anticoagulante en una proporción determinada. Generalmente es la muestra usada para estudios hematológicos cualitativos, cuantitativos, grupo sanguíneo, etc.

	PGS 27
	MANUAL DE TOMA DE MUESTRAS
UGC de Laboratorios	Página 4 de 37 Versión número 3 Fecha de vigencia: 26/02/2026

Plasma: se obtiene añadiendo la sangre en tubo con anticoagulante (heparina litio, citrato), centrifugando la muestra y alicuotando el líquido sobrenadante. Es fundamental mantener la proporción correcta de sangre-anticoagulante para asegurar resultados correctos. Esta muestra es la utilizada para estudios de coagulación.

Suero: se obtiene dejando coagular la sangre sobre tubo seco sin anticoagulante.

La sangre se deja reposar 10 minutos a Temperatura ambiente para que se forme el coagulo y posteriormente se centrifuga obteniendo el suero en el sobrenadante. Es la muestra utilizada en el laboratorio de bioquímica, serología e inmunología.

Debe evitarse zonas con hematomas, quemaduras, tobillos o pies en pacientes diabéticos y con trastornos circulatorios.

En los procedimientos de punción venosa en adultos generalmente se utilizan las venas del brazo, siendo la cubital media la más habitual por su calibre, accesibilidad y por ser menos dolorosa, aunque también son frecuentes la cefálica y la basílica. Otras zonas utilizadas, aunque menos frecuentes son el área de la muñeca, dorsal de la mano y antebrazo.

Se deberán extremar los cuidados en pacientes con venas difíciles (recién nacidos, obesos, pacientes con perfusión intravenosa). En estos pacientes se seleccionará el lugar de extracción utilizando técnicas para favorecer la palpación de la vena (cerrando el puño, colocar previamente el compresor 30 seg., golpear con el dedo índice el lugar de punción, aplicar calor en la zona, masajear el brazo, etc.).

Posteriormente se coloca el compresor, que aumenta la cantidad de sangre acumulada en las venas haciéndolas más prominentes. Hay que tener en cuenta que un compresor no debe de mantenerse más de 2 minutos ya que puede producir hemoconcentración, alterando el equilibrio entre el líquido y los elementos formes de la sangre. También es conveniente tener en cuenta que el

	PGS 27
	MANUAL DE TOMA DE MUESTRAS
UGC de Laboratorios	Página 5 de 37 Versión número 3 Fecha de vigencia: 26/02/2026

desinfectante utilizado (alcohol de 70º) se debe de dejar secar para evitar hemólisis y escozor en la zona.

Para evitar hematomas durante la punción venosa se recomienda utilizar venas grandes, quitar el compresor antes que la aguja y aplicar cierta presión en el lugar de la punción tras la extracción sin flexionar el codo. Una punción venosa dificultosa o incorrecta puede ser una frecuente causa de hemólisis, pudiéndose producir ésta en ciertas ocasiones:

- Cuando se utiliza una aguja muy fina
- Al forzar el paso de la sangre de la aguja al tubo
- Si se agita en exceso el tubo en vez de agitarlo suavemente
- Si se tira con demasiada fuerza del émbolo de la jeringa
- Al extraer sangre de hematoma

Como normas básicas en extracciones se tendrá en cuenta:

- No destapar los tubos y volverlos a cerrar ya que el tapón podría saltar por exceso de presión y la muestra se derramaría.
- Hay que respetar SIEMPRE la proporción sangre-anticoagulante.
- Para evitar hemólisis dejar resbalar suavemente la sangre por la cara interna del tubo.
- Invertir suavemente varias veces el tubo lleno (si lleva anticoagulante), para homogeneizar la muestra.

El ORDEN de extracción de los tubos sería:

- a. Frascos hemocultivo.
- b. Tubos secos.
- c. Tubos de coagulación (citrato). 4.- Tubos de VSG (citrato).
- d. Tubo de hemograma (EDTA).
- e. Tubos con aditivos (heparina, fluoruro oxalato....).

	PGS 27
	MANUAL DE TOMA DE MUESTRAS
UGC de Laboratorios	Página 6 de 37 Versión número 3 Fecha de vigencia: 26/02/2026

4.4. TUBOS UTILIZADOS PARA EXTRACCIÓN SANGUÍNEA

En el laboratorio se emplearán tubos con diferentes aditivos según el tipo de determinaciones que se vayan a realizar. Con el fin de poder diferenciarlos con facilidad se utiliza un código de colores:

1. Tubo seco (sin aditivos o con gelosa): se usan para determinaciones en suero. No llevan ningún tipo de anticoagulante, aunque sí pueden tener gel separador que actúe facilitando la retracción del coágulo y separándolo del suero definitivamente. **Tapón amarillo:** Bioquímica, Serología, Inmunología.
2. Tubo con EDTA-K3: la sal tripotásica del ácido etilendiaminotetraacético tiene un efecto quelante sobre el calcio. Es el anticoagulante utilizado en hematimetría, en el estudio cualitativo y cuantitativo de los elementos formes de la sangre. **Tapón lavanda:** Hematimetría, HbA1C.
3. Tubo con citrato: Se utiliza en forma acuosa de citrato trisódico 0.106M, tamponado para estabilizar el pH del plasma. Su acción anticoagulante se basa en la precipitación de los iones calcio, y se usa fundamentalmente para los estudios de coagulación y eritrosedimentación. El volumen de anticoagulante viene preparado para un determinado volumen de sangre, proporción que no puede variarse ya que se alteran los resultados de coagulación, por ello se exige que el llenado de los tubos sea exacto. La relación de volumen de citrato sódico y plasma tiene que ser de 1:9 (una parte de citrato por nueve de plasma). Si esta proporción se modifica, recogiendo menos sangre, “muestras cortas”, aumenta el tiempo de tromboplastina parcial (APTT) y el tiempo de trombina (PT), especialmente si la relación aumenta a 1:7. Los valores de PT y APTT también se ven alterados por un aumento en el valor del hematocrito (superior al 55%), ya que se reduce el volumen de plasma en la muestra aumentando la relación citrato-plasma. Este citrato en exceso forma complejos con el calcio elevando ambos tiempos. En el caso contrario, en las muestras llenas en exceso, hay más plasma del debido, y la relación citrato-plasma disminuye

	PGS 27
	MANUAL DE TOMA DE MUESTRAS
UGC de Laboratorios	Página 7 de 37 Versión número 3 Fecha de vigencia: 26/02/2026

(ej. 1:20), entonces el efecto es contrario, los tiempos se acortan. **Tapón celeste:** coagulación.

4. Tubo con heparina-litio: la heparina ejerce su acción anticoagulante acelerando la inhibición del factor Xa por la antitrombina, impidiendo así la activación de la coagulación en el tubo. Se reserva su uso para estudios bioquímicos en plasma.
5. Tubo con fluoruro sódico-oxalato potásico: El fluoruro sódico se utiliza como inhibidor de la glucólisis y se combina con el oxalato potásico por la acción anticoagulante de éste

4.5. EXTRACCIÓN DE SANGRE CAPILAR (PUNCIÓN CUTÁNEA)

Este método de extracción sanguínea se suele utilizar en niños para obtener una pequeña cantidad de muestra. Hay diferencias entre la sangre capilar y venosa, especialmente en la prueba de tolerancia oral a la glucosa. La sangre obtenida por la punción cutánea se compone de una mezcla de sangre procedente de las arteriolas, vénulas y capilares, y puede también estar diluida con fluido intersticial e intracelular.

La composición relativa de la sangre obtenida por este método dependerá de variables tales como el flujo de sangre a la piel durante la recolección. Los lugares para la obtención de sangre incluyen la superficie palmar de la falange distal de cualquier dedo y la superficie plantar lateral o medial del talón.

La punción del dedo no deberá realizarse en lactantes menores de 18 meses ya que hay una cierta probabilidad de lastimar el hueso. A mayor profundidad de penetración en el sitio de punción, mayor volumen de sangre se obtendrá, por lo tanto, la lanceta debería seleccionarse según el sitio de punción y la cantidad de sangre necesitada.

