

# Phospholipids

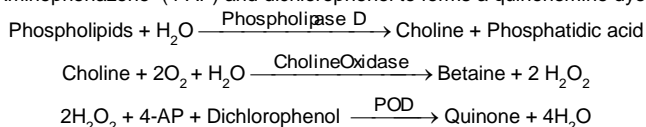
CHO-POD. Enzymatic colorimetric

## Quantitative determination of phospholipids IVD

Store at 2-8°C

### PRINCIPLE OF THE METHOD

Phospholipids are hydrolysed by phospholipase D and the liberated choline is subsequently oxidized by choline oxidase (CHO) to betaine with the simultaneous production of hydrogen peroxide. In the presence of peroxidase (POD) the hydrogen peroxide couples oxidatively the 4 - Aminophenazone (4-AP) and dichlorophenol to forms a quinonemine dye:



The intensity of the colour formed is proportional to the phospholipids concentration<sup>1,2</sup>.

### CLINICAL SIGNIFICANCE

Phospholipids are a complex lipid containing phosphorus. Their function as the principal components of cell membranes makes phospholipids essential for all vital cell processes. The determination of serum phospholipids is an important clinical test in diagnosis of liver diseases, especially obstructive jaundice<sup>1,2</sup>. Clinical diagnosis should not be made on findings of a single test result, but should integrate both clinical and laboratory data.

### REAGENTS

<b>R 1</b>	TRIS pH 7,55	50 mM
Buffer	Dichlorophenol	2,1 mM
<b>R 2</b>	Phospholipase D	400 U/L
Enzymes	Choline oxidase (CHO)	2200 U/L
	Peroxidase (POD)	3600 U/L
	4 - Aminophenazone (4-AP)	1 mmol/L
<b>PHOSPHOLIPIDS CAL</b>	Phospholipids aqueous primary standard	300 mg/dL

### PREPARATION

Working reagent (WR):  
Dissolve (→) the contents of 1 vial R 2 Enzymes in 10 mL of R 1 Buffer. Cap and mix gently to dissolve contents. Protect from the sunlight. The reagent is stable after reconstitution 3 weeks at 2-8°C or 7 days at 15-25°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.

#### Signs of reagent deterioration:

- Presence of particles and turbidity.
- Blank absorbance (A) at 505 nm ≥ 0,16.

### ADDITIONAL EQUIPMENT

- Spectrophotometer or colorimeter measuring at 505 nm.
- Matched cuvettes 1,0 cm light path.
- General laboratory equipment.

### SAMPLES

Serum or plasma.  
Stability of the sample: 3 days at 2-8°C.

### PROCEDURE

- Assay conditions:  
Wavelength: ..... 505 nm. (490-550)  
Cuvette: ..... 1 cm. light path  
Temperature: ..... 37°C
- Adjust the instrument to zero with distilled water.
- Pipette into a cuvette (Note 3)

	Blank	Standard	Sample
WR (mL)	1,0	1,0	1,0
Standard <sup>(Note 1,2)</sup> (µL)	--	10	--
Sample (µL)	--	--	10

- Mix and incubate for 5 min. at 37°C.
- Read the absorbance (A) of the samples and Standard, against the Blank. The colour is stable for at least 30 minutes.

### CALCULATIONS

$$\frac{(A)\text{Sample} - (A)\text{Blank}}{(A)\text{Standard} - (A)\text{Blank}} \times 300 \text{ (Standard conc.)} = \text{mg/dL phospholipids in the sample}$$

**Conversion factor:** mg/dL x 0,0129 = mmol/L.

### QUALITY CONTROL

Control sera are recommended to monitor the performance of assay procedures: SPINROL 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

The serum phospholipids concentration in normal healthy individuals is in about the same concentration range as total cholesterol. The ratio of phospholipids to cholesterol remains 1/1. Any change in cholesterol concentration results in a corresponding change in phospholipids in similar direction. Adult: 125-275 mg/dL<sup>1,5,6</sup>. These values are for orientation purpose; each laboratory should establish its own reference range.

