



Preanalítica del examen de orina completa

Recomendaciones para
la correcta toma de muestra

Grupo de Trabajo Fase Preanalítica y Postanalítica

Presidenta:

Dra. Graciela Pennacchiotti. PREAL-
FBA / CCP-CUBRA / PRELATAM-COLABIOCLI

Miembros:

Dra. Silvia Benozzi. UNS / PREAL-FBA/
CODEICU-CUBRA

Dra. Gisela Unger. UNS / PREAL-FBA

Dr. Gustavo A. Velasco. C3-CUBRA /
FoBiNEA

Dra. Stella Carchio. C3-CUBRA / COFYBCF

Dra. Cecilia Ghisolfi. C3-CUBRA / COFYBCF

Dra. Georgina Aguiar. CBCAT / NOA

Dra. Graciela Ponce. UNPSJB

Dr. Jorge R. Alegre. COCAPRE / FEBIPA / C3
& CTP-NBU-CUBRA

Dra. Ana Caterina Valle. COCAPRE-CBPRN

El análisis de orina completa es una herramienta fundamental para evaluar la estructura y función del riñón y del tracto urinario, permitiendo identificar enfermedades y orientar su pronóstico. Sin embargo, su validez depende de una correcta fase preanalítica. Fallas como indicaciones incorrectas, recolección inadecuada, falta de homogeneización o mala conservación de las muestras pueden comprometer los resultados, generar diagnósticos erróneos y derivar en tratamientos inadecuados que afectan la salud del paciente.

Objetivo: establecer un conjunto de recomendaciones basadas en guías y consensos internacionales para optimizar la fase preanalítica del análisis de orina completa, reduciendo errores y mejorando la calidad y comparabilidad de los resultados entre laboratorios en Argentina.

RESUMEN DE RECOMENDACIONES

- **RECOMENDACIÓN 1:** solicitar al paciente que no realice actividad física antes de la recolección de la muestra de orina para evitar la aparición de proteinuria y hematuria inducidas por el ejercicio.
- **RECOMENDACIÓN 2:** para el análisis de orina completa en pacientes ambulatorios con control de esfínteres, se sugiere solicitar la primera orina de la mañana (chorro medio), recolectada después de un período de retención de 8 horas, antes del desayuno y luego del descanso nocturno, con higiene previa. Si no es posible asegurar esta retención, se debe garantizar al menos 4 horas de retención en la vejiga.
- **RECOMENDACIÓN 3:** dar instrucciones orales, escritas y en lo posible reforzar por otros medios de comunicación (ver modelo anexo 1). Para asegurar la correcta comprensión del instructivo, se recomienda solicitar al paciente que relate cómo va a recolectar la muestra.
- **RECOMENDACIÓN 4:** utilizar recipientes descartables, transparentes, de material inerte, con una capacidad de 50 - 100 mL, de boca ancha y de tapa hermética. En el caso de muestras pediátricas, se pueden utilizar bolsas colectoras de plástico blando con adhesivo hipoalergénico. No se recomiendan frascos de vidrio o reciclados.

PRESIDENTA: Graciela Pennacchiotti.

MIEMBROS: Silvia Benozzi, Gisela Unger, Gustavo Velasco, Stella Carchio, Cecilia Ghisolfi, Georgina Aguiar, Graciela Ponce, Jorge R. Alegre, Ana Caterina Valle.

- **RECOMENDACIÓN 5:** utilizar tubos secundarios plásticos, graduados, translúcidos y con tapas herméticas.
- **RECOMENDACIÓN 6:** la muestra se debe analizar dentro de las 2 - 4 horas de recolectada. Si esto no es posible, se debe refrigerar y analizar dentro de las 6 horas. Es fundamental indicar al paciente que la muestra debe ser remitida lo antes posible. Sugerir al paciente que registre la hora de recolección y las condiciones de transporte.
- **RECOMENDACIÓN 7:** se sugiere la implementación progresiva de indicadores de calidad en la etapa preanalítica del examen de orina, enfocados en detectar y corregir errores como los derivados de la recolección incorrecta de la muestra, errores en la identificación, etc. Estos indicadores deben orientarse hacia la mejora continua del proceso asegurando un impacto positivo y sostenido en los resultados.

INTRODUCCIÓN

El estudio de orina completa es una de las pruebas más solicitadas en los laboratorios de análisis clínicos, ya que permite identificar enfermedades renales y urinarias, diagnosticar infecciones del tracto urinario y evaluar trastornos metabólicos y sistémicos. Su accesibilidad y capacidad para detectar signos tempranos de enfermedad lo convierten en una herramienta fundamental en la práctica clínica.

