



# Carbon Dioxide

Para la determinación de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) en suero o plasma

## SIGNIFICACION CLINICA

La determinación de CO<sub>2</sub> en suero representa una medida del bicarbonato (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>) en suero. En el organismo, el 95% del CO<sub>2</sub> está presente como HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>, por lo que la mayor parte de lo que se mide en el laboratorio es HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>.

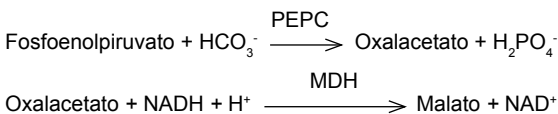
Los niveles de CO<sub>2</sub> en la sangre están regulados por los riñones y los pulmones (función respiratoria).

Niveles de HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> superiores a lo normal pueden indicar vómitos excesivos, disfunción respiratoria (trastornos respiratorios), hiperaldosteronismo, o síndrome de Cushing.

Niveles de HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> por debajo de lo normal, pueden indicar cetoacidosis, acidosis láctica, enfermedad renal, diarrea, intoxicación por metanol, toxicidad por salicilatos (como la sobredosis de aspirina), envenenamiento por etilenglicol o enfermedad de Addison (insuficiencia suprarrenal), entre otras condiciones patológicas.

## FUNDAMENTOS DEL METODO

El método se basa en dos reacciones enzimáticas acopladas que incluyen fosfoenolpiruvato carboxilasa (PEPC) y malato deshidrogenasa (MDH). PEPC cataliza la primera reacción que produce oxalacetato. En presencia de MDH, el NADH es oxidado por el oxalacetato. Esto se traduce en una disminución de la absorbancia a 405 ó 415 nm, que es directamente proporcional a la concentración de CO<sub>2</sub> en la muestra.



## REACTIVOS PROVISTOS

**A. Reactivo A:** PEP 6 mmol/L, PEPC > 100 UI/L, NADH 0,4 mmol/L y MDH > 1000 UI/L en buffer Tris 25 mmol/L. Contiene azida de sodio 0,05%.

## REACTIVOS NO PROVISTOS

**Carbon Dioxide Calibrator** de Wiener lab

## INSTRUCCIONES PARA SU USO

**Reactivo A:** listo para usar.

## PRECAUCIONES

Los reactivos son para uso diagnóstico "in vitro".

No pipetear con la boca.

Utilizar los reactivos guardando las precauciones habituales de trabajo en el laboratorio de análisis clínico.

Todos los reactivos y las muestras deben descartarse de acuerdo a la normativa local vigente.

## ESTABILIDAD E INSTRUCCIONES DE ALMACENAMIENTO

**Reactivos Provistos:** estables en refrigerador (2-10°C) hasta la fecha de vencimiento indicada en la caja.

## INDICIOS DE INESTABILIDAD O DETERIORO DE LOS REACTIVOS

El Reactivo A debe ser una solución clara. Si es turbia, el reactivo puede estar deteriorado.

Evitar la contaminación del reactivo con CO<sub>2</sub>. No soplar en la pipeta, ya que la respiración tiene un alto contenido de CO<sub>2</sub>. No dejar frascos abiertos innecesariamente, ya que el CO<sub>2</sub> del aire puede contaminar el reactivo. Mantener el recipiente herméticamente cerrado.

## MUESTRA

Suero o plasma heparinizado

**a) Recolección:** obtener la muestra de la manera habitual. Preferentemente, se debe extraer sangre venosa en forma anaeróbica.

**b) Aditivos:** en caso de que la muestra a emplear sea plasma utilizar heparina como anticoagulante. No utilizar citrato u oxalato.

**c) Sustancias interferentes conocidas:** no se observan interferencias significativas por ácido ascórbico hasta 5,0 mg/dL, bilirrubina libre y conjugada hasta 40 mg/dL, hemoglobina hasta 400 mg/dL ni triglicéridos hasta 1000 mg/dL.

Referirse a la bibliografía de Young para los efectos de las drogas en el presente método.

**d) Estabilidad e instrucciones de almacenamiento:** el plasma o el suero, deben ser rápidamente separados de las células o del coágulo. Mantener en tubos bien cerrados. El CO<sub>2</sub> en sangre es estable 1 hora a 2-10°C en condiciones anaeróbicas o 6 meses congelado (-20°C). Centrifugar las muestras que contienen precipitado antes de efectuar el ensayo.

## MATERIAL REQUERIDO (no provisto)

- Micropipetas y pipetas para medir los volúmenes indicados.  
- Analizador automático.

