

## Quantitative determination of potassium ion IVD

Store at 2-8°C

### PRINCIPLE OF THE METHOD

Potassium ions in a protein-free alkaline medium react with sodium tetraphenylboron to produce a finely dispersed turbid suspension of potassium tetraphenylboron.<sup>(1,2)</sup> The turbidity produced is proportional to the potassium concentration and read photometrically.

### CLINICAL SIGNIFICANCE

Potassium (K<sup>+</sup>) is the major positive ion within cells and is particularly important for maintaining the electric charge on the cell membrane. This charge allows nerves and muscles to communicate and is necessary for transporting nutrients into cells and waste products out of the cell. The concentration of potassium inside cells is about 30 times that in the blood and other fluids outside of cells. Potassium levels are mainly controlled by the steroid hormone aldosterone. Aldosterone is secreted from the adrenal gland when levels of potassium increase. Aldosterone, in turn, causes the body to rid itself of the excess potassium. Metabolic acidosis (for example, caused by uncontrolled diabetes) or alkalosis (for example, caused by excess vomiting) can affect blood potassium.

In normal people, taking potassium supplements or potassium-containing drugs is of no consequences, because the kidneys efficiently dispose of excess potassium.

### REAGENTS

<b>R1</b> TPB-Na	Sodium tetraphenylboron (TPB-Na)	0,2 mol/L
<b>R2</b> NaOH	Sodium hydroxide	2,0 mol/L
<b>R3</b> PREC	Trichloroacetic acid (TCA)	0,3 mol/L
<b>K-p CAL</b>	Potassium aqueous primary standard 5,0 mmol/L	

### PRECAUTIONS

R2: H314-Causes severe skin burns and eye damage.  
R3 /CAL: H314-Causes severe skin burns and eye damage. H335- May cause respiratory irritation. H411-Toxic to aquatic life with long lasting effects.

Follow the precautionary statements given in MSDS and label of the product.

### PREPARATION (Note 5)

Working reagent (WR):  
Mix equal volumes of R1 TPB-Na and R2 NaOH (Shake before to use).  
Don't use before 30 min. after its mixing. The working reagent must be shaken before each use.  
The working reagent is stable for 7 days at 15-25°C and 30 days at 2-8°C.

### STORAGE AND STABILITY

All the components of the kit are stable until the expiration date on the label when stored tightly closed at 2-8°C, protected from light and contaminations prevented during their use.

**Do not use reagents over the expiration date.**

### ADDITIONAL EQUIPMENT

- Spectrophotometer or colorimeter measuring at 578 nm.
- Matched cuvettes 1.0 cm light path.
- General laboratory equipment <sup>(Note 1, 2, 3)</sup>.

### SAMPLES

- Serum and lithium heparin plasma <sup>(Note 2)</sup>

### PROCEDURE

- Assay conditions:  
Wavelength: ..... 578 nm  
Cuvette: ..... 1 cm. light path  
Temperature ..... 37°C /15-25°C
- Adjust the instrument to zero with distilled water.
- Pipette into a tube <sup>(Note 3)</sup>:

Sample (µL)	50
R3-PREC (µL)	500

- Mix carefully. Centrifuge at high speed for 5-10 min.
- Separate the clear supernatant and pipette on another cuvette:

	Standard	Sample
Working reagent (mL) <sup>(Note 5)</sup>	1,0	1,0
Standard (µL) <sup>(Note 1,4)</sup>	100	--
Supernatant (µL)	--	100

To produce an homogeneous turbidity, the standard or the clear supernatant must be added to the center of the surface of the working reagent in the cuvette. Mix each cuvette carefully before proceeding to the next sample.

- Read the absorbance (A) of standard and samples against working reagent blank after 5 min. Color is stable up to 30 minutes.

### CALCULATIONS

$$\frac{(A) \text{ Sample} - (A) \text{ Blank}}{(A) \text{ Standard} - (A) \text{ Blank}} \times 5 (\text{Standard conc.}) = \text{mmol/L potassium in the sample}$$

**Conversion factor:** mmol/L = mEq/L.

### QUALITY CONTROL

Control sera are recommended to monitor the performance of assay procedures: SPINTROL H Normal and Pathologic (Ref. 1002120 and 1002210).  
If control values are found outside the defined range, check the instrument, reagents and calibrator for problems.  
Each laboratory should establish its own Quality Control scheme and corrective actions if controls do not meet the acceptable tolerances.

