

TOMA DE MUESTRA PARA UROCULTIVO

DTC-DB-001-GA-A1

CRELAB

**Comité Regional de Estandarización de Laboratorios
Bioquímicos - Córdoba**



CRELAB

Comité Regional de Estandarización de Laboratorios Bioquímicos - Córdoba

TOMA DE MUESTRA PARA UROCULTIVO DTC-DB-001-GA-A1





TOMA DE MUESTRA PARA UROCULTIVO

DTC-DB-001-GA-A1

Edición Fecha:
27/09/2016

Página 3 de 21

MIEMBROS DEL COMITÉ

Dr. Gustavo Chiabrando
Facultad de Ciencias Químicas
Universidad Nacional de Córdoba
Córdoba, Argentina

Bioq. Esp. Silvia Zamory
Colegio de Bioquímicos de la Prov.
de Córdoba
Córdoba, Argentina

Bioq. Esp. Diego Andreoni
Facultad de Ciencias Químicas
Universidad Católica de Córdoba
Córdoba, Argentina

Dra. Lilian Canavoso
Facultad de Ciencias Químicas
Universidad Nacional de Córdoba
Córdoba, Argentina

Bioq. Esp. Pablo Luján
Colegio de Bioquímicos de la Prov.
de Córdoba
Córdoba, Argentina

Mg. Bioq. Marcela Carignani
Facultad de Ciencias Químicas
Universidad Católica de Córdoba
Córdoba, Argentina

Dra. Valeria Ame
Facultad de Ciencias Químicas
Universidad Nacional de Córdoba
Córdoba, Argentina

Bioq. Esp. César Collino
Colegio de Bioquímicos de la Prov.
de Córdoba
Córdoba, Argentina

Bioq. Maribel Martínez Wassaf
Facultad de Ciencias Químicas
Universidad Católica de Córdoba
Córdoba, Argentina

Dr. Darío Ferrer
Facultad de Ciencias Químicas
Universidad Nacional de Córdoba
Córdoba, Argentina

Bioq. Esp. Ana Belén Pacheco
Colegio de Bioquímicos de la Prov.
de Córdoba
Córdoba, Argentina

AUTORES

Dr. Paulo Cortes
DIRECTOR
Facultad de Ciencias Químicas
Universidad Nacional de Córdoba
Córdoba, Argentina

Dr. Héctor Alex Saka
DIRECTOR
Facultad de Ciencias Químicas
Universidad Nacional de Córdoba
Córdoba, Argentina

Bioq. Esp. Silvia Yudowski
VICE-DIRECTOR
Instituto privado IPEPGO
Córdoba, Argentina

Bioq. Esp. Ana Belén Pacheco
VICE-DIRECTOR
Hospital Materno Provincial
Ministerio de Salud
Córdoba, Argentina

Dra. Daniela Bermejo
Laboratorio Genzyme
Córdoba, Argentina

Bioq. Esp. Fernando Gallego
Laboratorio Central Hospital Rawson
Ministerio de Salud
Córdoba, Argentina

Bioq. Ruth Grinfeld
Dirección de Especialidades Médicas
Municipalidad de Córdoba
Córdoba, Argentina

Bioq. Esp. Nancy Passalacqua
CEPROCOR
Córdoba, Argentina

Mg. María del Rosario Rollán
Facultad de Ciencias Químicas
Universidad Católica de Córdoba
Córdoba, Argentina

Bioq. Esp. Susana E. Ruiz
Facultad de Ciencias Químicas
Universidad Católica de Córdoba
LACE Laboratorios SA
Córdoba, Argentina

Dra. Claudia Sola
Facultad de Ciencias Químicas
Universidad Nacional de Córdoba
Córdoba, Argentina

	TOMA DE MUESTRA PARA UROCULTIVO	DTC-DB-001-GA-A1
		Edición Fecha: 27/09/2016
		Página 4 de 21

Para obtener copias, actualizaciones, nuevas guías o para proponer temáticas respecto a la documentación que se genera en CRELA-CBA consultar en la página web: www.crelab-cba.org; correo electrónico: crelabcba@gmail.com

Copyright ©2016. Comité Regional de Estandarización de Laboratorios Bioquímicos-Córdoba.

CITA SUGERIDA

Comité Regional de Estandarización de Laboratorios Bioquímicos-Córdoba. Toma de muestra para urocultivo. Primera edición Septiembre 2016. Documento CRELAB. DTC-DB-001-GA-A1.

VERSIONES

Primera edición – Septiembre 2016

ISSN 2525-152X

	TOMA DE MUESTRA PARA UROCULTIVO	DTC-DB-001-GA-A1
		Edición Fecha: 27/09/2016
		Página 5 de 21

RESUMEN

La correcta obtención de la muestra de orina para urocultivo es de fundamental importancia para el diagnóstico bacteriológico de las infecciones del tracto urinario (ITU), permitiendo optimizar el tiempo y costo necesarios para dicho estudio. Para alcanzar este objetivo, es fundamental contar con un procedimiento que describa cada una de las etapas del proceso pre-analítico en la toma de muestra para urocultivo, lo que incluye obtención, identificación, preservación y transporte de dicha muestra según las diferentes situaciones que se presentan en la práctica clínica. Este documento tiene como objetivo establecer las directrices para la obtención de la muestra de orina para urocultivo específicamente en lo referido a: recomendaciones sobre la solicitud de la muestra; material necesario; técnicas de recolección para mujeres, hombres, niños, neonatos y lactantes, pacientes con catéteres y de orina vesical; volumen requerido, conservación, transporte, criterios de rechazo y bioseguridad de la muestra.