La fase preanalítica es el punto más crítico de cualquier proceso del laboratorio, dado que en esta etapa ocurre la mayor parte de los errores (1), afectando la calidad de la muestra, y en muchos casos, sin posibilidad de detección en etapas posteriores. Optimizar esta fase es esencial para minimizar errores y mejorar, en definitiva, la calidad de los resultados.

En el caso del análisis de orina completa, esta fase abarca desde la solicitud del médico (etapa pre-preanalítica) hasta la preparación de la muestra para el análisis. Como en otras áreas del laboratorio, la estandarización del procedimiento es un requisito fundamental para lograr una mayor armonización entre laboratorios (2).

En Argentina, la ausencia de procedimientos preanalíticos unificados en el análisis de orina completa, representa un desafío

para la calidad y confiabilidad de los resultados. Estas recomendaciones buscan armonizar las prácticas en esta fase, estableciendo criterios comunes que mejoren la calidad diagnóstica en los laboratorios del país.

DESARROLLO

En este documento, se abordan los siguientes aspectos de la fase preanalítica del estudio “orina completa”:

1. Preparación del paciente
2. Indicaciones al paciente, tipos de muestras
3. Tipos de contenedores
4. Transporte
5. Conservación

Otros aspectos del procesamiento de la orina, como la preparación del sedimento urinario, serán abordados en futuras recomendaciones específicas.

1- PREPARACIÓN DEL PACIENTE

- **DIETA PREVIA E INGESTA DE LÍQUIDOS**

Ciertos alimentos pueden interferir en el análisis de orina; por ejemplo, la remolacha y algunos colorantes artificiales pueden alterar su color (3).

La ingesta equilibrada de líquidos evita que la orina esté excesivamente diluida o concentrada, garantizando que la muestra refleje el estado fisiológico del paciente en el momento de la recolección (3, 4).

Tanto la deshidratación como la sobrehidratación pueden llevar a resultados erróneos, como falsos positivos o negativos en diversas pruebas de orina, afectando la fiabilidad del diagnóstico (3).

En general, el ayuno antes del análisis de orina está indicado para reducir la diuresis (4).

- **EJERCICIO PREVIO**

El ejercicio físico provoca cambios significativos en la hemodinamia renal y en la excreción de proteínas. Si bien el efecto es temporal y guarda relación con la intensidad del mismo, puede provocar alteraciones en la valoración de proteinuria, albuminuria y/o hematuria por incremento de la presión y fil-

PRESIDENTA: Graciela Pennacchiotti.

MIEMBROS: Silvia Benozzi, Gisela Unger, Gustavo Velasco, Stella Carchio, Cecilia Ghisolfi, Georgina Aguiar, Graciela Ponce, Jorge R. Alegre, Ana Caterina Valle.

trado glomerular. También provoca un aumento de la excreción de urea, fosfatos, sulfatos, hidrogeniones y amoníaco, que afectan el pH y la estabilidad de los elementos formes como cilindros, cristales y células (3, 5, 6).

RECOMENDACIÓN 1: solicitar al paciente que no realice actividad física antes de la recolección de la muestra de orina para evitar la aparición de proteinuria y hematuria inducidas por el ejercicio.

2- TIPOS DE MUESTRAS- INDICACIONES

2.1 TIPOS DE MUESTRAS DE ORINA

La elección del tipo de muestra de orina depende del pedido médico y del momento de recolección.

La primera orina de la mañana es la más recomendada para el análisis de orina completa, ya que se recolecta después del reposo nocturno, antes del desayuno y de otras actividades. Su mayor concentración permite una mejor recuperación de elementos sedimentarios y minimiza variaciones fisiológicas.

Algunas guías sugieren la segunda orina de la mañana, recolectada 2 a 4 horas después de la primera (4). Sin embargo, su composición puede verse afectada por la ingesta de alimentos y líquidos, así como por el movimiento del paciente, lo que podría generar resultados variables, como la presencia de proteinuria postural.

La muestra de orina aleatoria se puede recolectar en cualquier momento del día, registrando el horario de la micción. Aunque no es la muestra de elección habitual, puede ser la única opción en situaciones de emergencia.

Para reducir la contaminación, se recomienda recolectar la orina de chorro medio (7), que excluye la primera y última parte de la micción, disminuyendo la presencia de células epiteliales, eritrocitos, leucocitos y bacterias.

En pacientes que requieren recolección asistida, pueden utilizarse métodos como la orina cateterizada o la punción suprapúbica, reservados para situaciones específicas y bajo supervisión médica.

