

## CREATINA QUINASA (CK) IFCC

Ref.: NAC-017

Determinación cuantitativa de la actividad de CK

Solo para uso in vitro en el laboratorio clínico

Conservar a 2-8°C

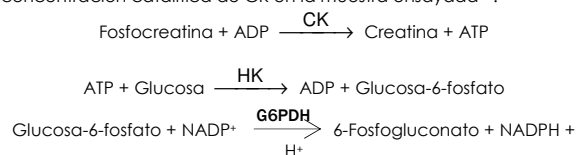
1 x 60 + 1 x 15 mL

## CREATINE KINASE (CK)



### PRINCIPIO DEL METODO

La creatina quinasa (CK) cataliza la transferencia reversible de un grupo fosfato de la fosfocreatina al ADP. Esta reacción se acopla con otras catalizadas por la hexoquinasa (HK) y por la glucosa-6-fosfato deshidrogenasa (G6PDH). La velocidad de formación de NADPH, determinado fotométricamente, es proporcional a la concentración catalítica de CK en la muestra ensayada<sup>1,2</sup>.



### SIGNIFICADO CLINICO<sup>2,5</sup>

La creatina quinasa es una enzima intracelular, distribuida por todo el organismo humano. Su función fisiológica esta asociada con la adenosina trifosfato (ATP) producida cuando el músculo se contrae.

La medida de la actividad de la CK y sus isoenzimas se utiliza en el diagnóstico y tratamiento del infarto de miocardio y en enfermedades musculares tales como la distrofia progresiva y la distrofia muscular del tipo Duchenne.

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

### REACTIVOS

**R1** Imidazol 125 mmol/L, D-Glucosa 25 mmol/L, N-Acetyl-L-Cysteine 25 mmol/L, Acetato de magnesio 12,5 mmol/L, NADP 2,5 mmol/L, EDTA 2 mmol/L, pH 6,7.

**R2** ADP 15.2 mmol/L, AMP 25 mmol/L, di-Adenosina-5-pentafosfato 103 mmol/L, Glucosa-6-fosfato deshidrogenasa (G6PDH) 9 KU/L, Fosfato de creatina 250 mmol/L, Hexokinasa (HK) 3KU/L.

### PREPARACION

Monoreactivo (MR): mezclar 4 volúmenes de reactivo 1 con un volumen de reactivo 2. Estabilidad: 2 semanas a 2-8° C.

### CONSERVACION 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 la contaminación durante su uso.

Indicadores de deterioro de los reactivos: Presencia de partículas y turbidez.

### MATERIAL ADICIONAL

- Espectrofotómetro o analizador para lecturas a 340 nm, con portacubetas atemperado a 37°C (±0,1).
- Equipamiento habitual de laboratorio.

### MUESTRAS

Suero libre de hemólisis o plasma heparinizado. Estabilidad: 7 días a 2-8°C, protegida de la luz.

La actividad de la creatina quinasa disminuye un 10% tras 1 día a 2-5°C ó tras 1 hora a 15-25°C.

### PROCEDIMIENTO (Nota1)

1. Condiciones del ensayo:
  - Longitud de onda: ..... 340 nm
  - Cubeta (paso de luz)..... 1cm
  - Temperatura..... 37°C
2. Atemperar el MR y el instrumento a 37±0,1° C.
3. Pipetear en una cubeta termostatzada a 37±0,1° C

MR (mL)	1,0
Muestra (µL)	50

4. Mezclar e incubar 3 minutos a 37°C.
5. Leer la absorbancia (A) inicial de la muestra, poner en marcha el cronómetro y leer la absorbancia cada minuto durante 3 minutos.
6. Calcular el promedio del incremento de absorbancia por minuto (ΔA/min).

### CALCULOS

$$\Delta A / \text{min} \times 3333 = \text{U/L CK}$$

**Unidades:** La unidad internacional (UI) es la cantidad de enzima que convierte 1 µmol 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, de nivel normal y patológico (Control N ref. CTN-102 y Control P ref. CTP-103).

Si los valores hallados se encuentran fuera del rango de tolerancia, se debe revisar los instrumentos, los reactivos y la calibración.

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>2</sup>

	25°C	30°C	37°C
Hombres, hasta	10-65 U/L	15-105 U/L	36-174 U/L
Mujeres, hasta	7-55 U/L	10-60 U/L	26-140 U/L

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

### CARACTERISTICAS DEL METODO

**Rango de medida:** Desde el límite de detección 1 U/L hasta el límite de linealidad 1000 U/L. Si la concentración de la muestra es superior al límite de linealidad, diluir 1/2 con NaCl 9 g/L y multiplicar el resultado final por 2.

Precisión (n=20):	Intraserie	Interserie
Media (U/L)	77 624	86 616
CV (%)	2,5 0,8	2,8 1,0

**Exactitud:** Los reactivos BSM no muestran diferencias sistemáticas significativas cuando se comparan con otros reactivos comerciales. Los resultados detallados están disponibles bajo petición.

**Interferencias:** No se han observado interferencias con hemoglobina hasta 5 g/L, triglicéridos 7 mmol/L y bilirubina hasta 20 mg/L. Se han descrito varias drogas y otras sustancias que interfieren en la determinación de la CK<sup>3,4</sup>.

Las características del método pueden variar según el analizador utilizado.

### NOTAS

1. BSM dispone de instrucciones detalladas para la aplicación de este reactivo en distintos analizadores.

### BIBLIOGRAFÍA

1. IFCC methods for the measurement of catalytic concentration of enzymes. Part 7: IFCC method for creatine kinase. JIFCC 1989; 1: 130-139.
2. Tietz Textbook of Clinical Chemistry, 3rd edition. Burtis CA, Ashwood ER. WB Saunders Co., 1999.
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.
5. Tietz N W et al. Clinical Guide to Laboratory Tests, 3rd ed AACC 1995.