### REFERENCE VALUES

Serum:	3.60 – 5.50 mmol/L
Plasma:	4.00 – 4.80 mmol/L

These values are for orientation purpose; each laboratory should establish its own reference range.

### PERFORMANCE CHARACTERISTICS

**Measuring range:** From detection limit of 2 mmol/L to linearity limit of 10 mmol/L.  
If the results obtained were greater than linearity limit, dilute the sample 1/2 with NaCl 9 g/L and multiply the result by 2.

#### Precision:

	Intra-assay (n=20)		Inter-assay (n=20)	
	Mean (mmol/L)	SD	CV (%)	
Mean (mmol/L)	4,64	7,60	4,61	7,63
SD	0,095	0,10	0,113	0,148
CV (%)	2,05	1,32	2,45	1,94

**Sensitivity:** 1 mmol/L = 0.537A.

**Accuracy:** Results obtained using SPINREACT reagents did not show systematic differences when compared with other commercial reagents.

Correlation coefficient: (r)<sup>2</sup> : 0,997

Regression equation: y = 0,988x + 0,489

The results of the performance characteristics depend on the analyzer used.

### INTERFERENCES

No significant interfering effect has been up to following concentrations: Bilirubin 40 mg/dL, Hemoglobin 450 mg/dL, Triglycerides 2500 mg/dL and Ascorbate 20 mg/dL.

### NOTES

- K-p CAL: Proceed carefully with this product because due its nature it can get contaminated easily.
- As red blood cells contain about 25 times the amount of potassium, they have to be separated from the serum within one hour after blood collection. Otherwise, falsely elevated potassium concentrations will be found.
- Traces of detergents produce turbidity which leads to falsely elevated potassium concentrations. They therefore have to be avoided.
- The R2 (NaOH) and the working reagent must be shaken before their use.

### BIBLIOGRAPHY

- Hillmann, G., Beyer, G., Z. Klin. Chem. Klin. Biochem. 5, 93 (1967)
- Tietz, N.W., Fundamentals of Clinical Chemistry, Saunders, Philadelphia, 4<sup>th</sup> Edit., 984 (2006)

### PACKAGING

Ref: 1001390

Cont.

R1: 1 x 50 mL, R2: 1 x 50 mL, R3: 1 x 50 mL,  
CAL: 1 x 3 mL

## Determinación cuantitativa de potasio IVD

Conservar a 2-8°C

### PRINCIPIO DEL MÉTODO

El potasio reacciona con el tetrafenilborato sódico en un medio alcalino libre de proteínas formándose una turbidez dispersa de tetrafenilborato de potasio.<sup>(1,2)</sup> La turbidez producida es proporcional a la concentración de potasio y puede medirse fotométricamente.

### SIGNIFICADO CLÍNICO

Este test se realiza cuando hay síntomas de la presencia de un desequilibrio en los niveles de potasio, o cuando se aprecian desordenes provocados por valores anormales de potasio.

El potasio (K<sup>+</sup>) es uno de los iones mayoritarios en los fluidos externos de las células y resulta especialmente importante para mantener la carga eléctrica de las membranas celulares. Esta carga permite la comunicación de nervios y músculos. La concentración de potasio dentro de las células es aproximadamente 30 veces superior a la de la sangre y otros fluidos extracelulares. Los niveles de potasio están controlados por la hormona aldosterona. Esta hormona es segregada por la glándula adrenal cuando los niveles de potasio aumentan. La acidosis metabólica (causada por una diabetes incontrolada) o la alcalosis (causada por vómitos excesivos) pueden modificar el potasio en sangre.

En personas normales, tomar suplementos de potasio o medicamentos que contengan potasio no tiene consecuencias, porque los riñones eliminan eficazmente el exceso de potasio.

### REACTIVOS

<b>R1</b> TPB-Na	Tetrafenilborato de sodio (TPB-Na)	0,2 mol/L
<b>R2</b> NaOH	Hidróxido sódico	2,0 mol/L
<b>R3</b> PREC	Ácido tricloroacético (TCA)	0,3 mol/L
<b>K-p CAL</b>	Patrón primario acuoso de Potasio 5,00 mmol/L	

### PRECAUCIONES

R2: H314-Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

R3/ CAL: H314-Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves. H335-Puede irritar las vías respiratorias. H411-Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Seguir los consejos de prudencia indicados en la FDS y etiqueta del producto.

