



**BIOLABO**  
www.biolabo.fr

**FABRICANTE:**  
**BIOLABO SAS,**

Les Hautes Rives  
02160, Maizy, France

# KIT CALCULOS URINARIOS

## Método cualitativo químico

Reactivos para la determinación cualitativa de los principales constituyentes de los cálculos urinarios.

<b>REF</b> 92315: 100 tests <b>R1</b> 2 x 30 mL <b>R2</b> 2 x 30 mL <b>R3</b> 1 x 5 mL <b>R4</b> 1 x 5 mL <b>R5</b> 1 x 10 mL <b>R6</b> 1 x 5 mL <b>R7</b> 1 x 10 mL <b>R8</b> 1 x 5 mL <b>R9</b> 1 x 5 mL <b>R10</b> 10 g
<b>REF</b> 92330: 40 tests <b>R1</b> 1 x 30 mL <b>R2</b> 1 x 30 mL <b>R3</b> 1 x 2 mL <b>R4</b> 1 x 2 mL <b>R5</b> 1 x 4 mL <b>R6</b> 1 x 2 mL <b>R7</b> 1 x 4 mL <b>R8</b> 1 x 2 mL <b>R9</b> 1 x 2 mL <b>R10</b> 4 g

### SOPORTE TECNICO Y PEDIDOS

Tel: (33) 03 23 25 15 50

Fax: (33) 03 23 256 256



USO IN VITRO

### SIGNIFICACION CLINICA (1)(2)

La presencia de cálculos en la orina es debida a la concreción y la cristalización de sustancias en sobresaturación. Las razones de este desequilibrio pueden ser múltiples: nutricionales, metabólicas, genéticas, anatómicas, iatrogénicas, neurológicas, infecciosas. Algunas de ellas pueden concurrir simultáneamente o tras la formación y crecimiento del cálculo.

Las sustancias químicas que se encuentran con mayor frecuencia son por orden de frecuencia decreciente: el oxalato de calcio, el fosfato cálcico y amoníaco-magnésico, el ácido úrico y urato, la cistina y proteínas diversas.

El análisis cualitativo de la composición de los cálculos urinarios constituye una primera aproximación al diagnóstico etiológico de la litiasis renal, así como a la orientación y seguimiento terapéutico de estos pacientes. La identificación molecular y cristalina (difracción por rayos X, espectrofotometría infrarroja) debe asociarse imperativamente a un análisis morfológico (examen macroscópico, microscopía óptica). Debido a su naturaleza, el cálculo debe ser objeto de un análisis preciso y fiable. Los métodos ópticos y químicos acoplados y racionalmente explotados pueden en la mayoría de los casos proveer la información suficiente sobre la composición y la etiología del cálculo.

### PRINCIPIO (4)(5)

El método utilizado permite identificar los principales compuestos minerales y un compuesto orgánico (la cistina) de los cálculos urinarios por unos tests químicos simples.

### REACTIVOS

<b>VIAL R1</b>	Acido Clorhídrico (Hcl 1,65 M) <b>Corrosivo, R34, S36/37/39</b>
<b>VIAL R2</b>	Hidroxido De Sodio (Naoh 6,25 M) <b>Corrosivo, R35, S36/37/39</b>
<b>VIAL R3</b>	1er Reactivo Para La Determinación De La Cistina (Sosa, Cianuro De Sodio) <b>Corrosivo, Tóxico, Nocivo Para El Medio Ambiente R34, R23/24/25, R31-52/53, S36/37/39, S46</b>
<b>VIAL R4</b>	2nd Reactivo Para La Determinación De La Cistina (Nitroprusiato De Sodio) <b>Xi: NOCIVO, R22, S21/26/37</b>
<b>VIAL R5</b>	Reactivo Para La Determinación De Los Fosfatos (Acido Sulfúrico, Molybdato De Amoníaco, Sulfato Ferroso) <b>Corrosivo, R34, S36/37/39</b>
<b>VIAL R6</b>	Reactivo Para La Determinación Del Magnesio (Naoh, Paranitrofenil Azo Resorcinol)
<b>VIAL R7</b>	Reactivo Para La Determinación Del Calcio (KOH, Calceína) <b>Xi: IRRITANTE, R34, S36/37/39</b>
<b>VIAL R8</b>	Reactivo Para La Determinación Del Amoníaco (Yoduro De Potasio, Yoduro De Mercurio) <b>Corrosivo, R36/38, S36/37/39</b>
<b>VIAL R9</b>	Reactivo Para La Determinación Del Acido Úrico (Acido Acético, Neocuproina, Sulfato De Cobre) <b>Xi: Irritante, R36/38, S36/37/39</b>
<b>VIAL R10</b>	Reactivo Para La Determinación Del Oxalato (Dióxido De Manganeso)
<b>ESPATULA</b>	Par uso con el R10 reactivo sólo. Almacenar y limpiar el polvo despues de su uso



### PRECAUCIONES

Ver indicaciones en el § **REACTIVOS** y respetar los símbolos de seguridad que figuran en las etiquetas de los viales. La ficha de datos de seguridad puede obtenerse por petición. Los reactivos BIOLABO están destinados únicamente a profesionales, para uso in vitro.