La profundidad de la incisión hecha en el talón de un infante es crítica ya que una punción más profunda de 2,4 mm sobre la superficie plantar del talón especialmente de niños muy pequeños puede dañar el calcáneo o hueso del

	PGS 27
	MANUAL DE TOMA DE MUESTRAS
UGC de Laboratorios	Página 8 de 37 Versión número 3 Fecha de vigencia: 26/02/2026

talón. Esto puede evitarse con el uso de lancetas semiautomáticas desechables de flujo de seguridad.

Después de la selección del lugar de punción cutánea, y antes de realizar la misma, se debe:

Limpiar la zona con una solución acuosa de alcohol al 70 % (evitar otros desinfectantes ya que pueden alterar las concentraciones de urato, fosfatos o potasio).

Secar el lugar con una gasa estéril para asegurar que el alcohol residual se ha eliminado (ya que de otra manera podría causar hemólisis).

La punción cutánea deberá realizarse con una lanceta desechable.

Desechar la primera gota de sangre que fluye, ya que puede estar contaminada con fluidos titulares.

Recoger en el recipiente de micromuestras las gotas de sangre que fluyen en el tubo colector realizando una ligera presión en el lugar de punción, pero sin apretar demasiado la zona.

En el caso de que las gotas no fluyan libremente desde el tapón colector al tubo de micromuestra, éste puede golpearse suavemente para facilitar el flujo de gotas de sangre en el tubo. Al terminar la recolección de sangre, deberá cerrarse el tubo firmemente. Los tubos que contienen aditivos deberán mezclarse bien después de la recolección de la muestra, invirtiendo suavemente el tubo varias veces.

La recolección de muestras de sangre en tubos capilares heparinizados destinados a las mediciones relacionadas con los gases de la sangre debería hacerse después de calentar la zona de punción con una toalla empapada en agua corriente a una temperatura no mayor de 42° C para conseguir la «arterialización» del lugar de punción.

Los tubos capilares deben estar libres de burbujas de aire después de la recolección. Estas muestras deben colocarse durante su transporte al laboratorio, en un recipiente con agua y trozos de hielo, para evitar que se produzcan cambios de importancia en su pH.

	PGS 27
	MANUAL DE TOMA DE MUESTRAS
UGC de Laboratorios	Página 9 de 37 Versión número 3 Fecha de vigencia: 26/02/2026

Al concluir la recolección de la muestra, deberá presionarse la zona de punción con un algodón o compresa de gasa estéril y mantenerla en la zona hasta que deje de sangrar. Como una medida de seguridad, es aconsejable no aplicar vendajes adhesivos sobre la zona de punción de recién nacidos y niños pequeños, no solamente a causa de la irritación que el adhesivo puede ocasionar sino también debido a que el vendaje podría llegar a soltarse y ser tragado por el niño.

Las lancetas desechables usadas para la punción cutánea deberán depositarse en un contenedor de seguridad resistente a la perforación.

4.6. EXTRACCIÓN DE SANGRE ARTERIAL

La punción arterial se lleva a cabo principalmente para obtener muestras de sangre de las arterias para realizar una gasometría arterial (que puede indicar problemas respiratorios o de trastornos metabólicos). Sin embargo, las punciones arteriales se realizan ocasionalmente para obtener un cultivo de sangre o muestras para química sérica.

Para realizar este examen se toma una muestra de sangre arterial con una aguja pequeña; dicha muestra puede tomarse de la arteria radial de la muñeca (comprobándose primero, mediante la técnica de Allen, la existencia de una funcionalidad normal en la circulación de la arteria cubital), de la arteria femoral en la ingle (no recomendada en niños recién nacidos por la posibilidad de lesionar la cadera y la vena y nervio femoral) o de la arteria braquial en el brazo. Esta última es más difícil de pinchar, y además, el nervio mediano descansa cerca de la arteria braquial, por lo que existe la posibilidad de dañarlo accidentalmente.

También se puede realizar la extracción de la arteria pedia dorsal, en la parte superior del pie, en situaciones especiales como lesiones en brazos, escayolas, quemaduras, etc.

La arteria temporal se utiliza especialmente en niños pequeños.

	PGS 27
	MANUAL DE TOMA DE MUESTRAS
UGC de Laboratorios	Página 10 de 37 Versión número 3 Fecha de vigencia: 26/02/2026

Si la muestra de sangre arterial va a realizarse de la arteria radial de la muñeca, antes de realizar la extracción se puede evaluar la circulación a la mano mediante la técnica de Allen: En esta prueba el paciente cierra firmemente el puño. Se aplica presión hasta que se interrumpe la circulación en las dos arterias, la radial y la cubital. En esta situación, el paciente abre y cierra la mano rápidamente hasta que la palma y los dedos estén pálidos. Deja entonces la mano abierta.

El enfermero suelta sólo la arteria cubital y observa la mano, que debe irrigarse antes de 15 segundos, tiempo que la sangre de la arteria cubital tarda en rellenar el lecho capilar vacío. Si la arteria cubital no suministra sangre a toda la mano de forma adecuada -maniobra de Allen negativa- no debe utilizarse la arteria radial como lugar de punción. Si es positiva, puede utilizarse esta localización. Después de extraer la sangre arterial, se debe aplicar presión en el lugar de la punción durante por lo menos cinco minutos para detener completamente el sangrado. Si el paciente está recibiendo un tratamiento anticoagulante o si tiene un tiempo de coagulación prolongado, debe mantenerse la presión más tiempo. Dos minutos después de comenzar a aplicar la presión, hay que inspeccionar de nuevo el lugar para cerciorarse de que no se está desarrollando un hematoma. La colocación de un apósito con presión no es aceptable. Si la hemorragia no cesa dentro de un tiempo razonable, hay que avisar al médico encargado del paciente.

Mientras se está aplicando la presión sobre el lugar de la punción, hay que comprobar si la jeringa tiene burbujas de aire. Si hay alguna presente, hay que desprenderla cogiendo la jeringa con la punta de la aguja hacia arriba y expulsando cuidadosamente cualquier cantidad de aire fuera de la misma.


Se quita la aguja y se tapa la jeringa con un tapón o se pincha la aguja en un tapón para hacer que la jeringa sea impermeable al aire y al agua. El doblar la aguja es una práctica **TOTALMENTE INACEPTABLE**.

La muestra debe enviarse inmediatamente al laboratorio para su análisis, de lo contrario, la exactitud de los resultados no se puede garantizar.

	PGS 27
	MANUAL DE TOMA DE MUESTRAS
UGC de Laboratorios	Página 11 de 37 Versión número 3 Fecha de vigencia: 26/02/2026

4.7. FACTORES QUE PUEDEN ALTERAR LOS RESULTADOS EN UNA EXTRACCIÓN DE SANGRE

1. **Paciente no estabilizado.** Es imprescindible que el enfermo repose unos 10-15 minutos antes de la extracción, si tiene ventilación asistida las constantes deben estar estables 20 min antes de la extracción. Se debe minimizar la ansiedad y el dolor ya que afectan al patrón respiratorio
2. **Burbujas de aire.** Las burbujas de aire pueden alterar en gran medida el valor de la pO₂, dependiendo de la cantidad y tamaño de las mismas; cuantas más pequeñas sean las burbujas, mayor será la superficie de contacto con la sangre, y más rápidamente se producirá la variación. Una vez obtenida una muestra deben eliminarse inmediatamente las posibles burbujas que haya en ella, y sellar herméticamente la jeringa con un tapón en el cono. (Hay que retirar la aguja y desecharla). Las muestras de gases en sangre deben ser anaerobias, por tanto, las que contengan burbujas se rechazarán.
3. **Dilución con la heparina.** El uso de heparina líquida para “heparinizar” la jeringa con que se va a realizar la extracción, puede provocar errores en la medición como consecuencia de la dilución de la muestra. Este problema se evita si usamos heparina liofilizada.
4. **Refrigeración.** La forma de eliminar o limitar los procesos metabólicos de la muestra es refrigerándola (herméticamente cerrada) en un frigorífico hasta el momento de la medición. Está especialmente contraindicada la inmersión en un recipiente con hielo después de su extracción, debido a los procesos de hemólisis que provocan las grandes diferencias de temperatura que el contacto con el hielo produce.
5. **Tiempo.** La muestra debe ser entregada en el laboratorio para su análisis antes de 15 minutos.
6. **Coágulos.** Debe rechazarse cualquier muestra que contenga coágulos. Los coágulos tienden a formarse cuando se hace difícil realizar una punción y la sangre no se mezcla bien con la heparina o queda estancada en la aguja.

