

Procalcitonin FS* (Procalcitonina FS*)

Información de Pedido

Nº de pedido	Tamaño del envase
1 7318 99 10 925	 120 (R1: 1 x 120, R2: 1 x 120)

Uso Previsto

Reactivo de diagnóstico para la determinación cuantitativa in vitro de la procalcitonina (PCT) en suero humano o plasma heparinizado en respons[®]920 automatizado.

Resumen

La sepsis es una disfunción de los órganos que amenaza la vida causada por una respuesta inmunitaria del huésped no regulada a la infección. Es un problema de salud mundial y una de las principales causas de muerte en todo el mundo, que afecta a una cifra estimada de 48,9 millones de personas cada año [1-3]. El diagnóstico precoz de la sepsis y el tratamiento asociado siguen siendo un enorme desafío en las unidades de cuidados intensivos. La procalcitonina (PCT), el precursor tiroideo de la calcitonina, es un polipéptido de 116 aminoácidos con un peso molecular de aproximadamente 13 kDa. Bajo condiciones fisiológicas, la PCT es sintetizada exclusivamente por las células C de la tiroides y se somete a divisiones sucesivas en tres fragmentos, N-terminal, calcitonina y catacalcina [3-8]. Los niveles séricos de la PCT en individuos sanos son muy bajos (< 0,05 ng/mL). En respuesta a las infecciones sistémicas microbianas y a la sepsis, la PCT se expresa de forma ubicua en múltiples tejidos a través de la estimulación por citocinas inflamatorias o endotoxinas bacterianas y puede aumentar hasta 1000 ng/mL [5-8]. Para interpretar correctamente los resultados de la PCT, deben considerarse en el contexto clínico. Deben tenerse en cuenta los hallazgos clínicos, la gravedad de la enfermedad y las características de los pacientes. Las decisiones no deben basarse únicamente en los niveles séricos de PCT [9].

Método

Prueba inmunoturbidimétrica de partículas

Determinación de la concentración de PCT mediante la medición fotométrica de la reacción antígeno-anticuerpo entre los anticuerpos contra la PCT humana unida a partículas de poliestireno y la PCT presente en la muestra.

Reactivos

Componentes y Concentraciones

R1:	TRIS	pH 6.5	0.1 mol/L
R2:	TRIS	pH 9.0	0.1 mol/L
	Anticuerpos policlonales (de cabra) unidos covalentemente al poliestireno contra el PCT humano		

Almacenamiento y Estabilidad

Los reactivos son estables hasta la fecha de expiración indicada en el kit, si son almacenados entre 2 y 8 °C, y si se evita la contaminación. No congelar y proteger de la luz.

Advertencias y Precauciones

- Los reactivos contienen azida de sodio (0,9 g/L) como conservante. ¡No ingerir! Evitar el contacto con la piel o las membranas mucosas.
- El reactivo 2 contiene material de origen biológico. Tratar el producto como potencialmente infeccioso según las precauciones universales y la buena práctica de laboratorio.
- En casos muy raros, especímenes de pacientes sufriendo de gammopatías podrían acabar en valores falsificados [10].
- En ocasiones excepcionales, pueden obtenerse altos resultados poco plausibles. Para el diagnóstico, los valores deben evaluarse siempre junto con la anamnesis, el examen clínico y otros resultados.
- Para evitar una contaminación por arrastre, se necesita efectuar lavados especiales particularmente después de la utilización de reactivos interferentes. Refiérase a la tabla 'DiaSys respons[®]920 Carryover Pair Table'. Parejas de contaminación por arrastre, así como pasos automatizados de lavado con la solución de lavar recomendada se pueden especificar en el software del equipo. Refiérase al manual de uso.
- En caso de mal funcionamiento del producto o de alteración de su aspecto que pudiera afectar al desempeño, contactar al fabricante.

- Cualquier incidente grave relacionado con el producto debe notificarse al fabricante y a la autoridad competente del Estado miembro donde se encuentre el usuario y/o el paciente.
- Consultar las fichas de seguridad (FDS) de los reactivos y observar todas las medidas de precaución necesarias para la manipulación de reactivos de laboratorio. Para el diagnóstico, se recomienda evaluar los resultados según la historia médica del paciente, los exámenes clínicos, así como los resultados obtenidos con otros parámetros.
- Únicamente para el empleo profesional.

Manipulación de Desechos

Consultar los requisitos legales locales para las regulaciones de eliminación de productos químicos como se señala en la FDS correspondiente para determinar la eliminación segura.

