

CISTATINA C



Aniversario



01-04-2008

CISTATINA C

La aplicación clínica más conocida de la cistatina es la de marcador de la función renal, aunque recientemente su utilidad como posible factor de riesgo cardiovascular ha despertado también gran interés. Además, la aportación de esta proteína al diagnóstico de enfermedades del sistema nervioso central (SNC) ha sido igualmente objeto de estudio, debido a su presencia en el líquido cefalorraquídeo (LCR).

La cistatina C es un inhibidor endógeno de la cisteín-proteasa que pertenece al tipo 2 de la superfamilia de las cistatinas. Su forma madura y activa está constituida por una sola cadena polipeptídica no glucosilada de 120 aminoácidos, con una masa molecular de 13,3 kDa. La cistatina C está presente en casi todos los fluidos biológicos, siendo especialmente abundante en líquido cefalorraquídeo, plasma, líquido seminal y leche materna.

El gen que codifica la cistatina C, miembro de la familia de genes de cistatina agrupados en el cromosoma 20p11.2, sufre una mutación puntual que da lugar a una proteína mutante.

Este mecanismo molecular y patogénico es el que subyace en el caso de las amiloidosis por cistatina C de tipo hereditario, considerada como una amiloidosis sistémica.

APLICACIONES CLINICAS

Marcador de tasa de filtración glomerular (TFG).

La TFG se considera el mejor indicador de la función del riñón y su valor se reduce antes de la aparición de los síntomas de fallo renal. El método estándar de oro para su determinación es la medida del aclaramiento de sustancias exógenas como la inulina o compuestos marcados isotópicamente, como ^{51}Cr -EDTA. Sin embargo, estos métodos resultan caros y complejos, por lo que raramente se emplean.

En cambio, en la práctica común es la medición de sustancias endógenas la forma más frecuente para estimar la TFG. La cistatina C presenta ciertas características que resultan adecuadas para su empleo como marcador endógeno de la TFG.

- Su producción por las células nucleadas es estable, por lo que sus niveles son constantes y además no están influenciados por la reacción inflamatoria de fase aguda.
- Se filtra libremente en el glomérulo, no se secreta en los túbulos y no se excreta por ninguna otra vía.

- Es absorbida y catabolizada en los túbulos proximales, no hay reabsorción en la circulación sanguínea y se detecta en cantidades mínimas en la orina de personas con una función renal normal.
- Su concentración no se ve influida por la edad, el sexo, la masa muscular o la ingesta de proteínas. Además, en su cuantificación no interfieren sustancias que pueden estar presentes en el suero, como las proteínas o la bilirrubina.
- La ventaja de la cistatina C como marcador de función renal frente a otros marcadores usualmente empleados, como la creatinina sérica o el aclaramiento de creatinina, es su mayor sensibilidad a pequeños cambios del filtrado glomerular, lo que permite detección temprana del fallo renal agudo.
- Sin embargo, el empleo de la cistatina C para estimar la TFG presenta también algunos inconvenientes pues su concentración puede verse afectada en pacientes con enfermedad hepática, disfunción tiroidea o en terapia con glucocorticoides.

RIESGO CARDIOVASCULAR

Recientemente se han asociado concentraciones elevadas de cistatina C en plasma con un incremento de riesgo de eventos cardiovasculares, señalándose también un posible valor pronóstico de este marcador en pacientes con enfermedad coronaria.

Así, en un grupo de pacientes con enfermedad coronaria se ha descrito que niveles más altos de cistatina C estaban relacionados de forma estadísticamente significativa con un incremento del riesgo de un segundo evento cardiovascular. También se ha señalado que concentraciones elevadas de cistatina C están asociadas directamente con mayor riesgo de muerte por cualquier causa.

Además, la cistatina C permite la estratificación del riesgo en los pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación del ST, para los que se ha establecido un valor de corte, que divide a los pacientes en alto riesgo y bajo riesgo (con mortalidades a los 35 meses del 44% y el 10%, respectivamente), de 1,12 mg/l si la edad es menor de 65 años y 1,21 mg/l para los mayores de 65 años.

DIAGNOSTICO DE ENFERMEDADES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

Se han descrito aumentos de su concentración en líquido cefalorraquídeo en la enfermedad de Creutzfeldt-Jakob y en pacientes con dolor persistente. En cambio, se ha observado disminución de su concentración en metástasis leptomenígea, meningitis bacterianas, síndrome de Guillain-Barré, polineuropatía desmielinizante inflamatoria crónica, angiopatía amiloide hereditaria por cistatina C y esclerosis múltiple.

METODO: Nefelometría

VALOR DE REFERENCIA: Adultos 0.51-0.98 mg/l.

Bibliografía:

1. Mussap M, Plebani M. Biochemistry and clinical role of human cystatin C. Crit Rev Clin Lab Sci 2004; 41: 467-550.
2. Ortega-Aznar A, De la Torre J, Castellví J. Amiloide en el sistema nervioso central. Rev Neurol 2000; 30: 1175-80.
3. Finney H, Newman DJ, Price CP. Adult reference ranges for serum cystatin C, creatinine and predicted creatinine clearance. Ann Clin Biochem 2000; 37:49-59.
4. Shlipak MG, Samak MJ, Katz R, Fried LF, Seliger SL, Newman AB, Siscovik DS, Stehman-Breen C. Cystatin C and the risk of death and cardiovascular events among elderly persons. N Engl J MED 2005; 352:2049-60.



UNIDAD DE PATOLOGIA CLINICA

LABORATORIOS CENTRALES: AV. MEXICO 2341

C. P. 44650 • GUADALAJARA, JAL., MEXICO
TELS. (33) 3669 - 0310 CON 30 LINEAS

SERVICIO DE REFERENCIA (33) 3669 - 0314

FAX. (33) 3669 - 0311 • 3669 - 0312 • 3669 - 0313

www.upc.com.mx • E-mail: lab@upc.com.mx

LADA SIN COSTO 01 - 800 - 364 - 6200

UNIDAD DE PATOLOGIA CLINICA