EVALUACIÓN METABÓLICA DE LITIASIS URINARIA

Actualizado en marzo 2025 por Irene Guerra.
Revisado y Aprobado por Dr. Fidel Allende.

Código del Examen : 1896 (incluye bidón para recolectar orina de 24 horas)

Este examen está compuesto por:

Prestación	*Código*
Hormona Paratiroídea Intacta (sangre)	*124*
Perfil Bioquímico (sangre)	*599*
Creatinina (sangre)	*208*
Citrato más creatinina en orina	*1776*
Oxalato en orina	*584*
pH urinario	*606*
Sulfato en orina	*1902*
L-cistina en orina	*1903*
Calcio en orina	*107*
Acido úrico en orina	*008*
Magnesio en orina	*522*
Sodio en orina	*271*

Nombres del Examen : Estudio Metabólico de Litiasis Urinaria.

Laboratorios de Procesamiento :

Laboratorio	Días de Procesamiento	Plazo de Entrega de Resultados
Laboratorio CMSJ Bioquímica (HPLC y Química)	Según demanda Solo se deben tomar y enviar muestras de Lunes a Viernes	10 días hábiles

Preparación del Paciente [2] : Requiere ayuno mínimo de 8 horas el día de la toma de muestras de sangre.
Para la recolección de la muestra de orina ver IP-041.

Muestra Requerida : Recolectar las siguientes muestras de sangre y orina:

■ **Suero y** ■ **Plasma**
Recolectar mínimo 2 mL de sangre en un tubo tapa amarilla sin anticoagulante (con gel separador), y 1 mL de sangre en un tubo tapa gris (fluoruro de sodio).

■ **Plasma - EDTA**
Recolectar mínimo 1 mL de sangre en un tubo tapa lila (EDTA).

□ **Orina de 24 horas**
Recolectar la orina emitida en un periodo de 24 horas, en un recipiente limpio y seco, sin preservante. Mantener la orina en un lugar fresco durante el periodo de recolección.
Consignar el volumen total de orina recolectado. Homogenizar la muestra y enviar al laboratorio dos alícuotas mínimo de 25 mL cada una.

Muestra Opcional: No aplica.

Estabilidad de la Muestra :

Muestra	T° Ambiente (20 - 25 °C)	Refrigerada (2 - 8 °C)	Congelada (-20°C)
Sangre total sin anticoagulante	8 horas	Sin información	No aplica
Sangre total-Fluoruro	3 días	Sin información	No aplica
Sangre total-EDTA	2 días	Sin información	No aplica
Suero	1 día	7 días	6 semanas
Plasma-Fluoruro	1 día	3 días	1 mes
Plasma-EDTA	2 días	3 días	6 meses
Orina	1 día	Inestable	Inestable

Condiciones de Envío al Laboratorio[2] : *Dentro de Santiago y en el día

Sangre total: Ambiente SI / Refrigerada NO/ Congelada NO

Sueros y/o plasmas: Ambiente SI/ Refrigerada SI/ Congelada SI

Orina: Ambiente SI / Refrigerada NO / Congelada NO

*Desde fuera de Santiago

Sueros y/o plasmas: Ambiente SI / Refrigerada SI/ Congelada SI

Orina: Ambiente SI / Refrigerada NO / Congelada NO

**Sólo si el tiempo de traslado cumple con la estabilidad de la muestra.*

Método Utilizado : Referirse a cada examen en particular.

Intervalos de Referencia [2] : Referirse a cada examen en particular.

Valor Crítico : Referirse a cada examen en particular.

Parámetros de Desempeño [2,4] : Referirse a cada examen en particular.

Información Clínica [1] : Coeficiente de Variación Biológico Intra individuo: referirse a cada examen en particular.
Coeficiente de Variación Biológico Inter individuo: referirse a cada examen en particular.

La urolitiasis es una afección provocada por la formación de cálculos en los diferentes segmentos de la vía urinaria. Es una patología muy frecuente que puede representar una enfermedad propia del aparato urinario ("litiasis de órgano") o constituir un componente de patologías sistémicas de orden metabólico-hormonal ("litiasis del organismo"). Es más frecuente en la población de sexo masculino, relación 2:1 entre la segunda y cuarta década de la vida.
Los cálculos urinarios se producen por la rotura de un delicado equilibrio. Los riñones deben excretar agua, pero también materiales de baja solubilidad. Estos dos requisitos opuestos se equilibran cuando se produce la adaptación de la dieta, el clima y la actividad. El problema se mitiga hasta cierto punto por el hecho de que la orina contiene sustancias que inhiben la cristalización de las sales de calcio y otras que se unen al calcio para formar complejos solubles, pero estos mecanismos protectores no son perfectos; cuando la orina se sobresatura con materiales insolubles por una excreción excesiva o porque la conservación de agua se hace extrema, o por ambas cosas, se forman los cristales que crecen y se agregan hasta formar cálculos.

En la etiopatogenia se encuentran distintas teorías:

- Teoría de la precipitación – cristalización.
- Teoría de los inhibidores de la formación de cristales.
- Teoría de la nucleación.

Entre las sustancias precipitantes que tienden a cristalizar se hallan: calcio, fosfato, oxalato, cistina, entre otras, y entre los que inhiben la precipitación se encuentran: citrato, magnesio, pirofosfato y las mucoproteínas. El pH urinario como así también el volumen urinario juegan un rol importante, un pH menor a 5 favorece la precipitación del ácido úrico y la de cistina, así también una orina alcalina favorece la precipitación de brushita y apatita. El citrato inhibe la precipitación y nucleación, además reduce la sobresaturación de la orina por formar complejos solubles con el calcio, oxalato y el fosfato. Las sales de calcio, ácido úrico y estruvita son la base de la mayor parte de los cálculos urinarios. Los cálculos de oxalato cálcico y los de fosfato constituyen el 75% al 85% y pueden estar mezclados en el mismo cálculo. Esto guarda relación con la mayor excreción urinaria de calcio que contribuye al desarrollo en mayor medida de los cálculos mixtos de oxalato cálcico –fosfato que de los de oxalato cálcico. La formación de cálculos de oxalato cálcico de grupos estudiados no solo están relacionados con la excreción de calcio urinario aumentado sino también con una disminución de la excreción de potasio y de productos iónicos activos tanto en las mediciones de orina de 24 hrs como en las de la primera orina de la mañana. Las anormalidades metabólicas urinarias más frecuentemente halladas en los screening fueron la hipercalciuria, hipocitraturia, hiperoxaluria y el volumen urinario bajo. Así también los niveles elevados de ácido úrico no solo tienen un papel como formadores de cálculos sino también como favorecedores y protectores de la formación de cálculos de oxalato cálcico. Del conocimiento de la etiopatogenia se deduce la importancia del enfoque diagnostico del paciente con urolitiasis para establecer además de un diagnóstico urológico un diagnóstico metabólico, de importancia en el tratamiento y profilaxis de las recurrencias.

Indicaciones:

- Evaluación metabólica de litiasis urinaria.

Referencias :

1. Patiño S., Abitbol M., Rodríguez N., Perez R. (2005). Perfil Metabólico del paciente con litiasis urinaria. Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina, N°146, 10-12.
2. Sistema de Información de Exámenes, SINFEX. Referirse a cada examen en particular. Servicios de Laboratorios Clínicos Pontificia Universidad Católica de Chile.