Preanalítica del examen de orina completa. Recomendaciones para la correcta toma de muestra de la orina completa.

Dependiendo del tipo de paciente, aquellos cooperativos (con control de esfínteres) pueden recolectar la primera orina de la mañana o muestras aleatorias sin supervisión. En cambio, los pacientes que requieren recolección asistida deben obtener la muestra con ayuda de personal capacitado.

2.2 - INDICACIONES

El paciente cooperativo puede recolectar la muestra de orina de manera autónoma, pero es responsabilidad del profesional bioquímico no solo brindar instrucciones claras, sino también asegurarse de que sean comprendidas. Una mala recolección puede comprometer la calidad analítica sin que el laboratorio lo detecte, afectando la confiabilidad de los resultados.

Para garantizar una adecuada recolección, las instrucciones deben ser proporcionadas en forma verbal y escrita, idealmente complementadas con ilustraciones, afiches, videos u otros medios disponibles (página web, circuito de TV del laboratorio, etc.).

Es fundamental instruir sobre la higiene previa, haciendo especial énfasis en niños y adultos mayores, quienes suelen utilizar talcos, cremas, aceites o ungüentos o tener restos de materia fecal, que pueden contaminar la muestra. Estos productos pueden interferir tanto en el análisis físico-químico (afectando la reactividad de las tiras) como en la observación microscópica del sedimento, dificultando la correcta interpretación de los resultados. En algunos casos, ciertas cremas, aceites y/o jabones utilizados en bebés y niños pueden incluso generar, por ejemplo, falsos positivos en la detección de drogas de abuso, lo que constituye un error crítico (8).

Asimismo, se debe indicar al paciente que asegure la tapa del recipiente para evitar fugas y lo rotule con al menos dos identificadores y la hora de recolección (ej: apellido y DNI; apellido y fecha de nacimiento).

RECOMENDACIÓN 2: para el análisis de orina completa en pacientes ambulatorios con control de esfínteres, se sugiere solicitar la primera orina de la mañana (chorro medio), recolectada después de un período de retención de 8 horas, antes del desayuno y luego del descanso nocturno, con higiene previa. Si no es posible asegurar esta retención, se debe garantizar al menos 4 horas de retención en la vejiga.

PRESIDENTA: Graciela Pennacchiotti.

MIEMBROS: Silvia Benozzi, Gisela Unger, Gustavo Velasco, Stella Carchio, Cecilia Ghisolfi, Georgina Aguiar, Graciela Ponce, Jorge R. Alegre, Ana Caterina Valle.

RECOMENDACIÓN 3: se sugiere dar instrucciones orales, escritas y en lo posible reforzar por otros medios de comunicación (con el objeto de armonizar entre los laboratorios de Argentina, se sugiere entregar el modelo de instrucciones escritas adjuntas en anexo 1). Para asegurar la correcta comprensión del instructivo, se recomienda solicitar al paciente que relate cómo va a recolectar la muestra.

Indicaciones para la solicitud conjunta de orina completa y parámetros que requieren recolección de orina de 24 horas.

En algunos casos, el médico puede solicitar simultáneamente el análisis de orina completa y determinaciones que requieren orina de 24 horas. Para optimizar la calidad de ambas muestras y minimizar interferencias, se sugiere seguir el siguiente esquema de recolección:

- 1- Primer día (22:00 h): orinar y descartar esta primera micción.
- 2- Durante las siguientes 24 horas: recolectar todas las micciones en un mismo recipiente.
- 3- Segundo día (22:00 h): orinar y agregar esta última micción al recipiente de 24 horas.
- 4- Tercer día (día de entrega): recolectar la primera orina de la mañana en un recipiente adecuado para el análisis de orina completa (chorro medio) y llevar ambas muestras al laboratorio.

De este modo, la diuresis de 24 horas incluirá todas las micciones recolectadas entre las 22:00 h del primer día y las 22:00 h del segundo día, sin incorporar la primera orina de la mañana del tercer día, la cual será utilizada exclusivamente para el análisis de orina completa (chorro medio) (9).

3- TIPOS DE CONTENEDORES

3.1- CONTENEDORES PRIMARIOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA DE ORINA

El recipiente de recolección debe ser limpio, a prueba de fugas, en lo posible descartable, transparente e inerte con respecto a los componentes de la orina. No debe contener residuos de detergentes ni absorber o alterar los analitos a evaluar. Además,

Preanalítica del examen de orina completa. Recomendaciones para la correcta toma de muestra de la orina completa.

las partes en contacto con la orina no deben favorecer la contaminación microbiana (3, 7).