### PREPARACIÓN (Nota 5)

Reactivo de trabajo (RT):

Mezclar volúmenes iguales de R1 TPB-Na y R2 NaOH (Agitar antes de usar).

No utilizar antes de 30 min. después de su mezcla. Agitar el reactivo de trabajo antes de cada uso.

Estabilidad del reactivo de trabajo: 7 días a 15-25°C o 30 días a 2-8°C.

### CONSERVACIÓN Y ESTABILIDAD

Todos los componentes del kit son estables, hasta la fecha de caducidad indicada en la etiqueta, cuando se mantienen los frascos bien cerrados a 2-8°C, protegidos de la luz y se evita su contaminación. **No usar reactivos fuera de la fecha indicada.**

### MATERIAL ADICIONAL

- Espectrofotómetro o analizador con cubeta para lecturas a 578 nm.
- Cubetas de 1,0 cm. de paso de luz.
- Equipamiento habitual de laboratorio (Nota 1, 2, 3).

### MUESTRAS

- Suero y plasma heparinizado con litio (Nota 2)

### PROCEDIMIENTO

- Condiciones del ensayo:  
Longitud de onda: ..... 578 nm  
Cubeta: ..... 1 cm paso de luz  
Temperatura ..... 37°C /15-25°C
- Ajustar el espectrofotómetro a cero frente a agua destilada.
- Pipetear en una tubo (Nota 3)

Muestra (µL)	50
R3-PREC (µL)	500

- Agitar cuidadosamente. Centrifugar a alta velocidad durante 5-10 min
- Separar el sobrenadante y pipetear en una cubeta:

	Patrón	Muestra
React. Trabajo (mL) (Nota 5)	1.0	1.0
Standard (µL) (Nota 1,4)	100	--
Sobrenadante (µL)	--	100

*Para producir una turbidez homogénea, el Standard y el sobrenadante deben dosificarse en el centro del reactivo de trabajo. Mezclar homogéneamente antes de proceder con la siguiente muestra.*

- Leer la absorbancia (A) del standard y de las muestras frente al blanco de reactivo después de 5 minutos. El color es estable 30 minutos.

### CÁLCULOS

$$\frac{(A)Muestra - (A)Blanco}{(A)Patrón - (A)Blanco} \times 5 (\text{Conc. Patrón}) = \text{mmol/L de iones potasio}$$

Factor de conversión: mmol/L = mEq/L.

### CONTROL DE CALIDAD

Es conveniente analizar junto con las muestras sueros control valorados:

SPINTROL H Normal y Patológico (Ref. 1002120 y 1002210).

Si los valores hallados se encuentran fuera del rango de tolerancia, revisar el instrumento, los reactivos y el calibrador.

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

Suero:	3.60 – 5.50 mmol/L
Plasma:	4.00 – 4.80 mmol/L

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

### CARACTERÍSTICAS DEL MÉTODO

**Rango de medida:** Desde el *límite de detección* de 2 mmol/L hasta el *límite de linealidad* de 10 mmol/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:

	Intraserie (n=20)		Interserie (n=20)	
Media (mmol/L)	4,64	7,60	4,61	7,63
SD	0,095	0,10	0,113	0,148
CV (%)	2,05	1,32	2,45	1,94

**Sensibilidad analítica:** 1 mmol/L = 0,537 A.

**Exactitud:** Los reactivos SPINREACT (Nota 4) no muestran diferencias sistemáticas significativas cuando se comparan con otros reactivos comerciales.

Coefficiente de correlación: (r)<sup>2</sup>: 0,997

Ecuación de regresión: y = 0,988x + 0,489

Las características del método pueden variar según el analizador utilizado.

### INTERFERENCIAS

No se encuentra un efecto significativo de la interferencia hasta las siguientes concentraciones: Bilirrubina 40 mg/dL, Hemoglobina 450 mg/dL, Triglicéridos 2500 mg/dL y Ascorbato 20 mg/dL.

