

FOSFORO INORGANICO U.V.

METODO DE FISKE – SUBBAROW

Para la determinación "in vitro" del Fósforo en suero, plasma u orina



Principio

El ión fosfato forma, con el molibdato amónico, molibdofosfato el cual es reducido posteriormente a azul de molibdeno cuantificable espectrofotométricamente, en la zona del U.V.

Reactivos

Kit 3 x 100 ml (Ref. 99 76 09). Contiene:

- A. 3 x 100 ml Reactivo. Ref. 99 10 67
B. 1 x 5 ml Standard. Ref. 99 00 20

Disolución acuosa de Fósforo equivalente a 4 mg/dl (1,29 mmol/L).
Listo para su uso.

La composición del reactivo es:

Molibdato amónico	12 mM
Ac. Sulfúrico	2,2 N
Conservantes y estabilizantes	

Conservación y estabilidad

El reactivo mantenido en refrigerador a 2-8° C, es estable hasta la fecha de caducidad indicada en la etiqueta. El standard mantenido a temperatura ambiente ($\leq 25^{\circ}\text{C}$) es estable hasta la fecha de caducidad indicada en la etiqueta.

Muestra

Suero, plasma heparinizado u orina.

No pueden utilizarse plasmas obtenidos con citrato, oxalato o EDTA, ya que interfieren en el test.

Para las muestras de orina, diluirlas 1/20 con agua desionizada y procesarlas normalmente. Multiplicar el resultado por 20. El fósforo en suero es estable una semana a 2-8° C. En orina y a pH ácido es estable hasta 3 meses si se mantiene la muestra en refrigerador a 2-8° C.

Precaución

El reactivo es corrosivo, y por tanto, se deberán utilizar pipetas de seguridad.

Asimismo, el standard contiene azida sódica (0,09%) como conservante.

La eliminación de residuos debe hacerse según la normativa legal vigente.

Técnica	BL ml	ST ml	PR ml
Muestra	--	--	0,01
Standard	--	0,01	--
Reactivo	1,00	1,00	1,00

Mezclar bien e incubar 10 min. a temperatura ambiente (20-25° C).

Lectura
Longitud de onda: 340 nm.
Blanco: el contenido del tubo BL.
Estabilidad del color: un mínimo de 2 horas.

Cálculos
 $\frac{\text{Abs. PR}}{\text{Abs. ST}} \times 4 = \text{mg de fósforo/dl}$

Unidades SI
(mg / dl) x 0,3229 = mmol/L

Valores normales
Suero:
Niños: 4.0 - 7.0 mg/dl
Adultos: 2,5 - 5,0 mg/dl
Orina: 0,3 - 1,0 g / 24 horas.

Prestaciones. Características de funcionamiento.

La reacción es lineal hasta 15 mg/dl (4,84 mmol/L). Para concentraciones superiores diluir la muestra con agua desionizada (1+1) y multiplicar el resultado final por 2.

Las características de funcionamiento del producto dependen tanto del reactivo como del sistema de lectura manual o automático empleados. Los siguientes datos se han obtenido de forma manual:

Coefficiente de Variación en la serie: 2,33%
Coefficiente de Variación entre series: 2,78%
Exactitud: 96,4 de porcentaje de recuperación.

No utilizar sueros lipémicos, ya que pueden ocasionar turbidez. Asimismo, la hemólisis interfiere en el test.

Para el lavado del material se aconseja la utilización de Ac. Nítrico diluido, y posteriormente, agua en abundancia. Los detergentes empleados habitualmente en el laboratorio contienen fosfatos y otras sustancias que interfieren en el ensayo. Se recomienda el uso de material de plástico desechable, ya que contaminaciones en el material de vidrio pueden falsear el resultado.

Autoanalizadores

Adaptaciones a distintos autoanalizadores, disponibles bajo demanda.

Control de calidad

Seriscann Normal (Ref. 99 41 48) y Seriscann Anormal (Ref. 99 46 85).

Bibliografía

Fiske, C. H., Subbarow, (1925) J. Biol. Chem., 66, 375 - 400.
Goodwin, J.F., (1970) Clin. Chem., 16 (9), 776 -780.

