	MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	PAG. No:
	SERVICIO DE LABORATORIO (QUIMICAS)	1 DE 4
	PROCEDIMIENTO: CONTROL DEL CALCIO	CODIGO

1. GENERALIDADES

El calcio sérico representa aproximadamente el 1% del calcio total del organismo, la mayor parte del cual está contenida en los huesos y en los dientes. El calcio sérico se encuentra en equilibrio dinámico con los líquidos extracelulares.

En el suero, el calcio está presente en formas distintas: el 35-45%, ligado a las proteínas; el 5-6%, ligado a ácidos débiles y no dissociable (citrate); y el restante, como calcio ionizado, muy importante como regulador en la excitación neuro-muscular y de la permeabilidad celular. El calcio cataliza también muchas reacciones enzimáticas e interviene en la coagulación de la sangre.

El calcio ligado a las proteínas y el no dissociable son biológicamente inactivos. La absorción se realiza primero en el tracto del intestino delgado, en particular para la acción de la vitamina D, del pH intestinal y en relación con fosfato en la dieta. Es eliminado con las heces y la orina.

2. INDICACIONES

La determinación se utiliza en el monitoreo del metabolismo del calcio. Se distinguen:

Hipocalcemia.- debida a: Hipo funcionalidad de las paratiroides, escasa absorción por disminución de vitamina D, cirugía intestinal, pancreatitis, cirrosis, alcoholismo, insuficiencia crónica del riñón.

Hipercalcemia.- debida a: Hiperparatiroidismo, aumentada destrucción de los huesos, metástasis de los huesos, neoplasia de la mama, neoplasia de la próstata y de la tiroides, osteoporosis, leucemia, linfoma, morbo de Paget, aumentada absorción intestinal, gravidez.

3. PREPARACIÓN DEL PACIENTE

Ayuno en rutina. Existen pequeñas modificaciones circadianas de la calcemia.

4. RECOLECCIÓN Y PREPARACIÓN DE LA MUESTRA

Suero o plasma heparinizado, Centrifugar y separar el suero antes de la media hora, porque el prolongado contacto del suero con el coágulo puede disminuir los valores del calcio.


Como esta prueba es muy sensitiva. La contaminación en el material de vidrio es la mayor causa de error, se recomienda el uso de material plástico desechable.

5. ESTABILIDAD DE LA MUESTRA

El calcio es estable en el suero 7 días a temperatura ambiente, 10 días a 2 – 25 °C, de 20-25oC por 3 semanas.

6. MÉTODO COLORIMÉTRICO

Los iones de calcio reaccionan con 0-cresolftaleina-complexona en medio alcalino, para formar un complejo de color purpura. La absorbancia de este complejo es directamente proporcional a la concentración de calcio en la muestra.

	MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	PAG. No:
	SERVICIO DE LABORATORIO (QUIMICAS)	2 DE 4
	PROCEDIMIENTO: CONTROL DEL CALCIO	CODIGO

7. MATERIALES

- Guantes descartables no estériles.
- Tubos de hemolisis.
- Puntas de pipeta 20 ul.
- Marcadores de vidrio.
- Papel higiénico.

8. EQUIPOS

- Centrífuga.
- Espectrofotómetro Estar Fax.
- Baño María.
- Reloj cronometro.
- Pipetas automáticas 20 ul.
- Dispensador automático con su respectiva jeringa.
- Agitador (vortex).


9. PROCEDIMIENTO

Pipetear en las cubetas respectivas (ml)

Tabla N° 1: Control del Calcio

Variables Técnicas	Blanco reactivo	Estándar	Muestra
Buffer	0.5	0.5	0.5
Reactivo de color	0.5	0.5	0.5
Mezclar y dejar reposar por 30 minutos a T°. Ambiente antes de usar.			
Estándar	-	0.020	-
Muestra	-	-	0.020
Mezclar y medir la absorbancia del Estándar, y de la muestra, contra blanco de reactivo en un lapso de 5 a 30 minutos.			

Fuente: Elaborado por Laboratorio Clínico, "Control del Calcio", SSU, 2010.

	MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	PAG. No:
	SERVICIO DE LABORATORIO (QUIMICAS)	3 DE 4
	PROCEDIMIENTO: CONTROL DEL CALCIO	CODIGO

10. CONTROL DE CALIDAD

Se deberán usar sueros, control normal y patológico, en las mismas condiciones que las muestras.

11. VERIFICAR EL RESULTADO

- Si el valor del calcio es < 7.0 y/o ≥ 13.0 mg/dl., repetir la medida.
- Si el valor del resultado repetido es el mismo, se puede entregar.
- Si el valor del resultado repetido es diferente, procesar nuevamente la muestra utilizando un control patológico.
- Con valores de calcio \geq de 16.0 mg/dl., repetir la medida, sea concentrada y diluida 1:2 con solución fisiológica con un control patológico.
- Si la confrontación del valor concentrado está sobrepuesta al suero diluido y el control está dentro el rango establecido, se puede entregar el resultado.
- Si el suero diluido no está en relación con el suero concentrado, diluir nuevamente la muestra 1:4, 1:8, 1:16 con solución fisiológica siempre usando el control patológico.

12. NOTAS SOBRE EL MÉTODO

La linealidad es hasta 15 mg/dl.

La sensibilidad de 0,2 mg/dl.

Es específica para el calcio.


13. SUSTANCIAS INTERFERENTES

En la práctica, no existe alguna interferencia significativa del suero. La interferencia se puede presentar con:

- Hemólisis, Bilirrubinas y la lipemia Interferencias particulares pueden deberse a sustancias anticoagulantes o quelantes (EDTA, citrato, oxalato).

14. VALOR DE REFERENCIA

- Neonato de edad hasta 10 días 8.6-10.2 mg/dl.
- Neonatos niños de 10 días hasta 2 años 7.6-10.4 mg/dl.
- Niños de 2 hasta 12 años de edad 9.0-11.0 mg/dl.
- Adultos 8.1 – 10.4 mg/dl.

	MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	PAG. No:
	SERVICIO DE LABORATORIO (QUIMICAS)	4 DE 4
	PROCEDIMIENTO: CONTROL DEL CALCIO	CODIGO

15. COMUNICACIÓN DE RIESGO

Se tiene que comunicar inmediatamente con valores inferiores a 7.0 mg/dl y \geq 12.0 mg/dl.