PALABRAS CLAVES

Urocultivo, infección del tracto urinario, catéter urinario, chorro medio, punción suprapúbica.

	TOMA DE MUESTRA PARA UROCULTIVO	DTC-DB-001-GA-A1
		Edición Fecha: 27/09/2016
		Página 6 de 21

TABLA DE CONTENIDOS

1. TOMA DE MUESTRA PARA UROCULTIVO	7
1.1. Consideraciones generales y objetivos de este documento	7
1.2. Consideraciones sobre la muestra de orina para el diagnóstico de infecciones urinarias	7
1.2.1. Recomendaciones generales para la toma de la muestra	9
1.2.2. Volumen requerido	10
1.2.3. Conservación y transporte de la muestra	10
1.3. Toma de la muestra de orina por chorro medio	12
1.3.1. Toma de muestra en mujeres y niñas que controlan esfínteres	12
1.3.2. Toma de muestra en hombres y niños que controlan esfínteres	13
1.3.3. Toma de muestra en pacientes pediátricos que no controlan esfínteres	14
1.4. Toma de muestra mediante catéteres	14
1.4.1. Toma de muestra mediante catéter permanente	15
1.4.2. Toma de muestra mediante catéter intermitente (cateterismo vesical)	16
1.5. Toma de muestra mediante punción suprapúbica	16
1.6. Orina obtenida de conductos ileales	17
2. CRITERIOS DE RECHAZO DE MUESTRA	17
3. BIOSEGURIDAD	18
ANEXO I: BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	20

	TOMA DE MUESTRA PARA UROCULTIVO	DTC-DB-001-GA-A1
		Edición Fecha: 27/09/2016
		Página 7 de 21

1. TOMA DE MUESTRA PARA UROCULTIVO

1.1 Consideraciones generales y objetivos de este documento

El propósito de este documento es establecer las directrices para asegurar la calidad de la fase pre-analítica concerniente al diagnóstico bacteriológico de las infecciones del tracto urinario. En este contexto, se describe el procedimiento para la obtención de la muestra de orina para urocultivo detallando lo relativo a: recomendaciones sobre la solicitud de la muestra; material necesario; técnicas de recolección para mujeres, hombres, niños, neonatos y lactantes, pacientes con catéteres, orina vesical de conductos ileales; volumen requerido; conservación; transporte; criterios de rechazo de la muestra.

Este documento es aplicable a todos los laboratorios de hospitales, centros de salud o cualquier laboratorio que realice urocultivos. La bibliografía consultada para la elaboración de esta guía se encuentra en el *Anexo I* del presente documento.

1.2 Consideraciones sobre la muestra de orina para el diagnóstico de infecciones urinarias

El diagnóstico microbiológico de la infección del tracto urinario (ITU) es uno de los estudios que se realiza con más frecuencia en los laboratorios de microbiología. Entre las infecciones más importantes del ser humano, la ITU constituye un importante problema de salud. Se estima que globalmente ocurren al menos 150 millones de casos de ITU por año. Una herramienta fundamental en el diagnóstico de ITU es el cultivo de orina o urocultivo, para lo cual es crítico el rol del laboratorio. El primer paso del urocultivo comienza con la obtención de la muestra clínica adecuada. Las consecuencias de una muestra mal tomada y/o mal enviada pueden suponer un fracaso en el aislamiento del agente etiológico lo que puede derivar en tratamientos innecesarios o inadecuados, con las consiguientes consecuencias indeseadas para los pacientes. Por ello, todas las personas involucradas en este procedimiento deben conocer las pautas establecidas para maximizar las posibilidades de un diagnóstico certero y minimizar los errores diagnósticos. Una muestra de orina para urocultivo bien obtenida y manipulada permite optimizar el tiempo y costo necesarios para dicho estudio. Por ello el laboratorio debe disponer de recomendaciones estandarizadas para la obtención, identificación, preservación y transporte de dicha muestra, según las diferentes situaciones que se presentan en la práctica clínica. A tales fines, es conveniente que el personal del laboratorio explique a los pacientes (o al personal de salud encargado de la recolección) la técnica de obtención de la