### NOTAS

- K-p CAL: Debido a la naturaleza del producto, es aconsejable tratarlo con sumo cuidado ya que se puede contaminar con facilidad.
- Debido a que los hematíes contienen 25 veces más de potasio, deben separarse del suero dentro de la hora siguiente tras la toma de muestra. De lo contrario se obtendrán falsos resultados elevados.
- Restos de detergente producen turbidez que resultara falsos resultados positivos. Se recomienda utilizar material de plástico de un solo uso para evitar contaminaciones.
- El R2 (NaOH) y el reactivo de trabajo se deben agitar antes de usar.

### BIBLIOGRAFÍA

- Hillmann, G., Beyer, G., Z. Klin. Chem. Klin. Biochem. 5, 93 (1967)
- Tietz, N.W., Fundamentals of Clinical Chemistry, Saunders, Philadelphia, 4ª. Edic., 984 (2006)

### PRESENTACIÓN

Ref: 1001390	Cont.	R1: 1 x 50 mL, R2: 1 x 50 mL, R3: 1 x 50 mL, CAL: 1 x 3 mL
--------------	-------	---

## Détermination quantitative de l'ion potassium IVD

A conserver entre 2-8°C

### PRINCIPE DE LA MÉTHODE

Les ions potassium dans un milieu alcalin sans protéines réagissent avec le tétraphénylborate de sodium pour produire une suspension du tétraphénylborate de potassium turbide et dispersée en tranches fines<sup>(1,2)</sup>. La turbidité produite est proportionnelle à la concentration du potassium et lue de manière photométrique.

### SIGNIFICATION CLINIQUE

Le Potassium (K+) est le principal ion positif contenu dans les cellules et est particulièrement important pour la conservation de la charge électrique dans la membrane cellulaire. Cette charge permet aux nerfs et aux muscles de communiquer et est utile dans le transport des nutriments dans les cellules et les déchets hors de la cellule. La concentration du potassium dans les cellules est près de 30 fois plus élevée que dans le sang et d'autres liquides hors des cellules. Les niveaux de potassium sont essentiellement contrôlés par l'aldostérone de l'hormone stéroïde. L'aldostérone est sécrétée par la glande surrénale lorsque les niveaux de potassium s'accroissent. En retour, l'aldostérone permet au corps de se débarrasser de l'excès de potassium. L'acidose métabolique (par exemple causée par un diabète non contrôlé) ou l'acidose (par exemple causée par trop de vomissements) peut affecter le potassium du sang. Chez des sujets normaux, la prise des suppléments de potassium ou du potassium contenant des médicaments ne génère pas de conséquences puisque les reins éliminent efficacement l'excès de potassium.

### RÉACTIFS

<b>R1</b> TPB-Na	Tétraphénylborate de sodium (TPB-Na)	0,2 mol/L
<b>R2</b> NaOH	Hydroxyde de sodium	2,0 mol/L
<b>R3</b> PREC	Acide trichloracétique (TCA)	0,3 mol/L
<b>K-p CAL</b>	Étalon primaire du potassium aqueux 5.0 mmol/L	

### PRÉCAUTIONS

R2: H314- Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.  
R3/ CAL: H314- Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves. H335-Peut irriter les voies respiratoires. H411-Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.  
Suivez les conseils de prudence donnés en SDS et étiquette.

### PRÉPARATION <sup>(Note 5)</sup>

Réactif utilisé (WR):  
Mélanger les volumes égaux de R1 TPB-Na et R2 NaOH (Secouer avant l'utilisation).  
Ne pas utiliser avant 30 mn après le mélange .Le réactif à utiliser doit être secoué avant tout usage.  
Le réactif utilisé est stable pendant 7 jours à 15-25°C et 30 jours à 2-8°C.

### CONSERVATION ET STABILITÉ

Toutes les composantes du kit sont stables jusqu'à l'expiration de la date mentionnée sur l'étiquette en cas de conservation hermétique sous 2-8°C et de protection contre la lumière et les contaminations évitées lors de leur utilisation.

**Ne pas utiliser les réactifs au-delà de la date d'expiration.**

### ÉQUIPEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

- Spectrophotomètre ou colorimètre mesurant 578 nm.
- Cuves appariées de 1.0 cm d'éclairage.
- Équipement d'usage général pour laboratoire <sup>(Note 1, 2, 3)</sup>.