Advertencia: Manipular los residuos como material potencialmente biopeligroso. Eliminar los residuos de acuerdo con las instrucciones y procedimientos de laboratorio aceptados.

Preparación del Reactivo

Los reactivos son listos para usar. Los frascos se colocan directamente en el rotor de reactivos.

Materiales Requeridos

Equipo general de laboratorio

Especímen

Suero humano o plasma heparinizado

Utilice únicamente tubos o recipientes de toma de muestras adecuados para la recogida y preparación de las mismas.

Cuando utilice tubos primarios, siga las instrucciones del fabricante.

Estabilidad [11,12]:

24 horas	de	20 a 25 °C
5 días	de	2 a 8 °C
14 días	a	-20 °C

Congelar sólo una vez. Desechar las muestras contaminadas.

Calibradores y Controles

Se recomienda TruCal PCT de DiaSys para la calibración. Los valores del calibrador se han hecho trazables a una prueba comercialmente disponible en Roche cobas e 411. Utilizar TruLab PCT Nivel 1 y Nivel 2 (TruLab PCT Level 1/2) de DiaSys para el control de calidad interno. El control de calidad debe realizarse después de la calibración. Los intervalos y límites de control deben adaptarse a los requisitos individuales de cada laboratorio. Los resultados deben estar dentro de los rangos definidos. Siga los requisitos y directrices legales pertinentes. Cada laboratorio debería establecer medidas correctoras en caso de obtener valores fuera del intervalo preestablecido.

	Nº de pedido	Presentación
TruCal PCT	1 7310 99 10 082	6 x 1 mL
TruLab PCT Level 1	5 9970 99 10 046	3 x 1 mL
TruLab PCT Level 2	5 9980 99 10 046	3 x 1 mL

Características

Rango de medición hasta 50 ng/mL dependiente de la concentración del calibrador más alto. En caso de concentraciones más elevadas, medir los especímenes otra vez después de una dilución manual con solución de NaCl (9 g/L) o por la función de repetición del ciclo.	
Límite de cuantificación**	0,26 ng/mL
Sin efecto prozona hasta 1000 ng/mL.	
Estabilidad en el analizador (sin chimenea)	20 días
Estabilidad de la calibración (sin chimenea)	1 semana
Estabilidad en el analizador (con chimenea)	2 semanas
Estabilidad de la calibración (con chimenea)	2 semanas

Sustancia interferente	Interferencias ≤ 15 % hasta	Concentración del analito [ng/mL]
Ácido ascórbico	151 mg/dL	0,607
	151 mg/dL	1,83
α-CGRP	12 µg/mL	0,636
	12 µg/mL	1,77
Azitromicina	1,44 mg/dL	0,600
	1,44 mg/dL	1,75
β-CGRP	12 µg/mL	0,671
	12 µg/mL	1,90
Bilirrubina (conjugada)	72,5 mg/dL	0,668
	72,5 mg/dL	1,88
Bilirrubina (no conjugada)	71,4 mg/dL	0,582
	71,4 mg/dL	1,60
Bromuro de escopolamina-N-butilo	72 mg/L	0,600
	72 mg/L	1,68
Calcitonina	12 ng/mL	0,586
	12 ng/mL	1,82
Cefotaxima	189 mg/dL	0,607
	189 mg/dL	1,85
Cromolín	28,8 mg/L	0,665
	28,8 mg/L	1,88
Dobutamina	22,9 µg/mL	0,641
	22,9 µg/mL	1,92
Dopamina	27,3 mg/dL	0,620
	27,3 mg/dL	1,82
Doxiciclina	6,61 mg/dL	0,611
	6,61 mg/dL	1,86
Enoxaparina	24000 U/L	0,682
	24000 U/L	1,90
Etanol	720 mg/dL	0,662
	720 mg/dL	1,75
Factor reumatoide	1020 IU/mL	0,625
	1020 IU/mL	1,57
Furosemida	4,2 mg/dL	0,668
	4,2 mg/dL	1,88
Hemólisis	1200 mg/dL	0,647
	1200 mg/dL	1,83
Ibuprofeno	63,1 mg/dL	0,599
	63,1 mg/dL	1,99
Imipenem	2,52 mg/mL	0,627
	2,52 mg/mL	1,77
Lipemia (triglicéridos)	1900 mg/dL	0,630
	1900 mg/dL	1,48
Noradrenalina	4,2 µg/mL	0,606
	4,2 µg/mL	1,76
Pantoprazol	4,32 mg/dL	0,638
	4,32 mg/dL	1,93
Vancomicina	3,78 mg/mL	0,616
	3,78 mg/mL	1,93
Xinafoato de Salmeterol	104 ng/mL	0,667
	104 ng/mL	1,89
N-Termino interfiere.		
Para más información sobre interferencias, véase Young DS [13,14].		