	TOMA DE MUESTRA PARA UROCULTIVO	DTC-DB-001-GA-A1
		Edición Fecha: 27/09/2016
		Página 8 de 21

muestra, además de entregar instrucciones impresas. El responsable del laboratorio debería asegurarse de que el personal encargado de impartir las instrucciones y recibir las muestras sea capaz de explicar la técnica de recolección y de aplicar los criterios de rechazo cuando hubiere lugar. En lo que respecta a los tipos de muestra para urocultivo, cabe mencionar que la más comúnmente remitida es la del “chorro medio”, que en la mayoría de los casos puede ser recolectada directamente por el paciente siguiendo adecuadamente las instrucciones del personal de laboratorio. En nuestro medio, la muestra obtenida por “chorro medio” es de elección para pacientes que controlan esfínteres y para niñas/os pequeñas/os que no controlan esfínteres. En el caso de adultos que no controlan esfínteres, la muestra preferida es la obtenida por “cateterización”. Además puede llegar al laboratorio para su estudio bacteriológico orina de “punción vesical” o “punción suprapúbica”, la que suele ser un último recurso cuando no se puede obtener la muestra por métodos menos invasivos, sobre todo en pediatría y neonatología, o cuando se quiere investigar infecciones por anaerobios. Las muestras de orina obtenidas por catéteres urinarios o por punción suprapúbica, son siempre recolectadas por personal médico o paramédico especialmente entrenado. Existen otros tipos de muestras para urocultivo, menos frecuentes, que no serán abordadas en el presente documento. Debido a que la interpretación del urocultivo depende del tipo de muestra obtenida, es de fundamental importancia que el laboratorio de bacteriología registre meticulosamente qué tipo de muestra se remitió en cada caso. Es importante tener presente que las recomendaciones para la recolección de orina para urocultivo también varían según la muestra de que se trate y las características especiales del paciente en cuestión (adulto, pediátrico, mujer o varón con o sin control de esfínteres).

El primer paso en el diagnóstico de ITU consiste en la solicitud del análisis que realiza un médico, quien debe completar la solicitud incluyendo toda la información necesaria para que la muestra sea procesada correctamente y los resultados adecuadamente interpretados.

El pedido de análisis debería incluir la siguiente información:

1. Filiación y datos administrativos, donde se deben especificar el nombre y apellido, sexo y edad del paciente, el médico solicitante y el centro o servicio al que pertenezca, así como cualquier otro dato de identificación, como el número de sala/cama, historia clínica, etc.
2. Datos clínicos, como fecha del comienzo de la enfermedad, diagnóstico clínico de presunción, estado inmunitario del paciente, etc.
3. Tipo de muestra cuyo estudio se solicita (por ej. orina de chorro medio).

	TOMA DE MUESTRA PARA UROCULTIVO	DTC-DB-001-GA-A1
		Edición Fecha: 27/09/2016
		Página 9 de 21

4. Terapéutica seguida: es fundamental especificar si se están administrando antibióticos, tiempo desde la última toma o inyección.

5. Área para la solicitud, indicando claramente el tipo de determinaciones que se desean, y en caso de requerirse la búsqueda de un microorganismo determinado se debe especificar.

1.2.1 Recomendaciones generales para la toma de la muestra

- En el caso de los pacientes ambulatorios, deben dirigirse al laboratorio con el pedido de análisis para recibir las indicaciones apropiadas para la toma de la muestra.
- En lo ideal, los pacientes no deben haber tomado antibióticos durante las 72 horas previas a la toma de muestra. Cabe destacar que muchos médicos indican a los pacientes que recolecten la muestra e inmediatamente después inicien una terapia antimicrobiana empírica. Si el paciente ya ha iniciado dicha terapia antes de la toma de muestra, bajo ninguna circunstancia el laboratorio puede indicar su suspensión con el objeto de recolectar una nueva muestra. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que la iniciación de la terapia antimicrobiana antes de la recolección de la muestra puede producir recuentos de colonias disminuidos o incluso negativizar los cultivos, con la consecuente posibilidad de falsos negativos. Por ende, si se procesa un urocultivo de un paciente que ya ha iniciado la terapia antimicrobiana, debe dejarse constancia de esto en el informe.
- Siempre que sea posible, recolectar la primera orina de la mañana o en su defecto procurar una retención urinaria de al menos 2-4 horas antes de la recolección, ya que esto reduce la posibilidad de falsos negativos (aunque no siempre puede lograrse en pacientes con frecuencia miccional aumentada). En pacientes que no controlen esfínteres esta indicación puede no respetarse.
- No forzar la ingesta de líquidos para inducir la micción, para evitar la dilución de la orina con la consecuente reducción en el recuento de colonias.
- En el caso del chorro medio, es fundamental que el paciente lleve a cabo una higiene previa de la zona urogenital, antes de la recolección de la muestra en un frasco estéril de boca ancha con tapa.
- Nunca recolectar la muestra del inodoro, orinales (pelelas) ni obtenerla a partir de un pañal.
- Muchos laboratorios e instituciones de referencia no consideran aceptables las muestras de orina obtenidas en bolsas recolectoras, comúnmente utilizadas en lactantes, debido a que contienen el primer chorro y además están en contacto con la piel de la zona urogenital, por lo que tienen una

	TOMA DE MUESTRA PARA UROCULTIVO	DTC-DB-001-GA-A1
		Edición Fecha: 27/09/2016
		Página 10 de 21

mayor probabilidad de contaminación. Sin embargo, cabe considerar que estas muestras pueden tener valor predictivo negativo cuando no hay desarrollo de colonias.