### ÉCHANTILLONS

- Sérum et plasma de l'hépariné lithium <sup>(Note 2)</sup>

### PROCÉDURE

- Conditions d'essai:  
Longueur d'onde:..... 578 nm  
Cuvette: .....1 cm. d'éclairage  
Température ..... 37°C /15-25°C
- Régler l'instrument à zéro dans l'eau distillée.
- Pipette dans une tube <sup>(Note 3)</sup>

Échantillon (µL)	50
R3-PREC (µL)	500

- Mélanger soigneusement. Centrifuger à une vitesse élevée pendant 5-10 min.

### 5. Séparer le supernageant clair et la cuvette sur une autre cuvette:

	Standard	Sample
Réactif utilisé (mL) <sup>(Note 5)</sup>	1,0	1,0
Standard (µL) <sup>(Note 1,4)</sup>	100	--
Supernageant (µL)	--	100

*Afin de produire une turbidité homogène, la solution classique ou le supernageant clair doivent être ajoutés au centre de la surface du réactif utilisé dans la cuvette. Mélanger chaque cuvette soigneusement avant de passer au prochain échantillon.*

- Lire l'absorbance (A) du liquide classique ou des échantillons contre la solution du réactif utilisé après 5 mn. La couleur est stable jusqu'à 30 minutes.

### CALCULS

(A)Échant - (A) Blanc x 5 (Standard conc.) = mmol/L de potassium dans l'échantillon  
(A)Étalon - (A) Blanc

**Facteur de conversion:** mmol/L = mEq/L.

### CONTRÔLE DE QUALITÉ

Les sérums témoins sont recommandés pour suivre la performance des procédures d'essai: SPINROL H Normal et Pathologique (Réf. 1002120 et 1002210).

Si les valeurs de contrôle se trouvent en dehors de la gamme définie, veuillez vérifier l'instrument, le réactif et la calibration pour des problèmes.

Chaque laboratoire doit établir son propre système de contrôle de qualité et des actions correctives au cas où les contrôles n'atteignent pas les tolérances acceptables.

### VALEURS DE RÉFÉRENCE

Sérum: 3,60 – 5,50 mmol/L  
Plasma: 4,00 – 4,80 mmol/L

Ces valeurs sont juste indicatives; chaque laboratoire doit établir sa propre gamme de référence.

### CARACTÉRISTIQUES DE LA MÉTHODE

**Gamme de mesure:** de la limite de la détection de 2 mmol/L à la limite de linéarité de 10 mmol/L.

Si les résultats obtenus sont plus élevés que la limite de linéarité, il faut diluer 1/2 de l'échantillon avec NaCl 9 g/L et multiplier le résultat par 2.

### Précision:

	Intra-essai (n=20)		Inter-essai (n=20)	
	Moyenne (mmol/L)	4,64	7,60	4,61
SD	0,095	0,10	0,113	0,148
CV (%)	2,05	1,32	2,45	1,94

**Sensibilité:** 1 mmol/L = 0,537A.

**Exactitude:** les résultats obtenus en utilisant les réactifs SPINREACT n'ont pas présenté de différences systématiques en comparaison avec d'autres réactifs commerciaux.

Coefficient de régressio : (r)<sup>2</sup>: 0,997

Équation de régression: y= 0,988x + 0,489

Les résultats des caractéristiques de la méthode dépendent de l'analyseur utilisé.

### INTERFÉRENCES

Aucun effet significatif n'a été interférant jusqu'à des concentrations suivantes : bilirubine 40 mg/dL, Hémoglobine 450 mg/dL, Triglycérides 2500 mg/dL et ascorbate 20 mg/dL

### NOTES

- K-p CAL: Procéder soigneusement avec ce produit car il peut se contaminer facilement à cause de sa nature.
- Comme les globules rouges contiennent près de 25 fois de plus la quantité de potassium, ils doivent être séparés du sérum une heure de temps après le prélèvement du sang. Sinon, les concentrations de potassium faussement élevées seront trouvées.
- Les traces de détergent produisent une turbidité qui donne lieu à des fausses élévations des concentrations du potassium. Elles doivent par conséquent être évitées.
- Le R2 (NaOH) et le réactif utilisé doivent être secoués avant leur utilisation.

