

CALCIO (ARCENAZO III)

Uso:

Para la determinación cuantitativa de la concentración de calcio en suero o plasma.

Introducción:

En el plasma, el calcio se compone de tres formas: libre, aglutinado con proteínas o complejos con aniones tales como fosfato, bicarbonato y citrato. El calcio es un catión absolutamente necesario para las funciones celulares. Por ejemplo: la contracción muscular, la mineralización ósea, el metabolismo del glucógeno, concreción de la sangre y los impulsos nerviosos de conducción.

Enfermedades renales, enfermedades hepáticas, de mala absorción intestinal, inflamación aguda del páncreas, deficiencia de vitamina D, terapia hormonal de la corteza suprarrenal, tratamiento diurético e hipoparatiroidismo, todos pueden resultar en niveles bajos de calcio total.

El hiperparatiroidismo, el hipertiroidismo, enfermedad de Addison, intususcepción intestinal, vitamina D o vitamina A en exceso, enfermedades malignas con metástasis y sarcoidosis darán altos niveles de calcio total.

La relación es una parte de muestra a 100 partes de reactivo. El cambio en la absorbancia a 650 nanómetros es directamente proporcional a la concentración de calcio en la muestra.

2 Arsenazo III + Ca⁺⁺ Ca⁺⁺ - Arsenazo III complex
(Azul-purpura)

Composición del Reactivo:

Reactivo Calcio:

Arsenazo III \geq 0.17 mM, Sulfonato de 8-Hydroxyquinolina de 5.0 mM, Buffer, surfactante.

Preparación del Reactivo:

No se requiere ninguna preparación.

Almacenamiento del Reactivo y Estabilidad:

El Reactivo Calcio almacenado sin abrir a temperatura ambiente son estables hasta la fecha de caducidad mostró en la etiqueta del frasco. NO CONGELAR.

Deterioro del Reactivo:

El reactivo debe desecharse si se ha producido turbidez; turbidez puede ser una señal de contaminación.

Recolección y Manipulación:

1. El suero, plasma con heparina es adecuado para la muestra. No use oxalato, EDTA o plasma con citrato. No se recomiendan sangre entera y hemolítica para usarse como una muestra. Suero recién extraído es el espécimen preferido.
2. Utilice los tubos o recipientes adecuados de recogida y siga las instrucciones del fabricante; evite el efecto de los materiales de los tubos u otros recipientes de recogida.
3. Centrifugar las muestras que contienen precipitado antes de realizar el ensayo.
4. Estabilidad:
Plasma debe ensayarse fresco.
Suero: 7 días a 20-25 ° C.
3 semanas a 4-8 ° C.

8 meses a -20 ° C.

Materiales Necesarios No Provisos:

Al menos dos niveles de material de control.

Procedimiento Manual:

1. Identificar los tubos Blanco, Estándar, controles, los pacientes, etc.
2. Transferir 1.0 mL de reactivo en cada tubo.
3. Añadir 0.01 mL (10 uL) de muestra a los tubos respectivos y mezclar *.
4. Deje reposar durante al menos sesenta segundos (60) a temperatura ambiente.
5. Cero el espectrofotómetro con blanco en 650-670 nm.
6. Leer y anotar la absorbancia de todos los tubos. El color final es estable durante sesenta minutos (60).

* CALIBRADOR MULTIUSOS PUEDE SER UTILIZADO PARA REEMPLAZAR STANDARD.

Cálculos:

$\frac{\text{Abs. de desconocido} \times \text{Conc. De estándar.}}{\text{Abs. de estándar}} = \text{Calcio (mg/dL)}$

Ejemplo: Si la absorbancia de desconocido = 0.74, absorbancia de estándar = 0.84, concentración del estándar = 10 mg / dL, entonces,

$$\frac{0.74 \times 10}{0.84} = 8.8 \text{ mg/dL}$$

NOTA: Para convertir mg / dL a mEq / L, dividir mg / dl en dos (2).