	PGS 27
	MANUAL DE TOMA DE MUESTRAS
UGC de Laboratorios	Página 12 de 37 Versión número 3 Fecha de vigencia: 26/02/2026

4.8. ORINA

Las muestras de orina son utilizadas por el laboratorio para diagnosticar y controlar el tratamiento de las enfermedades del riñón o del tracto urinario y en la detección de enfermedades metabólicas o sistémicas. Los métodos y horarios de recogida de las muestras dependen de las pruebas solicitadas por el médico. Son muchos los parámetros susceptibles de analizarse en orina. Actualmente, las determinaciones en orina que representan el mayor volumen de trabajo en el laboratorio es el Sistemático de orina mediante tiras multirreactivas junto con el análisis del sedimento urinario y los urocultivos.

Orina de micción aislada

El análisis sistemático de orina y sedimento se solicita en función de una gran variedad de indicaciones que incluyen:

Ayuda en el diagnóstico de enfermedades.

Seguimiento del progreso de enfermedades.

Cribados poblacionales a pacientes asintomáticos o con enfermedades congénitas.

Control de la eficacia de los tratamientos.

Toma de muestra orina micción aislada

Se prefiere la orina de 1ª hora de la mañana ya que presenta una mayor osmolalidad, lo que refleja la capacidad que presenta el riñón para concentrar la orina. En esta orina de 1ª hora se encuentran más concentrados elementos como leucocitos, bacterias, cilindros, hematíes, optimizándose así el rendimiento diagnóstico de las pruebas de laboratorio. Además, presenta menores fluctuaciones en las determinaciones influidas por la dieta, actividad física, etc.

Las orinas de micción aislada obtenidas de forma aleatoria se aceptan en situaciones especiales como analíticas urgentes, o determinados estudios,

	PGS 27
	MANUAL DE TOMA DE MUESTRAS
UGC de Laboratorios	Página 13 de 37 Versión número 3 Fecha de vigencia: 26/02/2026

como por ejemplo, en el estudio del metabolismo óseo, que se recomienda la segunda orina de la mañana.

Se debe recoger la orina de la porción media de la micción (ya que está menos contaminada por las bacterias del meato urinario que son arrastradas por la primera parte de la micción). Se recomienda lavado previo de genitales externos con jabón y aclarado posterior con abundante agua (si la orina se contamina con jabón pueden verse afectados determinados parámetros como pH, o incluso el crecimiento bacteriano puede verse inhibido).

En los pacientes pediátricos se deben utilizar bolsas colectoras con adhesivos hipoalergénicos, cambiándose cada 15-20 minutos para evitar contaminaciones.

El procedimiento de recogida de la muestra es realizado por el propio paciente, por lo que debe estar informado correctamente, verbal y por escrito; además, el procedimiento varía para hombres, mujeres y niños.

Es fundamental extremar en esta técnica las condiciones higiénicas para asegurar la esterilidad de la muestra.

Técnicas para mujeres

- Se recogerá la primera orina de la mañana.
- Lavarse las manos cuidadosamente con agua y jabón.
- Lavarse después la zona perineal, separando los labios mayores (que se mantendrán así en todo momento), con agua, jabón y una gasa que se pasará de delante hacia atrás; repetir el proceso varias veces.
- Enjuagar con agua para eliminar los restos de jabón, manteniendo siempre los labios separados.
- Empezar a orinar en el W.C. desechando los 20-25 primeros mililitros, tras lo cual y sin interrumpir la micción, recoger la orina en el recipiente, sin que ésta toque la piel.
- El frasco debe sujetarse para que no tenga contacto con las piernas, vulva o ropa del paciente. Los dedos no deben tocar el borde del frasco o su superficie interna.

	PGS 27
	MANUAL DE TOMA DE MUESTRAS
UGC de Laboratorios	Página 14 de 37 Versión número 3 Fecha de vigencia: 26/02/2026

Técnica para hombres

- Se recogerá la primera orina de la mañana.
- Lavarse las manos cuidadosamente con agua y jabón.
- Retraer completamente el prepucio, que se mantendrá así en todo momento, hasta que se haya recogido la orina.
- Lavarse el glande con agua, jabón y una gasa.
- Enjuagar los restos de jabón con agua, manteniendo el prepucio retraído.
- Empezar a orinar en el W.C. desechando los primeros 20-25 mililitros y, sin interrumpir la micción, recoger el resto de la orina en el recipiente estéril.
- El frasco debe sujetarse para que no tenga contacto con las piernas, piel o ropa del paciente. Los dedos no deben tocar el borde del frasco o su superficie interna.

Técnica para niños.

- En niños y niñas más pequeños (que no controlen esfínteres todavía), 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 estéril.
 - Retirar la bolsa en cuanto el niño haya orinado.
 - Cada 20 minutos debe cambiarse la bolsa y reiniciar el proceso.
 - Se recomienda obtener un volumen mínimo de orina de 8-12 ml para el análisis de anormales y sedimento. Se pueden aceptar volúmenes menores en muestras procedentes de niños o pacientes oligo-anúricos.
 - Para cultivo bacteriano se necesita un volumen mínimo de orina (1-10 ml de orina). Sin embargo, para el cultivo de hongos y virus, se necesitan volúmenes mayores (20-50 ml de muestra). Para la búsqueda de micobacterias, la orina se recoge durante tres días consecutivos, en este caso el volumen de orina debe ser 100-150 ml. En el caso de parásitos se recogerá la orina de 24 horas.

	PGS 27
	MANUAL DE TOMA DE MUESTRAS
UGC de Laboratorios	Página 15 de 37 Versión número 3 Fecha de vigencia: 26/02/2026

Las muestras se trasportarán al laboratorio en el menor tiempo posible y aplicando las normativas vigentes. Si el análisis se va a demorar más de dos horas el transporte deberá ser refrigerado (2-8°C), aunque esta medida puede producir la precipitación de uratos o fosfatos amorfos.

Para el análisis sistemático de orina y sedimento no se recomienda el uso de ningún conservante químico, aunque si el análisis se va a demorar pueden utilizarse recipientes con conservantes (ácido bórico), principalmente si la muestra va destinada a urocultivo.

Tanto para anormales y sedimento como para urocultivo la muestra debe procesarse en las 2-3 horas posteriores a su recogida, ya que algunos analitos pueden verse afectados.

Así, las bacterias a Temperatura ambiente se multiplican constantemente, y pueden modificar la glucosa y el pH. El calcio, oxalato, ácido úrico tienden a formar cristales a pH fisiológico.

También, se ha comprobado que los hematíes son especialmente sensibles a la lisis si se demora el análisis. El resto de parámetros suele ser estable durante 24 h si se mantiene la orina refrigerada (excepto en orinas muy diluidas o pH muy alcalino).