### BIBLIOGRAPHY

- Hillmann, G., Beyer, G., Z. Klin. Chem. Klin. Biochem. 5, 93 (1967)
- Tietz, N.W., Fundamentals of Clinical Chemistry, Saunders, Philadelphia, 4<sup>a</sup>. Édit., 984 (2006)

### PRÉSENTATION

Réf: 1001390  Cont. R1: 1 x 50 mL, R2: 1 x 50 mL, R3: 1 x 50 mL, CAL: 1 x 3 mL

**Determinação quantitativa do ião do potássio IVD**

Armazenar a 2-8°C

**PRINCÍPIO DO MÉTODO**

Os iões de potássio num meio alcalino livre de proteínas reagem com o tetrafenilborato de sódio para produzir uma suspensão turva de tetrafenilborato de potássio <sup>(1,2)</sup>. A turvação produzida é proporcional à concentração de potássio e lida de modo fotométrico.

**SIGNIFICADO CLÍNICO**

O potássio (k+) é o principal ião positivo dentro das células, sendo especialmente importante para a manutenção da carga elétrica na membrana celular. Esta carga permite aos nervos e músculos comunicar, sendo necessária para o transporte de nutrientes para as células e dos produtos residuais para fora das mesmas. A concentração de potássio no interior das células é de cerca 30 vezes superior à que se encontra no sangue e noutros fluidos no exterior das células. Os níveis de potássio são principalmente controlados pela hormona esteroide aldosterona. A aldosterona é segregada pela glândula suprarrenal quando os níveis de potássio aumentam. Por seu turno, a aldosterona faz com que o corpo se livre do excesso de potássio. A acidade metabólica (por exemplo, provocada por diabetes sem controlo) ou a alcalose (por exemplo, provocada por um excesso de vômitos) podem afetar os níveis de potássio no sangue.

Em pessoas normais, tomar suplementos de potássio ou medicamentos que contenham potássio não acarreta quaisquer consequências, uma vez que os rins eliminam de modo eficiente o excesso de potássio.

**REAGENTES**

<b>R1</b> TPB-Na	Tetrafenilborato de sódio (TPB-Na)	0,2 mol/L
<b>R2</b> NaOH	Hidróxido de sódio	2,0 mol/L
<b>R3</b> PREC	Ácido tricloroacético (TCA)	0,3 mol/L
<b>K-p CAL</b>	Padrão primário aquoso de potássio 5,0 mmol/L	

**PRECAUÇÕES**

R2: H314- Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves  
 R3/ CAL: H314- Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves H335- Pode provocar irritação das vias respiratórias. H411-Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.  
 Seguir os conselhos de prudência dados em SDS e etiqueta.

**PREPARAÇÃO** <sup>(Nota 5)</sup>

Reagente de trabalho (RT):  
 Misturar volumes iguais de R1 TPB-Na e R2 NaOH (agitar antes de utilizar). Não utilizar antes de 30 min. após a mistura. O reagente de trabalho tem de ser agitado antes de cada utilização.  
 O reagente de trabalho é estável durante 7 dias a 15-25°C e 30 dias a 2-8°C.

**CONSERVAÇÃO E ESTABILIDADE**

Todos os componentes do kit são estáveis até à data de validade que consta da etiqueta quando armazenados bem fechados a 2-8°C protegidos da luz e quando as contaminações são evitadas durante a sua utilização.  
**Não utilizar os reagentes após passar o prazo de validade.**

**EQUIPAMENTO ADICIONAL**

- Espectrómetro ou colorímetro a medir a 578 nm.
- Cuvettes equiparadas 1,0 cm passo de luz.
- Equipamento de laboratório geral <sup>(Notas 1, 2, 3)</sup>.

**AMOSTRAS**

- Soro e plasma heparinizado com lítio <sup>(Nota 2)</sup>

**PROCEDIMENTO**

- Condições dos ensaios:  
 Comprimento de onda: ..... 578 nm  
 Cuvette: ..... 1 cm passo de luz  
 Temperatura ..... 37°C / 15-25°C
- Ajustar o instrumento para zero com água destilada.
- Pipeta num tubo <sup>(Nota 3)</sup>

Amostra (µL)	50
R3 - PREC (µL)	500

- Misturar cuidadosamente. Centrifugar a alta velocidade durante 5-10 min.
- Separar o sobrenadante límpido e colocar com uma pipeta noutra cuvette:

	Padrão	Amostra
Reagente de trabalho (mL) <sup>(Nota 5)</sup>	1,0	1,0
Padrão (µL) <sup>(Nota 1,4)</sup>	100	--
Sobrenadante (µL)	--	100

Para produzir uma turvação homogénea, o padrão ou o sobrenadante límpido tem de ser adicionado ao centro da superfície do reagente de trabalho na cuvette. Misturar cada cuvette cuidadosamente antes de avançar para a próxima amostra.