- Recolectar una única muestra, no múltiples micciones en un mismo frasco y refrigerarla inmediatamente si habrá una demora mayor a 2 hs. hasta ser entregada en el laboratorio.
- El paciente debe rotular adecuadamente la muestra con su nombre, apellido, fecha y hora de recolección. Quien recibe la muestra debe documentar estos datos así como especificar inequívocamente el tipo de muestra recolectada.
- El laboratorio debe documentar la fecha y hora de entrada de la muestra, la que debe refrigerarse inmediatamente y no quedar a temperatura ambiente esperando su procesamiento cuando éste no es inmediato.
- Cualquier irregularidad o condición pre-analítica que pueda afectar negativamente la interpretación del urocultivo (por ej. muestra no identificada correctamente, problemas en el transporte, conservación, recipiente, antibióticos previos), debe quedar registrada y evaluarse cuidadosamente la aplicación de los criterios de rechazo.

1.2.2 Volumen requerido

En la mayoría de los casos, es suficiente un volumen de orina mínimo de 5-10 ml. Como el paciente no medirá el volumen, basta con indicarle que recolecte una cantidad tal que ocupe aproximadamente la mitad del frasco recolector. En pacientes pediátricos, neonatos o en casos de deshidratación severa, pueden aceptarse volúmenes menores sólo como última opción ya que una escasa cantidad de muestra puede ser la causa de falsos negativos.

Es necesario tener en cuenta que en algunos casos existen requerimientos de volúmenes diferentes. Por ej., para el diagnóstico de tuberculosis renal el paciente deber recolectar 3-6 muestras diferentes de al menos 50 ml c/u del chorro medio de la primera orina matinal, en recipientes con capacidad de 300-500 ml, perfectamente limpios y de boca suficientemente ancha para posibilitar la recolección directa. Cuando se sospecha la presencia de hongos y virus, el volumen de orina debe ser superior a 20 ml y en el caso de investigación de parásitos se recogerá la orina de 24 horas.

1.2.3 Conservación y transporte de la muestra

Una vez obtenida la muestra de orina, tapar herméticamente el frasco y transportar inmediatamente al laboratorio. Si este transporte requiere menos de 2 horas, puede realizarse a temperatura

	TOMA DE MUESTRA PARA UROCULTIVO	DTC-DB-001-GA-A1
		Edición Fecha: 27/09/2016
		Página 11 de 21

ambiente. Es muy importante evitar una demora mayor a 2 horas entre la obtención de la muestra y su recepción en el laboratorio en ausencia de refrigeración, ya que esto puede producir la pérdida de viabilidad o el sobre-crecimiento de los microorganismos, pasando a ser una muestra no representativa. Por ello, si el transporte de la muestra requerirá más de 2 horas (contadas desde la recolección hasta su recepción en el laboratorio), el paciente debe transportarla con cadena de frío (por ej. en una caja de telgopor con refrigerante, o en su defecto hielo). Si la muestra no puede transportarse inmediatamente al laboratorio, debe guardarse en la heladera (2-8 °C) por no más de 24 horas y nunca debe congelarse. Si fuera imposible refrigerar una muestra cuyo transporte al laboratorio requerirá más de 2 horas, deben utilizarse tubos con preservantes adecuados (por ej. tubos de orina B-D Becton Dickinson, Rutherford, NJ) que suelen contener ácido bórico y glicerol o ácido bórico sódico liofilizado. En estos tubos el volumen de orina debe superar los 3 ml para evitar un efecto inhibitor en los microorganismos. Sin embargo, como estos tubos no se consiguen fácilmente en nuestro medio, en la práctica la alternativa de elección ante la demora en el procesamiento es la refrigeración. Tener en cuenta que no se deben utilizar tubos con conservante si la muestra se va a procesar para cultivo de micobacterias, virus, hongos o para detección de parásitos.

Tanto la refrigeración (2-8°C) como los conservantes químicos inhiben el crecimiento bacteriano durante las primeras 24 horas, pero estos últimos pueden interferir con algunas determinaciones de la tira reactiva de orina (por ej. nitritos y glucosa).

En caso que se solicite el cultivo de anaerobios a partir de punción suprapúbica (única muestra de orina apta para este estudio), ésta debe colocarse inmediatamente en un medio de transporte para anaerobios.

Es muy importante remarcar que una vez recibidas las muestras, es responsabilidad del laboratorio garantizar la correcta conservación en frío de las mismas si su procesamiento no es inmediato. Para ello es muy útil que el personal que recibe estas muestras disponga de un fácil y rápido acceso a un refrigerador.

Una vez procesadas, las muestras se guardan en la heladera del laboratorio por un máximo de 48 horas ya que en algunos casos se requiere resembrar la muestra para confirmar resultados dudosos.

	TOMA DE MUESTRA PARA UROCULTIVO	DTC-DB-001-GA-A1
		Edición Fecha: 27/09/2016
		Página 12 de 21

1.3 Toma de la muestra de orina por “chorro medio”

La muestra más comúnmente utilizada para el diagnóstico de infecciones urinarias es la denominada “chorro medio”. Consiste en descartar el “primer chorro” de orina, el cual contiene la mayor cantidad de las bacterias contaminantes normales de la uretra y recolectar la porción media de la micción, la que en pacientes sanos produce bajos o nulos recuentos de colonias. Para la obtención de esta muestra, es necesario que el paciente siga un procedimiento estándar de higiene previa, con algunas variantes según se trate de hombres, mujeres o niños con o sin control de esfínteres, como se detalla a continuación.