INORGANIC PHOSPHORUS U.V.

FISKE – SUBBAROW METHOD

For "in vitro" determination of Phosphorus in serum, plasma or urine



Principle

The phosphate ion reacts with molybdate to produce phosphomolybdate which is finally reduced to a molybdenum blue, which is photometrically measured in the UV range.

Reagents

Kit 3 x 100 ml. (Ref. 99 76 09). Contents:

- A. 3 x 100 ml Reagent. Ref. 99 10 67
B. 1 x 5 ml Standard. Ref. 99 00 20

Aqueous solution of Phosphorus equivalent to 4 mg/dl (1.29 mmol/l).
Ready-to-use.

The reagent composition is as follows:

Ammonium molybdate	12 mM
Sulfuric acid	2.2 N
Preservatives and stabilizers	

Storage and stability

When stored at 2 -8° C, the reagent will remain stable until the expiration date stated on the label. Likewise, the standard will remain stable until the expiration date stated on the label, if kept at room temperature ($\leq 25^{\circ}\text{C}$).

Sample

Serum, heparinised plasma or urine.

Do not use plasma obtained with oxalate, citrate or EDTA, because can interfere the test.

When assaying urine samples, they shall be diluted 1/20 in deionized water prior to testing. Final result will be, therefore, multiplied by 20.

Serum phosphate remains stable one week when kept at 2-8° C. In urine and at an acid pH, phosphate will become stable for up to 3 months if the sample is kept at 2-8° C.

Caution

The reagent is corrosive. Thus, security pipettes shall be used.

On the other hand, the standard contains sodium azide (0.09 %) as a preservative.

The disposal of the residues has to be made according to legal local regulations.

Procedure	BL ml	ST ml	PR ml
Sample	--	--	0.01
Standard	--	0.01	--
Reagent	1.00	1.00	1.00

Mix well and let stand for 10 min.at room temperature (20-25°C).

Reading
Wavelength: 340 nm.
Blank: BL contents.
Colour stability: a minimum of 1 hour.

Calculations
 $\frac{\text{SA O.D.}}{\text{ST O.D.}} \times 4 = \text{mg of phosphorus/dl}$

SI Units
(mg/dl) x 0.3229 = mmol/L

Normal values
Serum:
Children: 4.0 - 7.0 mg/dl
Adults: 2.5 - 5.0 mg/dl
Urine: 0.3 - 1.0 g/24 hours.

Performance. Characteristics.

The reaction is linear up to 15 mg/dl (4.84 mmol/L). If higher concentrations are to be run, dilute the sample with deionized water (1+1). Multiply the final result by 2.

The analytical performance characteristics of the product depend both of the reagent and the reading system used, manual or automatic. The following data have been obtained manually.

Intraseres Variation Coefficient: 2.33%
Interseres Variation Coefficient: 2.78%
Recovery: 96.4 %.

Lipemic and hemolyzed sera will interfere with the assay.

Detergents currently used in the laboratory contain phosphates and other substances that may interfere with the reaction. Therefore it is recommended to rinse the glassware with diluted nitric acid and finally with deionized water.

It is recommended to use disposable plasticware to run the tests to avoid any possible undesirable contamination.

Autoanalyzers

Technical adaptations for different analyzers are available upon request.

Quality control

Seriscann Normal (Ref. 99 41 48) and Seriscann Anormal (Ref. 99 46 85).

References

Fiske, C. H., Subbarow, (1925) J. Biol. Chem., 66, 375 - 400.
Goodwin, J.F., (1970) Clin. Chem., 16 (9), 776 -780.



PHOSPHORE INORGANIQUE U.V.

MÉTHODE DE FISKE-SUBBAROW

Pour la détermination in vitro du phosphore dans le sérum, le plasma ou l'urine



Principe

L'ion phosphate forme avec le molybdate d'ammonium le molybdophosphate, lequel est réduit ultérieurement en bleu de molybdène quantifiable par spectrophotométrie dans la zone de l'UV.

