



BIOLABO
www.biolabo.fr

FABRICANTE:
BIOLABO SAS,
Les Hautes Rives
02160, Maizy, France

FOSFORO Inorgánico

Método U.V.

Reactivo para la determinación cuantitativa del fosfato inorgánico en plasma y suero humano, o en orina

REF 80015 R1 2 x 125 mL R2 1 x 5 mL

CODIGO CNQ: TB

SOPORTE TECNICO Y PEDIDOS

Tel: (33) 03 23 25 15 50

Fax: (33) 03 23 256 256



IVD USO IN VITRO

SIGNIFICACION CLINICA (1) (2)

El cuerpo humano de un adulto contiene aproximadamente 600 g de fosfato expresado como fósforo, del cual aproximadamente 85% está ligado al calcio de los huesos y el resto principalmente en las células de otros tejidos. La mayoría del fosfato presente en el medio intracelular es orgánico e incorporado en el seno de los fosfolípidos, de los ácidos nucleídos o de compuestos ricos en energía. El suero/plasma contiene aproximadamente 1 % del fosfato total bajo su forma inorgánica, fracción que se mide en los análisis de bioquímica de rutina.

Una elevación del fósforo en el suero/plasma está a menudo relacionada con casos de patología ósea, de insuficiencia renal, de hipoparatiroidismo o de hipervitaminosis D...

Una disminución del fósforo sérico puede encontrarse en caso de hiperparatiroidismo, de osteomalacia, de carencia de vitamina D...

PRINCIPIO (4) (5)

Método sin desproteinización descrita por Daly y al. y modificado por Gamst O.K. y Try K.

En medio ácido, los iones fosfato forman con el molibdato de amonio un complejo fosfo-molibdico. La absorbencia medida a 340 nm, es proporcional a la concentración en iones fosfato en la muestra.

REACTIVOS

Vial R1

REACTIVO MOLIBDATO

Molibdato de amonio 0,63 mmol/L
Acido sulfúrico 210 mmol/L
Tensio-activo

Xi, R36/38 : Irrita los ojos y la piel.

S36/37/39 : Úsense indumentaria y guantes adecuados y protección para los ojos/la cara.

S26-S28 : En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. En caso de contacto con la piel, lávense inmediata y abundantemente con agua

Vial R2

STANDARD

Fósforo 5 mg/dL (1,61 mmol/L)

PRECAUCIONES

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
 - La ficha de datos de seguridad puede obtenerse por petición.
 - Eliminación de los desechos: 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 a 18-25°C, en el vial de origen bien cerrado y protegido de la luz.

- **Standard (vial R2)**: transvasar la cantidad necesaria, tapar bien de nuevo el vial y almacenar a 18-25°C
- Utilizados y almacenados en las condiciones adecuadas, los reactivos (viales R1, R2, R3) son estables, en ausencia de contaminación, hasta la fecha de caducidad indicada en la etiqueta de la caja.

No utilizar el reactivo si hay turbidez o si la absorbencia a 340 nm > 0,500.

No utilizar los reactivos después de la fecha de caducidad indicada en la etiqueta de la caja.

TOMA Y PREPARACION DE LA MUESTRA (2)

Suero o plasma, no hemolizados.

Separar la muestra de las células sanguíneas en la hora que sigue a la extracción.

- El fósforo es estable en el suero:
 - ✓ varios días a 2-8°C.
 - ✓ varios meses a -15°C.

Orina de 24h:

Depositadas en un envase previamente lavado con ácido y exento de detergente. Las orinas acidificadas (a pH < 3 con ácido clorhídrico concentrado) deben ser diluidas al 1/10 en agua destilada exenta de fósforo antes de la prueba.

- El fósforo es estable en las orinas acidificadas:
 - ✓ 6 meses.

INTERFERENCIAS (3)

1. Para evitar toda contaminación con el fósforo ambiental, se recomienda utilizar tubos y cubetas de uso único, lavar la cristalería con HCl 1N y luego enjuagar bien con agua desmineralizada.
2. La realización de una muestra blanca permite evitar resultados sobrevaluados en caso de hemólisis importante, de lipemia o de ictericia.

Young D.S. ha publicado una lista de las sustancias que interfieren con la prueba.

REACTIVOS Y MATERIAL COMPLEMENTARIOS

1. Equipamiento de base del laboratorio de análisis médico.
2. Sueros de controles normales y patológicos.

CALIBRACION (6)

- Standard de la caja (vial R2) o BIOLABO Multicalibrator REF 95015 (trazable sobre SRM 3186a)
- O cualquier otro calibrador trazable sobre un método o un material de referencia.

La frecuencia de calibración depende de las prestaciones del analizador y de las condiciones de conservación del reactivo.

Se recomienda calibrar de nuevo en los siguientes casos:

1. Cambio de lote del reactivo.
2. Después de operación de mantenimiento sobre el analizador.
3. Los valores de control obtenidos salen de los límites de confianza, incluso después de la utilización de un segundo vial de suero de control recién reconstituido.

CONTROL DE CALIDAD

CODIGO CNQ: TB

- BIOLABO EXATROL-N Tasa I [REF] 95010.
- BIOLABO EXATROL-P Tasa II [REF] 95011.
- Cualquier otro suero de control titulado para este método.
- Programa externo de control de calidad.