Sedimento urinario


El análisis del sedimento microscópico de forma manual presenta falta de precisión y una gran variabilidad interobservador. Para disminuir los factores que afecten a la reproductibilidad de la técnica se ha de estandarizar el procedimiento preanalítico de la muestra:

Partir de un volumen de orina de 8-12 ml

Centrifugar 5 minutos a 1500 rpm

El factor de concentración del sedimento depende del volumen inicial y final de orina tras decantación (1:8, 1:10, 1:12)

Volumen de sedimento a examinar según la capacidad de la cámara

	PGS 27
	MANUAL DE TOMA DE MUESTRAS
UGC de Laboratorios	Página 16 de 37 Versión número 3 Fecha de vigencia: 26/02/2026

Dejar reposar el sedimento en la cámara 1 minuto

Observar microscópicamente al menos 10 campos (x40)

Orina de 24 horas

La orina recogida durante 24h se obtiene con el fin de conseguir una muestra homogénea y representativa de los analitos que se excretan de forma inconstante a lo largo del día.

Sin embargo, la recogida de orina de 24h es un procedimiento engorroso sujeto a numerosos errores preanalíticos y de estabilidad de los analitos, por este motivo, en los últimos tiempos se tiende a sustituir las determinaciones de orina de 24 h por índices de excreción referidos a creatinina urinaria en orinas de una micción (microalbúmina, calcio, amilasa en orina).

También últimamente se tiende a sustituir el aclaramiento de creatinina por fórmulas abreviadas (MDRD; Modification of Diet in Renal Disease). En algunas de estas fórmulas intervienen determinaciones en suero de albúmina, creatinina, urea, factores antropométricos como peso o superficie corporal y características demográficas como sexo, edad y raza.

Recogida de orina de 24 h

Debido a los errores preanalíticos que pueden surgir por una recogida inadecuada de la orina de 24h, el paciente debe ser informado de forma oral y escrita del procedimiento de toma de muestra.

Cuando se entreguen recipientes que contengan conservantes que puedan suponer un riesgo para el paciente se deberá informar oralmente sobre la forma correcta de manipulación del envase.

Igualmente, el paciente debe ser informado si las determinaciones a realizar necesitan algún tipo de dieta previa o si existe algún tipo de interferencia farmacológica.

	PGS 27
	MANUAL DE TOMA DE MUESTRAS
UGC de Laboratorios	Página 17 de 37 Versión número 3 Fecha de vigencia: 26/02/2026


NORMAS DE RECOGIDA ORINA 24 HORAS

Esta prueba es válida solamente si la recogida de orina incluye toda la orina de 24 horas. Si por alguna razón no entra en el recipiente alguna cantidad de orina emitida en este periodo puede que la prueba no sea exacta y tenga que repetirse otro día.

- Comience el periodo de recogida de orina de 24 h a las 8 de la mañana. Orine entonces en el WC (ya que esta orina se formó antes del periodo de recogida).
- A partir de ese momento, recoja toda la orina producida durante 24 horas hasta las 8 de la mañana siguiente. A esta hora exactamente, orine de nuevo en el contenedor para finalizar la recogida (ya que esta orina sí se formó durante el periodo de recogida).
- Cierre el contenedor, manténgalo en lugar fresco (preferentemente nevera) y remítalo al laboratorio.
- Cuando el médico solicita simultáneamente determinaciones en orina de 24 h y determinaciones de orina de una sola micción (anormales y sedimento, cultivo...) se puede modificar el procedimiento de recogida de orina de 24 h con el fin de facilitar al paciente la toma de muestra y evitar que se desplace dos días diferentes al punto de extracción:

Procedimiento recogida orina 24 h modificado:

- Comenzar la recogida de orina de 24h dos días antes de la cita
- Antes de acostarse, orinar en el WC y anotar la hora exacta en el recipiente
- A partir de este momento, recoger toda la orina en el recipiente durante 24h, orinando en el recipiente por última vez a la misma hora a la que se inició la recogida el día anterior. Mantener la orina en lugar fresco, preferentemente refrigerada
- El día de la cita, al levantarse, recoger la orina de 1ª micción en recipiente pequeño siguiendo el procedimiento habitual de “porción media de primera orina de la mañana” previo lavado de genitales externos

	PGS 27
	MANUAL DE TOMA DE MUESTRAS
UGC de Laboratorios	Página 18 de 37 Versión número 3 Fecha de vigencia: 26/02/2026

- Los recipientes para recoger orina de 24 h deben ser contenedores de plástico opaco con boca ancha, de 3 litros de capacidad, con escala graduada y con cierre seguro para evitar derrames.
- Se recomienda mantener la orina refrigerada durante el periodo de recogida de orina de 24 horas hasta su entrega en el laboratorio o en los puntos de extracción periféricos.
- Se recomienda enviar las muestras alicuotadas desde los puntos de extracción periféricos, con el fin de facilitar el transporte.
- Para el alicuotado es necesario homogeneizar debidamente las orinas antes de obtener una alícuota que sea representativa del total de la muestra, especificar en el contenedor que se trata de orina de 24 h y anotar diuresis
- En el caso en que se haya recogido la muestra en más de un contenedor, se deberán homogeneizar todos los recipientes y mezclar el contenido del recipiente de forma proporcional al volumen de muestra que contengan.

Conservantes para orina de 24 h

En ocasiones es necesario añadir a la orina de 24 h determinados conservantes antes de comenzar el proceso de recogida con el fin de evitar el deterioro de algunos analitos. El conservante será suministrado por el laboratorio, y el TEL encargado deberá informar debidamente al paciente sobre las precauciones que ha de tomar y del riesgo que implica manipular los recipientes con ciertas sustancias.


Si existen varias opciones de conservación de la muestra se optará siempre por la menos peligrosa para el paciente.

Si los análisis a realizar requieren el uso de diferentes conservantes se citará al paciente en días distintos a pesar de que puede resultar algo incómodo para el paciente.

- Principales metabolitos en orina de 24 h. que necesitan conservantes

Ácido 5- aminolevulínico

Este metabolito es estable a pH < 5.5, por lo que se debe recoger con ácido acético como conservante. En los casos en los que se solicite junto con otras determinaciones

	PGS 27
	MANUAL DE TOMA DE MUESTRAS
UGC de Laboratorios	Página 19 de 37 Versión número 3 Fecha de vigencia: 26/02/2026

como Porfobilinógeno y Porfirinas, (inestables en medio ácido) se recomienda utilizar carbonato sódico previa recogida de la orina y congelar inmediatamente una alícuota para el análisis de ALA. La muestra congelada es estable durante 10 días y debe protegerse de la luz (usar recipientes opacos).

Ácido 5-hidroxiindolacético

Recoger la muestra con 10 ml de Ácido clorhídrico 6N como conservante. Se puede recoger la muestra sobre 10g de Ácido bórico con refrigeración o incluso únicamente refrigerada sin conservantes, ajustando posteriormente el pH en el laboratorio adicionando ácido clorhídrico.

Estabilidad: 2 semanas a 4°C y 1 mes a -20°C. Condiciones especiales a tener en cuenta

Suprimir de la dieta durante 3-4 días antes del análisis alimentos como plátanos, berenjenas, piña, ciruelas y nueces así como fármacos como Reserpina (pueden aumentar falsamente los niveles de Ác 5- OH- IndolAcético).

Ácido homovalínico

Utilizar como conservante 10 ml de Ácido clorhídrico 6N o 15 ml de ácido Acético
Estabilidad: 24 h a 4°C . Si no se va a analizar en las primeras 24 h congelar.

Ácido úrico

El ácido úrico precipita a pH ácido, por lo que para su determinación se deberá ajustar el pH en el laboratorio hasta alcanzar un valor superior a 6 añadiéndole Carbonato Sódico o Hidróxido Sódico y dejando reposar la orina 1 hora para que se redisuelvan los cristales que se hayan podido formar.

Ácido vanilmandélico

Recoger sobre 10 ml de Ácido clorhídrico 6N y refrigerarse durante recolección.
Estabilidad: 24h a 4°C. Congelar para tiempos mayores.

Interferencias: Fármacos como L-Dopa usada en Párkinson aumenta la excreción de AVM. La Iproniazida y Pergilina pueden reducir la excreción de AVM.