### PERFORMANCE CHARACTERISTICS

**Measuring range:** From *detection limit* of 0,062 mg/dL to *linearity limit* of 500 mg/dL.

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:

Mean (mg/dL)	Intra-assay (n=20)		Inter-assay (n=20)	
	130	225	132	224
SD	0,68	0,82	3,62	5,37
CV (%)	0,52	0,37	2,74	2,40

**Sensitivity:** 1 mg/dL = 0,001424 A.

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

The results obtained using 50 samples were the following:

Correlation coefficient: (r)<sup>2</sup>: 0,99

Regression equation : y=1,2004x - 61,136

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

### INTERFERENCES

No influence of ascorbic acid, glucose, bilirubin, uric acid or hemoglobin was found within the range of physiological concentration<sup>2</sup>.

A list of drugs and other interfering substances with phospholipids determination has been reported by Young et. al<sup>3,4</sup>.

### NOTES

- PHOSPHOLIPIDS CAL: Proceed carefully with this product because due its nature it can get contaminated easily.
- Calibration with the aqueous standard may cause a systematic error in automatic procedures. In these cases, it is recommended to use a serum Calibrator.
- Use clean disposable pipette tips for its dispensation.
- SPINREACT has instruction sheets for several automatic analyzers. Instructions for many of them are available on request.**

### BIBLIOGRAPHY

- Naito K N. Lipids. Kaplan A et al. Clin Chem The C.V. Mosby Co. St Louis. Toronto. Princeton 1984; 918-919 and 570-572.
- Takeyama M., at al. A new enzymatic method for determination of serum choline-containing phospholipids. Clin Chem 1977; Acta 79; 93-98.
- Young DS. Effects of drugs on Clinical Lab. Tests, 4th ed AACC Press, 1995.
- Young DS. Effects of disease on Clinical Lab. Tests, 4th ed. AACC 2001.
- Burtis A. et al. Tietz Textbook of Clinical Chemistry, 3rd ed. AACC 1999.
- Tietz N W et al. Clinical Guide to Laboratory Tests, 3rd ed. AACC 1995.

### PACKAGING

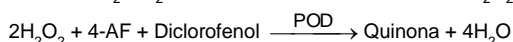
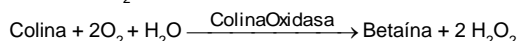
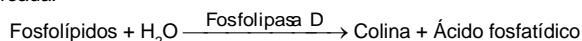
Ref:1001140 Cont. R1: 1 x 50 mL, R2: 5 → 10 mL, CAL: 1 x 5 mL

**Determinación cuantitativa de fosfolípidos IVD**

Conservar a 2-8°C

**PRINCIPIO DEL MÉTODO**

Los fosfolípidos son hidrolizados por la fosfolipasa D y la colina liberada es secuencialmente oxidada por la colina oxidasa (CHO) a betaína, con la simultánea producción de peróxido de hidrógeno. En presencia de peroxidasa (POD) el peróxido de hidrógeno acopla oxidativamente a la 4-Aminofenazona (4-AF) y al diclorofenol formando una quinonamina coloreada:



La intensidad del color formado es proporcional a la concentración de fosfolípidos presentes en la muestra ensayada<sup>1,2</sup>.

**SIGNIFICADO CLÍNICO**

Los fosfolípidos son moléculas lipídicas que contienen fosfatos. Su función como componente principal de las membranas celulares hace de los fosfolípidos un elemento esencial para las células. La determinación de fosfolípidos en suero es un indicador clínico importante para el diagnóstico de alteraciones del hígado, fundamentalmente ictericias obstructivas<sup>1,2</sup>. El diagnóstico clínico debe realizarse teniendo en cuenta todos los datos clínicos y de laboratorio.

**REACTIVOS**

<b>R 1</b>	TRIS pH 7,55	50 mM
Tampón	Diclorofenol	2,1 mM
<b>R 2</b>	Fosfolipasa D	400 U/L
Enzimas	Colina oxidasa (CHO)	2200 U/L
	Peroxidasa (POD)	3600 U/L
	4 - Aminofenazona (4-AF)	1 mmol/L
<b>FOSFOLIPIDOS CAL</b>	Patrón primario acuoso de Fosfolípidos	300 mg/dL

**PREPARACIÓN**

Reactivo de trabajo (RT): Reconstituir (→) el contenido de un vial de R 2 Enzimas en 10 mL de R 1 Tampón. Mantener protegido de la luz. Tapar y mezclar suavemente hasta disolver su contenido. Estabilidad del reactivo reconstituido: 3 semanas a 2-8°C o 7 días a 15-25°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.

