

10TH CHINESE INTERNATIONAL PEPTIDE SYMPOSIUM (CPS-2008)

Este evento, patrocinado por National Natural Science Foundation of China, Tsinghua University y Northwestern Polytechnical University, realizado en Xián durante los días 1 a 5 de julio del presente año, reunió a lo más selecto a nivel mundial en el campo de la síntesis de péptidos y sus respectivas aplicaciones, con la presencia de figuras destacadas de todos los continentes.

El simposio se centró en las siguientes temáticas:

1. Péptidos y señalización
2. Péptidos y su uso en clínica
3. Péptidos en enfermedad amiloide
4. Estructura, análisis y peptidoma
5. Síntesis de péptidos
6. Biomateriales basados en péptidos
7. Péptidos conjugados y miméticos
8. Péptidos e inmunología
9. Novedades

Entre las 35 ponencias de los conferencistas invitados, las 33 presentaciones orales y los 82 carteles expuestos, se destacaron de forma importante los siguientes hallazgos:

1. Propiedad catalítica de los péptidos:

Hallazgo sumamente novedoso que muestra que un péptido compuesto de tan solo dos aminoácidos: serina e histidina, tiene actividad catalítica sobre moléculas de ADN y de proteínas. Importante para explicar el origen de la vida y abre campo a posibles usos en biotecnología.

2. Síntesis de inhibidores de proteasas:

Dada la importancia de las proteasas para el desarrollo de microorganismos causantes de enfermedades infec-

ciosas tales como HIV, SAR o malaria, éstas han sido objeto de estudio para el desarrollo de inhibidores que interfieran en el desarrollo de estos virus y parásitos, al bloquear su acción enzimática. Entre varias alternativas se están explorando, el uso de los isómeros hidroximetilcarbonil (HMC), los cuales mimetizan el estado de transición del enlace peptídico, la fusión de péptidos que contienen los dominios funcionales y estructurales de las proteasas como la integrasa del HIV, y la estabilización de la estructura secundaria de alfa hélice de los péptidos antivirales y conjugación a aril-dicetoácidos, los cuales aumentan la actividad inhibitoria sobre la actividad de la integrasa.

3. Ensamblaje de péptidos y su participación en enfermedades:

La agregación incontrolada de péptidos/proteínas que conlleva a la precipitación de proteínas es una de las principales causas de varias enfermedades para las cuales aún no existe tratamiento, entre éstas la enfermedad de Alzheimer, la enfermedad de Parkinson, la encefalitis espongiforme transmisible, la enfermedad de Creutzfeldt-Jakob y la diabetes tipo II. De manera que actualmente se está estudiando el mecanismo de agregación peptídica y posibles formas de inhibir este proceso.

4. Péptidos y cáncer:

Entre las aplicaciones de los péptidos mostradas en este campo se encontraron el aumento de la actividad anti-tumoral de moléculas como TRAIL (tumor necrosis factor-related apoptosis-inducing ligand), gracias a su fusión a péptidos que contienen el ligando para integrinas presentes en el sitio de acción de TRAIL (vasculatura nerviosa), de forma que al lograr direccionar el fármaco a su sitio de acción, se aumenta su actividad anti-cancerígena. También se reportó el uso de un coctel de péptidos con actividad anti-

metastásica gracias a la inclusión en su secuencia de los motivos de unión a integrinas presentes en los tejidos a donde migran las células cancerosas.

Otros reportes no menos importantes e interesantes fueron:

1. Ensamblaje de péptidos para la construcción de nanomateriales y su uso en nanomedicina.
2. Sinergismo de péptidos análogos con antibióticos contra bacterias con fenotipo multi-resistente a fármacos y formadores de biopelículas.
3. Aislamiento de péptidos bioactivos, conopéptidos, dispéptidos, ciclopéptidos, etc., de origen marino (veneno de predadores marinos entre otros) y vegetal (papa, berenjena, etc.)
4. Conversión de péptidos cíclicos bioactivos en fármacos oralmente disponibles mediante modificación química, como la N-metilación de los grupos amidas.
5. Péptidoma de veneno de arañas y serpientes con miras a su aplicación farmacológica y como insecticidas.

6. Uso de péptidos como pseupopéptidos y “multiple antigen peptide system”, en el desarrollo de vacunas contra malaria y SARS.
7. Nuevos métodos en la síntesis de péptidos en general como el del micro-ondas, isopéptidos y de péptidos conjugados a carbohidratos, lípidos, fosfatos, selenio, etc.
8. Respuesta inmune en enfermedades parasitarias, como la enfermedad de Chagas, frente a péptidos pequeños de tan solo 9 residuos.

De especial importancia, comentar el decidido apoyo del gobierno chino y los sectores privados para adelantar las respectivas investigaciones en el campo y la gran inversión que en general están haciendo en formación de recursos humanos, infraestructura, relaciones internacionales y etc. para ser un país líder en el campo. Muestra de ello, los numerosos premios otorgados por el simposio tanto a los mejores trabajos como a los jóvenes que se inician en la investigación.

Concepción J. Puerta B., PhD
Profesor titular