Precisión			
En la serie (n=20)	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3
Valor medio [ng/mL]	0,487	1,75	8,93
CV [%]	4,57	4,52	2,63
Precisión total CLSI (n=80)			
Valor medio [ng/mL]	0,581	2,17	10,1
CV [%]	6,95	3,78	3,92

Comparación de métodos (n=120)	
Test x	Procalcitonina competidora (VIDAS [®])
Test y	Procalcitonina FS de DiaSys (respons [®] 920)
Pendiente	1,06
Intersección	0,103 ng/mL
Coeficiente de correlación	0,989

** según CLSI documento EP5-A3, Vol. 34, No. 13

Valores de Referencia [15, 16]

Suero y plasma:

< 0,5 ng/mL

Una infección sistémica (sepsis) es poco probable.

Los niveles bajos no excluyen una infección, porque las infecciones localizadas (sin signos sistémicos) pueden estar asociadas con tales niveles bajos.

≥ 0,5 y < 2 ng/mL

Una infección sistémica (sepsis) es posible. El paciente debe ser monitoreado de cerca.

≥ 2 y < 10 ng/mL

Representa un alto riesgo de sepsis severa y/o shock séptico.

≥ 10 ng/mL

Sepsis grave o shock séptico, casi exclusivamente debido a una infección bacteriana grave.

Note: Los niveles de la PCT pueden ser elevados independientemente de la infección bacteriana en los recién nacidos (< 3 primeros días de vida, elevación fisiológica) [16-18]. Los niveles elevados de la PCT también pueden ocurrir en pacientes con condiciones médicas especiales, por ejemplo, politraumatismo, cirugía mayor y quemaduras severas. [6,7,15,16]

Cada laboratorio debe comprobar si los valores de referencia indicados son adecuados para sus pacientes y si es necesario, determinar sus propios valores de referencia.

Bibliografía

- Rudd KE et al. Global, regional, and national sepsis incidence and mortality, 1990–2017: analysis for the Global Burden of Disease Study, The Lancet 2020; 395 (10219): 200-211.
- Singer M et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). JAMA 2016; 315(8): 801-810.
- Fleischmann C et al. Assessment of global incidence and mortality of hospital-treated sepsis. Current estimates and limitations. Am J Respir Crit Care Med. 2016; 193(3): 259–272.
- Maruna P, Nedelníková K and Gürlich R. Physiology and genetics of procalcitonin. Physiol Res. 2000; 49(Suppl 1): S57–S61.
- Christ-Crain M, Müller B. Procalcitonin in bacterial infections—hope, more or less?. Swiss Med Weekly. 2005; 135: 451-460.
- Becker KL et al. Procalcitonin in sepsis and systemic inflammation: a harmful biomarker and a therapeutic target. British journal of pharmacology 2010; 159(2): 253-264.
- Becker KL et al. Procalcitonin and the calcitonin gene family of peptides in inflammation, infection, and sepsis: a journey from calcitonin back to its precursors. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, 2004; 89(4): 1512-1525.
- Müller B et al. Ubiquitous expression of the calcitonin-i gene in multiple tissues in response to sepsis. J Clin Endocrinol Metab 2001; 86(1): 396-404.
- Bartoletti, Michele, et al. Procalcitonin-guided antibiotic therapy: an expert consensus. Clin Chem Lab Med. 2018;56;1223-1229.