Se recomienda una capacidad de 50-100 mL, con una abertura de 4-5 cm de diámetro, base estable y tapa de rosca hermética para evitar derrames accidentales (7, 3, 10).

El uso de contenedores con sistema de transferencia al vacío presenta ventajas en seguridad y manejo, ya que facilitan la identificación positiva de la muestra, reducen errores de etiquetado y permiten obtener alícuotas de manera rápida e higiénica, minimizando riesgos de derrames, contaminación y exposiciones accidentales (3,7).

En pacientes pediátricos sin control de esfínteres, se recomienda la recolección con bolsas colectoras de plástico blando y transparente con adhesivo hipoalergénico. Estas deben revisarse periódicamente y no mantenerse colocadas por más de 30 min (máximo 60 min) para evitar irritaciones y garantizar la calidad de la muestra (11,12).

El uso de frascos de vidrio o contenedores reciclados no es recomendable (13). En casos excepcionales, si se requiere material reciclado, el laboratorio será responsable de su lavado, acondicionamiento y entrega adecuada al paciente.

RECOMENDACIÓN 4: se sugiere utilizar recipientes descartables, transparentes, de material inerte y a prueba de fugas, con una capacidad de 50 - 100 mL, de boca ancha y de tapa hermética. En el caso de muestras pediátricas, se pueden utilizar bolsas colectoras de plástico blando con adhesivo hipoalergénico, controlando la adherencia. No se recomiendan frascos de vidrio o reciclados. En el caso de reutilizar recipientes, es el laboratorio quien deberá entregarlos reciclados.

3.2- CONTENEDORES SECUNDARIOS PARA LA MUESTRA DE ORINA

Los recipientes secundarios, generalmente tubos de examen, deben llenarse fácilmente desde el recipiente primario sin riesgo de derrames. El tubo debe ser translúcido para permitir una visión clara de la muestra. Se recomienda el uso de tubos graduados para facilitar el enrasado al llenarlos y el descarte del sobre-

PRESIDENTA: Graciela Pennacchiotti.

MIEMBROS: Silvia Benozzi, Gisela Unger, Gustavo Velasco, Stella Carchio, Cecilia Ghisolfi, Georgina Aguiar, Graciela Ponce, Jorge R. Alegre, Ana Caterina Valle.

nadante hasta un volumen fijo y dotados de tapas para evitar vertidos y formación de aerosoles durante el proceso de centrifugado. En cuanto a la forma del tubo, podrán ser de fondo cónico que permite ver mejor la separación entre el sedimento y el sobrenadante o de fondo cóncavo que facilita la resuspensión del sedimento tras descartar el sobrenadante (14).

RECOMENDACIÓN 5: se sugiere utilizar tubos secundarios plásticos, graduados, translúcidos y con tapas herméticas.

4- TRANSPORTE DE MUESTRAS

El tiempo que transcurre entre la micción y el análisis de la orina es clave para asegurar su utilidad clínica, por lo que se recomienda indicar al paciente que las muestras deben ser remitidas inmediatamente al laboratorio. Lo ideal es que el paciente registre el tiempo preciso de recolección de la muestra (3, 10).

Si corresponde, se debe utilizar un contenedor secundario que garantice la contención ante posibles derrames y el control de temperatura en caso de muestras refrigeradas (3).

Los laboratorios deben garantizar la integridad de las muestras durante el transporte o traslados de las mismas de una dependencia del laboratorio a otra o de una sala de internación al laboratorio (p. ej., sistemas de tubos neumáticos) (3).

Si se requiere transporte externo se deben cumplir con las normativas de bioseguridad vigentes, utilizando triple envase (15).

5- CONSERVACIÓN DE LAS MUESTRAS

Para el análisis de orina completa la muestra debe analizarse lo antes posible, preferentemente dentro de las 2 - 4 horas de emitida si se conserva a temperatura ambiente (3, 10). Cuanto mayor sea la demora en el análisis de la muestra, más probabilidades habrá de que los elementos celulares se vean afectados por lisis o destrucción, especialmente cuando el pH urinario es alcalino y la densidad relativa es baja (3, 10).

Si el análisis se retrasa más de 4 horas la muestra debe refrigerarse y analizarse dentro de las 6 h de emisión, aunque esto puede producir la precipitación de cristales que dificulten la ins-

Preanalítica del examen de orina completa. Recomendaciones para la correcta toma de muestra de la orina completa.

pección microscópica (3). Si esto ocurre, se debe solicitar una nueva muestra y procesarla según el punto 1. En el caso de utilizar un conservante comercial su uso debe estar verificado en el laboratorio (3).