1.3.1 Toma de muestra en mujeres y niñas que controlan esfínteres

- *Material necesario:* tener preparado un frasco estéril de boca ancha y tapa a rosca para urocultivo (el cual se puede conseguir en una farmacia), jabón neutro nuevo, agua (idealmente hervida y entibiada) y toalla limpia. Todo el material debe estar accesible para su uso durante la higiene previa y la micción.
- *Retención urinaria:* esperar por lo menos 2 horas desde la última micción previa a la recolección.
- *Higiene previa:* proceder a lavarse las manos exhaustivamente con agua y jabón y secarse. Disponer el material de manera que esté accesible durante la recolección. Proceder a aflojar la tapa del frasco estéril de tal manera que pueda abrirse fácilmente al momento de colectar la orina. Higienizarse separando los labios mayores de la vulva con una mano. Con la otra mano enjabonar labios menores y meato. Enjuagar con abundante agua hasta que no queden rastros visibles de jabón y secarse con toalla limpia en un único movimiento de arriba hacia abajo (para evitar arrastre de contaminantes de la zona perianal). En el caso de mujeres adultas en edad reproductiva, se sugiere la colocación de un tampón para reducir las posibilidades de contaminación con exudado vaginal.
- *Recolección del chorro medio:* tomar el frasco estéril y sacar la tapa. No tocar la parte interna de la tapa, los bordes de la boca ni el interior del frasco. Dejar la tapa en una superficie horizontal con la parte interna expuesta hacia arriba. Comenzar a orinar dejando que el primer chorro caiga en el inodoro. Interrumpir brevemente la micción y colocar el frasco estéril próximo a la uretra evitando el contacto con la piel. Continuar la micción recolectando la orina en el frasco hasta ocupar aproximadamente la mitad del volumen. En este punto, interrumpir nuevamente la micción, tapar

	TOMA DE MUESTRA PARA UROCULTIVO	DTC-DB-001-GA-A1
		Edición Fecha: 27/09/2016
		Página 13 de 21

el frasco y terminar de orinar en el inodoro. Limpiar cualquier salpicadura de orina en la parte externa del frasco con papel higiénico.

Nota: En el caso de niñas pequeñas que controlan esfínteres (por ej. pre-escolares o en edad escolar), deben ser asistidas por un mayor a cargo para asegurar la correcta higiene previa y recolección. En caso de estar menstruando, utilizar un tampón para evitar que el líquido menstrual contamine la muestra. De no ser posible utilizar un tampón, debería evitarse la recolección de orina para urocultivo por chorro medio hasta que el período menstrual haya finalizado.

1.3.2 Toma de muestra en hombres y niños que controlan esfínteres

- *Material necesario:* tener preparado un frasco estéril de boca ancha y tapa a rosca para urocultivo (el cual se puede conseguir en una farmacia), jabón neutro nuevo, agua (idealmente hervida y entibiada) y toalla limpia. Todo el material debe estar accesible para su uso durante la higiene previa y la micción.
- *Retención urinaria:* esperar por lo menos 2 horas desde la última micción previa a la recolección.
- *Higiene previa:* proceder a lavarse las manos exhaustivamente con agua y jabón y secarse. Disponer el material de manera que esté accesible durante la recolección. Proceder a aflojar la tapa del frasco estéril de tal manera que pueda abrirse fácilmente al momento de colectar la orina. Retraer el prepucio de manera que quede expuesto el glande (ver nota aclaratoria para pacientes circuncidados). Mantener retraído el prepucio durante toda la recolección de la muestra. Con agua y un jabón nuevo, higienizar el glande comenzando desde el meato urinario hacia afuera en movimientos circulares. Enjuagar con abundante agua para eliminar rastros visibles de jabón y secarse con una toalla limpia.
- *Recolección del chorro medio:* tomar el frasco estéril y sacar la tapa. No tocar la parte interna de la tapa, los bordes de la boca ni el interior del frasco. Dejar la tapa en una superficie horizontal con la parte interna expuesta hacia arriba. Comenzar a orinar dejando que el primer chorro caiga en el inodoro. Interrumpir brevemente la micción y colocar el frasco estéril próximo a la uretra evitando el contacto con la piel. Continuar la micción recolectando la orina en el frasco hasta ocupar aproximadamente la mitad del volumen. En este punto, interrumpir nuevamente la micción, tapar el frasco y terminar de orinar en el inodoro. Limpiar cualquier salpicadura de orina en la parte externa del frasco con papel higiénico.

	TOMA DE MUESTRA PARA UROCULTIVO	DTC-DB-001-GA-A1
		Edición Fecha: 27/09/2016
		Página 14 de 21

Nota: En el caso de pacientes circuncidados, si bien puede realizarse, la higiene previa no es indispensable y puede procederse directamente a la recolección de la muestra descartando el primer chorro. En el caso de niños pequeños que controlan esfínteres (por ej. pre-escolares o en edad escolar), deben ser asistidos por un mayor a cargo para asegurar la correcta higiene previa y recolección.

