

PHOSPHORUS UV

INORGANIC

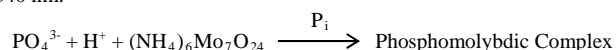
Ultraviolet method

ENDPOINT

REF KR10320 2 x 30 mL	REF KR10322 8 x 30 mL
CONTENTS R1. Reagent 2 x 30 mL	CONTENTS R1. Reagent 8 x 30 mL
For <i>in vitro</i> diagnostic use only	

SUMMARY

Inorganic phosphate reacts with ammonium molybdate in the presence of sulfuric acid to form a phosphomolybdic complex which is measured at 340 nm.^{1,2}



REAGENT

R1. Molybdate Reagent. Ammonium molybdate 0.40 mmol/L, sulfuric acid 210 mmol/L. **X_i R:36/37/38 S:26/37/39.**

PREPARATION

The Reagent is ready-to-use.

STORAGE AND STABILITY

Store at 2-8°C. The Reagent is stable until the expiry date stated on the label. With time, the reagent may develop a light blue color which does not interfere with the assay. On board this reagent is stable 30 days.

Discard the reagent if the blank presents an absorbance over 0.600 at 340 nm against distilled water.

SAMPLE COLLECTION

Serum or heparinized plasma separated from cells as soon as possible, and urine (see Notes). Stable for 7 days at 2-8°C. Freeze for longer storage. Phosphorus in acidified samples of urine is stable for 6 months at 2-8°C.

INTERFERENCES

- Lipemia (intralipid) may affect the results.
- Bilirubin (< 10 mg/dL) does not interfere.
- Hemoglobin may affect the results.
- Other drugs and substances may affect the phosphorus values.³

INSTRUMENTATION AND MATERIALS

- KROMA analyzer.
- Laboratory equipment.
- Cleaning solutions Ref. KR18100, KR18200, KR18300, KR18400.
- Multicalibrator CC/H 10x3 mL Ref. CT19750.

AUTOMATED PROCEDURE

A graphic display pictures the specific sets corresponding to the technical application outlined for this test.

Any new application, to the instrument should be validated to confirm that results meet the analytical performance of the method.

It is recommended to validate periodically the instrument.

CALIBRATION

Recalibrate weekly, when a new lot of reagent is used, when control recovery falls out of the expected range or when adjustments are made to the instrument. Two point calibration is recommended (S1: NaCl 9 g/L and S2: Calibrator). A reagent blank should be run daily before sample analysis.

RESULTS

Samples with concentrations higher than 22 mg/dL should be diluted 1:2 with saline and assayed again. Multiply the results by 2.

If results are to be expressed as SI units apply: mg/dL x 0.323 = mmol/L

EXPECTED VALUES⁴

Serum, plasma

Children	4.0-7.0 mg/dL (1.29-2.26 mmol/L)
Men	2.5-4.5 mg/dL (0.81-1.45 mmol/L)
Women	1.50-6.8 mg/dL (0.48-2.19 mmol/L)

Urine

0.4-1.0 g/24-h (12.9-32.3 mmol/24-h)

It is recommended that each laboratory establishes its own reference range.

QUALITY CONTROL

To ensure adequate quality control (QC), each run should include a set of controls (normal and abnormal) Ref. CT19800-CT19850 with assayed values handled as unknowns.

Each laboratory should establish its own Quality Control scheme and corrective actions if controls do not meet the acceptable tolerances.

DIAGNOSTIC CHARACTERISTICS

Phosphorus and calcium metabolism are intertwined. In healthy persons, as serum calcium levels rise, those of phosphorus fall. Control of phosphorus levels is in part accomplished by regulation of renal excretion. However, fairly rapid fluctuations in serum inorganic phosphate can occur because the serum inorganic phosphate concentration is influenced by carbohydrate metabolism.

In *diabetes*, severe loss of phosphate is possible, since carbohydrate metabolism is deranged and phosphate tends to pass from the cell into extracellular fluid and then into plasma. It is then extracted and excreted by the kidney.

Increased levels are associated with *hypoparathyroidism*, during insulin treatment of *diabetic coma*, and with chronic *nephritis* rising as renal failure progresses.

Clinical diagnosis should not be made on findings of a single test result, but should integrate both clinical and laboratory data.

NOTES

- Collect a 24-hor urine specimen into a plastic bottle containing 20 mL of 50% (v/v) HCl. Bring to 2 L with distilled water. Mix completely and test as described for serum.

PERFORMANCE CHARACTERISTICS

Performance characteristics are available on request.

BIBLIOGRAPHY

1. Daly J.A. and Erthinghsausen G. Clin. Chem. 18 : 263 (1972).
2. Gamst, O. and 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).

KR1032-2/0811



FOSFORO UV

INORGANICO

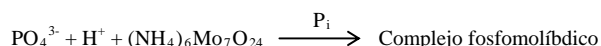
Método ultravioleta

PUNTO FINAL

REF KR10320 2 x 30 mL	REF KR10322 8 x 30 mL
CONTENIDO R1. Reactivo 2 x 30 mL	CONTENIDO R1. Reactivo 8 x 30 mL
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}




REACTIVO

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

PREPARACION

El Reactivo está listo para su uso.

ALMACENAMIENTO Y ESTABILIDAD

 Conservar a 2-8°C. El Reactivo es estable 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.

En el analizador es estable 30 días.

Desechar el indicador si el blanco presenta una absorbancia superior a 0,600 a 340 nm frente agua destilada.

MUESTRAS

Suero o plasma heparinizado separado de las células a la mayor brevedad posible, y orina (ver Notas).

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

- Analizador KROMA.
- Material de laboratorio.
- Soluciones de lavado Ref. KR18100, KR18200, KR18300, KR18400.
- Multicalibrator CC/H 10x3 mL Ref. CT19750.

TECNICA AUTOMATICA

Una representación grafica visualiza los ajustes específicos correspondientes a la aplicación técnica diseñada para este ensayo.

Cualquier aplicación nueva al instrumento deberá validarse para confirmar que los resultados cumplen las características del método.

Se recomienda validar periódicamente el instrumento.

CALIBRACION

Recalibrar semanalmente, al cambiar el lote de reactivos, cuando los valores del control estén fuera del rango de aceptación o cuando se realicen ajustes en el instrumento. Se recomienda la Calibración de dos puntos (M1: ClNa 9 g/L y M2: Calibrador). Realizar un blanco del reactivo cada día de trabajo antes de analizar las muestras.

CALCULOS

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

Para un control de calidad (CC) adecuado, se incluirán en cada serie controles valorados (normal y abnormal) Ref. CT19800-CT19850 que se tratarán como muestras problema.

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.

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.

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.

CARACTERISTICAS ANALITICAS

Las características analíticas están disponibles bajo solicitud.

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).