	PGS 27
	MANUAL DE TOMA DE MUESTRAS
UGC de Laboratorios	Página 20 de 37 Versión número 3 Fecha de vigencia: 26/02/2026

Microalbuminuria

Se recomienda utilizar orina refrigerada sin conservantes. Se admite la orina recogida sobre ácido bórico o sobre ácido acético glacial. Las orinas muy ácidas precipitan las proteínas.

Estabilidad: 7 días a Temperatura ambiente, 4°C durante 2 semanas y a -5°C durante 5 meses. Las orinas congeladas se deben de homogeneizar antes de usarlas para determinación de microalbúmina.

Interferencias en la determinación de microalbúmina:

- Ejercicio físico intenso
- Infección del tracto urinario
- Después de cirugía
- Tras ingestión de grandes cantidades de líquido

Calcio

Se recomienda recogerlo sobre ácido clorhídrico 6N (aunque se puede acidificar posteriormente en el laboratorio dejándolo reposar al menos 1 h para que se redisuelvan los cristales de calcio que hayan podido precipitar).

Estabilidad: a pH ácido es estable durante 2 días a Temperatura ambiente, 4 días refrigerada 4-8°C y más de 3 semanas congelada.

La excreción de calcio en orina también puede determinarse en orina de micción aislada (preferentemente 2ª orina de la mañana) calculando el cociente Calcio/Creatinina, útil principalmente en niños incontinentes en los que es difícil recoger orina a tiempo controlado.

Catecolaminas

Debe recogerse la orina sobre 10 ml de Ácido Clorhídrico 6N y mantener la orina refrigerada.

Estabilidad: 24 h a 4°C. Para periodos más largos mantener congelada. Fármacos que pueden interferir en la determinación de catecolaminas:

	PGS 27
	MANUAL DE TOMA DE MUESTRAS
UGC de Laboratorios	Página 21 de 37 Versión número 3 Fecha de vigencia: 26/02/2026

- alfa-metildopa
- alfa-metil noradrenalina
- alfa-metildopamina
- isoproterenol

Se recomienda que durante tres días previos a la recogida de orina se mantenga una dieta normosódica, e ingerir al menos un litro de agua diario. A valorar por el médico la supresión de medicamentos tipo hipotensores, sedantes, tranquilizantes, salicilatos, tetraciclinas al menos un semana antes de realizar el test.

Citrato

Se recomienda recogerlo sobre Ácido clorhídrico 6N o bien mantener refrigerado y añadir posteriormente el ácido en el laboratorio y dejándolo homogeneizar.

Estabilidad: 24 h a Temperatura ambiente y 1 semana congelada.

Cortisol

Se puede recoger la orina sin conservante, manteniéndola refrigerada. Admite el uso de algunos conservantes como ácido bórico, ácido acético o ácido clorhídrico.

Estabilidad: 48 h a Temperatura ambiente, y una semana a 4°C.

Creatinina

Recoger la orina sin conservante, aunque se admite orina acidificada.

Estabilidad: 48 h Temperatura ambiente, 4°C durante 1 semana y -20°C durante 6 meses. Su concentración aumenta tras ejercicio físico, y dieta rica en carne.

Fósforo

Se recomienda recogerlo sobre conservante ácido aunque también se puede recoger sin conservante y adicionar éste posteriormente en el laboratorio dejando homogeneizar la muestra durante 1 hora para que se redisuelvan los cristales de fosfato que se hayan formado.

	PGS 27
	MANUAL DE TOMA DE MUESTRAS
UGC de Laboratorios	Página 22 de 37 Versión número 3 Fecha de vigencia: 26/02/2026

Estabilidad: a pH ácido es estable durante 48h a Temperatura ambiente y durante 6 meses refrigerada 4-8°C. La excreción de fósforo en orina también se puede determinar en orina de micción aislada (se prefiere orina de 2ª hora de la mañana) calculando el cociente fósforo/creatinina.

Glucosa

Recoger muestra de orina sin conservantes, refrigerada. También se admite orina recogida con ácido bórico como conservante.

Estabilidad: 2 h a Temperatura ambiente o 48 h congelada.

Hidroxirolina

Se recomienda recoger muestra de orina sin conservantes, pero mantener refrigerada. Durante tres días previos a la recogida de la muestra se debe evitar ingerir: Carnes, aves, pescado, marisco, salsas, helados, conservas, legumbres, frutos secos, refrescos con gas, licores.

Se recomienda seguir dieta basada en : quesos, huevos, leche, yogures, lácteos, judías verdes, manzanas, peras, naranjas, pan, arroz.

Estabilidad: 5 días a 4°C y 1 año congelada.

Iones (sodio, potasio, cloro)

Recoger muestra de orina sin conservante. Se acepta el uso de ácido bórico.

Estabilidad: 45 días a Temperatura ambiente, 2 meses refrigerada y 1 año congelada.

Magnesio

Se recomienda recoger orina sobre 10 ml de ácido clorhídrico 6N.

Estabilidad: 24 h a Temperatura ambiente, 4°C durante 72 h y a -20°C durante 1 año.

Metanefrinas

	PGS 27
	MANUAL DE TOMA DE MUESTRAS
UGC de Laboratorios	Página 23 de 37 Versión número 3 Fecha de vigencia: 26/02/2026

La orina se recoge sobre 10 ml de Ácido clorhídrico 6N. Se admite ácido Acético pero no se considera adecuado el ácido bórico.

Estabilidad: 1 mes a 4-8°C y 3 meses congelada.

Se recomienda que para la determinación de metanefrinas y ácido vanilmandélico se mantenga una dieta especial durante los 5 días previos a la recogida de la muestra, evitando la ingesta de alimentos como: café, té, chocolate, caramelos, dulces, piña, plátanos y quesos que no sean frescos.

También se recomienda evitar, en la medida de lo posible, medicamentos tipo hipotensores, tranquilizantes, salicilatos y tetraciclinas.

N-Telopéptidos

No necesita el empleo de ningún conservante previo al inicio de recogida de orina de 24h. También se puede determinar en orina de micción aislada, preferiblemente de 2ª hora de la mañana.

Estabilidad: 5 días a 4°C y 1 mes a -20°C.

Oxalato

Recoger la orina sobre Ácido clorhídrico 6 N, aunque también se admite su recogida sin conservante y acidificar posteriormente en el laboratorio, dejando homogeneizar al menos 1 hora para redissolver los posibles precipitados de oxalato que se hayan podido formar.

Evitar ingerir en los días previos a la recogida alimentos como: cacao, fresas, o espárragos.

Porfirinas

Se recomienda alcalinizar la orina con 5 g de Carbonato Sódico, mantener la orina refrigerada y protegida de la luz (con recipientes opacos o tapándolos con papel de aluminio).

Ajustar pH en laboratorio entre 8-9 para asegurar estabilidad. Estabilidad: 4 días a Temperatura ambiente, 7 días a 4°C y 1 mes a -20°C.

	PGS 27
	MANUAL DE TOMA DE MUESTRAS
UGC de Laboratorios	Página 24 de 37 Versión número 3 Fecha de vigencia: 26/02/2026

Porfobilinógeno

La recogida es igual que para las porfirinas, pero admite pH ligeramente ácido, por lo que se puede recoger sobre ácido acético glacial, principalmente si se solicita la determinación de porfobilinógeno con ALA y no con porfirinas.

Proteínas

Recoger muestra de orina sin conservantes, refrigerada (se admite el uso de ácido bórico como estabilizante). No se admite orinas recogidas sobre ácido clorhídrico ya que precipitan.

Estabilidad: 24 h a Temperatura ambiente, 4°C durante 7 días y 1 mes a 20°C.

Urea

Recoger muestra de orina sin conservante, refrigerada.

Estabilidad: 48 h a Temperatura ambiente, 1 semana a 4°C y 1 mes a -20°C.

4.9. HECES

El examen de heces está indicado en las diarreas crónicas y de forma general en los procesos que cursan con insuficiencia digestiva, o en los que se busca un germen o parásito de la enfermedad. La determinación de sangre oculta en heces tiene interés cuando se sospecha hemorragia digestiva subclínica.