Es recomendado controlar en los siguientes casos:

- Al menos un control por rutina.
- Al menos un control cada 24 horas.
- Cambio de vial del reactivo.
- Después de operación de mantenimiento sobre el analizador.

Cuando un valor de control se encuentra fuera de los límites de confianza recomendados, aplicar las siguientes acciones correctivas:

1. Repetir el test utilizando el mismo control.
2. Si el valor obtenido queda fuera de los límites, preparar un suero de control recién reconstituido y repetir el test.
3. Si el valor obtenido queda fuera de los límites, utilizar otro calibrador o un calibrador recién reconstituido y repetir el test.
4. Si el valor obtenido queda fuera de los límites, calibrar nuevamente utilizando otro vial de reactivo y repetir el test.
5. Si el valor obtenido queda fuera de los límites, contactar al servicio técnico BIOLABO o el distribuidor local.

INTERVALOS DE REFERENCIA (2)**En suero o plasma**

Fósforo	(mg/dL)	(mmol/L)
En el cordón	3.7-8.1	[1,20-2,62]
Prematuro	5.4-10.9	[1,74-3,52]
0-10 días	4.5-9.0	[1,45-2,91]
10 días-24 meses	4.5-6.7	[1,45-2,16]
24 meses -12 años	4.5-5.5	[1,45-1,78]
12-60 años	2.7-4.5	[0,87-1,45]
> 60 años, hombre	2.3-3.7	[0,74-1,20]
> 60 años, mujer	2.8-4.1	[0,90-1,32]

En orina de 24 horas

Fósforo	(g/24 h)	(mmol/24 h)
Dieta diaria constante (*)	< 1	[< 32,3]
Sin restricción	0.4-1.3	[12,9-42,0]

Se recomienda a cada laboratorio definir sus propios intervalos de referencias para la población estimada.

(*) Aporte diario: 0,9 a 1,5 g P (29-48 mmol P) y 10 mg Ca/Kg (0,25 mmol Ca/Kg).

PRESTACIONES

Intra-serie N = 20	Tasa media	Tasa elevada	Inter-serie N = 20	Tasa media	Tasa elevada
Media mg/dL	3.83	6.27	Media mg/dL	3.62	7.53
S.D. mg/dL	0,07	0,04	S.D. mg/dL	0.12	0.16
C.V. %	1,8	0,6	C.V. %	3,3	2,1

Límite de detección: aproximadamente 0.7 mg/dL

Sensibilidad para 5 mg/dL: aproximadamente 0,500 Abs. a 340 nm.

Comparación con reactivo comercial:

$$y = 0.990 x + 0.0504 \quad r = 0.9948$$

LIMITE DE LINEALIDAD

La reacción es lineal hasta 10 mg/dL (3,22 mmol/L).

Más allá, diluir la muestra con agua desmineralizada exenta de fósforo y hacer de nuevo la determinación teniendo en cuenta la dilución en el cálculo del resultado. El límite de linealidad depende de la relación de dilución muestra/reactivo.

MODO DE EMPLEO (TECNICA MANUAL)

Medir en tubos de ensayo bien identificados:				
	Blanco	Blanco muestra	Standard	Prueba
Reactivo	1 mL		1 mL	1 mL
Solución NaCl 9 g/L		1 mL		
Agua desmineralizada	20 µL			
Standard			20 µL	
Muestra		20 µL		20 µL

Mezclar bien. Incubar 2 minutos a temperatura ambiente.
Utilizar una cubeta de lectura de 1 cm de trayecto óptico y leer la absorbancia del Standard y de la muestra a 340 nm (334-366) contra el Blanco reactivo.
Leer el Blanco muestra contra la solución NaCl 9 g/L

Notas:

- ✓ Procedimientos específicos están disponibles para los analizadores automáticos. Contactar el servicio técnico BIOLABO.
- ✓ Muestra Blanca: para los sueros turbios o ictericos, y para los sueros de control o calibradores de origen bovino, a menudo muy coloreados.
- ✓ Los valores al blanco dados para ciertos sueros de control o calibradores son a veces obtenidos sin efectuar un blanco muestra.

CALCULO

El resultado está determinado según la siguiente fórmula:

Suero o plasma:

$$\text{Resultado} = \frac{\text{Abs (Prueba)} - \text{Abs (Muestra Blanca)}}{\text{Abs (Standard)}} \times \text{concentración del Standard}$$

Orinas diluidas 1+9: Multiplicar el resultado por 10 (factor de dilución).**BIBLIOGRAFIA**

- (1) TIETZ N.W. *Text book of clinical chemistry*, 3rd Ed. C.A. Burtis, E.R. Ashwood, W.B. Saunders (1999) p. 1406-1457.
- (2) *Clinical Guide to Laboratory Test*, 4th Ed., N.W. TIETZ (2006) p.852-855
- (3) YOUNG D.S., *Effect of Drugs on Clinical laboratory Tests*, 4th Ed. (1995) p.3-456 à 3-462
- (4) DALY J. A. et ERTINGSHAUSEN G., *Clin. Chem., Direct method for inorganic phosphate determination*, (1972), 18, p.263-265
- (5) GAMST O.K., TRY K., *Scand. J. Clin. Invest.* 1980, 40, 483-486.
- (6) SRM : Standard Reference Material®



Fabricante

Fecha de caducidad

Uso in vitro

Temperatura de conservación

Referencia del producto

Consultar instrucciones

Numero de lote

Protegido de la luz Suficiente para Diluir con