

**FOSFORO INORGANICO****USO:**

Para la determinación cuantitativa de Fósforo Inorgánico en suero.

**HISTORIA DEL METODO:**

La medición de fósforo inorgánico en suero va usualmente ligada a la formación de un complejo fosfomolibdato y una reducción de un complejo de molibdeno color azul. Hay métodos de acuerdo a los agentes reductores: Cloruro de estaño, Felinidrazina, aminonaftasulfónico ácido, ácido ascórbico, P-Metilaminofenolsulfato, N-fenil-P-Fenilendiamina y sulfato ferroso. Estos métodos fallan en la estabilidad del color, desproteinización y complejidad del desempeño. La adición de un surfactante elimina la necesidad de preparar un filtrado libre de proteínas, acelera la producción de color y simplifica el procedimiento.

Muchos de los componentes de estos reactivos eran inestables y tenían que almacenarse por separado. La cuantificación del fosfomolibdato no reducido fue reportado por Simonien en 1946. Doly y Ertinghausen adoptaron la técnica para la determinación de fósforo inorgánico.

En 1972 Amador y Urban modificaron el procedimiento mencionado utilizando un solo reactivo para el rango U.V.

**PRINCIPIO:**

*Fosforo Inorgánico +  $H_2SO_4$  + Fosfomolibdato de amonio  $\rightarrow$  compuesto de fosfomolibdato oxidado*

El Fósforo Inorgánico reacciona con el molibdato de amonio en un medio ácido para formar un complejo de fosfomolibdato que absorbe luz a 340 nm o la absorbancia es directamente proporcional a la cantidad de Fósforo Inorgánico.

**REACTIVOS:**

Molibdato de amonio 0.48 nM, Ácido Sulfúrico 220 mM con surfactante.

**PREACUCIONES:**

1. Este reactivo es para diagnóstico "In Vitro" solamente.
2. Este reactivo es ácido y es cáustico, Evite contacto con la piel, lave con agua abundante, no pipetee con la boca.

**PREPARACION DEL REACTIVO:**

Viene listo para usarse.

**ALMACENAMIENTO:**

Almacene el reactivo y estándar a 2-8°C.

**DETERIORO DEL REACTIVO: NO USE SI:**

1. El reactivo leído contra agua tiene una absorbancia mayor que 0.500 a 340 nm.
2. El reactivo no obtiene los valores de control.

**COLECCION Y ALMACEN DEL ESPECIMEN:**

1. Use suero no hemolizado.
2. No utilice plasma, ya que los anticoagulantes producen valores bajos.
3. Las muestras hemolizadas producen valores elevados.
4. Separe el suero del coágulo rápidamente.
5. El Fósforo Inorgánico es estable por una semana refrigerado, y por tres meses congelado.

**INTERFERENCIAS:**

Vea Young para obtener una lista de sustancias que interfieren con la determinación de fósforo Inorgánico.

**MATERIALES:**

Reactivo de Fósforo Inorgánico.

**MATERIALES REQUERIDOS:**

1. Instrumentos de pipeteo.
2. Tubos de ensayo o gradilla.
3. Reloj
4. Espectrofotómetro a 340nm.

**PROCEDIMIENTO AUTOMATICO:**

Vea instrucciones del instrumento.

**PROCEDIMIENTO MANUAL:**

1. Etiquete los tubos blanco, estándar, control, paciente, etc.
2. Transfiera 1.0 ml. de reactivo en cada tubo.
3. Agregue 0.02 ml. (20  $\mu$ l) de muestra a los tubos respectivos, mezcle y déjelos reposar 5 minutos a temperatura ambiente.
4. Ponga en cero el espectrofotómetro a 340 nm con solución salina.
5. Lea las absorbancias de todos los tubos.
6. Para determinar los resultados vea cálculos.

**NOTAS:**

1. Si el espectrofotómetro requiere mayor volumen: 3.0 ml. reactivo a 0.100 ml. (100 $\mu$ l) de muestra es recomendado.
2. Las muestras ictericas y lipémicas requieren un blanco de suero, corra un blanco de suero con cada muestra.
3. Agregue 0.02 ml (20  $\mu$ l) de muestra a 1.0 ml. de solución salina.
4. Ponga en cero el espectrofotómetro a 340 nm. con solución salina.
5. Lea las absorbancias de blancos en suero.

6. Reste esas absorbancias de las absorbancias de muestras.
7. Las muestras con valores mayores 12.0 mg/dl deben ser diluidas 1:1 con salina, corra de nuevo y multiplique por 2.

#### CALIBRACION:

Use un estandar de suero (5 mg/dl) o un calibrador.)

#### CONTROL DE CALIDAD:

Se debe monitorear la reacción con el uso del suero de control normal y anormal con concentraciones de Fósforo Inorgánico conocidas.

#### CALCULOS:

$ABS = Absorbancia$

$ABS_{desc.} \times conoc. del = Fosforo Inorganico (mg / dl)$

$ABS_{Estd.} \quad Estandar$

#### UNIDADES SI:

Para obtener los resultados en (mmol/L), multiplique el resultado de mg/dl por el factor 0.323

Ejemplo:  $3.4 \text{ mg/dl} \times 0.323 = 1.09 \text{ mmol/L}$ .

#### LIMITANTES:

No utilice detergentes con fosfato para lavar los instrumentos a utilizar en la prueba.

#### VALORES ESPERADOS:

Adultos 2.5-4.8 mg/dl

Niños 4.0-7.0 mg/dl

Los valores disminuyen durante el periodo menstrual y después de las comidas. Se recomienda que cada laboratorio establezca sus valores normales.

#### DESEMPEÑO:

1. Linearidad 12 mg/dl.
2. Comparación: Un estudio realizado entre este metodo y otro basado en la misma metodología dio un coeficiente de correlación de 0.999 con una ecuación de regresión de  $y = 1.02x - 0.06$  (N=26)
3. Precisión:

##### Entre pruebas

Conc.	D.E.	C.V.%
3.5	0.05	1.4
7.8	0.07	0.9

##### Prueba a prueba

Conc.	D.E.	C.V.%
3.5	0.08	2.3
7.7	0.21	2.7

#### REFERENCIAS:

1. Osmond, M.F., Full, Soc. Chim 47:745 (1887)
2. Taylor, A.E., Miller, C.W. J. Biol, Chem 66:275 (1914)
3. Fiske, C.H., Subbarow, Y. J. Biol. Chem 66:275 (1925)
4. Lowry, O.H., Lopez, J. A. Biol, Chem. 162:42 (1946)

#### REV 2/90



**DISTRIBUOTOR:**  
**MYM Laboratory & Medical Supply, Inc.**  
 8684 Ave. de la Fuente Ste. 14  
 San Diego CA. 92154  
 Tel. (619) 710-0126 Fax. (619) 710-0297  
[www.mymssupply.com](http://www.mymssupply.com)  
 email: [mail@mymssupply.com](mailto:mail@mymssupply.com)