10. Bakker AJ, Mücke M. Gammopathy interference in clinical chemistry assays: mechanisms, detection and prevention. ClinChemLabMed 2007; 45(9): 1240-1243.
11. Grudzys V et al. Method Verification Shows a Negative Bias between 2 Procalcitonin Methods at Medical Decision Concentrations. The journal of applied laboratory medicine 2019; 4(1): 69-77.
12. Meisner M. Procalcitonin-influence of temperature, storage, anticoagulation and arterial or venous asservation of blood samples on procalcitonin concentrations. Clinical Chemistry and Laboratory Medicine 1997; 35(8): 597-602.
13. Young DS. Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests. 5th ed. Volume 1 and 2. Washington, DC: The American Association for Clinical Chemistry Press 2000.
14. Young DS. Effects on Clinical Laboratory Tests - Drugs Disease, Herbs & Natural Products, <https://clinfx.wiley.com/aaccweb/aacc/>, accessed in June 2021. Published by AACC Press and John Wiley and Sons, Inc.
15. Harbarth S et al. Diagnostic value of procalcitonin, interleukin-6, and interleukin-8 in critically ill patients admitted with suspected sepsis. Am J Respir Crit Care Med 2001; 164: 396-402.
16. Meisner M. Procalcitonin - Biochemie und klinische Diagnostik. 1. Auflage Bremen: UNI-MED-Verlag 2010.
17. Chiesa C et al. Reliability of procalcitonin concentrations for the diagnosis of sepsis in critically ill neonates. Clinical infectious diseases 1998; 26(3): 664-672.
18. Chiesa C et al. C-reactive protein, interleukin-6, and procalcitonin in the immediate postnatal period: influence of illness severity, risk status, antenatal and perinatal complications, and infection. Clinical chemistry 2003; 49(1): 60-68.

Las adiciones y/o cambios en el documento están resaltados en gris. Para las supresiones, remítase a la información para usuarios por conocer el número de edición correspondiente de las noticias.



DiaSys Diagnostic Systems GmbH
Alte Strasse 9 65558 Holzheim
Alemania
www.diasys-diagnostics.com

* Fluid Stable = Líquido Estable

Procalcitonin FS

Application for serum and plasma

Test Details		Test Volumes		Reference Ranges	
Test	: PCT			Auto Rerun	<input type="checkbox"/>
Report Name	: Procalcitonin			Online Calibration	<input type="checkbox"/>
Unit	: ng/mL	Decimal Places	: 2	Cuvette Wash	<input type="checkbox"/>
Wavelength-Primary	: 660	Secondary	: 0	Total Reagents	: 2
Assay Type	: 2-Point	Curve Type	: Cubic Spline	Reagent R1	: PCT R1
M1 Start	: 20	M1 End	: 20	Reagent R2	: PCT R2
M2 Start	: 34	M2 End	: 36		
Sample Replicates	: 1	Standard Replicates	: 3	Consumables/Calibrators:	
Control Replicates	: 1	Control Interval	: 0	Blank /Level 0	: 0
Reaction Direction	: Increasing	React. Abs. Limit	: 0.0000	Calibrator 1	: *
Prozone Limit %	: 97	Prozone Check	: Lower	Calibrator 2	: *
Linearity Limit %	: 0	Delta Abs./Min.	: 0.0000	Calibrator 3	: *
Technical Minimum	: 0.0000	Technical Maximum	: 0.0000	Calibrator 4	: *
Y = aX + b	a = 1.0000	b = 0.0000		Calibrator 5	: *

* Enter calibrator value.

Test Details		Test Volumes		Reference Ranges	
Test	: PCT				
Sample Type	: Serum				
Sample Volumes				Sample Types	
Normal	: 12.00 μ L	Dilution Ratio	: 1 X	<input checked="" type="checkbox"/> Serum	
Increase	: 0.00 μ L	Dilution Ratio	: 0 X	<input type="checkbox"/> Urine	
Decrease	: 0.00 μ L	Dilution Ratio	: 0 X	<input type="checkbox"/> CSF	
Standard Volume	: 12.00 μ L			<input checked="" type="checkbox"/> Plasma	
				<input type="checkbox"/> Whole Blood	
				<input type="checkbox"/> Other	
Reagent Volumes and Stirrer Speed					
RGT-1 Volume	: 144 μ L	R1 Stirrer Speed	: Medium		
RGT-2 Volume	: 48 μ L	R2 Stirrer Speed	: Medium		

Test Details		Test Volumes		Reference Ranges	
Test	: PCT				
Sample Type	: Serum				
Reference Range	: DEFAULT				
Category	: Male				
Reference Range				Sample Types	
	Lower Limit		Upper Limit	<input checked="" type="checkbox"/> Serum	
	(ng/mL)		(ng/mL)	<input type="checkbox"/> Urine	
Normal	: 0.00		: 0.50	<input type="checkbox"/> CSF	
Panic	: 0.00		: 0.00	<input checked="" type="checkbox"/> Plasma	
				<input type="checkbox"/> Whole Blood	
				<input type="checkbox"/> Other	