1.3.3 Toma de muestra en pacientes pediátricos que no controlan esfínteres

En nuestro medio, la muestra más utilizada en estos casos (pre-escolares, bebés y neonatos) es la recolección de orina de chorro medio “al acecho” y es el que se detalla a continuación. Al tratarse de un método no invasivo, evita los riesgos de ITU iatrogénica inherentes a la cateterización. Como contraparte, aumentan las probabilidades de contaminación con bacterias de la microbiota urogenital y perianal. Por ello es fundamental impartir instrucciones precisas a la persona que llevará a cabo la recolección.

El procedimiento es esencialmente el mismo que el descrito para pacientes que controlan esfínteres excepto que la higiene la realiza la persona a cargo y se espera la micción espontánea para la recolección. Proceder a retirar el pañal e higienizar los genitales siguiendo las instrucciones especificadas más arriba según se trate de pacientes femeninos o masculinos. Luego de higienizar, no colocar pañal ni ropa en la zona baja y esperar (“al acecho”) hasta que se produzca la micción espontáneamente. Suele ser de ayuda mantener al bebé sentado sobre la falda de un adulto con las piernas abiertas y el frasco cerrado pero con la tapa desenroscada y al alcance de la mano. Si pasa más de 1 hora y la micción todavía no se produjo, se recomienda volver a higienizar. Al producirse la micción no recolectar el primer chorro sino el chorro medio, en el frasco estéril de boca ancha y tapa a rosca. Luego de recolectar la muestra, cerrar el frasco y limpiar la superficie externa del mismo con papel absorbente.

1.4 Toma de muestra mediante catéteres

Este tipo de muestras puede ser de mucha utilidad en pacientes adultos o pediátricos que no controlan esfínteres. La colocación del catéter urinario es exclusivamente llevada a cabo por personal médico o paramédico entrenado. En algunas ocasiones, la colocación del catéter es el desencadenante de la ITU por propiciar la llegada por vía ascendente de las bacterias uretrales a las zonas normalmente estériles del tracto urinario. Esto es lo que se conoce como ITU asociada a

	TOMA DE MUESTRA PARA UROCULTIVO	DTC-DB-001-GA-A1
		Edición Fecha: 27/09/2016
		Página 15 de 21

catéter, y se define como una “ITU que se presenta luego de 2 días desde la colocación del catéter, contando como día 1 el de la colocación misma, o si la ITU se presenta el mismo día de la remoción del catéter o el día siguiente siempre que el paciente haya tenido colocado el catéter por más de 2 días”. Es decir, si un paciente tuvo un catéter urinario colocado por más de 2 días y luego es removido, para ser considerada ITU asociada a catéter ésta debe ocurrir el día de la remoción o el siguiente. Es importante destacar que si la ITU se presenta el mismo día de la colocación o el siguiente, no se considera una ITU asociada a catéter.

Se distinguen dos situaciones principales: la de los pacientes con catéter permanente o aquellos con catéter intermitente (es decir, cateterizados transitoriamente a veces sólo con el objeto de obtener una muestra de orina para urocultivo).

1.4.1 Toma de muestra mediante catéter permanente

Existen diferentes tipos de catéteres urinarios, siendo el más común el llamado catéter de Foley. Estos consisten en un tubo de drenaje que es insertado en la vejiga urinaria a través de la uretra, el cual está conectado a una bolsa de drenaje que es donde se acumulará la orina. Para obtener la muestra de orina a partir de un paciente con sospecha de ITU y que tiene un catéter de Foley permanente, proceder de la siguiente manera:

- *Material necesario:* bandeja limpia, gasas y guantes estériles, etanol 70% o solución iodada, jeringa y aguja estéril, frasco estéril de boca ancha y tapa a rosca para urocultivo.
- *Procedimiento:* lavarse las manos con agua y jabón y preparar al paciente explicando la técnica y el objetivo. Colocarse los guantes protectores y proceder a la limpieza del catéter. Para ello, en la proximidad del cono de conexión (aproximadamente a 10 cm) aplicar una gasa humedecida en alcohol 70% o mejor aún, solución iodada en una extensión de 5 cm. Dejar secar unos minutos. Luego con una jeringa y aguja estériles, realizar una punción en la zona desinfectada del catéter y extraer 5-10 ml de orina. Descartar la aguja siguiendo las normas de bioseguridad y transferir la muestra con técnica aséptica al frasco estéril de boca ancha y tapa a rosca. Tapar bien el frasco y remitir inmediatamente al laboratorio. Desechar todo el material descartable y lavarse las manos. Es importante destacar que la orina obtenida a través de catéteres permanentes puede no ser representativa, ya que estos dispositivos pueden estar colonizados con bacterias formadoras de biopelículas que no siempre colonizan el tracto urinario del paciente. Por ello, algunos autores sugieren recolectar orina mediante el reemplazo del catéter viejo por uno nuevo.

	TOMA DE MUESTRA PARA UROCULTIVO	DTC-DB-001-GA-A1
		Edición Fecha: 27/09/2016
		Página 16 de 21

Nota: Los pacientes con catéteres permanentes normalmente poseen bacterias en la vejiga, por lo que solamente debe realizarse el estudio en presencia de síntomas o sospecha de ITU. Las muestras remitidas en jeringas con aguja no deberían aceptarse por cuestiones de bioseguridad.