**Indicadores de deterioro de los reactivos:**

- Presencia de partículas y turbidez.
- Absorbancia (A) del Blanco a 505 nm  $\geq$  0,16.

**MATERIAL ADICIONAL**

- Espectrofotómetro ó analizador para lecturas a 505 nm.
- Cubetas de 1,0 cm de paso de luz.
- Equipamiento habitual de laboratorio.

**MUESTRAS**

Suero o plasma.  
Estabilidad de la muestra: 3 días a 2-8°C.

**PROCEDIMIENTO**

- Condiciones del ensayo:  
Longitud de onda: ..... 505 nm (490-550)  
Cubeta: ..... 1 cm paso de luz  
Temperatura: ..... 37°C
- Ajustar el espectrofotómetro a cero frente a agua destilada.
- Pipetear en una cubeta (Nota 3)

	Blanco	Patrón	Muestra
RT (mL)	1,0	1,0	1,0
Patrón (Nota 1,2) (μL)	--	10	--
Muestra (μL)	--	--	10

- Mezclar e incubar 5 minutos a 37°C.
- Leer la absorbancia (A) del patrón y la muestra, frente al Blanco de reactivo. El color es estable como mínimo 30 minutos.

**CÁLCULOS**

$$\frac{(A) \text{ Muestra} - (A) \text{ Blanco}}{(A) \text{ Patrón} - (A) \text{ Blanco}} \times 300 (\text{Conc. Patrón}) = \text{mg/dL de fosfolípidos en la muestra}$$

**Factor de conversión:** mg/dL x 0,0129 = mmol/L.

**CONTROL DE CALIDAD**

Es conveniente analizar junto con las muestras sueros control valorados: SPINCONTROL 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<sup>1</sup>**

La concentración normal de fosfolípidos en suero es similar a los valores del colesterol total. La relación entre colesterol y fosfolípidos es 1/1. Cualquier cambio en los valores del colesterol corresponde un cambio en los valores de los fosfolípidos en la misma dirección. Adulto: 125-275 mg/dL. (1,5,6) Estos valores son orientativos. Es recomendable que cada laboratorio establezca sus propios valores de referencia.

**CARACTERÍSTICAS DEL METODO**

**Rango de medida:** Desde el límite de detección de 0,062 mg/dL hasta el límite de linealidad de 500 mg/dL.

Si la concentración de la muestra es superior al límite de linealidad, diluir 1/2 con CINA 9 g/L y multiplicar el resultado final por 2.

**Precisión:**

Media (mg/dL)	Intraserie (n= 20)		Interserie (n= 20)	
	130	225	132	224
SD	0,68	0,82	3,62	5,37
CV (%)	0,52	0,37	2,74	2,40

**Sensibilidad analítica:** 1 mg/dL = 0,001424 A.

**Exactitud:** Los reactivos de SPINREACT no muestran diferencias sistemáticas significativas cuando se comparan con otros reactivos comerciales.

Los resultados obtenidos con 50 muestras fueron los siguientes:

Coefficiente de correlación: (r)<sup>2</sup>: 0,99

Ecuación de la recta de regresión: y= 1,2004x - 61,136.

Las características del método pueden variar según el analizador utilizado.

**INTERFERENCIAS**

No se han observado interferencias con ácido ascórbico, glucosa, bilirrubina, ácido úrico o hemoglobina, en concentraciones normales<sup>2</sup>.

Se han descrito varias drogas y otras sustancias que interfieren en la determinación de fosfolípidos<sup>3,4</sup>.

**NOTAS**

- PHOSPHOLIPIDS CAL: Debido a la naturaleza del producto, es aconsejable tratarlo con sumo cuidado ya que se puede contaminar con facilidad.
- La calibración con el Patrón acuoso puede dar lugar a errores sistemáticos en métodos automáticos. En este caso, se recomienda utilizar calibradores séricos.
- Usar puntas de pipeta desechables limpias para su dispensación.
- SPINREACT dispone de instrucciones detalladas para la aplicación de este reactivo en distintos analizadores.**

**BIBLIOGRAFÍA**

- Naito K N. Lipids. Kaplan A et al. Clin Chem The C.V. Mosby Co. St Louis. Toronto. Princeton 1984; 918-919 and 570-572.
- Takayama M., et al. A new enzymatic method for determination of serum choline-containing phospholipids. Clin Chem 1977; Acta 79; 93-98.
- Young DS. Effects of drugs on Clinical Lab. Tests, 4th ed AACC Press, 1995.
- Young DS. Effects of disease on Clinical Lab. Tests, 4th ed. AACC 2001.
- Burtis A. et al. Tietz Textbook of Clinical Chemistry, 3rd ed. AACC 1999.
- Tietz N W et al. Clinical Guide to Laboratory Tests, 3rd ed. AACC 1995.