- Verificar la integridad de los reactivos antes de su utilización.
- Utilizar equipamientos de protección (bata, guantes, gafas).
- No pipetear con la boca.
- En caso de contacto con la piel o los ojos, enjuagar abundantemente y consultar al médico.
- Eliminación de los deshechos: respetar la legislación en vigor. Por medida de seguridad, tratar toda muestra como potencialmente infecciosa. Respetar la legislación en vigor.

### PREPARACION DE LOS REACTIVOS

Los reactivos están listos para el uso

### ESTABILIDAD E INSTRUCCIONES DE ALMACENAMIENTO

Almacenar protegido de la luz, en el vial de origen bien cerrado a 18-25°C.

- En ausencia de contaminación, los reactivos bien cerrados son estables hasta la fecha de caducidad indicada en la etiqueta de la caja, si son utilizados y almacenados en las condiciones adecuadas.

### TOMA Y PREPARACION DE LA MUESTRA

El estudio morfológico se realiza sobre un cálculo entero limpiado de eventuales impurezas. El análisis cualitativo y el test con la llama se realizan sobre un cálculo pulverizado con la ayuda de un mortero y una maja limpios hasta obtener un polvo fino.

### INTERFERENCIAS (4)

- ✓ El cobalto y el níquel no interfieren con la determinación del magnesio debido a su baja concentración en el organismo.
- ✓ Test del carbonato: si ha habido efervescencia en el momento de la adición de R1 que revela la presencia de carbonato, añadir R1 gota a gota hasta que no haya desprendimiento gaseoso. Agitar con vigor ("Vortex") por lo menos durante un minuto para eliminar todo el gas carbónico (o bien, llevar algunos segundos a ebullición en un tubo Pyrex y poner de nuevo a temperatura ambiente). Esta operación es necesaria para evitar un resultado falsamente positivo en el momento de la determinación del oxalato.

### REACTIVOS Y MATERIAL COMPLEMENTARIOS

1. Lupa binocular
2. Maja y mortero de porcelana limpios
3. Anillo de siembra
4. Balanza que pese mg (para pesar el polvo de cálculo)
5. Pipeta para la distribución de los reactivos y mezcla muestra M1, M2
6. Tubo o placa alveolada de vidrio o cerámica con fondo blanco.
7. **REF** 95315: kit calculos urinarios controles positivo y negativo

## CONTROL DE CALIDAD

**REF** 95315: KIT CALCULOS URINARIOS Controles positivo y negativo  
 Cuando los cálculos presentan una morfología anormal o conducen a resultados negativos o incoherentes en el transcurso del análisis químico, conviene llevar a cabo análisis más precisos que pueden poner en evidencia una composición o una etiología particular. Pertenece a cada laboratorio establecer su propio protocolo de investigación con técnicas adaptadas a la diversidad no solamente de la estructura, sino también de la composición molecular del cálculo estudiado.

**Especificidad:** cada reacción es específica del compuesto analizado. Para el oxalato, ver el § **INTERFERENCIAS**.

## PRESTACIONES

### Límites de detección:

Carbonato: 1 mg de Calcio carbonato  
 Cistina: 1 mg de L-Cistina  
 Fosfato: 1 mg de Calcio fosfato  
 Amonio: 1 mg de Amonio magnesio Fosfato  
 Magnesio: 3 mg de Amonio magnesio Fosfato  
 Calcio: 0.1 mg de calcio (fosfato, carbonato, oxalato)  
 Acido úrico: 0.1 mg de ácido úrico  
 Oxalato: 2.5 mg de Calcio Oxalato

**Sensibilidad:** Los reactivos utilizados son muy sensibles y permiten detectar los diferentes elementos incluso en estado de huellas.

## MODO DE EMPLEO (1)

Proceder al estudio morfológico del cálculo antes de pulverizarlo para realizar los tests químicos.

**Test con llama:** Sumergir un anillo metálico de siembra en el agua destilada, y luego en el polvo de cálculo. Poner en la llama. La carbonización o la desaparición del polvo indican que los compuestos son principalmente de naturaleza orgánica. La ausencia de carbonización indica que el cálculo está constituido de sustancias minerales.

