

**TOPICOS DE ACTUALIDAD****El XXII Congreso Latinoamericano y Primero Ibero-Americano de Ciencias Fisiológicas – Buenos Aires – 4 a 7 de noviembre de 2006.**

El Congreso fue de alto nivel, muy bien organizado y con mucha concurrencia, cosa no muy frecuente en los congresos de fisiología, ya que es muy difícil conseguir apoyo de las casas farmacéuticas. Tienen una visión limitada, ya que miran cuantos récipes emitió ese investigador y, claro, los fisiólogos no recetamos. Otra limitación es el dinero provisto por las universidades que financian, cuando ocurre, sólo a los investigadores que presentan trabajos o posters. Se excluye así los estudiantes de pre y postgrado que son los que más pueden aprender al escuchar y ver a los “seniors”, haciendo la salvedad de Brasil que llevó, para este congreso, a 240 participantes con un alto porcentaje de estudiantes.

Fue interesante recordar que la Sociedad Argentina de Fisiología (SAFIS) fue fundada por Bernardo Houssay y que languideció y casi desapareció hasta este congreso (980 inscriptos), con el que Mario Parisi, actual presidente de la SAFIS intentó, con éxito, reflotarla.

La conferencia inaugural estuvo a cargo de Marcelino Cerejido (México) que la tituló “2006: *anno mirabilis* por la  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ -ATPasa y la hormona ouabaina”. Su charla se centró en el carácter vectorial de los flujos de sustancias y agua desde el extracelular a través de los epitelios. El punto es al colocarse las células sobre un soporte inerte, las células se adhieren y la adhesión es modulada por ouabaina. Por su parte, la ATPasa, base del carácter asimétrico de los flujos en epitelios, se reordena y se localiza preferentemente en la cara lateral de las células. Otro aspecto interesante de la conferencia fue el reciente comprobación de la ouabaina como hormona (Encontrada en plasma en 1991 por Hamlyn JM y col.) Del mismo modo de existen las endorfinas, existiría una endo-ouabaina que sale de las células en determinadas situaciones. La ouabaina, usada por muchos años como un inhibidor de la bomba  $\text{Na}^+$  -  $\text{K}^+$  ATPasa, es de origen vegetal (*Strophanthus kombe*) que se comporta como un veneno para los pájaros que intentan comer la planta (no son tontos y la evitan)

Aunque es imposible resumir todas las Conferencias Temáticas, hay que destacar la de Oscar Carretero (USA) sobre el papel de la inflamación en la hipertensión arterial, la de la Horacio Cingolani (Argentina) que discutió el papel del intercambiador  $\text{Na}^+/\text{H}^+$  miocárdico en el infarto de miocárdico y el posible papel de sus inhibidores sobre la remodelación miocárdica. El sildenafil aumentaría la actividad de la PKG (cGMP-dependent protein kinase) al inhibir la fosfodiesterasa 5. Fue también una conferencia destacada la de Gerhard Malnic (Brasil) sobre la secreción de  $\text{K}^+$  en el nefrón de ratas Wistar normales y ratas transgénicas.

De los simposia hay que destacar el del transporte en epitelios con intervención de aquoporinas (AQP). Miriam Echeverría (España) analizó el papel de la AQP1 en la regulación de genes por hipoxia y Antonio M.

Gutiérrez (Venezuela), el transporte de iones y agua en túbulos de Malpighi de *Rhodnius prolixus*.

Me tocó coordinar el simposium “*Enseñaza de la Fisiología: “nuevas” y “viejas” concepciones*”. A todos nos llamó la atención el alto número de asistentes y la riqueza de las preguntas e intervenciones.

Mauricio Giuliodori (Argentina) reseñó una técnica de enseñanza – aprendizaje basada en la resolución de problemas pero en clases de 90 minutos divididas en 3 o 4 segmentos. Después de 1 minuto de reflexión, en cada segmento los estudiantes (en grupos de 2 o 3) debían responder una pregunta tipo “*multiple choice*”. Luego, los estudiantes deben convencer a sus compañeros de la validez de sus respuestas y eventualmente cambiar su respuesta. Una técnica interesante para grupos numerosos, como en nuestros auditorios, es proveer a los estudiantes de cartones con números y colores que cada uno levantará, señalando la respuesta que considera correcta. Esta técnica se simplifica si la respuesta es del tipo SI-NO. HL Luján y SE Dicarlo, de la Wayne State University (USA), han ensayado, con éxito, esta técnica.