1.4.2 Toma de muestra mediante catéter intermitente (cateterismo vesical)

Este es el caso antes mencionado, en el que el cateterismo se realiza con el objeto de obtener la muestra. Básicamente, el procedimiento consiste en insertar el catéter en la vejiga a través de la uretra para recolectar la orina. Debido que este procedimiento puede introducir microorganismos de la biota uretral en la vejiga, lo que aumenta las probabilidades de una infección urinaria iatrogénica, el mismo debe realizarse por personal médico o paramédico especialmente entrenado. Todo el procedimiento debe llevarse a cabo mediante técnica aséptica (catéter descartable, gasa y guantes estériles, frasco estéril de boca ancha con tapa, limpiar la apertura uretral y en mujeres el vestíbulo vaginal con jabón nuevo y lavar el área con agua hervida y entibiada). Se coloca el catéter, se deja fluir la orina a través de él descartando los primeros 15-30 ml y luego se recolecta la porción media en un frasco estéril de boca ancha y tapa a rosca. Remitir inmediatamente al laboratorio.

1.5 Toma de muestra mediante punción suprapúbica

Este tipo de muestra encuentra su mejor aplicación en los pacientes pediátricos, en especial cuando se necesitan muestras confiables y rápidas antes de iniciar terapia inmediata en lactantes o neonatos que se encuentran en grave estado o cuando se requiere el estudio de bacterias anaerobias o de difícil desarrollo. Este procedimiento debe realizarlo personal médico entrenado.

- *Material necesario:* gasas y guantes estériles, etanol 70% o solución yodada, jeringa y aguja estériles, recipiente estéril de boca ancha con tapa.
- *Procedimiento:* antes de realizar la punción, verificar mediante palpación que la vejiga esté llena. Luego proceder a desinfectar la piel sobre la vejiga. Puncionar con jeringa y aguja estéril sobre la línea media en el tercio medio entre el ombligo y la sínfisis púbica. Recolectar 5 a 10 ml de orina. Descartar la aguja siguiendo las normas de bioseguridad adecuadas, transferir la orina con técnica aséptica a un frasco estéril de urocultivo y remitir inmediatamente al laboratorio. Si se requiere estudio de anaerobios, utilizar un medio de transporte adecuado.

	TOMA DE MUESTRA PARA UROCULTIVO	DTC-DB-001-GA-A1
		Edición Fecha: 27/09/2016
		Página 17 de 21

Nota: Las muestras remitidas en jeringas con agujas no deben aceptarse ya que representan riesgo de accidentes punzo cortantes, además de que pueden derramarse durante el transporte resultando en contaminación de la muestra.

1.6 Orina obtenida de conductos ileales

Los conductos ileales drenan orina directamente del riñón al exterior del organismo a través de una apertura o estoma en la pared abdominal y es capturada usualmente en una bolsa recolectora. La recolección de orina para urocultivo en estos casos es llevada a cabo por personal médico entrenado. Se debe quitar la bolsa recolectora, desinfectar el estoma y la orina es obtenida mediante la introducción de un catéter de doble lumen por el conducto. Debido a que el conducto ileal puede estar colonizado por bacterias los resultados obtenidos de estas orinas suelen ser difíciles de interpretar.

2. CRITERIOS DE RECHAZO DE MUESTRA

Se debe proceder a rechazar el procesamiento de la muestra de orina para urocultivo en las siguientes situaciones:

- Muestras sin refrigerar por más de dos horas.
- Si no existe información sobre el tipo de muestra (chorro medio, punción suprapúbica, etc.), esta información debería obtenerse antes de su procesamiento. A menos que no haya desarrollo de colonias, no será posible interpretar correctamente el cultivo si no se conoce el tipo de muestra de orina que se remitió al laboratorio.
- Muestras que lleguen al laboratorio con la tapa abierta o visiblemente contaminadas con materia fecal u otros elementos extraños, o que hayan sido remitidas directamente en jeringas.
- Orinas de 24 hs. o múltiples micciones en un solo frasco.
- Una segunda muestra de un mismo paciente que haya sido obtenida por el mismo método dentro de las 48 horas desde la recepción de la primera muestra, ya que aunque ésta haya sido correctamente obtenida se considera un duplicado.
- En pacientes con catéter permanente, rechazar orina obtenida a partir de la punta del catéter de Foley.
- La punta del catéter de Foley y la orina de la bolsa en pacientes cateterizados, ya que son inapropiadas para el diagnóstico de infección urinaria.

	TOMA DE MUESTRA PARA UROCULTIVO	DTC-DB-001-GA-A1
		Edición Fecha: 27/09/2016
		Página 18 de 21

- Orinas remitidas u obtenidas mediante el uso de bolsas recolectoras cuando otro método de obtención pudiera ser utilizado.
- Muestras tomadas con retención menor a 2 horas (a menos que las condiciones clínicas del paciente no sean compatibles con este requerimiento, como en extrema polaquiuria).
- Muestras remitidas para cultivo anaeróbico si no son obtenidas por punción suprapúbica.

Nota: si una orina que tiene criterios de rechazo no puede ser reemplazada por motivos de fuerza mayor, debe procesarse indicando en el informe final que la calidad del espécimen puede estar comprometida.

