



Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana
ISSN: 0325-2957
actabioq@fbpba.org.ar
Federación Bioquímica de la Provincia de
Buenos Aires
Argentina

Biomedical Applications of Proteomics
Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana, vol. 42, núm. 4, octubre-diciembre, 2008, pp. 595-596
Federación Bioquímica de la Provincia de Buenos Aires
Buenos Aires, Argentina

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=53516744013>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Comentarios bibliográficos

✓ Biomedical Applications of Proteomics

Editado por Jean-Charles Sanchez, Garry L. Corthals y Denis F. Hochstrasser, 2004, tapa dura, 435 páginas, WILEY-VCH GmbH, Weinheim, ISBN 3-527-30807-5

En Medicina, así como en cualquier otra disciplina científica, la investigación comienza cuando, como consecuencia de una pregunta, se plantea una hipótesis para intentar resolver un problema. Entonces, el científico debería elegir el método más apropiado para contestar la pregunta, resolviendo el problema. Los resultados obtenidos pueden contestar la pregunta o generar nuevos interrogantes: así se cierra el ciclo de la investigación y el descubrimiento.

A menudo, el desarrollo de nuevos métodos ofrece la oportunidad de formular nuevas preguntas y a veces, aunque esto no esté totalmente aceptado, la aplicación de nuevos métodos sin preguntas iniciales predefinidas aporta datos que pueden usarse para plantear otras preguntas válidas. Es como entrar al círculo de la investigación desde diferentes puntos. Por ejemplo, la secuenciación del genoma humano ha proporcionado numerosos datos que pueden considerarse resultado de la aplicación de métodos nuevos sin preguntas previas: investigación no dirigida mediante hipótesis. Muchas experiencias "ómicas" tales como los estudios genómicos, transcriptómicos, proteómicos y metabolómicos, pueden clasificarse dentro de esta categoría. Aún sin una hipótesis médicamente bien definida, el desarrollo espectacular y exponencial de la "ciencia ómica" está siendo una fuerza impulsora poderosa para el desarrollo de métodos en gran escala.

Las cinco dimensiones de las enfermedades

Cinco son los elementos esenciales de la práctica médica: el diagnóstico, pronóstico, la terapia, la prevención y la predicción de las enfermedades. A su vez, las enfermedades pueden ser clasificadas en cinco categorías: genéticas, infecciosas, ambientales, metabólicas y apoptóticas.

Las enfermedades genéticas, así como la predisposición a ellas, pueden diagnosticarse por pruebas genómicas; las enfermedades ambientales se pueden detectar por estudios genómicos, proteómicos o metabolómicos, dependiendo del nivel al que actúen los agentes determinantes.

La metilación del ADN, la desialización o glicación de las proteínas, requieren pruebas genómicas, proteómicas o metabolómicas, respectivamente. El mal manejo del almacenamiento y la desregulación de la apoptosis en las enfermedades degenerativas y en el cáncer pueden analizarse por pruebas genómicas y proteómicas.

La mayoría de los agentes infecciosos se detectan por PCR o RT-PCR, pero la respuesta del huésped frente a infecciones nuevas o previas se define mejor a través del aná-

lisis de las proteínas. Entonces, ¿cuándo y dónde las aplicaciones biomédicas de la proteómica pueden resolver cuestiones relacionadas con los cinco elementos de la práctica médica y las cinco dimensiones de las enfermedades?

Este libro ofrece potenciales respuestas a estas preguntas clave y resume estrategias que han sido recientemente desarrolladas.

Contenidos

En la Parte I, el Capítulo 1, escrito por Marc Reymond, destaca la importancia de nuevas herramientas diagnósticas para realizar una mejor evaluación. Resalta la necesidad de muestras humanas, así como las dificultades para su obtención, refiriéndose, además, a problemas éticos.

En la Parte II, Darío Neri y su equipo, describen el desarrollo de tratamientos anti-angiogénicos para el cáncer a través del "targetting" de proteínas vasculares mediante anticuerpos. Se destacan las ventajas y las desventajas de varias pruebas proteómicas, así como algunos aspectos de las enfermedades vasculares y de la aterosclerosis, además de los hallazgos proteómicos en estas condiciones: se resume la fisiopatología del accidente cerebro-vascular, discutiéndose aspectos de su diagnóstico y tratamiento. Se describen nuevas pruebas proteómicas para encontrar nuevos marcadores de enfermedades cerebrales en LCR y en suero.