Alida Alvarez (Venezuela) señaló que la enseñanza de la Fisiología está centrada en el profesor y no en el alumno, que no tiene tiempo para asimilar el cúmulo de información que le da el profesor, que el principal método de enseñanza es la clase teórica y que existe poca relación con otras asignaturas de las Ciencias Básicas, o de la Clínica y la Salud Pública. Una excepción sería el Programa de Medicina Integral Comunitaria que utiliza un mayor número de programas interactivos, que logran una mayor participación de los estudiantes. Propuso un cambio de mentalidad para lograr integrar la enseñanza de la fisiología a otras asignaturas, definiendo más claramente el perfil del egresado que deseamos.

En mi charla (RM -Venezuela) hice un recorrido por las distintas formas de enseñanza de la fisiología en las que había participado, desde la Cátedra de Fisiología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires, como estudiante y el libro de Houssay, mi experiencia en Física Biológica, la Experiencia Pedagógica Curricular en el Instituto de Investigaciones Biomédica (hoy Instituto Alfredo Lanari) y mi llegada a Fisiología de la FCS de la Universidad de Carabobo, Núcleo Aragua. También dije que entonces pensé que tenía la oportunidad de impartir una enseñanza razonada de la fisiología, que había escrito 2 manuales en la esperanza de que con ellos los estudiantes pudieran estudiar y aprender de los libros clásicos.

Los factores que fueron trabajando en contra de mi idea fueron la pauperización de las universidades, el deterioro de equipos y, muy importante, el crecimiento de la población de repitientes, que terminarían imponiendo sus soluciones reñidas con cualquier tipo de enseñanza universitaria.

Raúl de los Santos (Argentina) se identificó como un médico clínico que ha visto como existe un gran abismo entre la vocación de un joven que quiere ser médico y lo que encuentra en las asignaturas iniciales, que no están de acuerdo con sus expectativas. Terminó recordando ideas de Bernardo Houssay que dijo “*es necesario organizar la enseñanza de tal manera que el alumno sienta que estudia para saber buscar la verdad y encarar debidamente los problemas, para aprender y no para dar examen*”.

Como una modalidad del Congreso, intervino al final Mónica Reinartz (Colombia) que había presentado un poster. En el Symposium relató su experiencia en una escuela de veterinaria en Colombia que, con una enorme dedicación, logra un buen resultado.

Abierta la discusión, ésta fue muy activa, con la participación de profesionales de España, Argentina, Perú, México y Colombia, expresando todos, en mayor o menor grado, su frustración por el bajo rendimiento de sus estudiantes. A los que sostenían que para los estudiantes la fisiología era lo más importante de su carrera, otros les contestaban que los estudiantes veían la importancia de la fisiología cuando se graduaban y que en segundo año Fisiología sólo era una piedra en el camino y que estudiaban para pasar los exámenes. A una profesora que preguntaba si se enseñaba "Fisiología Conservacionista", jocosamente se le respondió que estábamos preocupados por una especie en extinción, la de los profesores de fisiología, amenazados o agredidos por los estudiantes, en especial los días de exámenes o de entrega de notas. Hubo una opinión señalando la importancia de que los estudiantes debían ser parte de la enseñanza, proponiendo que hicieran un trabajo de investigación o tesis que comenzarían en los primeros años. No tuvo acogida.

Hubiéramos seguido horas conversando y tratando de encontrar un camino para lograr el aprendizaje de la fisiología. Como coordinador señalé que el título del Symposium debía ser cambiado porque nadie expresó dudas sobre la "concepción" de la fisiología sino que la pregunta era cómo enseñarla, que depende de a quién, con quién, cómo, por qué y para qué. Una pregunta que sigue sin respuesta

Un párrafo aparte merece la *Universidad Favaloro*, el lugar donde se realizó el Congreso. René Favaloro fue el cirujano que desarrolló la técnica de *bypass aorto-coronario* en 1967, en la Cleveland Clinic. Volvió a la Argentina en 1971 y creó, apoyado en su prestigio, la *Fundación Favaloro* y más tarde el *Laboratorio de Investigación Básica* y la *Universidad Favaloro*, una universidad privada y obtuvo, para sus ideas, mucho apoyo oficial. En 1992 se abrió el *Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular de la Fundación Favaloro*. bajo el lema "*la tecnología de avanzada al servicio del humanismo médico*". Siguió su trabajo hasta que en julio de 2000 se suicidó. Una visión simplista hizo ver que Favaloro, con muchas deudas, había tomado esa decisión por los apremios de la Fundación en medio de la crisis económica por la que pasaba Argentina. Por suerte han quedado muchos que trabajan por la ciencia y prueba de ello es que este Congreso se realizó allí,

**Ricardo Montoreano**

Investigador del BIOMED-UC  
Financiamiento: Fundacite Carabobo