



**BIOLABO**  
www.biolabo.fr

**FABRICANTE:**  
**BIOLABO SAS,**

Les Hautes Rives  
02160, Maizy, France

# CALCIO Método Arsenazo III

Reactivo para la determinación cuantitativa del calcio  
En suero y plasma humano u orina

REF 90004 R1 2 x 125 mL R2 1 x 10 mL



Made In France

I: corresponde a las modificaciones significativas

## SOPORTE TECNICO Y PEDIDOS

Tel: (33) 03 23 25 15 50

support@biolabo.fr

Última versión: www.biolabo.fr

## USO PREVISTO

Este reactivo es destinado a personal cualificado, para un uso en el laboratorio (manual/automático método).

Este reactivo permite cuantificar el calcio en suero y plasma humano o orinas para evaluar la homeostasis del calcio.

## GENERALIDADES (1) (2)

En el organismo humano, el calcio tiene numerosas funciones, no solamente como constituyente de los huesos y dientes, pero también como elemento indispensable a la actividad neuromuscular y a la coagulación sanguínea.

La concentración de calcio sérico puede ser alterada por una mala absorción intestinal, y por una modificación de la tasa de proteínas plasmáticas, en particular la albumina, el cual es importante determinar conjuntamente con la tasa de calcio.

La hipercalcemia está asociada al hiperparatiroidismo, al mieloma múltiple, a las neoplasias óseas y paratiroidiennas y a los estados acompañados de una desmineralización rápida del hueso.

La hipocalcemia está asociada al hipoparatiroidismo, y en ciertos casos, a la nefrosis y a la pancreatitis aguda.

## PRINCIPIO (4)

A pH ligeramente ácido y en presencia de iones calcio, el metalo cromógeno Arsenazo III forma un complejo coloreado, en el cual la absorbancia medida a 650 nm (640-660) es proporcional a la concentración en calcio en la muestra.

## REACTIVOS

**R1 CALCIUM ARSENAZO III** Reactivo

Tampón Imidazol pH 6,8 a 25°C > 90 mmol/L

Arsenazo III > 0,18 mmol/L

Agente tensio-activo 0,1 %

Conservante

**Peligro** Repro. 1B: H360 - Puede dañar a la fertilidad o al feto.

P201: Procurarse las instrucciones antes de utilizar.

P202: No manipular antes de haber leído y entendido todas las precauciones de seguridad,

P280: Llevar guantes de protección/ropa de protección/un equipamiento de protección para los ojos/la cara.

P308+P313: En caso de exposición probada o sospechada: Consultar un médico.

P405: Guardar bajo llave.

P501: Eliminar el contenido/recipiente conforme a la reglamentación para la eliminación de productos peligrosos.

Sustancia al origen de la clasificación: Imidazol < 1%

Para más detalles, consultar la Ficha de datos de Seguridad (FDS).

**R2 CALCIUM ARSENAZO III** Standard

Calcio 10 mg/dL (2,5 mmol/L)

Conforme al reglamento 1272/2008, estos reactivos no están clasificados como peligroso

## PRECAUCIONES

- Consultar la FDS vigente disponible por petición o en www.biolabo.fr
- Verificar la integridad de los reactivos antes de su utilización.
- Eliminación de los desechos: respetar la legislación vigente.
- Tratar toda muestra o reactivo de origen biológico como potencialmente infeccioso. Respetar la legislación vigente.

Todo incidente ocurrido en relación con el dispositivo es objeto de una notificación al fabricante y a la autoridad competente del Estado miembro en el cual el usuario y/o el paciente está establecido

## PREPARACION DE LOS REACTIVOS

Listos para el uso.

## ESTABILIDAD E INSTRUCCIONES DE ALMACENAMIENTO

**Almacenado y protegido de la luz, en el vial de origen bien cerrado a 18-25°C, el reactivo es estable, si es utilizado y almacenados en las condiciones preconizadas:**

Antes de abrir:

- Hasta la fecha de caducidad indicada en la etiqueta del maletín.