- Ler a absorvência (A) do padrão e das amostras em comparação com o reagente de trabalho nulo após 5 minutos. A cor é estável até 30 minutos.

**CÁLCULOS**

$$\frac{(A) \text{ Amostra} - (A) \text{ Branco}}{(A) \text{ Padrão} - (A) \text{ Branco}} \times 5 \text{ (Padrão conc.)} = \text{mmol/L potássio na amostra}$$

Fator de conversão: mmol/L = mEq/L.

**CONTROLO DE QUALIDADE**

São recomendados soros de controlo para monitorizar o desempenho dos procedimentos dos ensaios: SPINROL H Normal e Patológico (Ref. 1002120 e 1002210).

Se os valores de controlo estiverem fora do intervalo definido, verifique o instrumento, reagentes e calibrador para detetar problemas.

Cada laboratório deve estabelecer o seu próprio esquema de Controlo de Qualidade e as ações corretivas no caso de os controlos não estarem de acordo com as tolerâncias aceitáveis.

**VALORES DE REFERÊNCIA<sup>1</sup>**

Soro:	3,60 – 5,50 mmol/L
Plasma:	4,00 – 4,80 mmol/L

Estes valores servem apenas como referência. Cada laboratório deve estabelecer o seu próprio intervalo de referência.

**CARACTERÍSTICAS DO MÉTODO**

**Intervalo de medição:** Do limite de deteção de 2 mmol/L até ao limite de linearidade de 10 mmol/L..

Se os resultados obtidos forem superiores ao limite de linearidade, diluir a amostra 1/2 com NaCl 9 g/L e multiplicar o resultado por 2.

**Precisão:**

	Intra-ensaios (n=20)		Inter-ensaios (n=20)	
Média (mmol/L)	4,64	7,60	4,61	7,63
SD	0,095	0,10	0,113	0,148
CV (%)	2,05	1,32	2,45	1,94

**Sensibilidade:** 1 mmol/L = 0,537A.

**Exactitude:** Os resultados obtidos utilizando reagentes SPINREACT <sup>(Nota 4)</sup> não demonstraram diferenças sistemáticas quando comparados com outros reagentes comerciais.

Coficiente regressão: (r)<sup>2</sup>: 0,997

Equação de regressão: y = 0,988x + 0,489

Os resultados das características do método dependem do analisador utilizado.

**INTERFERÊNCIAS**

Não se observaram interferências com hemoglobina até 450 mg/dL, Bilirrubina até 40 mg/dL, até 2500 mg/dL de trigliceridos e Ascorbato até 20 mg/dL.

**NOTAS**

- K-p CAL: Tenha cuidado com este produto uma vez que, devido à sua natureza, pode ficar contaminado facilmente.
- Uma vez que os glóbulos vermelhos contém cerca de 25 vezes a quantidade de potássio, têm de ser separados do soro no espaço de uma hora a seguir à recolha de sangue. De outro modo, irão ser encontrados níveis falsamente elevados de potássio.
- Os vestígios de detergentes produzem turvação, o que leva a concentrações de potássio falsamente elevadas. Por conseguinte, têm de ser evitados.
- O R2 (NaOH) e o reagente de trabalho têm de ser agitados antes da sua utilização.

**BIBLIOGRAFIA**

- Hillmann, G., Beyer, G., Z. Klin. Chem. Klin. Biochem. 5, 93 (1967)
- Tietz, N.W., Fundamentals of Clinical Chemistry, Saunders, Philadelphia, 4ª. Edic., 984 (2006)

**APRESENTAÇÃO**

Ref: 1001390	Cont.	R1: 1 x 50 mL, R2: 1 x 50 mL, R3: 1 x 50 mL, CAL: 1 x 3 mL
--------------	-------	---