En la Parte III se describen las aplicaciones bio-médicas de la proteómica en el cáncer renal. Se resumen los datos disponibles sobre la proteína 27del shock térmico, se discuten enfoques proteómicos y genómicos para descubrir bio-marcadores en el cáncer colo-rectal, así como en tumores ováricos. Otros autores, además, describen la caracterización genotípica de las *stem cells* del mesénquima y se publica el método usado para estudiar células linfoblásticas y de linfomas y los resultados obtenidos luego de tratar esas células con agentes quimioterápicos.

En la Parte IV, sobre farmacología y toxicología, se estudian los factores moleculares que colaboran en la comprensión de los mecanismos de quimio-resistencia en la biología del cáncer, resumiendo los resultados de trabajos con varias líneas celulares y discutiendo potenciales mecanismos de resistencia.

Por otra parte, se enfoca el tema de la diabetes, discutiendo los distintos tipos de diabetes y su fisiopatología: se citan varios enfoques genómicos y proteómicos para mejorar el conocimiento de la cascada molecular involucrada en esta familia de enfermedades.

En la Parte V, enfermedades infecciosas, se describen las proteínas de fase aguda y los perfiles de anticuerpos como indicadores de diagnóstico en plasma humano. Se reseñan nuevos avances en la infección por VIH, así como las modificaciones en la célula huésped inducidas por el virus Herpes Simplex tipo 1. Se explica el trabajo realizado aplicando el enfoque proteómico en la tularemia, rara enfermedad causada por un patógeno intracelular.

La Parte IV está dedicada al SNC. Se describe el análisis del LCR por métodos electroforéticos y cromatográficos. Se demuestra el descubrimiento de nuevos marcadores de enfermedad cerebral usando un enfoque proteómico, por ejemplo en la enfermedad de Alzheimer.

Finalmente, en la última sección se demuestra el enorme potencial de los métodos MALDI-MS en la investigación bio-médica. Se describen bases de datos de proteómica.

Índice

Introducción

Parte I. Aspectos de la investigación bio-médica

- Proteómica en bio-medicina. ¿Herramienta, ciencia o arte?

Parte II. Vasos sanguíneos

- *Targetting* molecular basado en anticuerpos: técnicas proteómicas para identificación y cuantificación de proteínas de membrana en células endoteliales.
- Sistema vascular, enfermedad vascular y aterosclerosis.
- Descubrimiento de nuevos marcadores diagnóstico de accidente cerebro-vascular.

Parte III. Cáncer

- Comprensión de los caminos metabólicos e identificación de marcadores clínicos y *targets* en cáncer renal.
- Proteína 27 del *shock* térmico en cáncer.

- Enfoques proteómicos para hallazgo de bio-marcadores en cáncer colo-rectal.
- Proteómica clínica: cáncer de ovario.
- Análisis de perfiles de expresión de proteínas en células madre hematopoyéticas: caracterización genotípica de células madre mesenquimatosas.
- Células de linfomas y linfoblásticas.

Parte IV. Fármaco-toxicidad

- Quimio-resistencia en células cancerosas.
- Diabetes mellitus: alteraciones moleculares complejas.

Parte V. Enfermedades infecciosas

- Enfoque proteómico de las enfermedades infecciosas: proteínas de fase aguda y perfiles de anticuerpos como indicadores diagnósticos en plasma humano.
- Estudios proteómicos de linfocitos humanos: nuevos conocimientos en la infección de linfocitos por VIH.
- Modificaciones en los proteomas de las células huésped inducidas por el virus Herpes Simplex tipo I.
- *Francisella tularensis*.

Parte VI. Sistema nervioso central

- Proteómica en las neuro ciencias clínicas.
- LCR humano.
- Aplicaciones proteómicas para evaluación molecular de la enfermedad de Alzheimer.

Parte VII. Espectrometría de masas y bioinformática.

- Imágenes MALDI-MS en investigación bio-médica.
- Variantes proteicas: recursos y herramientas.