LA GACETA REGIONAL DE SALAMANCA
La Gaceta de Salamanca
Salamanca
27/10/20
Pr: Diaria
Tirada: 9.940
Dif: 8.299
Cod: 135181701
Pagina: 6
Secc: LOCAL Valor: 4.484,53 € Area (cm2): 910,5 Ocupac: 95,05 % Doc: 1/1 Autor: R.D.L.| SALAMANCA Num. Lec: 44000

AVANCE CIENTÍFICO

Implicación salmantina en el primer mapa del proteoma humano

El grupo de Manuel Fuentes, profesor de la Universidad e investigador del Centro del Cáncer, ha participado en el hito científico que permitirá conocer mejor las enfermedades

R.D.L.| SALAMANCA

Científicos internacionales, entre los que figura el grupo de investigación que lidera el profesor de la Universidad de Salamanca Manuel Fuentes, han publicado el primer mapa de proteoma humano respaldado por la Organización del Proteoma Humano (HUPO). Todo un hito que se produce veinte años después de la publicación del genoma humano y que supone un gran avance para el conocimiento científico, ya que el proteoma es el conjunto de proteínas expresadas por un genoma, una célula o un tejido, que interactúan y dan lugar, entre otras cosas, a las enfermedades que amenazan al ser humano.

En el proyecto se han implicado más de 400 científicos de 25 países, lo que refleja la relevancia de la investigación publicada 'Nature Communications', y desde el inicio ha participado activamente el científico salmantino Manuel Fuentes, investigador del Centro de Investigación del Cáncer (CIC-IBMCC, centro mixto de la Universidad de Salamanca y del CSIC), profesor titular de Inmunología de la Universidad de Salamanca y miembro del IBSAL (Instituto de Investigación Biomédica de Salamanca).

"Nuestro equipo ha participado en varios aspectos del proyecto, desde la identificación por primera vez de algunas proteínas, el diseño de aproximaciones para la detección multiplex rápida y simultanea de proteínas de interés clínico en fluidos biológicos humanos y la generación de un modelo de producción in vitro de proteínas recombinantes humanas que ha permitido realizar acelerar la caracterización de muchas de estas proteínas", explica Manuel Fuentes a LA GACETA y apunta que en el último tramo han colaborado "más directamente en la validación de los resultados obtenidos por otros grupos de investigación implicados en el proyecto".

Un gran trabajo de equipo que comenzó hace diez años cuando se puso en marcha el proyecto. Del mismo modo que en 1989 se fundó la Organización del Genoma Humano (HUGO) para mapear el genoma, en 2010 la Organización del Proteoma Humano lanzó el Proyecto Proteoma respaldado por la Organización del Proteoma Humano (HUPO), lo que permitió el intercambio de datos de científicos de todo el mundo. Tras 10 años de trabajo se ha finalizado más del 90% del proteoma humano, la llamada "lista de partes".

El investigador Manuel Fuentes en su laboratorio del Centro del Cáncer.

LOS DETALLES

90% del proteoma humano

Tras diez años de trabajo se ha finalizado más del noventa por ciento del Proteoma Humano, que los científicos han denominado "lista de partes" del proteoma humano. La misión del proyecto es volver a analizar e integrar datos de proteómica aumentando nuestra comprensión molecular de la naturaleza dinámica del proteoma, incluidas todas sus modificaciones, y su relación con la biología y la enfermedad humanas.

Proyecto internacional

En 2010, la Organización del Proteoma Humano lanzó el Proyecto Proteoma Humano como un esfuerzo internacional para crear el marco para la colaboración global. Con esta estrategia, se lanzó en el año 2010 el Proyecto de Proteoma Humano respaldado por la Organización del Proteoma Humano (HUPO) para mapear sistemáticamente el proteoma. El objetivo perseguido es el intercambio de datos y la garantía de calidad, de manera que permita mejorar la anotación precisa del proteoma codificado por el genoma. Este hito reconoce los importantes esfuerzos de la comunidad científica internacional implicada, más de 400 científicos en 25 países.

Manuel Fuentes. Investigador Centro del Cáncer e IBSAL

"Puede ser una herramienta para la medicina personalizada"

El científico de la Universidad de Salamanca avanza que el mapa del proteoma abre nuevas vías para encontrar dianas terapéuticas también para el COVID-19

R.D.L.

MANUEL Fuentes explica la importancia del primer mapa del proteoma humano y qué va a significar a nivel práctico este conocimiento.

–Estamos ante un importante hito científico ¿no?

–El libro de instrucciones que tienen nuestras células es el genoma (conjunto de genes); así podríamos decir que el proteoma es el conjunto de las proteínas (codificadas en esos genes) que están llevando acabo esas instrucciones en un momento y en una situación concreta. De hecho, el proteoma es muy amplio, hablamos de millones de proteínas, y es la primera vez que se enmarca ese conjunto tan amplio.

–Se habla de que el conocimiento del proteoma humano puede ayudar a curar enfermedades ¿por qué?