**PRESENTACIÓN**

Ref:1001140  R1: 1 x 50 mL, R2: 5 → 10 mL, CAL: 1 x 5 mL

# Phospholipides

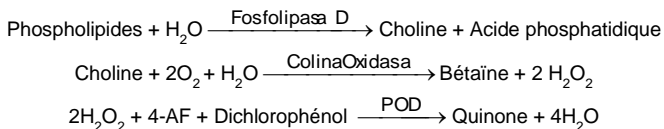
CHO-POD. Enzymatique  
colorimétrique

## Détermination quantitative de phospholipides IVD

Conserver à 2 - 8 °C

### PRINCIPE DE LA MÉTHODE

Les phospholipides sont hydrolysés par la phospholipase D et la choline libérée est séquentielle oxydée par la choline oxydase (CHO) en bétaine, avec la production simultanée de peroxyde d'hydrogène. En présence de peroxydase (POD), le peroxyde d'hydrogène est relié par oxydation à la 4-aminophénazone (4-AF) et au dichlorophénol, et forme une quinoneimine colorée :



L'intensité de la couleur formée est proportionnelle à la concentration de phospholipides dans l'échantillon testé<sup>1,2</sup>.

### SIGNIFICATION CLINIQUE

Les phospholipides sont des molécules lipidiques contenant des phosphates.

Leur fonction comme composant principal des membranes cellulaires rend les phospholipides essentiels pour les cellules.

La détermination de phospholipides dans le sérum est un indicateur clinique important pour le diagnostic d'altérations du foie, fondamentalement d'ictères obstructifs<sup>1,2</sup>.

Le diagnostic clinique doit être réalisé en tenant compte de toutes les données cliniques et de laboratoire.

### RÉACTIFS

<b>R 1</b>	TRIS pH 7,55	50 mM
Tampon	Dichlorophénol	2,1 mM
<b>R 2</b>	Phospholipase D	400 U/L
Enzymes	Choline oxydase (CHO)	2200 U/L
	Peroxydase (POD)	3600 U/L
	4 - aminophénazone (4-AF)	1 mmol/L
<b>PHOSPHOLIPIDES CAL</b>	Étalon primaire aqueux de phospholipides	300 mg/dL

### PRÉPARATION

Réactif de travail (RT) : Dissoudre (→) le contenu d'un flacon de R 2 Enzymes dans 10 ml de R 1 Tampon.

Boucher et mélanger doucement jusqu'à en dissoudre le contenu. Maintenir protégé de la lumière.

Stabilité du réactif reconstitué 3 semaines au 2-8 °C ou 7 jours à 15-25 °C.

### CONSERVATION ET STABILITÉ

Tous les composants du kit sont stables jusqu'à la date d'expiration indiquée sur l'étiquette du flacon, lorsque les flacons sont maintenus bien fermés à 2-8 °C, protégés de la lumière et en évitant leur contamination. Ne pas utiliser les réactifs en-dehors de la date indiquée.

### Indicateurs de détérioration des réactifs :

- Présence de particules et turbidité.
- Absorbance (A) du Blanc à 505 nm ≥ 0,16.

### MATÉRIEL SUPPLÉMENTAIRE

- Spectrophotomètre ou analyseur pour lectures à 505 nm.
- Cuvettes de 1,0 cm de passage de lumière
- Équipement habituel de laboratoire.

### ÉCHANTILLONS

Sérum ou plasma.

Stabilité de l'échantillon : 3 jours à 2-8 °C.

