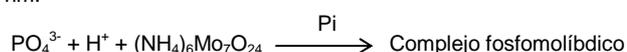


PHOSPHORUS UV 

REF 1149005 2 x 50 mL CONTENIDO R1.Reactivo 2 x 50 mL CAL. Patrón 1 x 3 mL	REF 1149010 4 x 100 mL CONTENIDO R1.Reactivo 4 x 100 mL CAL. Patrón 1 x 3 mL	FOSFORO INORGANICO <i>Método ultravioleta</i> PUNTO FINAL
Sólo para uso diagnóstico <i>in vitro</i>		

FUNDAMENTO

El fosfato inorgánico reacciona con el molibdato amónico en medio ácido para formar un complejo fosfomolibdico que se mide a 340 nm.^{1,2}



COMPOSICION DE LOS REACTIVOS

R1 **Reactivo molibdato.** Heptamolibdato amónico 0,40 mmol/L, ácido sulfúrico 210 mmol/L. X_i **R:36/38**

CAL **Patrón de Cloruros / Fósforo.** Cloruros 100 mEq/L / Fósforo 5 mg/dL.
Patrón primario de matriz orgánica.

ALMACENAMIENTO Y ESTABILIDAD

 Conservar a 2-30°C.
El Reactivo y el Patrón son estables hasta la fecha de caducidad indicada en la etiqueta.
Con el tiempo el reactivo puede desarrollar un ligero color azul que no interfiere con el ensayo.

PREPARACION DE LOS REACTIVOS

Todos los componentes del kit son estables hasta la fecha de caducidad indicada en la etiqueta. Mantener los frascos cerrados, protegidos de la luz y evitar la contaminación durante su uso.

Descartar si se observan signos de deterioro:

- Presencia de partículas y turbidez.
- Absorbancia del Blanco (A) a 340 nm > 0,600 en cubeta de 1 cm.

MUESTRAS

Suero o plasma heparinizado separado de las células a la mayor brevedad posible, y orina (ver Notas).
El fósforo en suero o plasma es estable 7 días a 2-8°C. Congelar para conservaciones más prolongadas
En muestras de orinas acidificadas el fósforo es estable unos 6 meses a 2-8°C..

INTERFERENCIAS

- Lipemia (intralipid) puede afectar los resultados.
- Bilirrubina (< 10 mg/dL) no interfiere.
- Hemoglobina puede afectar los resultados.
- Otros medicamentos y sustancias pueden interferir³.

EQUIPO ADICIONAL

- Fotómetro o colorímetro con compartimento de medición termostataado a 25/30/37°C para leer a 340 ± 10 nm.
- Reloj avisador.
- Cubetas de 1-cm de paso de luz.
- Pipetas de volumen variable para reactivos y muestras.

TECNICA

1. Preincubar el reactivo de trabajo, muestras y patrón a la temperatura de reacción (25/30/37°C).
2. Ajustar el fotómetro a 0 con el blanco de reactivo.
3. Pipetear en una cubeta:

TUBOS	Blanco	Muestra	CAL.Patrón
R1.Reactivo	1,0 mL	1,0 mL	1,0 mL
Muestra	-	10 µL	-
CAL.Patrón	-	-	10 µL

4. Mezclar, insertar la cubeta, poner el reloj avisador en marcha e incubar los tubos 5 minutos a la temperatura escogida.
Leer la absorbancia (A) de la muestra y el patrón a 340 nm frente al blanco de reactivo.

El color es estable 1 hora.

CALCULOS

Suero, plasma

$$\frac{A_{\text{Muestra}}}{A_{\text{Patrón}}} \times C_{\text{Patrón}} = \text{mg/dL fósforo}$$

Muestras con concentraciones superiores a 22 mg/dL deben diluirse 1:2 con solución salina y repetir el ensayo. Multiplicar los resultados por 2.

Orina

$$\frac{A_{\text{Muestra}}}{A_{\text{Patrón}}} \times 100 = \text{mg/24-horas fósforo}$$

Para expresar los resultados en unidades SI aplicar:
mg/dL x 0,323 = mmol/L

VALORES DE REFERENCIA⁴

Suero, plasma

Niños	4,0 - 7,0 mg/dL (1,29 - 2,26 mmol/L)
Hombres	2,5 - 4,5 mg/dL (0,81 - 1,45 mmol/L)
Mujeres	1,50 - 6,8 mg/dL (0,48 - 2,19 mmol/L)

Orina

0,4 - 1,0 g/24-h (12,9 - 32,3 mmol/24-h)
--

Se recomienda que cada laboratorio establezca su propio rango de referencia.