En los días u horarios de temperaturas ambientales altas, en particular si el paciente se encuentra a una distancia considerable del laboratorio y no dispone de climatización en el medio de transporte, se debería tener en cuenta la refrigeración de la muestra durante el transporte al laboratorio (3). Para ello, se le puede entregar al paciente un refrigerante y recipiente térmico para el traslado (caja de tergopol, bolsa térmica, u otro).

El laboratorio debe registrar el tiempo preciso de recolección de la muestra y si la misma fue transportada y/o conservada refrigerada (3).

Si el paciente tiene una solicitud para un análisis de orina completa y un urocultivo antes de comenzar un tratamiento con antibióticos, debe recolectar la muestra de orina antes de tomar el antibiótico, conservarla en la heladera a 4 - 8 °C, y entregarla en el laboratorio lo antes posible, dentro de las 24 horas siguientes. No se recomienda informar el análisis de orina completa si han pasado más de 6 horas desde la recolección (3). Esta recomendación se basa en que la refrigeración reduce significativamente la contaminación de los urocultivos, pero no garantiza la precisión del análisis de orina completa después de 6 horas (3, 16).

RECOMENDACIÓN 6: la muestra se debe analizar dentro de las 2 - 4 horas de recolectada. Si se demora más de 4 horas, se debe refrigerar y analizar dentro de las 6 horas. Se debe registrar la hora de recolección y condiciones de transporte. .

6- GESTIÓN DE CALIDAD

Se sugiere tener presente, que, para estandarizar la prueba en su laboratorio, todos los aspectos mencionados previamente, deberán ser considerados en los Documentos de Gestión (instructivos y procedimientos) (17) para asegurar que:

- la **recolección** de muestras se realiza sistemáticamente

PRESIDENTA: Graciela Pennacchiotti.

MIEMBROS: Silvia Benozzi, Gisela Unger, Gustavo Velasco, Stella Carchio, Cecilia Ghisolfi, Georgina Aguiar, Graciela Ponce, Jorge R. Alegre, Ana Caterina Valle.

con el tipo de muestra correcto, el volumen de muestra adecuado para el análisis solicitado, el uso de recipientes apropiados y el etiquetado completo

- el **transporte** de las muestras al laboratorio se realiza a tiempo y de acuerdo con los procedimientos recomendados; y
- el **procesamiento** de las muestras comienza luego de la primera inspección en la que se verifica el cumplimiento de los requisitos anteriores y parte de una muestra correctamente almacenada.

6.1- Indicadores de Calidad

Los requerimientos de la Norma IRAM-ISO 15189, sobre las acciones necesarias para el abordaje de los riesgos y oportunidades de mejora, ponen de manifiesto la necesidad de definir en el laboratorio Indicadores de Calidad (IC) como una herramienta para monitorear y evaluar los aspectos críticos de las diferentes etapas de laboratorio. No obstante, resulta insuficiente definir IC si no se tiene en cuenta la implementación de un Programa de Gestión de Indicadores, que incluya el establecimiento de los objetivos, sistema de registro, metodología, interpretación, límites, plan de acción, responsabilidades y duración del programa.

Características generales que deben cumplir los IC:

- a) estar centrados en el paciente para promover la calidad total y la seguridad;
- b) ser coherentes con la definición de “error de laboratorio” y permitir abordar todas las fases;
- c) ser coherentes con los requisitos de la Norma Argentina IRAM-ISO 15189 2023 y sus precedentes;
- d) ser factibles, simples, cuya recolección de datos sea de fácil registro o a través de procedimientos accesibles.

La selección de IC en esta etapa enfrenta desafíos debido a la ausencia de metas claras, la variabilidad entre laboratorios, la necesidad de capacitación y de herramientas adecuadas para mantener la eficacia del Programa de Gestión. Es crucial que los IC sean relevantes y aplicables a todos los laboratorios clínicos, centrados en áreas críticas del laboratorio, y que ayuden a medir y mejorar el rendimiento de manera continua.

Debemos tener en cuenta que la principal razón de los IC, es

Preanalítica del examen de orina completa. Recomendaciones para la correcta toma de muestra de la orina completa.

tener una visión objetiva de los errores cometidos en los procesos de laboratorio, en un determinado período de tiempo, como punto de partida para el mejoramiento. Si estos indicadores son universales, o son utilizados por muchos laboratorios sirven, además, como un buen criterio de comparación entre los laboratorios.