Tests químicos cualitativos: (ver tabla aquí-abajo)

- **Etapa 1:** Pesar aproximadamente 50 mg de polvo del cálculo, transvasar en un tubo para hemólisis y añadir 10 gotas de reactivo R1. Una efervescencia indica la presencia de carbonato (ver § **INTERFERENCIAS**). En este caso, agitar vigorosamente durante un minuto. El sobrante de la mezcla se llama M1 en la tabla aquí abajo.
- **Preparación de la mezcla M2:** Mezclar 50 µl de M1 y 5 ml de agua destilada. Mezclar bien y utilizar únicamente para la determinación del calcio (**Etapa 5**).

Según el caso, verter una gota (50 µL) de la mezcla M1 o M2 en cada cavidad de una placa alveolada de cerámica o en tubos y continuar los tests como sigue (**Etapa 2 a 8**):

	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	Etapa 5	Etapa 6	Etapa 7	Etapa 8
	CARBONATO	CISTINA	FOSFATO	MAGNESIO	CALCIO	AMONIO	ACIDO URICO	OXALATO
POLVO DE CALCULO  50 mg  +  R1  10 gotas (500 µL)  = M1  ↓		1 GOTAS  <b>M1</b>	1 GOTAS  <b>M1</b>	1 GOTAS  <b>M1</b>	1 GOTAS  <b>M2</b>	1 GOTAS  <b>M1</b>	1 GOTAS  <b>M1</b>	MEZCLA  <b>M1</b>  SOBRANTE
		<b>+ R3</b> 1 GOTAS	<b>+ R5</b> 2 GOTAS (100 µL)	<b>+ R6</b> 1 GOTAS	<b>+ R2</b> 1 GOTAS	<b>+ R2</b> 1 GOTAS	<b>+ R2</b> 1 GOTAS	<b>+ R10</b> LA PUNTA DE UNA
		MEZCLAR. ESPERAR 5 MINUTOS	MEZCLAR. ESPERAR 5 MINUTOS	<b>+ R2</b> 5 GOTAS (500 µL)	<b>+ R7</b> 2 GOTAS (100 µL)	<b>+ R8</b> 1 GOTAS	<b>+ R9</b> 1 GOTAS	ESPATULA aproximadamente 60 mg
		<b>+ R4</b> 1 GOTAS  ↓	  ↓	  ↓	MEZCLAR  ↓	MEZCLAR  ↓	MEZCLAR  ↓	ESPERAR ALGUNOS SEGUNDOS  ↓
RESULTADO POSITIVO	EFFERVESCENCIA audible y visible	COLOR ROJO	COLOR AZUL	PRECIPITADO AZUL	COLOR AMARILLO	PRECIPITADO MARRON/NARANJA	COLOR AMARILLO/NARANJA	EFFERVESCENCIA audible y visible
RESULTADO NEGATIVO	AUSENCIA De efervescencia	COLOR AMARILLO	NO HAY CAMBIO DE COLOR	AUSENCIA DE PRECIPITADO DE COLOR VIOLETA	COLOR NARANJA	COLOR AMARILLO	NO HAY CAMBIO DE COLOR	AUSENCIA De efervescencia

### Notas:

- 1) Testigo negativo: utilizar **REF** 95315 **CONTROL 3**
  - 2) Testigo positivo: utilizar **REF** 95315 **CONTROL 1 +** y **CONTROL 2 +**
- A tratar como un cálculo urinario pulverizado de paciente

## BIBLIOGRAFIA

- (1) *Les calculs urinaires* : M. DAUDON, *le Biotechnologiste*, n°4, (02/1994), p.8 à 11.
- (2) *Comment analyser un calcul et comment interpréter un résultat* : M. DAUDON, *l'Eurobiologiste* (1993), 27, n°203, p.35-46
- (3) *Revue critique des méthodes d'analyse des calculs urinaires* M. DAUDON et R. J. REVEILLAUD., *Actualités néphrologiques de l'hôpital Necker, Flammarion médecine sciences, éd. Paris, (1985) p. 203-224*
- (4) *Routine Analysis of urinary calculi : Rapid simple method using spot tests*, J. H. WINER et MATICE M. R., *J. Lab. Clin. Med.* (1943), 28, p.898-904
- (5) *P-nitrobenzenazoresorcinol solution ; use in test reagent for Magnesium* : WELCHER F., *Chemical solutions* (1966)p.244
- (6) *Practical Value de analysis de urinary calculi*, WINER. J. H., *J.A.M.A.* (1959), Vol.169, n°15, p.1715-1718.