Réactifs

Kit 3 x 100 ml (Réf. 99 76 09). Contenu:

A. 3 x 100 ml Réactif. Réf. 99 10 67
B. 1 x 5 ml Étalon. Réf. 99 00 20

Solution aqueuse de phosphore équivalente à 4 mg/dl (1,29 mmol/l).
Prêt à l'emploi.

La composition du réactif est la suivante:

Molybdate d'ammonium 12 mM
Acide sulfurique 2,2 N
Conservateurs et stabilisants

Conservation et stabilité

Conservé au réfrigérateur à une température comprise entre 2 et 8 °C, le réactif est stable jusqu'à la date de péremption indiquée sur l'étiquette. Conservé à température ambiante (≤ 25 °C), l'étalon est stable jusqu'à la date de péremption indiquée sur l'étiquette.

Échantillon

Sérum, plasma hépariné ou l'urine.

Pas de plasmas obtenus peuvent être utilisés avec le citrate, l'oxalate ou EDTA en interférant dans le test.

Pour les échantillons d'urine, diluer au 1/20 avec de l'eau déionisée puis procéder normalement. Multiplier le résultat par 20. Conservé à une température comprise entre 2 et 8 °C, le phosphore est stable dans le sérum pendant une semaine. L'échantillon est stable dans l'urine et à pH acide pendant 3 mois s'il est conservé au réfrigérateur entre 2 et 8 °C.

Précautions d'emploi

Le réactif est corrosif. Par conséquent, il est recommandé d'utiliser des pipettes de sécurité.

Par ailleurs, l'étalon contient de l'azide de sodium (0,09%) comme conservateur.

L'élimination des déchets doit être effectuée conformément aux normes en vigueur.

Technique	BL ml	ÉT. ml	ESSAI ml
Échantillon	--	--	0,01
Étalon	--	0,01	--
React. de travail	1,00	1,00	1,00

Bien mélanger puis incubé pendant 10 minutes à température ambiante (20 à 25 °C).

Lecture
Longueur d'onde: 340 nm
Blanc: le contenu du tube BL.
Stabilité de la coloration: 2 heures minimum.

Calculs
 $\frac{\text{Abs. ESSAI}}{\text{Abs. ÉTALON}} \times 4 = \text{mg de phosphore/dl}$

Unités SI
(mg/dl) x 0,3229 = mmol/l

Valeurs normales
Sérum:
Enfants: 4,0 à 7,0 mg/dl
Adultes: 2,5 à 5,0 mg/dl
Urine: 0,3 à 1,0 g/24 heures.

Caractéristiques de performance du dispositif

La réaction est linéaire jusqu'à 15 mg/dl (4,84 mmol/l). Pour des concentrations supérieures, diluer l'échantillon avec de l'eau déionisée (1+1). Multiplier le résultat final par 2.

Le fonctionnement du produit dépend tant du réactif que du système de lecture manuel ou automatique utilisé. Une technique manuelle a permis d'obtenir les données suivantes:

Coefficient de variation dans la série: 2,33 %
Coefficient de variation entre les séries: 2,78 %
Exactitude: le pourcentage de récupération est de 96,4 %.

Ne pas utiliser les sérums lipémiques, car ils peuvent provoquer une turbidité. Par ailleurs, l'hémolyse interfère avec l'essai.

Pour laver le matériel, il est conseillé d'utiliser de l'acide nitrique dilué puis de laver abondamment à l'eau. Les détergents utilisés habituellement en laboratoire contiennent des phosphates et d'autres substances qui interfèrent avec l'essai. L'utilisation de matériel en plastique jetable est recommandée, car la présence de contaminations sur le matériel en verre peut fausser le résultat.

Analyseurs automatiques

Des adaptations à différents analyseurs automatiques sont disponibles sur demande.

Contrôle de qualité

Seriscann normal (Réf. 99 41 48) et Seriscann anormal (Réf. 99 46 85).

Bibliographie

Fiske, C. H., Subbarow, (1925) J. Biol. Chem., 66, 375 - 400.
Goodwin, J.F., (1970) Clin. Chem., 16 (9), 776 - 780.