Para la etapa preanalítica, han sido recomendados IC asociados a errores de identificación, errores de transcripción, tipo de muestra incorrecta, error en el uso de contenedores y su relación con los estabilizantes, condiciones de transporte inadecuadas, problemas con la estabilidad de las muestras, muestras contaminadas, entre otros (18).

Algunos ejemplos de IC, propuestos por el Grupo de Trabajo de la IFCC (IFCC Working Group “Laboratory Errors and Patient Safety”) para la Fase Preanalítica, adaptados al examen de Orina completa (OC), son:

Para errores de Identificación:

- Porcentaje de: Número de solicitudes de OC mal identificadas/ Número total de solicitudes de OC.
- Porcentaje de: Número de muestras de OC mal identificadas/ Número total de muestras de OC.
- Porcentaje de: Número de muestras de OC con menos de 2 identificadores suministrados inicialmente/Número total de muestras de OC.
- Porcentaje de: Número de muestras de OC sin etiquetar/Número total de muestras de OC.

Para errores de recolección, transporte y conservación:

- Porcentaje de: Número de muestras de OC recogidas en un contenedor erróneo/Número total de muestras de OC.
- Porcentaje de: Número de muestras de OC no almacenadas correctamente antes del análisis/Número total de muestras de OC.
- Porcentaje de: Número de muestras de OC dañadas durante el transporte/Número total de muestras de OC.
- Porcentaje de: Número de muestras de OC transportadas a temperatura inadecuada/Número total de muestras de OC.
- Porcentaje de: Número de muestras de OC con tiempo de

PRESIDENTA: Graciela Pennacchiotti.

MIEMBROS: Silvia Benozzi, Gisela Unger, Gustavo Velasco, Stella Carchio, Cecilia Ghisolfi, Georgina Aguiar, Graciela Ponce, Jorge R. Alegre, Ana Caterina Valle.

transporte excesivo/Número total de muestras de OC.

Para error total / rechazo (sin identificar el motivo):

- Porcentaje de: Número de muestras de OC rechazadas/Número total de muestras de OC.

Un indicador de calidad es una herramienta para la mejora continua de la calidad. Debe adaptarse y seguirse periódicamente para minimizar los errores que puedan comprometer la validez de los resultados. El indicador o indicadores a utilizar son una elección del laboratorio, como así también la gradualidad de su implementación.

RECOMENDACIÓN 7: se sugiere la implementación progresiva de indicadores de calidad en la etapa preanalítica del examen de orina, enfocados en detectar y corregir errores como los derivados de la recolección incorrecta de la muestra, errores en la identificación, etc. Estos indicadores deben orientarse hacia la mejora continua del proceso asegurando un impacto positivo y sostenido en los resultados.

CONFLICTO DE INTERESES: Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

- 1- Mrazek C, Lippi G, Keppel MH, Felder TK, Oberkofler H, Hascike-Becher E, et al. Errores en el proceso total de pruebas de laboratorio, desde la selección de pruebas hasta la toma de decisiones médicas: una revisión de causas, consecuencias, vigilancia y soluciones. *Biochem Med (Zagreb)*. 2020. Jun 15 [citado el 20 de junio de 2023]; 30 (2):020502. Disponible en: 10.11613/BM.2020.020502.
- 2- Caleffi et al. Special issue: Quality in laboratory diagnostics: from theory to practice *Biochimica Medica* 2010;20(2):179–83 <https://doi.org/10.11613/BM.2010.014>.
- 3- Kouri TT, Hofmann W, Falbo R, Oyaert M, Schubert S, Gertsen JB, et al. On behalf of the Task and Finish Group for Urinalysis (TFG-U), European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (EFLM). The EFLM European Urinalysis

Preanalítica del examen de orina completa. Recomendaciones para la correcta toma de muestra de la orina completa.