- Test Sangre Oculta en heces

Se recomienda recoger las muestras en el recipiente adecuado.

La dieta a seguir durante los 3 días anteriores a la toma de muestras, consistirá en un régimen sin carne, embutido, pescados, huevos, lentejas, espinacas ni plátanos. Tampoco medicamentos que contengan hierro o hemoglobina y debe evitarse todo tipo de legumbres verdes. Se permitirá: leche, cebollas, arroz, pan, garbanzos.

	PGS 27
	MANUAL DE TOMA DE MUESTRAS
UGC de Laboratorios	Página 25 de 37 Versión número 3 Fecha de vigencia: 26/02/2026

- Calprotectina fecal

Se recomienda recoger muestras en el recipiente adecuado

4.10. LÍQUIDOS BIOLÓGICOS

- Líquido cefalorraquídeo

El diagnóstico y tratamiento correcto de una enfermedad del SNC puede depender de los resultados del examen del LCR en el laboratorio; debido a esto, este líquido tiene que extraerse y manipularse correctamente.

El LCR es normalmente estéril y puede obtenerse mediante punción lumbar o, con menos frecuencia, por punción cisternal, cervical o ventricular; cada uno de estos procedimientos debe ser realizado asépticamente por un médico con experiencia en el mismo y alertado el paciente sobre sus indicaciones y posibles complicaciones.

La zona de punción es generalmente la lumbar, pero también habría de nombrarse la ventricular, suboccipital o por una derivación. Se debe marcar y desinfectar la zona de punción. Es deseable para el paciente un tratamiento paliativo del dolor con un anestésico local. La punción deberá ser sagital y ligeramente inclinada hacia arriba (20°).

La cantidad que se recoja dependerá de la situación clínica, cuando se están buscando células tumorales, es importante obtener tanto líquido cefalorraquídeo como se pueda (hasta 30 ml sería un volumen óptimo en adultos). El tiempo de recolección de la muestra deberá ser tan largo como sea posible, usando una aguja lo más fina posible, para evitar el dolor de cabeza siguiente a la punción.

Factores a tener en cuenta durante la toma de muestra: El paciente en ayunas, debería estar sentado, o pedirle que se tumbé de lado sobre un lecho plano. La espalda del paciente deberá doblarse hacia delante y la posición será asegurada por un asistente. La musculatura debería estar tan relajada como sea posible.

	PGS 27
	MANUAL DE TOMA DE MUESTRAS
UGC de Laboratorios	Página 26 de 37 Versión número 3 Fecha de vigencia: 26/02/2026


Debe anotarse la hora en que se toma la muestra, junto con información sobre cualquier tratamiento inicial (p. ej. en la Meningitis bacteriana). Se recomienda usar una aguja atraumática de punta de lápiz (0,7 mm el diámetro exterior), como la diseñada por Sprotte y Whitacre para evitar el síndrome post-punción (dolor de cabeza).

Con el fin de evitar la contaminación de la muestra, se debe obtener y transportar el líquido cefalorraquídeo en tubos cerrados. Es muy importante después de tomada la muestra, enviarla al laboratorio lo antes posible por el medio más rápido.

El líquido cefalorraquídeo deberá distribuirse, en condiciones asépticas, en varios tubos de poliestireno transparente con tapón (estériles y sin aditivos). Para citología, debe evitarse el uso de aditivos tales como EDTA y fluoruro. Después de la obtención de la muestra, se debe retirar la aguja y cubrir la herida adecuadamente. Los pacientes deberán guardar reposo tendidos boca abajo al menos durante 30 minutos para evitar pérdidas subsiguientes.

Indicaciones a tener en cuenta para la recolección de muestras de líquido cefalorraquídeo:

- En ocasiones es útil la recolección de muestras en diferentes porciones indicando la secuencia de llenado ya que facilita la determinación del origen de los posibles hematies.
- No es aconsejable el uso de guantes empolvados con talco cuando se está extrayendo líquido cefalorraquídeo, ya que podría alterar el examen citológico del líquido cefalorraquídeo.
- El LCR debe ser centrifugado de inmediato. Si la centrifugación se lleva a cabo rápidamente, la sangre proveniente de una punción traumática no generará xantocromía.
- La congelación del líquido cefalorraquídeo es mejor llevarla a cabo a -70°C que a -20° C ya que, por ejemplo, las bandas de proteínas oligoclonales desaparecen lentamente después de estar almacenadas durante unos 6 meses a -20° C.

	PGS 27
	MANUAL DE TOMA DE MUESTRAS
UGC de Laboratorios	Página 27 de 37 Versión número 3 Fecha de vigencia: 26/02/2026

- Líquidos serosos; líquidos pleural, pericárdico y peritoneal

Los líquidos serosos son líquidos corporales que derivan del plasma y se encuentran en la cavidad pleural, pericárdica y peritoneal. Estas cavidades corporales están delimitadas por una membrana serosa parietal y una visceral, que están constituidas por una capa de tejido conjuntivo con numerosos capilares y vasos linfáticos, y una capa superficial de células mesoteliales. Los líquidos serosos son ultrafiltrados del plasma que derivan de la abundante red capilar de la membrana serosa. Su formación es similar a la del líquido extravascular en cualquier otra parte del organismo, y en ella intervienen la presión hidrostática, la presión coloidosmótica y la permeabilidad capilar.

El examen del líquido en el laboratorio puede suministrar con frecuencia una información diagnóstica de utilidad sobre las alteraciones que han motivado su formación y servir de guía para un tratamiento adicional.

Se denomina paracentesis la extracción de líquido de una cavidad serosa del organismo mediante aspiración percutánea (introduciendo una aguja a través de la piel). Los términos específicos de toracentesis o toracocentesis, pericardiocentesis y peritoneocentesis se refieren a las cavidades pleural, pericárdica y peritoneal, respectivamente. El líquido de la cavidad peritoneal se denomina normalmente líquido ascítico. De manera similar los términos hemotórax, hemopericardio y hemoperitoneo se refieren a la presencia de sangre (normalmente, como resultado de una hemorragia visible) dentro de las respectivas cavidades corporales. Aunque el término empiema se usa a menudo para indicar la existencia de pus en la cavidad pleural (piotórax), literalmente significa "pus dentro de una cavidad corporal".

Además de su valor diagnóstico, la paracentesis, que debe ser hecha con una técnica aséptica por un médico con experiencia en el procedimiento y al corriente de sus indicaciones y complicaciones potenciales, puede contribuir a mejorar los síntomas del derrame, facilitar una descompresión de un órgano que suponía un peligro para la vida del paciente, o permitir la instilación de fármacos en una de las cavidades corporales.

Debido a que la mayoría de los derrames son abundantes (generalmente más de 100 ml), es fácil obtener suficiente líquido para realizar todas las pruebas diagnósticas de

	PGS 27
	MANUAL DE TOMA DE MUESTRAS
UGC de Laboratorios	Página 28 de 37 Versión número 3 Fecha de vigencia: 26/02/2026

laboratorio necesarias con una sola muestra, evitando tener que repetir el procedimiento. A menos que se prevean pruebas bioquímicas especiales o un estudio microbiológico o citológico extenso, debe bastar una muestra de 50 ml para realizar un examen completo de laboratorio.

El líquido debe transportarse rápidamente al laboratorio (en la hora que sigue a su recogida) o, si el retraso es inevitable, debe estar refrigerado a 4°C para evitar el crecimiento bacteriano y la alteración de los componentes celulares, o de la composición química.

Para los estudios de bioquímica el líquido debe recogerse sobre un recipiente estéril y tapón de rosca (8-10 ml), dejar que coagulen las muestras y eliminar el coágulo o cualquier otro material en suspensión (ej. células) mediante centrifugación. Se aconseja procesar paralelamente sangre del paciente.

