

# Fosfatasa ácida

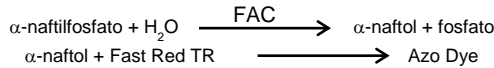
$\alpha$ -Naftil fosfato. Cinético

## Determinación cuantitativa de fosfatasa ácida (FAC) IVD

Conservar a 2-8°C

### PRINCIPIO DEL MÉTODO

Método Hillmann: La fosfatasa ácida a pH 5,0 hidroliza el  $\alpha$ -naftilfosfato o fosfato inorgánico a  $\alpha$ -naftol.



El  $\alpha$ -naftol se hace reaccionar con un cromógeno diazotado formando un compuesto coloreado con pico de absorción a 405 nm.

### SIGNIFICADO CLÍNICO

La fosfatasa ácida es una enzima que se encuentra presente en casi todos los tejidos del organismo, siendo particularmente altas en próstata, estómago, hígado, músculo, bazo, eritrocitos y plaquetas.

Niveles elevados de fosfatasa ácida se encuentran en alteraciones prostáticas como hipertrofia, prostatitis o carcinoma, en enfermedades hematológicas, óseas (enfermedad de Paget) o hepáticas.

Niveles bajos de fosfatasa ácida no tiene significado clínico<sup>1,4,5</sup>.

El diagnóstico clínico debe realizarse teniendo en cuenta todos los datos clínicos y de laboratorio.

### REACTIVOS

<b>R 1</b> Tampón	Citrato sódico pH 5,2	50 mmol/L
<b>R 2</b> Sustrato	$\alpha$ -Naftil fosfato Fast Red TR	10 mmol/L 6 mmol/L
<b>R 3</b> Tartrato	Tartrato sódico Hidróxido de sodio	2 mmol/L 1800 mmol/L
<b>R 4</b>	Ácido acético	0,5 mol/L

### PRECAUCIONES

R3: H314-Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves. Seguir los consejos de prudencia indicados en la FDS y etiqueta del producto.

### PREPARACIÓN

- Reactivo de trabajo (RT):  
Ref: 1001121  
Disolver (→) un comprimido de R2 Sustrato en un vial de R1.  
Ref.: 1001122  
Disolver (→) un comprimido de R2 Sustrato en 15 mL de R1.  
Tapar y mezclar suavemente hasta disolver su contenido.  
Estabilidad: 2 días a 2-8°C o 6 horas a temperatura ambiente.
- R 3 y R 4: Listo para su uso. (R4 Incluido en Ref:1001121).

### CONSERVACIÓN Y ESTABILIDAD

Todos los componentes del kit son estables, hasta la fecha de caducidad indicada en la etiqueta, cuando se mantienen los frascos bien cerrados a 2-8°C, protegidos de la luz y se evita su contaminación.

No usar los comprimidos si aparecen fragmentados.

No usar reactivos fuera de la fecha indicada.

#### Indicadores de deterioro de los reactivos:

- Presencia de partículas y turbidez.
- Absorbancias del Blanco (A) a 405 nm  $\geq 0,44$ .

### MATERIAL ADICIONAL

- Espectrofotómetro o analizador para lecturas a 405 nm.
- Baño termostatable a 30°C ó 37°C ( $\pm 0,1^\circ\text{C}$ )
- Cubetas de 1,0 cm de paso de luz.
- Equipamiento habitual de laboratorio.

### MUESTRAS

Suero<sup>1</sup>. Usar suero libre de partículas y hemólisis, separado de los hematies lo antes posible. No usar plasma.

La fosfatasa ácida en suero es muy inestable, estabilizar mediante la adición de 50  $\mu\text{L}$  de ácido acético (R4) por cada mL de muestra. Estabilidad: 7 días a 2-8°C.

### PROCEDIMIENTO

- Condiciones del ensayo:  
Longitud de onda: ..... 405 nm  
Cubeta: ..... 1 cm paso de luz  
Temperatura constante: ..... 30°C / 37°C
- Ajustar el espectrofotómetro a cero frente a agua destilada o aire.
- Pipetear en una cubeta:

	FAC Total (T)	FAC No Prostática (No P)
RT (mL)	1,0	1,0
R 3 ( $\mu\text{L}$ )	--	10
Muestra ( $\mu\text{L}$ )	100	100

- Mezclar, incubar 5 minutos.
- Leer la absorbancia (A) inicial de la muestra, poner en marcha el cronometro y leer la absorbancia cada minuto durante 3 minutos.
- Calcular el promedio de la diferencia de absorbancia por minuto ( $\Delta\text{A}/\text{min}$ ).