- Guideline 2023. Clin Chem Lab Med 2024; 62(10): 3–136.
- 4- Delanghe JR, Speeckaert MM; Preanalytics in urinalysis, Clin Biochem (2016), <http://dx.doi.org/10.1016/j.clinbiochem.2016.10.016>.
 - 5- Fassett, R, Owen J, Fairley J, Birch D y Fairley K. Urinary red-cell morphology during exercise. Br Med J (Clin Res Ed), 285 (1982), pp. 1455-1457.
 - 6- Manzanares J. Interpretación del análisis básico de orina en el deportista. Semergen. 2015;41(7):387-390 <http://dx.doi.org/10.1016/j.semerg.2014.07.013>.
 - 7- European Urinalysis Guidelines. Scand J Clin Lab Invest 2000; 60: 1 – 9.
 - 8- Cotten S; Duncan D, Burch E, Seashore C y Hammett-Stabler C. Unexpected interference of baby wash products with a cannabinoid (THC) immunoassay. Clinical Biochemistry, 2012. Volume 45, Issue 9, 605-609.
 - 9- Valentín Moreno-Carbonella, Luis Javier Morales-García, Rosalina Martínez-López. Preanalítica de orina de 24 horas: qué hacemos y qué deberíamos hacer. Rev Lab Clin. 2016;9(3):115-123.
 - 10- Japanese Association of Medical Technologists; Editorial Committee of the Special Issue: Urinary Sediment, Aims of the Guidelines on Urinary Sediment Examination Procedures Proposed by the Japanese Committee for Clinical Laboratory Standards (JCCLS). Japanese Journal of Medical Technology. Issue J -STAGE-1 2017; 66:9-17. Disponible en <https://doi.org/10.14932/jamt.17J1-1e>.
 - 11- Tran A, Fortier C, Giovannini-Chami L, Demonchy D, Caci H, Desmontils J, et al. Evaluation of the Bladder Stimulation Technique to Collect Midstream Urine in Infants in a Pediatric Emergency Department. PLoS ONE 2016; 11(3): e0152598.
 - 12- RECOMENDACIONES PARA EL ANÁLISIS DEL SEDIMENTO URINARIO Departamento Laboratorio Biomédico Nacional y de Referencia. BQ. René Gómez Lagos. BQ. Paola Pellegrini Pinto.2013.
 - 13- GP16-A3 Urinalysis; Approved Guideline-Third Edition M. en C. Vicente de Mária y Campos Otegui. Guía práctica para la estandarización del procesamiento y examen de las muestras de orina.
 - 14- El Laboratorio Clínico 3: Análisis de las muestras de orina. Editor: LABCAM (Asociación Castellano-Manchega de Análisis Clínicos)2011.
 - 15- IRAM 80058-1 (2017) Bioseguridad. Especímenes para diag-

PRESIDENTA: Graciela Pennacchiotti.

MIEMBROS: Silvia Benozzi, Gisela Unger, Gustavo Velasco, Stella Carchio, Cecilia Ghisolfi, Georgina Aguiar, Graciela Ponce, Jorge R. Alegre, Ana Caterina Valle.

nóstico. Parte 1 - Transporte terrestre. Requisitos.

- 16- Nemirovsky, Corina et al. Consenso Argentino intersociedades de Infección Urinaria 2018-2019 - Parte I. Medicina (B. Aires), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, v. 80, n. 3, p. 229-240, jun. 2020. Disponible en http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802020000400006&lng=es&nrm=iso. accedido en 22 mayo 2024.
- 17- Plebani M, Sciacovelli L, Aita A. Quality Indicators for the Total Testing Process (TTP) Clin Lab Med 37 (2017) 187-205, <http://dx.doi.org/10.1016/j.cl.2016.09.015>.
- 18- Sciacovelli L, Lippi G, Sumarac Z, West J, García del Pino Castro I, Furtado Vieira K, Ivanov A y Plebani M. Quality Indicators in Laboratory Medicine: The status of the progress of IFCC Working Group “Laboratory Errors and Patient Safety” Project. Clin Chem Lab Med 2017; 55(3): 348-357 <https://doi.org/10.1515/cclm-2016-0929>.

ANEXOS

- Modelo armonizado de indicaciones al paciente (**ver flyer 1**).
- Modelo con recomendaciones al profesional (**ver flyer 2**).

Preanalítica del examen de orina completa. Recomendaciones para la correcta toma de muestra de la orina completa.

RECOMENDACIONES AL PACIENTE PARA LA CORRECTA TOMA DE MUESTRA

EXAMEN DE ORINA COMPLETA

¿Cómo recolectar la muestra?

- 

No realice actividad física antes de la recolección de la muestra de orina para evitar la aparición de proteinuria y hematuria inducidas por el ejercicio.
- 

El día del examen, al levantarse, luego de 8 horas de reposo nocturno, con retención mínima de 4 h, antes de desayunar y antes de cualquier actividad física, higienice sus genitales con jabón, enjuague con abundante agua y seque con servilleta de papel o toalla limpia. No utilice desinfectantes ni ningún otro producto, solo jabón. Tome el frasco de orina, destape, orine la primera parte en el inodoro y sin dejar de orinar recoja la porción media de la orina (chorro medio) directamente en el recipiente, sin llenarlo. Retire el frasco y continúe orinando en el inodoro.
- 

Asegúrese de cerrar bien el frasco. Coloque el rótulo con sus datos correctos, agregando la hora en que juntó la orina. Lleve la muestra al laboratorio lo antes posible.