Después de abrir:

- Transvasar la cantidad necesaria, cerrar bien y almacenar a 18-25°C.
- El reactivo (R1) es estable por lo menos 3 meses en ausencia de contaminación.

Rechazar todo reactivo turbio o si el blanco reactivo a 650 nm > 0,400 (técnica manual) o > 0,900 (automata a 620 nm).

## TOMA Y PREPARACION DE LA MUESTRA (1)

Suero o plasma heparinizado:

No utilizar el citrato, el oxalato o el EDTA. Sangre extraída en el paciente en ayunas, con un mínimo de estasis venoso, y fuera de todo ejercicio físico o después de haber restaurado la circulación durante por lo menos 1 minuto.

Orina de 24 h: acidificar antes de la prueba con 20 a 30 mL de HCl 6N para disolver todo el calcio eventualmente precipitado.

Diluir (1 + 2) en agua destilada antes de la prueba.

El calcio total es estable:

- Por lo menos 7 días a 2-8°C.
- 6 meses a -20°C.

Una estancia prolongada en el congelador puede conllevar una evaporación, una liofilización o una coprecipitación con la fibrina (plasma heparinizado) o los lípidos.

## LIMITES (3)

Para evitar toda contaminación con el calcio del entorno, manipular con precaución los controles, muestras y calibradores. Utilizar preferentemente tubos y cubetas de uso único, lavar la cristalería con HCl 0.1N y enjuagar bien con agua desmineralizada.

Los viales de plástico o de cristal son susceptibles de absorber el calcio durante el almacenamiento, sobretudo en soluciones diluidas.

Young D.S. ha publicado una lista de las sustancias que interfieren con la prueba.

## REACTIVOS Y MATERIAL COMPLEMENTARIOS

1. Equipamiento de base del laboratorio de análisis médico
2. Espectrofotómetro o analizador de bioquímica clínica

## I CONTROL DE CALIDAD

- **REF** 95010 BIOLABO EXATROL-N Tasa I
- **REF** 95011 BIOLABO EXATROL-P Tasa II
- Programa externo de control de calidad.

Se recomienda controlar en los siguientes casos:

- Por lo menos un control por serie.
- Por lo menos un control cada 24 horas.
- Cambio de vial de reactivo.
- Después de operación de mantenimiento del analizador.

Cuando un valor de control esta fuera de los límites de confianza, aplicar las siguientes acciones:

1. Preparar un suero de control reciente y repetir el test.
2. Si el valor obtenido sigue estando fuera de los límites, utilizar otro reciente vial de calibrador
3. Si el valor obtenido sigue estando fuera de los límites, calibrar con otro vial de reactivo.

Si el valor obtenido sigue estando fuera de los límites, contactar el servicio técnico BIOLABO o el distribuidor local.

## INTERVALOS DE REFERENCIA (2)

**CALCIO TOTAL** en el suero

Población	mg/dL	mmol/L
Prematuro	6.2-11.0	[1,55-2,75]
0-10 días	7.6-10.4	[1,90-2,60]
10 días -24 meses	9.0-11.0	[2,25-2,75]
24 meses -12 años	8.8-10.8	[2,20-2,70]
12 años -18 años	8.4-10.2	[2,10-2,55]
18-60 años	8.6-10.0	[2,15-2,50]
60-90 años	8.8-10.2	[2,20-2,55]
> 90 años	8.2-9.6	[2,05-2,40]

**CALCIO TOTAL** en orina de 24 h:

≤ 300 mg/24 h (< 7,5 mmol/24 h).

Se recomienda a cada laboratorio definir sus propios intervalos de referencias para la población estimada.