### PROCÉDURE

- Conditions d'essai :  
Longueur d'onde : ..... 505 nm (490-550)  
Cuvette : ..... 1 cm passage de lumière  
Température : ..... 37 °C
- Ajuster le spectrophotomètre à zéro par rapport à l'eau distillée.
- Pipeter dans une cuvette<sup>(Remarque 3)</sup>

	Blanc	Étalon	Échantillon
RT (mL)	1.0	1.0	1.0
Étalon <sup>(Remarque 1,2)</sup> (µL)	--	10	--
Échantillon (µL)	--	--	10

- Mélanger et incuber pendant 5 minutes à 37 °C
- Lire l'absorbance (A<sub>2</sub>) de l'étalon et de l'échantillon par rapport au blanc de réactif. La couleur est stable au moins 30 minutes.

### CALCULS

$$\frac{(A)\text{Échant.}}{(A)\text{Étalon}} \times \frac{(A)\text{Blanc}}{(A)\text{Blanc}} \times 300 (\text{Conc. étalon}) = \text{g/dL de phospholipides dans l'échantillon}$$

**Facteur de conversion :** mg/dL x 0,0129= mmol/L.

### CONTRÔLE DE QUALITÉ

Il convient d'analyser avec les échantillons des sérums de contrôle évalués : SPINTROL H Normal et Pathologique (Réf. 1002120 et 1002210).

Si les valeurs obtenues sont en-dehors de la plage de tolérance, l'instrument, les réactifs et le calibrateur devront être vérifiés.

Chaque laboratoire doit disposer de son propre Contrôle de Qualité et établir des corrections en cas de non-conformité en termes de tolérances des contrôles.

### VALEURS DE RÉFÉRENCE<sup>1</sup>

La concentration normale en phospholipides dans le sérum est similaire aux valeurs du cholestérol total. Le rapport entre cholestérol et phospholipides est 1/1.

Toute modification des valeurs du cholestérol correspond à un changement des valeurs de phospholipides dans le même sens.

Adulte : 125-275 mg/dL<sup>(1,5,6)</sup>

Ces valeurs sont données à titre d'information. Chaque laboratoire devrait établir ses propres valeurs de référence.

### CARACTÉRISTIQUES DE LA MÉTHODE

**Plage de mesure :** Depuis la *limite de détection* de 0,062 mg/dL jusqu'à la *limite de linéarité* de 500 mg/dL.

Si la concentration de l'échantillon est supérieure à la limite de linéarité, diluer 1/2 avec du NaCl 9 g/L et multiplier le résultat final par 2.

### Précision :

Moyenne (mg/dL)	Intra-série (n= 20)		Inter-série (n= 20)	
	130	225	132	224
Écart-type	0,68	0,82	3,62	5,37
CV (%)	0,52	0,37	2,74	2,40

**Sensibilité analytique :** 1 mg/dL = 0,001424 A.

**Exactitude :** Les réactifs SPINREACT n'ont pas montré de différences systématiques significatives par rapport aux autres réactifs commerciaux.

Les résultats obtenus à l'aide 50 échantillons ont été les suivants :

Coefficient de corrélation: (r<sup>2</sup>) : 0,99

Équation de la droite de régression: y = 1,2004x – 61,136.

Les caractéristiques de la méthode peuvent varier selon l'analyseur utilisé.

### INTERFÉRENCES

Aucune interférence n'a été observée avec l'acide ascorbique, le glucose, la bilirubine, l'acide urique ou l'hémoglobine, dans des concentrations normales<sup>2</sup>.

Plusieurs drogues et autres substances ont été décrites comme interférant dans la détermination de phospholipides<sup>3,4</sup>.

### REMARQUES

- PHOSPHOLIPIDS CAL : En raison de la nature du produit, il est conseillé de le traiter avec attention, car il peut être facilement contaminé.
- Le calibrage à l'aide de l'étalon aqueux peut donner lieu à des erreurs systématiques dans les méthodes automatiques. Dans ce cas, nous recommandons d'utiliser de calibrateurs sériés.
- Utiliser des pointes de pipette jetables propres pour sa distribution.
- SPINREACT dispose d'instructions détaillées pour l'application de ce réactif dans différents analyseurs.**

### BIBLIOGRAPHIE

- Naito K N. Lipids. Kaplan A et al. Clin Chem The C.V. Mosby Co. St Louis. Toronto. Princeton 1984; 918-919 and 570-572.
- Takayama M., et al. A new enzymatic method for determination of serum choline-containing phospholipids. Clin Chem 1977; Acta 79; 93-98.
- Young DS. Effects of drugs on Clinical Lab. Tests, 4th ed AACC Press, 1995.
- Young DS. Effects of disease on Clinical Lab. Tests, 4th ed. AACC 2001.
- Burtis A. et al. Tietz Textbook of Clinical Chemistry, 3rd ed. AACC 1999.
- Tietz N W et al. Clinical Guide to Laboratory Tests, 3rd ed. AACC 1995.