3. BIOSEGURIDAD

La orina es una muestra biológica y su manipulación implica un riesgo de transmisión de enfermedades para el operador, algunas potencialmente graves. Para manipular muestras de orina, el operador debe minimizar el riesgo de contacto de la misma con la piel y las mucosas, para lo cual se debe utilizar guardapolvo y guantes, además de gafas protectoras en aquellos procedimientos que pueden producir salpicaduras (como por ej. al centrifugar, agitar, verter, abrir tapas fuertemente ajustadas) sin perjuicio de incrementar aún más la bioseguridad cuando se sospecha la presencia de agentes especialmente peligrosos. Cualquier derrame de orina debe descontaminarse adecuadamente con un desinfectante, como agua lavandina al 10% (o hipoclorito de sodio al 0.5%) recién preparada (preparar fresca todos los días). Todos los materiales descartables que hayan estado en contacto con orina, incluyendo los frascos (ya vacíos) utilizados para la recolección de las muestras, deben eliminarse como material patógeno (por ej. en las clásicas bolsas rojas). La orina contenida en los frascos recolectores se descarta por la red cloacal.

Se debe cumplir con las recomendaciones de manejo de elementos corto-punzantes:

- No re-enfundar agujas.
- Disponer y utilizar adecuadamente el contenedor para corto-punzantes.
- No transportar jeringas con agujas. Las personas que trabajan con materiales potencialmente infectados deben conocer los riesgos potenciales, deben estar capacitados y ser expertos en las prácticas y técnicas requeridas para manipular dichos materiales en forma segura. El

	TOMA DE MUESTRA PARA UROCULTIVO	DTC-DB-001-GA-A1
		Edición Fecha: 27/09/2016
		Página 19 de 21

director o la persona a cargo del laboratorio es responsable de brindar u organizar la capacitación adecuada del personal.

Se recomienda que cada laboratorio desarrolle o adopte un manual de operaciones o de bioseguridad que identifique los riesgos que puedan producirse, y que especifique las prácticas y los pasos a seguir en caso que un operador se haya expuesto a una situación de riesgo biológico.

Nota: en toda actividad de laboratorio deberá considerarse el conjunto de normas locales y vigentes cuyas medidas estén orientadas a proteger la salud frente a riesgos biológicos, químicos y físicos a los que el personal está expuesto en el desempeño de sus funciones, así como también los pacientes y el medio ambiente.

	TOMA DE MUESTRA PARA UROCULTIVO	DTC-DB-001-GA-A1
		Edición Fecha: 27/09/2016
		Página 20 de 21

ANEXO I. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Botto L. Toma de muestras para cultivos. Revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá. 2005; 24 (4): 164-167.
- Cercenado E, Cantón R. Recogida, transporte y procesamiento general de las muestras en el laboratorio de microbiología Recomendaciones de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. Seimc 2003.
- Cercenado E, Cantón R. Diagnóstico microbiológico de las infecciones del tracto urinario. Recomendaciones de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. Seimc 2010.
- Clinical Microbiology Procedures Handbook, 3rd Edition and 2007 update, ASM Press., Washington, DC 2007.
- Departamento de salud y servicios humanos. Bioseguridad en laboratorios microbiología y biomedicina. Centro de control y prevención de enfermedades CDC. National Institutes of Health NIH, 4th Edición 1999.
- Echevarría-Zarate J, Sarmiento Aguilar E, Osoro-Plenge F. Infección del tracto urinario y manejo antibiótico. Acta Med Per. 2006; 23(1): 26-31.
- Ellen Jo Baron and Richard B. Thomson, Jr. - Specimen Collection, Transport, and Processing: Bacteriology – Manual of Clinical Microbiology 10th edition 2011.
- <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/007487.htm>
- <http://www.cdc.gov/getsmart/healthcare/implementation/clinicianguide.html#Urine>
- <http://www.sap.org.ar/comu-temas-32-urinaria.php>
- Isenberg, Henry D. Essential Procedures in Microbiology, American Society for Microbiology. Washington, D. C. (1998).
- Johns Hopkins Medical Microbiology Specimen Collection Guidelines – Update 6 (2013).
- Manual para el diagnóstico bacteriológico de la tuberculosis normas y guía técnica parte 1, Baciloscopía, Organización Panamericana de la Salud (2008).
- McCarter YS, Burd EM, Hall GS, Zervis M. Cumitech 2C, Laboratory Diagnosis of Urinary Tract Infections. Coordinating ed., S. E. Sharp. ASM Press, Washington, DC. (2009).
- Murray PR, et al. Editors: Manual of Clinical Microbiology, 8th Edition, American Society for Microbiology. Washington, D. C. (2005).

	TOMA DE MUESTRA PARA UROCULTIVO	DTC-DB-001-GA-A1
		Edición Fecha: 27/09/2016
		Página 21 de 21

- Organización Mundial de la Salud. Manual de bioseguridad en el laboratorio. 3ª Edición (2005).
- Picazo J. Recogida, transporte y conservación de las muestras. Recomendaciones de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. Seimc (1993).
- Procedures/Guidelines for the Microbiology Laboratory – College of Physicians & Surgeons of Saskatchewan (2010).