## PRESTACIONES

Sobre Kenza 240TX, 37°C, 620 nm

Dominio de medida: entre 6 mg/dL y 20 mg/dL

Límite de detección: aproximadamente 0,01 mg/dL

Precisión:

Intra-serie N = 20	Tasa normal	Tasa media	Tasa elevada	Inter-serie N = 20	Tasa normal	Tasa media	Tasa elevada
Media (mg/dL)	6,09	9,43	12,36	Media (mg/dL)	6,09	9,64	12,05
S.D. mg/dL	0,05	0,05	0,10	S.D. mg/dL	0,09	0,15	0,22
C.V. %	0,8	0,5	0,8	C.V. %	1,5	1,5	1,8

Comparación con reactivo comercial:

Estudio realizados sobre suero humano (n=53) entre 4,76 y 13,8 mg/dL  
 $y = 1,0084x - 0,03672$   $r = 0,9955$

Sensibilidad analítica: aproximadamente 0,054 abs para 1 mg/dL

Interferencias:

Turbidez	Interferencia positiva a partir de 0,043 abs
Bilirrubina total	Interferencia positiva a partir de 238 µmol/L
Bilirrubina directa	No hay interferencia hasta 406 µmol/L
Ácido ascórbico	No hay interferencia hasta 2500 mg/dL
Glucosa	No hay interferencia hasta 1089 mg/dL
Hemoglobina	Interferencia positiva a partir de 157 µmol/L

Otras sustancias son susceptibles de interferir (ver § Límites).

Estabilidad a bordo: 2 meses. Estabilidad de la calibración: 2 meses.

Efectuar una nueva calibración en caso de cambio de lote de reactivo, si los resultados de los controles están fuera del intervalo establecido, y después de operación de mantenimiento.

Los datos de prestaciones y estabilidad sobre 450TX/ISE et Kenza One están disponibles por petición.

## CALIBRACION (5)

- **REF** 95015 BIOLABO Multicalibrador trazable sobre SRM 909c
- **REF** 90004 (vial R2) para las orinas y el método manual.

La frecuencia de calibración depende de la prestación del analizador y de las condiciones de conservación del reactivo.

## MODO DE EMPLEO

### Método manual

La intensidad de la coloración varía con la temperatura.

Mantener la temperatura constante durante toda la serie de medida.

Reactivo	1000 µL
Standard, Control o muestra (1)	20 µL

Mezclar bien. Incubar 1 minuto a temperatura ambiente.  
Leer las absorbancias a 650 nm (620-660) contra el blanco reactivo.  
La reacción es estable 60 minutos protegido de la luz.

1-Orinas:

- Diluir la muestra 1+2 en agua desmineralizada.
- Utilizar el estándar de la caja (no diluido) para calibrar.

2- Las prestaciones en técnica manual deberán ser establecidas por el usuario.

3- Las aplicaciones Kenza y otras propuestas de aplicaciones están disponibles por petición.

4- El análisis bicromático, multilongitud de onda o la realización de un blanco suero permite reducir las interferencias positivas o negativas ligadas a una hemólisis importante, una ictericia, una lipemia, a las paraproteínas o al magnesio.

5- Análisis bicromático: 2ª longitud de onda 700 nm.

## CALCULO

Suero o plasma:













$$\text{Resultado} = \frac{\text{Abs(Pruebas)}}{\text{Abs(Standard)}} \times \text{Concentración del Standard}$$

Orinas:

Multiplicar el resultado aquí arriba por el factor de dilución 3.

## BIBLIOGRAFIA

- (1) TIETZ N.W. Text book of clinical chemistry, 3<sup>rd</sup> Ed. C.A. Burtis, E.R. Ashwood, W.B. Saunders (1999) p. 1395-1406, p.1435-1439..
- (2) Clinical Guide to Laboratory Test, 4<sup>th</sup> Ed., N.W. TIETZ (2006) p. 202-207
- (3) YOUNG D.S., Effect of Drugs on Clinical laboratory Tests, 4<sup>th</sup> Ed. (1995) p. 3-115 à 3-125
- (4) BAUER J. P., Affinity and stoichiometry of calcium binding Arsenazo III, Anal. Biol. Chem.(1981), 110, p.61-72
- (5) SRM: Standard Reference Material ®

 Fabricante	 Fecha de caducidad	 Diagnostico In vitro	 Temperatura de conservación	 Agua desmineralizada	 Riesgo biológico
 Referencia Producto	 Consultar las instrucciones	 Número de lote	 Almacenar protegido de la luz	 Suficiente para	 Diluir con