RECOMENDACIONES AL PACIENTE PARA LA CORRECTA TOMA DE MUESTRA

EXAMEN DE ORINA DE 24 HS Y ORINA COMPLETA

¿Cómo recolectar la muestra?

- El día / a las 22 h:
Ud. debe orinar y descartar la orina en el inodoro.
- Durante las 24 h siguientes recolecte la totalidad de las orinas que haga en un recipiente de boca ancha, con capacidad mínima de 4 litros, hasta el día siguiente a las 22 h, en que debe orinar sumando por última vez esa muestra al recipiente.
- 

El día / (fecha de su turno):
Luego de 8 h de reposo nocturno, con retención mínima de 4 h antes de desayunar y sin hacer actividad física, higienice sus genitales con jabón, enjuague con abundante agua y seque con servilleta de papel o toalla limpia. Tome el frasco de orina, destape, orine un chorro en el inodoro, y sin dejar de orinar recoja la porción media del chorro de orina en el recipiente, sin llenarlo. Retire el frasco y continúe orinando en el inodoro.
- Asegúrese de cerrar bien el frasco. Coloque el rótulo con sus datos, agregando la hora en la que juntó esta orina.
- 

Concurra al laboratorio con ambos recipientes correctamente rotulados lo antes posible.

PRESIDENTA: Graciela Pennacchiotti.

MIEMBROS: Silvia Benozzi, Gisela Unger, Gustavo Velasco, Stella Carchio, Cecilia Ghisolfi, Georgina Aguiar, Graciela Ponce, Jorge R. Alegre, Ana Caterina Valle.

RECOMENDACIONES AL PROFESIONAL
PARA LA CORRECTA TOMA DE MUESTRAETAPA PREANALÍTICA DEL
EXAMEN DE ORINA COMPLETA

1



Preparación del paciente

Solicitar al paciente que **no realice actividad física antes de la recolección de la muestra** de orina para evitar la aparición de proteinuria y hematuria inducidas por el ejercicio.

2



Tipo de muestra

En pacientes ambulatorios con control de esfínteres, se sugiere solicitar la **primera orina de la mañana** (chorro medio), recolectada después de un período de retención de 8 h, **antes del desayuno** y luego del **descanso nocturno**, con **higiene** previa. Si no es posible asegurar esta retención, se debe garantizar al menos 4 h de **retención en la vejiga**.

3



Indicaciones al paciente

Dar **instrucciones orales, escritas y en lo posible reforzar por otros medios de comunicación** como pueden ser: whatsApp, YouTube o a través del sitio web del laboratorio.

Para asegurar la correcta comprensión del instructivo, se recomienda solicitar al paciente que relate cómo va a recolectar la muestra.

Grupo de Trabajo Fase Preanalítica y Postanalítica
FUNDACIÓN BIOQUÍMICA ARGENTINA

RECOMENDACIONES AL PROFESIONAL PARA LA CORRECTA TOMA DE MUESTRA

4



Recipientes para muestra

Utilizar **recipientes descartables, transparentes, de material inerte**, con una capacidad de 50/100 mL, de boca ancha y tapa hermética. En el caso de muestras pediátricas, se pueden utilizar bolsas colectoras de plástico blando con adhesivo hipoalérgico. No se recomiendan frascos de vidrio o reciclados.

5



Tipo de Tubos

Utilizar tubos secundarios plásticos, graduados, translúcidos y con tapas herméticas.

6



Conservación de la muestra

La muestra se debe analizar **dentro de las 2/4 h de recolectada**. Si esto no es posible, se debe refrigerar y analizar dentro de las 6 h. **Es fundamental indicar al paciente que la muestra debe ser remitida lo antes posible**. Sugerir al paciente que registre la hora de recolección y las condiciones de transporte.

7



Indicadores de calidad

Se sugiere la **implementación progresiva de indicadores de calidad** en la etapa preanalítica del examen de orina, enfocados en detectar y corregir errores como los derivados de la recolección incorrecta de la muestra, errores en la identificación, etc. Estos indicadores deben orientarse hacia la mejora continua del proceso, asegurando un impacto positivo y sostenido en los resultados.

Grupo de Trabajo Fase Preanalítica y Postanalítica
FUNDACIÓN BIOQUÍMICA ARGENTINA