–El proteoma tiene un carácter dinámico, tanto a nivel celular (e intracelular), a nivel tisular, etc... y, además, perfiles de expresión proteica en respuesta a los estímulos externos; así como a lo largo de nuestra vida (a diferentes edades). Además, las proteínas son la gran mayoría de las dianas terapéuticas (tanto de fármacos actuales como nuevos posibles fármacos) y también puede facilitar el diagnóstico precoz de muchas patologías. El proteoma humano puede ser una herramienta extraordinaria para la medicina personalizada; además de abrir nuevas perspectivas en múltiples en tratamientos oncológicos, cardiovasculares, inflamatorios y autoinmunes.

–¿Y también puede ayudar entonces en la lucha contra el COVID?

–De hecho se han identificado aproximadamente unas 280 proteínas humanas que juegan un papel muy relevante, por presentar una interacción directa con proteínas del SARS-CoV-2. En este sentido, se está caracterizando y evaluando su participación como posibles dianas terapéuticas y/o valor diagnóstico/pronóstico.

> "Se han identificado unas 280 proteínas humanas que presentan una interacción directa con proteínas del SARS-CoV-2"

–Su equipo ¿ha participado directamente en la investigación?

–Ha participado en varios aspectos del proyecto, desde la identificación por primera vez de algunas proteínas, el diseño de aproximaciones para la detección multiplex rápida y simultanea de proteínas de interés clínico en fluidos biológicos humanos, la generación de un modelo de producción in vitro de proteínas recombinantes humanas que ha permitido realizar acelerar la caracterización de muchas de estas proteínas, y en el último tramo hemos participado en la validación de los resultados obtenidos por otros grupos de investigación.

LA GACETA REGIONAL DE SALAMANCA
La Gaceta de Salamanca
Salamanca
27/10/20
Pr: Diaria
Tirada: 9.940
Dif: 8.299
Cod: 135181712
Pagina: 7
Secc: LOCAL Valor: 2.846,77 € Area (cm2): 529,3 Ocupac: 60,34 % Doc: 1/1 Autor: R.D.L. | SALAMANCA Num. Lec: 44000

AVANCE CIENTÍFICO

El valor de las proteínas

El mapa del proteoma humano permite a los científicos conocer mejor cómo son los órganos, cómo funciona el cuerpo y cómo se comporta o lucha contra enfermedades como el COVID-19

R.D.L. | SALAMANCA

El conocimiento del modelo genético de la vida humana, o lo que es lo mismo, el genoma, propició una acelerada transformación y notables avances en diferentes campos de la ciencia, particularmente en la medicina. La genómica del cáncer llevó a un mayor conocimiento de las enfermedades de origen genético, también este avance dio lugar a los test prenatales no invasivos y a los medicamentos a medida. Estos son algunos de los ejemplos de de los notables progresos que supuso hace veinte años la publicación del genoma humano. Ahora con la publicación del primer mapa del proteoma humano casi completo -está al 90%- ya se habla de una nueva revolución científica.

Pero ¿qué es el proteoma humano? Mientras que el genoma es el conjunto de instrucciones genéticas que se encuentra en una célula (un gen es la secuencia de ADN que constituye la unidad funcional para la transmisión de los caracteres hereditarios), el proteoma engloba el conjunto completo de proteínas (sustancias constitutivas de la materia viva, formadas por una o varias cadenas de aminoácidos, por ejemplo las enzimas o las hormonas) que un organismo sintetiza a partir de los genes que contiene. De forma que las investigaciones del genoma y del proteoma se complementan mutuamente. Chris Overall, investigador de la Universidad de Columbia Británica, implicado en el proyecto del mapa del proteoma humano lo explica así: "Mientras que el genoma humano proporciona un plan completo de los genes humanos, el proteoma humano identifica los bloques de construcción individuales de la vida codificados por ese plano: las proteínas" y añade que las proteínas interactúan y dan forma a todo, desde las enfermedades hasta la estructura celular de los cuerpos.

Investigadores en un laboratorio del Centro del Cáncer. | ARCHIVO

> Las proteínas interactúan y dan forma a todo, desde las enfermedades hasta la estructura celular de los cuerpos

De hecho, todas las proteínas realizan elementales funciones para la vida celular, pero hay proteínas que tienen más de una actividad. Entre las funciones se conocen: la catálisis, por ejemplo la pepsina, enzima que se encuentra en el sistema digestivo, se encarga de degradar los alimentos; las funciones reguladoras, es el caso de la insulina que se encarga de regular la glucosa que se encuentra en la sangre; estructurales, cuando determinan la forma o el soporte en las células y los tejidos; defensivas, como las inmunoglobulinas; el transporte que realiza la hemoglobina; receptoras cuando se encuentran en la membrana celular y llevan a cabo la función de recibir señales; motoras, moviendo a otros componentes celulares; y de almacenamiento, como el caso de la caseína de la leche.

¿Y por qué es tan importante contar con un mapa de las proteínas en el cuerpo humano? Porque un número importante de enfermedades humanas son el resultado de variaciones en la composición o funciones de las proteínas. En el COVID-19 existen dos proteomas involucrados: el del virus SARS-CoV-2 y el de las células infectadas, los cuales probablemente interactúan, modifican y cambian la función del otro, tal y como explica el investigador de la universidad canadiense y asegura que saber más sobre la naturaleza de esta relación entre proteomas puede arrojar luz sobre por qué algunas células e individuos son más resistentes al COVID-19.