Interferencia:

1. Los niveles de hemoglobina de hasta 500 mg/dL, se encontraron que los niveles lipémicos de hasta 500 mg / dL, niveles de ácido ascórbico hasta 30 mg/dL y los niveles de bilirrubina hasta 50 mg/dL representan una interferencia insignificante.
2. En este método, se refieren a la labor de Young por la revisión de las drogas y la lista completa de los efectos de sustancias que afectan el nivel de calcio.

Valores Esperados:

8.4 a 10.2 mg/dL o 2.1 to 2.6 mmol/L

Precauciones:

1. Sólo para uso de diagnóstico in vitro.
2. Dado que todas las muestras son potencialmente infecciosos, deben ser manejados con precauciones y con las prácticas apropiadas de acuerdo con el nivel de bioseguridad nivel 2 según es recomendado por EE.UU. NIH Manual de Bioseguridad en laboratorios microbiológicos y biomédicos, y de acuerdo con las regulaciones nacionales o locales, en relación con las medidas de seguridad de tales materiales.
3. Cada laboratorio tiene que realizar la prueba de control de calidad para asegurar que los resultados sean confiables antes de ejecutar las pruebas de muestras.

Características de Rendimiento:

Linealidad: 15.0 mg/dL Comparación: Los estudios realizados utilizando el presente método con un método similar produjo un coeficiente de correlación de 0.9950 con una ecuación de

regresión de $y = 0.9980X - 0.0359$. Los valores de las muestras desde 1.8 a 16.1 mg/dL (N=81).

Precisión: Dentro de la prueba de precisión del reactivo de calcio, se determinó siguiendo una modificación del NCCLS EP5-a. Dos sueros humano comerciales se analizaron durante 25 veces.

Muestra	Muestra 1	Muestra 2
N	25	25
Media (mg/dL)	9.0	12.0
Desviación Estándar (mg/dL)	0.2	0.2
Coefficiente de Variación (%)	1.7	1.8

La prueba de precisión día a día para el reactivo de calcio, se determinó siguiendo una modificación del NCCLS EP5-a. Dos sueros humano comerciales se analizaron cinco veces al día durante cinco días para el total de 25 valores.

Muestra	Muestra 1	Muestra 2
N	25	25
Media (mg/dL)	9.6	12.5
Desviación Estándar (mg/dL)	0.35	0.33
Coefficiente de Variación (%)	3.8	2.7

Referencias:

1. Gitelman H.I., Anal Biochem. 18:521,1967.
2. Tietz, N.W., Fundamentals of Clin. Chcm. p. 638 W. B. Saunders, Philadelphia 1970.
3. Tietz, N.W., " Specimen Collection and Processing; Sources of Biological Variation," Textbook of Clinical Chemistry, 2nd Edition, W.B. Saunders, Philadelphia PA (1994).
4. National Committee for Clinical Laboratory Standards. Approved Guideline, NCCLS publication C28-A, Villanova PA (1994).
5. Henry, I. B., ed., Clinical Diagnostics and Management by Laboratory Methods, 18th Edition, W.B. Saunders, Philadelphia
6. Tietz N.W., ed., Clinical Guide to Laboratory Tests, 2nd Edition, W.B. Saunders, Philadelphia, PA (1990).
7. National .Committee for Clinical Laboratory Standards. Method Comparison and Bias Estimation Using Patient Samples; Tentative Guideline, NCCLS Publication EP9-T, Villanova, PA (1993).
8. National Committee for Clinical Laboratory Standard, Precision Performance of Clinical Chemistry Devices; Tentative Guideline, 2"d Edition, NCCLS publication EP5-TZ, Villanova, PA (1992).
9. National Committee for Clinical Laboratory Standards, National Evaluation Protocols for Interference Testing, Evaluation Protocol Number 7, Vol. 4, No, June 1984.
10. Young, D.S., Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests, 3rd. Ed., AACC Press, Washington DC, 1990, 3-104 thru 3.106.