### PRÉSENTATION

Réf:1001140 Cont. R1: 1 x 50 mL, R2: 5 → 10 mL, CAL: 1 x 5 mL

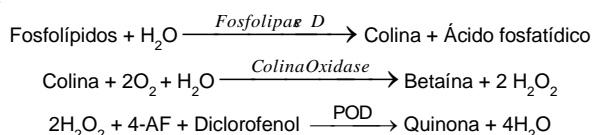


**Determinação quantitativa de fosfolípidos IVD**

Conservar a 2 – 8 °C

**PRINCÍPIO DO MÉTODO**

Os fosfolípidos são hidrolisados pela fosfolipase D e a colina liberada é sequencialmente oxidada pela colina oxidase (CHO) em betaína, com a produção simultânea de peróxido de hidrogênio. Na presença da peroxidase (POD) o peróxido de hidrogênio liga oxidativamente a 4-Aminofenazona (4-AF) e o diclorofenol formando uma quinonamina cm cor:



A intensidade da cor formada é proporcional à concentração de fosfolípidos presentes na amostra ensaiada<sup>1,2</sup>.

**SIGNIFICADO CLÍNICO**

Os fosfolípidos são moléculas lipídicas que contêm fosfatos. A sua função como componente principal das membranas celulares faz dos fosfolípidos um elemento essencial para as células. A determinação de fosfolípidos no soro é um indicador clínico importante para o diagnóstico de alterações no fígado, fundamentalmente icterícias obstrutivas<sup>1,2</sup>. O diagnóstico clínico deve ser realizado tendo em consideração todos os dados clínicos e laboratoriais.

**REAGENTES**

<b>R1</b>	TRIS pH 7,55	50 mM
Tampão	Diclorofenol	2,1 mM
<b>R2</b>	Fosfolipase D	400 U/L
Enzimas	Colina oxidase (CHO)	2200 U/L
	Peroxidase (POD)	3600 U/L
	4 - Aminofenazona (4-AF)	1 mmol/L
<b>FOSFOLÍPIDOS CAL</b>	Padrão primário aquoso de Fosfolípidos	300 mg/dl

**PREPARAÇÃO**

Reagente de trabalho (RT): Reconstituir (→) o conteúdo de um frasco de R2 Enzimas em 10 ml de R1 Tampão. Manter protegido da luz. Tapar e misturar suavemente até dissolver o seu conteúdo. Estabilidade do reagente reconstituído: 3 semanas a 2 – 8 °C ou 7 dias a 15 – 25 °C.

**CONSERVAÇÃO E ESTABILIDADE**

Todos os componentes do kit são estáveis até à data de validade indicada no rótulo do frasco quando os frascos são mantidos bem fechados a 2 - 8 °C e se evita a contaminação durante a sua utilização. Não utilizar reagentes que tenham excedido a data de validade indicada.

**Indicadores de degradação dos reagentes:**

- Presença de partículas e turvação.
- Absorvância (A) do Branco a 505 nm  $\geq 0,16$ .

**MATERIAL ADICIONAL**

- Espectrofotómetro ou analisador para leituras a 505 nm.
- Cuvetes de 1,0 cm caminho de luz.
- Equipamento habitual de laboratório.

**AMOSTRAS**

Soro ou plasma.  
Estabilidade da amostra: 3 dias a 2 – 8 °C.

**PROCEDIMENTO**

- Condições do ensaio:  
Comprimento de onda: ..... 505 nm (490-550)  
Cuvete: ..... caminho de luz de 1 cm  
Temperatura: ..... 37 °C
- Ajustar o espectrofotómetro a zero com água destilada.
- Pipetar numa cuvette (Nota 3)

	Branco	Padrão	Amostra
RT (mL)	1,0	1,0	1,0
Padrão (Nota 1,2) (µL)	--	10	--
Amostra (µL)	--	--	10

- Misturar e incubar durante 5 minutos a 37 °C.
- Ler a absorvância (A) do padrão e da amostra, comparativamente ao Branco de reagente. A cor é estável no mínimo durante 30 minutos.

