

**Zinc. Color 5 Br-PAPS**  
*Determinación cuantitativa de Zinc*  
*Solo para uso in vitro en el laboratorio clinico*  
 Conservar a 2-8°C

Ref.: ZIN-032

5 x 10 mL

## ZINC



### PRINCIPIO DEL METODO

Ensayo colorimétrico directo sin desproteínización de muestra. Incrementos de absorbancia a punto final.

A pH 8,6, en medio tamponado el zinc reacciona con el agente complejante 5-Br-PAPS formando un compuesto coloreado estable.

La intensidad del color es proporcional al total de zinc presente en la muestra.

### SIGNIFICADO CLÍNICO

Deficiencias nutricionales de zinc, en humanos prevalecen por todo el mundo, se caracterizan por un retraso en el crecimiento en niños y adolescentes, hipogonadismo en mujeres, dermatitis suave, poco apetito, retraso en la curación de heridas, mala adaptación a la oscuridad, letargo mental y alteraciones en la respuesta inmune.

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

### REACTIVOS

<b>R 1</b> Tampón	Good. pH 8,6	0,2 mol/L
<b>R 2</b> Color	5 Br-PAPS	1,1 mmol/L
<b>R 3</b> Ácido reductor	Ácido Ascórbico (polvo)	
<b>ZINC CAL</b>	Patrón primario de zinc 200 µg/dL	

### CALIBRACIÓN

El valor del ZINC CAL es trazable al material de referencia del NITS (National Institute of Standards and Technology).

### PREPARACIÓN Y ESTABILIDAD

- Reactivo de trabajo (RT): Añadir (→) una dosis de R3 (medir usando la cuchara que se incluye) a un vial de R1. Mezclar, hasta su completa disolución. Estabilidad: 30 días a 2-8°C, si se mantienen los viales bien cerrados y se evita su contaminación. No usar si aparece turbidez.
- R2: Listo para su uso. Una vez abierto, es estable 90 días si se mantienen los viales bien cerrados a 2-8°C y se evita su contaminación.
- TÉCNICA MONOREACTIVA: Mezclar 10 volúmenes de la solución RT con 1 volumen R2. Estabilidad: 10 días a 20-8°C.
- ZINC CAL: Listo para su uso. Una vez abierto, es estable 1 mes si se mantienen los viales bien cerrados a 2-8°C y se evita su contaminación.

### CONSERVACIÓN Y ESTABILIDAD

Todos los componentes del kit son estables, hasta la fecha de caducidad indicada en la etiqueta del vial, cuando se mantienen los viales bien cerrados a 2-8°C, protegidos de la luz y se evita su contaminación. No usar reactivos fuera de la fecha indicada.

### Indicadores de deterioro de los reactivos:

- Presencia de partículas y turbidez.

### MATERIAL ADICIONAL

- Espectrofotómetro o analizador para lecturas a 560 nm.

- Cubetas de 1,0 cm de paso de luz.
- Equipamiento habitual de laboratorio.

### MUESTRAS

- Suero o plasma<sup>1</sup>: Sin hemolizar. Usar sólo heparina como anticoagulante. Estabilidad 7 días a 2-8°C.
- Fluido seminal: centrifugar la muestra 10-15 minutos a 3000 r.p.m. Diluir el sobrenadante 1/100 con ClNa 9 g/L y multiplicar el resultado final por 100. Estabilidad 7 días a 2-8°C.
- Orina de 24 horas.

### PROCEDIMIENTO

1. Atemperar los reactivos antes de su uso. Un cambio proporcional en los volúmenes indicados no varía el resultado.
2. Condiciones del ensayo:  
 Longitud de onda: ..... 560 nm (550-580)  
 Cubeta: ..... 1 cm paso de luz  
 Temperatura ..... 25 / 30 / 37°C
3. Ajustar el espectrofotómetro a cero frente a agua destilada.
4. Pipetear en una cubeta:

	Blanco	Patrón	Muestra
RT (mL)	1,0	1,0	1,0
Agua destilada (µL)	50	-	-
Patrón <sup>(Nota 2)</sup> (µL)	--	50	--
Muestra (µL)	--	--	50

5. Mezclar y leer la absorbancia (A<sub>1</sub>) de la muestra frente al Blanco de reactivo. Añadir:

	Blanco	Patrón	Muestra
R2 (µL)	100	100	100

6. Mezclar e leer la absorbancia (A<sub>2</sub>) del Patrón y la muestra, frente al Blanco de reactivo. El color es estable como mínimo 1 hora.

### CÁLCULOS

$$\frac{(A_2 - A_1) \text{ Muestra}}{(A_2 - A_1) \text{ Patrón}} \times 200 \text{ (Conc. Patrón)} = \mu\text{g/dL de zinc en la muestra}$$

Factor de conversión: µg/dL x 0,153 = µmol/L.

### CONTROL DE CALIDAD

Es conveniente analizar junto con las muestras sueros control valorados. Si los valores hallados se encuentran fuera del rango de tolerancia, revisar el instrumento, los reactivos y el calibrador. 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>1</sup>

Suero o plasma:	68 - 107 µg/dL ≅ 10,4 - 16,4 µmol/L
Fluido seminal centrifugado:	2 - 10 mg /dL ≅ (0,31 - 1,53 mmol/L)
Orina de 24 horas:	150 - 1200 µg/dL

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

### CARACTERÍSTICAS DEL MÉTODO

**Rango de medida:** Desde el límite de detección de 4 µg/dL hasta el límite de linealidad de 2000 µg/dL.

Si la concentración de la muestra es superior al límite de linealidad, diluir 1/10 con ClNa 9 g/L y multiplicar el resultado final por 10.

### Precisión:

	Intraserie (n= 20)			Interserie (n= 20)		
Media (µg/dL)	76,7	198	307	77,5	202	300
SD	2,29	4,60	3,38	1,14	0,90	3,27
CV (%)	2,95	2,27	1,13	1,46	0,45	1,09

**Exactitud:** Los reactivos BSM (y) no muestran diferencias sistemáticas significativas cuando se comparan con otros reactivos comerciales (x). Los resultados obtenidos con 60 muestras fueron los siguientes:

Coefficiente de correlación (r): 0,99.

Ecuación de la recta de regresión: y= 1,027x - 2,7873.

Las características del método pueden variar según el analizador utilizado.

### INTERFERENCIAS

No se han observado interferencias con bilirrubina hasta 15 mg/dL, hemoglobina hasta 0,5 g/dL y triglicéridos hasta 1000 mg/dL.

El EDTA interfiere en el ensayo.

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

### NOTAS

1. Se recomienda utilizar material de plástico de un solo. Si se usa material de vidrio deberá lavarse con Ácido clorhídrico 1N, enjuagar varias veces con agua destilada y secar antes de su uso.
2. Usar puntas de pipeta desechables limpias para su dispensación.
3. **BSM dispone de instrucciones detalladas para la aplicación de este reactivo en distintos analizadores.**

### BIBLIOGRAFÍA

1. Burtis A et al. *Tietz Textbook of Clinical Chemistry, 3rd ed AACC 1999.*
2. Kaplan A et al. *Clin Chem The C.V. Mosby Co. 1984.*
3. Young DS. *Effects of drugs on Clinical Lab. Tests, 4th ed AACC Press, 1995.*
4. Young DS. *Effects of disease on Clinical Lab. Tests, 4th ed AACC 2001.*