Para los estudios de citología se procederá igual pero utilizando el tubo con EDTA (1 mg/ml) como anticoagulante, no debe usarse citrato sódico u oxalato. Las células se conservan relativamente bien entre 24 y 48 horas si las muestras se mantienen refrigeradas.

Microbiología:

Para el estudio bacteriano rutinario es suficiente de 1 a 10 ml. Cuando se requiera la investigación de *Mycobacterium* spp. u hongos se enviará un volumen superior a 10 ml. Esta es la mínima cantidad necesaria para el estudio bacteriológico del líquido empleado en la diálisis peritoneal.

Si es necesario evitar la coagulación de algunos de estos líquidos se usará heparina sin conservantes; otros anticoagulantes pueden tener acción bacteriana. Los recipientes idóneos son tubos estériles de tapón de rosca o de presión negativa sin conservantes. Se llenarán hasta cerca del tapón, de esta forma pueden ser útiles para el estudio de anaerobios, especialmente si la muestra es purulenta.

	PGS 27
	MANUAL DE TOMA DE MUESTRAS
UGC de Laboratorios	Página 29 de 37 Versión número 3 Fecha de vigencia: 26/02/2026

Es aconsejable para este tipo de muestras inocular paralelamente, en el lugar de la extracción, dos frascos de hemocultivo, uno para aerobios y otro para anaerobios.

Las muestras deben ser enviadas inmediatamente al laboratorio y hasta su procesamiento se mantendrán a temperatura ambiente.

Cuando las muestras se destinen a la investigación de micobacterias y hongos, deberán mantenerse en nevera.

Los hemocultivos se mantendrán entre 35°C y 37°C, o en su defecto a temperatura ambiente.

Cuando se utilice una anestesia local, hay que cambiar de jeringuilla y aguja para hacer la extracción de la muestra, ya que los anestésicos pueden inhibir el crecimiento bacteriano.

- Líquido sinovial

Los trastornos de la membrana sinovial, la alteración en los elementos de sostén articular y la presencia de cuerpos extraños pueden producir la acumulación de grandes cantidades de líquido sinovial en las articulaciones. Su posterior análisis en el laboratorio puede ser decisivo para el diagnóstico de la patología subyacente

La obtención del líquido debe realizarse con una jeringa sin anticoagulante. Una vez recogida la muestra, en función del volumen obtenido, debe distribuirse en los diferentes contenedores necesarios para realizar su estudio:

- a - Tubo estéril para examen microbiológico.
- b - Tubo sin aditivos para el estudio de cristales.
- c - Tubo heparinizado o con EDTA para el recuento celular.

Para el estudio bioquímico puede utilizarse el tubo b o el tubo c. La observación microscópica de los cristales debe realizarse en el menor tiempo posible tras la artrocentesis y siempre sin anticoagulante para evitar la aparición de artefactos.

	PGS 27
	MANUAL DE TOMA DE MUESTRAS
UGC de Laboratorios	Página 30 de 37 Versión número 3 Fecha de vigencia: 26/02/2026

La muestra obtenida debe ser transportada al laboratorio a la mayor brevedad posible, para evitar la degeneración celular. Si existe demora en el transporte, es necesario conservar la muestra a temperatura entre 2 y 8 °C para reducir el metabolismo celular, a excepción de la muestra para cultivo que ha de transportarse a temperatura ambiente. En este caso también puede utilizarse un tubo con EDTA-fluoruro para el estudio bioquímico y recuento celular.

La muestra destinada al estudio bioquímico debe ser centrifugada de inmediato para separarla del contenido celular.

- Líquido seminal

Las instrucciones sobre la toma de muestra y las condiciones preanalíticas a seguir serán facilitadas al paciente tanto por el clínico que solicita el análisis como por el laboratorio mediante hoja informativa supervisada por el facultativo. Las recomendaciones a seguir son:

- Período de abstinencia

Antes de la recogida de la muestra de semen a analizar, debe guardarse abstinencia sexual durante un periodo entre 3 y 5 días (y no más de 7 días), lo que implica no tener ninguna pérdida de semen por coito, masturbación, polución nocturna o cualquier otra circunstancia durante estos días.

Si el período de abstinencia es inferior a 48 horas, la muestra se debe considerar como no válida para su estudio. Si va a ser sometida a tratamiento para su uso en técnicas de reproducción asistida, su utilización es inevitable pero conviene que el paciente sea advertido de la posible pérdida de calidad de la muestra entregada.

- Medidas higiénicas

Es importante evitar una posible contaminación de la muestra. Lavarse el pene con jabón y aclararse abundantemente con agua para evitar restos de jabón. No se debe aplicar ningún tipo de pomada. Recoger la muestra sobre un frasco de plástico de boca

	PGS 27
	MANUAL DE TOMA DE MUESTRAS
UGC de Laboratorios	Página 31 de 37 Versión número 3 Fecha de vigencia: 26/02/2026

ancha estéril, cerrándolo con su tapa tras la obtención del semen (asegurarse de que queda bien cerrado).

- . Lugar de obtención

Es importante recoger la muestra en una sala anexa o próxima al laboratorio para asegurar el tiempo transcurrido desde la obtención hasta el inicio del estudio y para evitar los cambios de temperatura que se producen en el transporte.

También la muestra se puede obtener en el domicilio del paciente haciéndola llegar al laboratorio lo antes posible, preferiblemente antes de que hayan transcurrido 30 minutos desde la obtención del semen y siempre antes de los 60 minutos, protegiéndola durante el transporte de cambios de temperatura (envolviendo el frasco en papel de aluminio, guardándolo en un bolsillo en contacto con el cuerpo) y siguiendo la normativa horaria de recepción de muestras que indique el laboratorio al pedir la cita.

- . Obtención de la muestra

La muestra debe obtenerse por masturbación, los preservativos no pueden usarse debido a que contienen lubricantes y espermicidas y el “coitus interruptus” es inaceptable debido a que la primera fracción, rica en espermatozoides, se puede perder fácilmente.

Es importante recoger el contenido total de la eyaculación. En caso de que se pierda o se vierta alguna cantidad, por pequeña que sea, el paciente deberá comunicarlo al personal de laboratorio ya que para el estudio de fertilidad la muestra no sería válida.

- . Recepción de la muestra y anamnesis

El personal del laboratorio debe identificar el frasco para la obtención de semen en el momento de entrega por el paciente junto con el formulario de solicitud y la hoja de trabajo del laboratorio.

La hoja de trabajo consta de los siguientes apartados:

- Etiqueta de identificación de la muestra
- Primer apellido

	PGS 27
	MANUAL DE TOMA DE MUESTRAS
UGC de Laboratorios	Página 32 de 37 Versión número 3 Fecha de vigencia: 26/02/2026

- Segundo apellido
- Nombre
- Edad
- Teléfono
- Nº de hijos
- Motivo del análisis

La persona que recibe la muestra, deberá efectuar una breve entrevista al paciente referente a:

- Hora de recogida de la muestra.
- Días de abstinencia sexual (mínimo 72 h y máximo 7 días). Si es inferior, la muestra no se deberá aceptar en caso de su uso para estudio diagnóstico. Se citará otro día al paciente.
- Recogida completa del volumen del eyaculado: en caso de pérdida, si se trata de un estudio diagnóstico la muestra no es válida.
- Posibles procesos febriles en los 3 últimos meses: Las altas temperaturas pueden afectar al espermatozoide en cualquiera de las fases previas a la eyaculación.
- Motivo del análisis de semen y si se ha realizado análisis seminales anteriormente.

El personal del laboratorio debe saber que las muestras de semen, al igual que cualquier otra muestra en el laboratorio, pueden contener virus patógenos (HIV, virus de hepatitis, herpes) y por consiguiente deben ser manejadas con cuidado.

4.11 IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS

Las muestras se identifican mediante el sistema de código de barras. Cada etiqueta consta de diversas pegatinas con código y con número, tanto para las peticiones como para las muestras (cada una tiene la leyenda del tubo al que corresponde), las etiquetas pequeñas sirven para identificar las copias de las peticiones, otras muestras, alícuotas, etc.