## PARAMETROS PARA ANALIZADORES AUTOMATICOS

Longitud de onda primaria.....405 ó 415 nm

Tipo de reacción..... cinética

Dirección de reacción..... disminuye

Temperatura de reacción.....	37°C
Volumen de muestra o calibrador.....	3 uL
Volumen de Reactivo A.....	300 uL
Tiempo de incubación Reactivo A.....	120 seg
Tiempo de incubación muestra.....	120 seg
Tiempo de lectura.....	60 seg

### PROCEDIMIENTO

(Analizadores automáticos)

A continuación se detalla un procedimiento general para **Carbon Dioxide** en un analizador automático. Cuando se implemente la técnica para un analizador en particular seguir las instrucciones de trabajo del mismo.

<b>Reactivo A</b>	300 uL
-------------------	--------

Incubar 120 segundos a 37°C.

<b>Muestra o Calibrador</b>	3 uL
-----------------------------	------

Incubar 120 segundos a 37°C. Leer en forma cinética a 405 ó 415 nm durante 60 segundos.

### CALIBRACION

Se debe emplear **Carbon Dioxide Calibrator** de Wiener lab, de acuerdo a las instrucciones para calibrar el procedimiento. Las concentraciones del calibrador son variables lote a lote. Ingresar el valor de concentración del calibrador cada vez que se cambie de lote.

### METODO DE CONTROL DE CALIDAD

**Carbon Dioxide Control** de Wiener lab.

### VALORES DE REFERENCIA

Adultos: 22-28 mmol/L

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

### LIMITACIONES DEL PROCEDIMIENTO

Ver Sustancias Interferentes en MUESTRA

Las muestras con niveles de dióxido de carbono superiores a 50 mmol/L se deben diluir con solución fisiológica al 0.9% y volver a ensayar incorporando el factor de dilución en el cálculo del valor.

### PERFORMANCE

**a) Reproducibilidad:** se evaluó de acuerdo al protocolo EP5-A del CLSI. En este estudio se emplearon dos muestras que se probaron con 2 corridas diarias en duplicados durante 20 días.

#### Precisión intraensayo (n = 80)

Nivel	D.S.	C.V.
24,1 mmol/L	0,56 mmol/L	2,3%
40,1 mmol/L	0,91 mmol/L	2,3%

#### Precisión interensayo (n = 80)

Nivel	D.S.	C.V.
24,1 mmol/L	0,68 mmol/L	2,8%
40,1 mmol/L	1,32 mmol/L	3,3%

**b) Límite de detección:** 1,12 mmol/L.

**c) Linealidad:** la reacción es lineal hasta 50 mmol/L.

### PRESENTACION

- 1 x 20 ml (Cód. 1009671)

### BIBLIOGRAFIA

- Tietz, N. W. (Ed): Fundamentals of Clinical Chemistry, W. B. Saunders Co., Philadelphia, 865 (1982)
- Contarow and Trumper, Clinical Biochemistry, 7th ed., Al Latner, Editor, Saunders, Philadelphia, p. 399 (1975)
- Clinical Chemistry, LA Kaplan, AJ Pesce, Editors, CV Mosby Company, St. Louis (MO), p. 1056 (1984)
- Burtis CA, Ashwood ER, eds. Tietz Textbook of Clinical Chemistry, 2nd ed. Philadelphia, PA: WB Saunders, p. 2181 (1994)
- Young, D.S., Effects of preanalytical variables on clinical laboratory test. AACC Press. Third ed. (2007).

# Símbolos

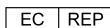
Los siguientes símbolos se utilizan en todos los kits de reactivos para diagnóstico de Wiener lab.



Este producto cumple con los requerimientos previstos por la Directiva Europea 98/79 CE de productos sanitarios para el diagnóstico "in vitro"



Elaborado por:



Representante autorizado en la Comunidad Europea



Nocivo



Uso diagnóstico "in vitro"



Corrosivo / Cáustico



Contenido suficiente para <n> ensayos



Irritante



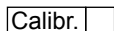
Fecha de caducidad



Consultar instrucciones de uso



Límite de temperatura (conservar a)



Calibrador



No congelar



Control



Riesgo biológico



Control Positivo



Volumen después de la reconstitución



Control Negativo




Contenido



Número de lote



Número de catálogo

 Wiener Laboratorios S.A.I.C.  
Riobamba 2944  
2000 - Rosario - Argentina  
<http://www.wiener-lab.com.ar>  
Dir. Téc.: Viviana E. Cétola  
Bioquímica  
Producto Autorizado A.N.M.A.T.  
PM-1102-94



**Wiener lab.**

2000 Rosario - Argentina