CONTROL DE CALIDAD

El empleo de un calibrador para calcular los resultados permite obtener una exactitud independiente del sistema o instrumento empleado.

Para un control de calidad adecuado, se incluirán en cada serie controles valorados (normales y elevados) que se tratarán como muestras problema.

REF 1980005 HUMAN MULTISERA NORMAL
Valorado. Nivel normal de fósforo.

REF 1985005 HUMAN MULTISERA ABNORMAL
Valorado. Nivel elevado de fósforo.

Si los resultados obtenidos se encuentran fuera del rango de tolerancia, revisar el instrumento, los reactivos y la técnica usada. Cada laboratorio debe establecer su propio Control de Calidad y sus medidas correctoras cuando los controles no cumplan con las tolerancias exigidas.

SIGNIFICADO CLINICO

El metabolismo del calcio y del fósforo están interconectados. En personas sanas, la elevación del calcio sérico va acompañada de un descenso del fósforo. El control de los niveles de fósforo se lleva a término en parte por regulación de la excreción renal. Sin embargo pueden darse fluctuaciones rápidas en el nivel de fosfato inorgánico sérico debido a que su concentración está influenciada por el metabolismo de los carbohidratos.

En la *diabetes*, es posible hallar una pérdida severa de fosfato, al estar el metabolismo de los carbohidratos alterado y el fosfato tiende a pasar de la célula al espacio extracelular y de allí al plasma, de donde es extraído y excretado por el riñón.

Los niveles elevados están asociados con el *hipoparatiroidismo*, durante el tratamiento con insulina en el *coma diabético* y en la *nefritis crónica* aumentando a medida que el fallo renal progresa.

NOTAS

- Recoger la muestra de orina de 24-horas en un recipiente de plástico conteniendo 20 mL de HCl al 50% (v/v). Llevar a 2 L con agua destilada. Mezclar por completo y ensayar según la pauta descrita para el suero.
- La mayoría de detergentes utilizados para el lavado de material contienen quelantes y fosfatos que interfieren en el ensayo. Se recomienda lavar el material con ácido nítrico diluido y enjuagar abundantemente con agua desionizada.
- Este ensayo permite ser adaptado a distintos instrumentos automáticos. Cualquier adaptación a un instrumento deberá ser validada con el fin de demostrar que se cumplen las características analíticas del método. Se recomienda validar periódicamente el instrumento. Consultar con su distribuidor para cualquier dificultad en la adaptación del método.

- El diagnóstico clínico no debe realizarse únicamente con los resultados de un único ensayo, sino que debe considerarse al mismo tiempo los datos clínicos del paciente.

CARACTERISTICAS ANALITICAS

- **Limite detección:** 0,11 mg/dL

- **Linealidad.** Hasta 22 mg/dL

- **Precisión**

mg/dL	Intraserial		Interserial	
Media	4,64	7,19	4,64	7,19
DE	0,03	0,05	0,07	0,14
CV%	0,63	0,76	1,53	1,93
N	10	10	10	10

- **Sensibilidad:** 0,047 A / mg/dL fósforo.

- **Correlación:** Este ensayo (y) fue comparado con un método comercial similar (x). Los resultados fueron los siguientes:

$$N = 61 \quad r = 0,96 \quad y = 0,92x + 0,45$$

Las características analíticas han sido generadas usando un instrumento automático. Los resultados pueden variar según el instrumento utilizado.

REFERENCIAS

1. Daly J.A. y Erthinghsausen G. Clin. Chem. 18 : 263 (1972).
2. Gamst, O. y Try, K. Scand. J. Clin. Lab. Invest. 40 : 486 (1980).
3. Young DS. Effects of drugs on clinical laboratory tests, 5th ed. AACC Press, 2000.
4. Tietz. N.W. Clinical Guide to Laboratory Tests, 3rd Edition. W.B. Saunders Co. Philadelphia, PA. (1995).