

La Bioquímica, expansión sin límites

Este será el lema del 73º Congreso Argentino de Bioquímica, organizado por la Asociación Bioquímica Argentina para el mes de agosto de 2019.

En los últimos años, la bioquímica ha contribuido con muchos descubrimientos revolucionarios, inventos y métodos innovadores que han ensanchado los límites del conocimiento con gran repercusión para la salud y el bienestar.

Hoy, sus avances son usados en cientos de áreas, desde la genética hasta la biología molecular, de la agricultura a la medicina. La comprensión de los mecanismos implicados en el cáncer, las enfermedades neurodegenerativas, las enfermedades raras y la búsqueda de nuevas vías para desarrollar fármacos han cambiado la mirada de la ciencia. Hay que dedicar, además, una especial atención a los procesos relacionados con el envejecimiento y profundizar la investigación para encontrar los caminos del presente y el futuro.

Por otra parte, la tecnología ha influido en la bioquímica. La industria ha logrado optimizar los instrumentos, permitiendo aplicar métodos de análisis de alta sensibilidad y exactitud como los que suministran información en tiempo real y un mayor desarrollo científico.

Los avances tecnológicos en la automatización de instrumentos han sido notables. Los sistemas miniaturizados, o sea la reducción de los componentes electrónicos al mínimo para ahorrar espacio en los equipos electrónicos, permitieron la utilización de tecnologías más avanzadas.

Las técnicas de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), la electroforesis capilar, la PCR en tiempo real, el ensayo de inmunoenzimas con nano-sensores, y las técnicas inmunométricas para haptenos que tienen bajo peso molecular también nos hablan del progreso y el cambio.

En la última década hemos asistido a un rápido avance en proteómica, por el uso de los "microarrays" o "arrays" de proteínas; mikro (del griego, pequeño) y array (del inglés, distribución ordenada). Estos son una colección de biomoléculas ordenadas en filas y columnas sobre un soporte sólido miniaturizado. Es una de las tecnologías más prometedoras para el estudio a gran escala de proteomas complejos.

La secuenciación del genoma ha significado un avance muy importante en el terreno del conocimiento. Aunque todavía no se han logrado predecir, diagnosticar y tratar muchas enfermedades, la medicina se ha transformado como nunca gracias a este hallazgo.

Por otro lado, los anticuerpos monoclonales son una poderosa herramienta para el diagnóstico de laboratorio y un instrumento cada vez más utilizado en el tratamiento de diversas enfermedades. La tecnología actual de fabricación de estos anticuerpos permite nuevos diseños que pueden ampliar sus posibles aplicaciones en medicina. Desde su invención han dejado de ser una curiosidad biológica para ser una forma de tratamiento y diagnóstico muy importante en diversas enfermedades. Siempre es un orgullo recordar que por el aporte que hizo a

la ciencia en el estudio de los anticuerpos monoclonales, el Dr. Cesar Milstein recibió el premio Nobel de Medicina en 1984.

También los roles del bioquímico en la gestión han ido cambiando. Así el bioquímico puede intervenir con fuerza, interactuando con los equipos de salud en el marco de un nuevo paradigma en el ejercicio profesional, que es el modelo de la "gestión clínica". Según la definición del John Hopkins Hospital (USA), la gestión clínica es un rediseño organizativo cuyo objetivo es involucrar al profesional sanitario en la toma de decisiones en la práctica clínica, orientada a obtener el máximo beneficio para el paciente, abandonando el viejo modelo bioquímico centrado en la técnica analítica, para dar lugar a uno nuevo, centrado en la atención del paciente.

Un gran cambio ha tenido el laboratorio de urgencias con la llegada de los sistemas multiparamétricos que permiten la determinación simultánea de gases en sangre, oximetría, electrolitos, metabolitos como la glucosa, el lactato, la urea y creatinina, ofreciendo un perfil del medio interno con 50 µl de sangre, en menos de un minuto.

Otro de los grandes cambios es el concepto de "Gestión de Calidad", por medio del cual se coordinan adecuadamente todos los recursos del laboratorio. La apuesta por la calidad implica una organización estructurada, con una secuencia cíclica de decisiones y acciones basadas en una Política de Calidad. También los laboratorios han logrado, o están encaminados a la certificación o a la acreditación por organismos internacionales o nacionales.

Las soluciones informáticas para Laboratorio a través de los *softwares* LIS (*Laboratory Information Systems*) surgieron en la década de los 70, pero se siguen perfeccionando dinámicamente acompañando la evolución de la organización de los laboratorios para cubrir las nuevas necesidades.

Los colegas bioquímicos tienen una "adicción" a la formación, habiéndose multiplicado en la última década con la llegada de la educación a distancia, la que amplía las posibilidades de participación, generando oportunidades en un universo más amplio para los muchos profesionales que no podían capacitarse, ya sea porque residen en lugares distantes de los grandes centros urbanos, porque no disponen de tiempo para estudiar durante su jornada normal o porque no pueden afrontar el costo o el tiempo de traslado a los centros de educación. Para todos ellos, la educación a distancia es una solución que asegura la equidad en las oportunidades de capacitación.

Por último, no quiero dejar de mencionar un logro importante para nuestra querida profesión, ocurrido cuando el Ministerio de Salud de la Nación aprueba las Especialidades de la Bioquímica Clínica por sus Resoluciones: 1186/2013 y 1341/2013.

Hoy hablamos de una profesión consolidada y sumamente dinámica. Es un arma cargada de futuro, por eso podemos decir "Bioquímica, expansión sin límites".

Dra. Silvia B. González
Presidente Asociación Bioquímica Argentina (ABA)