**CÁLCULOS**

$$\frac{(A) \text{ Amostra}}{(A) \text{ Padrão}} \times (A) \text{ Branco} \times 300 \text{ (Conc. Padrão)} = \text{mg/dL de fosfolípidos na amostra}$$

Fator de conversão: mg/dL x 0,0129 = mmol/L.

**CONTROLO DE QUALIDADE**

É conveniente analisar juntamente com as amostras de soros controlo avaliados: SPINROL H Normal e Patológico (Ref. 1002120 e 1002210). Se os valores detectados se encontrarem fora do intervalo de tolerância, deve-se rever o instrumento, os reagentes e o calibrador. Cada laboratório deve dispor do seu próprio Controlo de Qualidade e estabelecer ações corretivas no caso de os controlos não estarem de acordo com as tolerâncias aceitáveis.

**VALORES DE REFERÊNCIA<sup>1</sup>**

A concentração normal de fosfolípidos no soro é semelhante aos valores do colesterol total. A proporção entre colesterol e fosfolípidos é 1/1. Qualquer alteração nos valores de colesterol corresponde a uma alteração nos valores dos fosfolípidos no mesmo sentido.  
Adulto: 125-275 mg/dL. <sup>(1,5,6)</sup>  
Estes valores são indicativos. É recomendável que cada laboratório estabeleça os seus próprios valores de referência.

**CARACTERÍSTICAS DO MÉTODO**

**Intervalo de medição:** Desde o limite de deteção de 0,062 mg/dL até ao limite de linearidade de 500 mg/dL.

Se a concentração da amostra for superior ao limite de linearidade, diluir 1/2 com NaCl 9 g/L e multiplicar o resultado final por 2.

**Precisão:**

Média (mg/dL)	Intra-série (n = 20)		Inter-série (n = 20)	
	130	225	132	224
SD	0,68	0,82	3,62	5,37
CV (%)	0,52	0,37	2,74	2,40

**Sensibilidade analítica:** 1 mg/dL = 0,001424 A.

**Exatidão:** os reagentes da SPINREACT não apresentam diferenças sistemáticas significativas quando comparados com outros reagentes comerciais.

Os resultados obtidos com 50 amostras foram os seguintes:

Coeficiente de correlação: (r)<sup>2</sup>: 0,99

Equação da reta de regressão: y = 1,2004x – 61,136.

As características do método variam de acordo com o analisador utilizado.

**INTERFERÊNCIAS**

Não foram observadas interferências com ácido ascórbico, glucose, bilirrubina, ácido úrico ou hemoglobina, em concentrações normais<sup>2</sup>. Foram descritos vários fármacos e outras substâncias que interferem na determinação de fosfolípidos<sup>3,4</sup>.

**NOTAS**

- PHOSPHOLIPIDS CAL: Devido à natureza do produto, é aconselhável manipulá-lo com muito cuidado uma vez que pode contaminar-se facilmente.
- A calibração com o Padrão aquoso pode dar origem a erros sistemáticos em métodos automáticos. Neste caso, recomenda-se utilizar calibradores séricos.
- Utilizar pontas de pipeta descartáveis para a sua dispensação.
- A SPINREACT dispõe de instruções detalhadas para a aplicação deste reagente em diferentes analisadores.**

**BIBLIOGRAFIA**

- Naito K N. Lipids. Kaplan A et al. Clin Chem The C.V. Mosby Co. St Louis. Toronto. Princeton 1984; 918-919 and 570-572.
- Takayama M., et al. A new enzymatic method for determination of serum choline-containing phospholipids. Clin Chem 1977; Acta 79; 93-98.
- Young DS. Effects of drugs on Clinical Lab. Tests, 4th ed AACC Press, 1995.
- Young DS. Effects of disease on Clinical Lab. Tests, 4th ed. AACC 2001.
- Burtis A. et al. Tietz Textbook of Clinical Chemistry, 3rd ed. AACC 1999.
- Tietz N W et al. Clinical Guide to Laboratory Tests, 3rd ed. AACC 1995.

**APRESENTAÇÃO**

Ref:1001140

 Cont.

R1: 1 x 50 ml, R2: 5 → 10 mL, CAL: 1 x 5 mL