### CÁLCULOS

$\Delta\text{A}/\text{min} \times 750 = \text{U/L de FAC (T)}$

$750 \times (\Delta\text{E}/\text{min FAC (T)} - \Delta\text{E}/\text{min FAC No inhibida por Tartrato}) = \text{U/L de FAC Prostática.}$

**Unidades:** La unidad internacional (UI) es la cantidad de enzima que convierte 1  $\mu\text{mol}$  de sustrato por minuto, en condiciones estándar. La concentración se expresa en unidades por litro (U/L).

### CONTROL DE CALIDAD

Es conveniente analizar junto con las muestras sueros control valorados:

SPINTROL H Normal y Patológico (Ref. 1002120 y 1002210).

Si los valores hallados se encuentran fuera del rango de tolerancia, se debe revisar el instrumento, los reactivos y la técnica.

Cada laboratorio debe disponer su propio Control de Calidad y establecer correcciones en el caso de que los controles no cumplan con las tolerancias.

### VALORES DE REFERENCIA<sup>4,5</sup>

Fosf. ácida total:	30°C	37°C
Hombres	< 4,3 U/L	< 5,4 U/L
Mujeres	< 3,1 U/L	< 4,2 U/L

Fosf. ácida Prostática. < 1,5 U/L < 1,7 U/L

Estos valores son orientativos. Es recomendable que cada laboratorio establezca sus propios valores de referencia.

### CARACTERÍSTICAS DEL MÉTODO (FAC Total)

**Rango de medida:** Desde el límite de detección 0 U/L hasta el límite de linealidad 150 U/L.

Si la concentración de la muestra es superior al límite de linealidad, diluir 1/2 con CINA 9 g/L y multiplicar el resultado final por 2.

#### Precisión:

Media (U/L)	Intraserie (n= 20)		Interserie (n= 20)	
	26,7	57,5	29,3	63,0
SD	0,15	0,19	1,70	2,48
CV (%)	0,58	0,34	5,82	3,94

**Sensibilidad analítica:** 1 U/L = 0,00156  $\Delta\text{A}/\text{min}$ .

**Exactitud:** Los reactivos SPINREACT no muestran diferencias sistemáticas significativas cuando se comparan con otros reactivos comerciales.

Los resultados obtenidos con 50 muestras fueron los siguientes:

Coefficiente de correlación ( $r^2$ ): 0,970510

Ecuación de la recta de regresión:  $y = 0,82963x + 1,06196$

Las características del método pueden variar según el analizador utilizado.

### INTERFERENCIAS

La hemólisis interfiere debido a la elevada concentración de fosfatasa ácida presente en los hematies<sup>1</sup>.

Se han descrito varias drogas y otras sustancias que interfieren en la determinación de la fosfatasa ácida<sup>2,3</sup>.

### NOTAS

**SPINREACT dispone de instrucciones detalladas para la aplicación de este reactivo en distintos analizadores.**

### BIBLIOGRAFÍA

- Abbott L. et al. Acid phosphatase. Kaplan A et al. Clin Chem The C.V. Mosby Co. St Louis. Toronto. Princeton 1984; 1079-1083.
- Young DS. Effects of drugs on Clinical Lab. Tests, 4th ed AACC Press, 1995.
- Young DS. Effects of disease on Clinical Lab. Tests, 4th ed AACC 2001.
- Burtis A et al. Tietz Textbook of Clinical Chemistry, 3rd ed AACC 1999.
- Tietz N W et al. Clinical Guide to Laboratory Tests, 3rd ed AACC 1995.

### PRESENTACIÓN

Ref:1001121	Cont.	R1: 18 x 2 mL, R2: 18 → 2 mL,
Ref:1001122		R3: 1 x 1 mL, R4: 1 x 1 mL R1: 1 x 150 mL, R2: 10 → 15 mL, R3: 1 x 2 mL