	PGS 27
	MANUAL DE TOMA DE MUESTRAS
UGC de Laboratorios	Página 33 de 37 Versión número 3 Fecha de vigencia: 26/02/2026

Es fundamental extremar la atención en la correcta identificación de petición y muestras; por ello la identificación de ambas se realizará a la vez en el momento de la extracción, un error en este paso es indetectable posteriormente.

Nunca se manipularán los códigos, en el caso de que el Laboratorio tenga la más mínima duda sobre la identificación de la muestra, o se descubra la manipulación de un código se rechazará esa muestra y todas las que se sospeche que puedan estar implicadas.

La pegatina de la petición se coloca en el ángulo superior derecho de la misma, siempre que no cubra ninguna información de la petición; en las muestras se colocan siempre VERTICALMENTE a 1 cm del borde del tapón, y con el número de identificación en la parte superior. La pegatina debe permitir ver el contenido del tubo.

Todos los aparatos del Laboratorio disponen de lector de códigos de barras, y la lectura la realizan verticalmente, la mala colocación de la pegatina origina el rechazo de la muestra por mala identificación.


CASOS ESPECIALES

Las muestras que corresponden a diferentes extracciones de un mismo enfermo, como por ejemplo una curva de glucemia o unos niveles de medicación, deben diferenciarse unas de otras rotulando a qué extracción corresponden: 60´, 120´ (Atención: no se debe escribir sobre el código de barras).

Los frascos de orina normales y los botes de 24 horas se identificarán en el cuerpo de los mismos.

4.12. CRITERIOS PARA EL RECHAZO DE MUESTRAS

El establecimiento de criterios de aceptación-rechazo de los especímenes o las muestras obtenidos que llegan al laboratorio, debe ser una de las medidas a tomar para el establecimiento de un sistema de calidad adecuado.

	PGS 27
	MANUAL DE TOMA DE MUESTRAS
UGC de Laboratorios	Página 34 de 37 Versión número 3 Fecha de vigencia: 26/02/2026

En el laboratorio no podemos aumentar la calidad de las muestras que van a ser analizadas y por tanto debemos asegurarnos no malgastar tiempo y recursos en muestras de baja calidad, que por definición proporcionan resultados no fiables.

Las causas de rechazo de especímenes son:

1. Cumplimentación incorrecta del volante:

Con el fin de evitar un elevado número de devoluciones de muestras, se podrían guardar durante un tiempo establecido (Ej.: 3-4 días) aquellas muestras cuyos volantes no estuvieran correctamente rellenos e intentar contactar con el médico solicitante para que nos facilitara los datos necesarios y entonces realizar las correspondientes pruebas, siempre y cuando las condiciones preanalíticas lo permitieran. Esta medida podría ser al principio contraproducente para el laboratorio por el esfuerzo que supondría, pero sería una buena labor de formación hacia los médicos solicitantes, que luego repercutiría en beneficio del paciente, disminuyéndose el número de incidencias originadas por esta causa.

Un caso especial es el de las muestras que son de difícil obtención o rápido deterioro (LCR, gases). La recomendación habitual es procesar dichas muestras, pero obligar a que el responsable de la extracción acuda al laboratorio para dejar constancia escrita del error y asuma la responsabilidad de las posibles consecuencias de una identificación errónea.

2. Utilización de contenedor inadecuado:

En el manual de toma de muestras debe quedar bien claro el tipo de recipiente/tubo adecuado para cada determinación.

3. Muestra no recibida:

Aquella muestra que no se ha recibido en el Laboratorio, cuando en la petición se solicitaba.

4. Muestra lipémica:

	PGS 27
	MANUAL DE TOMA DE MUESTRAS
UGC de Laboratorios	Página 35 de 37 Versión número 3 Fecha de vigencia: 26/02/2026

Aquella muestra de plasma o suero con alto contenido en grasa. Presenta un aspecto blanquecino, y puede deberse a una extracción de una muestra de un enfermo con alimentación parenteral o tras una ingesta copiosa. Hay determinaciones cuyos resultados se alteran cuando existe este problema.

5. Volumen de muestra incorrecto:

Este criterio de rechazo de muestras es crítico en la determinación de las pruebas de coagulación o en la velocidad de sedimentación globular, ya que se debe mantener la proporción exacta entre el volumen de muestra y el de anticoagulante. Los tubos de llenado por vacío están preparados para que el volumen de muestra que entre sea el correcto. Cuando se llenan los tubos con jeringa debe tenerse mucho cuidado especialmente para las determinaciones que exigen que esta proporción sea exacta.

6. Hemólisis:

Se produce por diferentes motivos que deben ser evitados:

- a. Venopunción difícil, manejo incorrecto del espécimen obtenido, consecuencia de una enfermedad que produzca destrucción in vivo de los eritrocitos.
- b. El grado de interferencia de la hemólisis depende evidentemente de la intensidad de la misma, de la concentración real del analito y de la metodología empleada.

7. Muestra coagulada:

Aquella muestra que se presenta coagulada parcial o totalmente, y que se extrajo con anticoagulante en el tubo. Puede deberse a una extracción lenta, a una mezcla incorrecta del anticoagulante con la muestra o a un defecto del propio anticoagulante. Hay determinaciones cuyos resultados se alteran cuando existe este problema.

8. Muestra insuficiente:

Aquella muestra a la que no se le pueden realizar todas las determinaciones solicitadas al agotar el espécimen. No entrará en esta categoría la muestra que se agote por una repetición o por un mal procesamiento en el Laboratorio.

	PGS 27
	MANUAL DE TOMA DE MUESTRAS
UGC de Laboratorios	Página 36 de 37 Versión número 3 Fecha de vigencia: 26/02/2026

9. Muestra mal identificada:

Las muestras que consideramos mal identificadas son aquellas en las que: no coinciden datos de petición y muestras; no coincide código de barras de petición y muestras; código de barras mal colocado; muestras sin identificar; código de barras despegado; manipulación del código de barras.

Estas causas serán motivo de rechazo de las muestras, por lo que no se procesarán.

10. Muestra deteriorada en Laboratorio:

Aquella muestra que viniendo correctamente se deteriora en el proceso de preparación: rota en centrifuga, derramada, caída al suelo, extraviada...

11. Temperatura de transporte inadecuada:


Hay determinaciones que sólo se pueden realizar bajo estrictas condiciones preanalíticas. Por ejemplo, ácido láctico, gases, amonio u homocisteína, exigen el transporte en hielo del espécimen, mientras que las crioglobulinas exigen que este transporte sea en caliente. El laboratorio debe ser intransigente con las condiciones preanalíticas de este tipo de determinaciones.

En la mayoría de analitos la temperatura es una variable continua y que por tanto no afecta de una forma brusca sino que disminuye gradualmente la calidad de la muestra en tanto en cuanto más se aleje de la temperatura óptima de transporte o de conservación.

12. Recorrido preanalítico inadecuado:

Este parámetro es especialmente crítico en las muestras que llegan desde los centros periféricos de extracción. Se expresa en unidades de tiempo a temperatura fija. Cuando el tiempo máximo permisible es excedido se deben tomar las medidas de aviso o bien de rechazo para analizar diferentes pruebas.

Para la mayoría de los analitos habituales, se acepta que un recorrido preanalítico de dos horas es válido, y por encima de cuatro muchos de ellos disminuyen su calidad de manera significativa

	PGS 27
	MANUAL DE TOMA DE MUESTRAS
UGC de Laboratorios	Página 37 de 37 Versión número 3 Fecha de vigencia: 26/02/2026

5. RESPONSABILIDADES

Será responsabilidad del cumplimiento de las indicaciones de este manual la jefa de bloque y la FEA responsable del área de extracciones y preanalítica

6. REGISTROS

N/A

7. ANEXOS

AN-DOC-11