

# Futuro de la Neurología y de las Neurociencias

Dr. Francisco Rubio Donnadieu\*

\* Vocal ejecutivo del Programa Específico Epilepsia, Sector Salud.

Quizá convenga analizar primero dónde nos encontramos para saber a dónde vamos. A la fecha ya somos más de 100 millones y nuestra esperanza de vida es de 67 años para los hombres y de 73 para las mujeres, es decir, que hemos progresado en este indicador de salud, ya que en la década de los años 50 teníamos una diferencia, comparada con la de los EUA y Canadá, de 18 años y ahora es sólo de cinco años, por lo que se dice que México ha registrado un envejecimiento rápido poblacional, lo que contrasta con las llamadas transiciones demográficas y epidemiológicas, ya que en la actualidad, al registrarse un descenso notorio de la mortalidad infantil, han aumentado las tasas de mortalidad por enfermedades degenerativas (enfermedad cerebrovascular), ya que en la década de los años 90 esta mortalidad alcanzó 30% del total y para el año 2030 llegará a 60%.

Lo anterior demuestra claramente que la orientación que le debemos dar a las Neurociencias, en los campos de la investigación, docencia y asistencia, ya no es sólo hacia enfermedades infectocontagiosas y parasitarias sino también a las llamadas degenerativas.

En nuestro país vivimos contrastes demográficos, económicos y epidemiológicos; también existen contrastes culturales y educacionales, que dentro de nuestra especialidad se traducen en paradojas, como por ejemplo la coexistencia de padecimientos propios de países desarrollados y en proceso de desarrollo con economía mixta, como las enfermedades degenerativas, y los padecimientos infecciosos y parasitarios del tercer mundo; las primeras se harán más frecuentes con el “desarrollo” y las segundas no podrán ser erradicadas por el subdesarrollo socioeconómico y cultural.

El fortalecimiento de las asociaciones relacionadas con las Neurociencias debe constituir la base que permitirá que se establezcan puentes de unión que faciliten la transferencia de nuevos conocimientos, que ya requieren la modificación de nuestros planes de estudios para la capacitación de los nuevos médicos del Siglo XXI; para ello, debemos considerar dos valores fundamentales para la enseñanza de las Neurociencias: aquel que con base en los conocimientos de la Biología Molecular nos ayudará a aplicar, por ejemplo, la Terapia Genética y, por otro lado, desarrollar vacunas para la erradicación de la neurocisticercosis, que ya afecta en diversos grados a prácticamente todo el país. Estos dos valores primordiales para la formación de recursos humanos son: la excelencia y la pertinencia.

La excelencia sólo se alcanza con la aplicación estricta de programas de enseñanza, con sistemas confiables de evaluación. La pertinencia, es decir, la capacidad de adaptar o desarrollar programas de acuerdo con las necesidades y el avance mismo de las Neurociencias y del conocimiento en general, se logra con el sentido común y la decisión de aplicar los nuevos conocimientos a las necesidades de la Sociedad.

En la encrucijada en que nos encontramos, abiertos a todo tipo de influencias internacionales en todos los sentidos, necesitamos robustecernos con programas de excelencia y de gran pertinencia.

El plan de “Implementación” para la “Década del Cerebro”, desarrollado en los Estados Unidos para cumplir con la ley que se decretó al 25-VIII-89, para prevenir, curar o aliviar, con financiamiento adecuado, enfermedades del sistema nervioso,

señaló 14 categorías de padecimientos neurológicos dentro de cinco grandes grupos:

1. El Cerebro en Desarrollo.
2. El Cerebro Lesionado.
3. El Cerebro en Declinación (Failing).
4. El Cerebro Afectivo.
5. La Enseñanza de la Neurología.

Los resultados son palpables e innegables. Hasta el punto de que se ha utilizado el programa como una bandera internacional que ha sido factor de desarrollo de las Neurociencias a nivel mundial. Quizá el mayor logro, independientemente de los avances en investigación básica y clínica, ha sido que se ha facilitado la comunicación científica en todos los niveles.

Como señaló Claude Bernard, en 1878, la condición necesaria para la vida libre e independiente de los organismos multicelulares es la comunicación. La neurotransmisión, con todas sus modalidades, cada vez mejor comprendidas, a principios de este siglo, debe ser el paradigma para mejorar la comunicación en Neurociencias.

Por ejemplo, la información a través de Internet ha modificado la práctica neurológica e inclusive podrá transformar los problemas de salud pública relacionados con las Neurociencias. El uso apropiado de este sistema dará oportunidad de cambio del ejercicio del poder y, desde luego, las responsabilidades que lo anterior supone. En la actualidad existen más de ocho millones de usuarios, sin embargo, dentro de la profesión médica, incluyendo a los neurólogos, se requiere entrenamiento para optimizar la utilización de esta nueva tecnología. La creación de una base de datos neurológicos es de gran utilidad para la comunidad neurológica internacional y la facilidad para publicación, a través de Internet, ofrece nuevos horizontes y seguramente nuevas regulaciones.

Hemos aceptado la especialización como una necesidad para poder avanzar en cualquiera de las tres áreas sustantivas de nuestra actividad: la asistencia, docencia y la investigación. Se han logrado avances gracias a un esfuerzo multidisciplinario, pero la especialización debe prepararnos para el futuro, ya que nos puede orientar hacia una visión parcial del todo, al tratar de concentrarnos en el sistema nervioso, que lo controla todo. Es indispensable profundizar nuestras investigaciones, pero sin perder el panorama, sin limitar el horizonte. Es necesario, y en el futuro lo será cada vez más importante, que al avanzar en nuestras investigaciones, no perdamos la capacidad de darles su verdadero valor al lugar correspondiente dentro de un conjunto de conocimientos que constituyen la cultura general y así evitar el divorcio de lo científico y lo tecnológico, del humanismo que en último análisis debe regir nuestra conducta como neurólogos. El aprender es cambiar nuestra conducta, mediante programas educativos en los que debe fundamentarse el futuro de las Neurociencias, de acuerdo con las necesidades de una medicina que dé bienestar a los miembros de la Sociedad.

¿Cómo alcanzar la excelencia sin olvidar la pertinencia?

El manuscrito de tres mil millones de letras, sin una redacción legible, con incontables repeticiones, que contendrá la secuencia completa del genoma humano, marcará el inicio de una nueva aventura, y es quizá el mejor ejemplo que debemos aprovechar para establecer las bases del futuro de las Neurociencias en cualquiera de sus componentes. Se nos dice que será posible aumentar el cociente intelectual de los niños, pero también esperamos que los recursos se apliquen para mejorar la nutrición de millones de niños y que gocen de un nivel intelectual normal, sin descuidar “la expresión de los genes y sin desconocer la estructura básica, los intrones y los exones”, que constituyen los componentes del ser humano y sus posibles manifestaciones de enfermedad.

La tecnología médica es cara y seductora, ha seducido a los medios de comunicación, a los propios médicos y, por lo tanto, a toda la sociedad. Desde el más rico al más pobre, cuando surge la enfermedad, todos, ricos o pobres, quisieran “lo mejor”, “una resonancia, por lo menos”.

Desde el punto de vista neurológico, hasta hace poco, las bases de investigación en Neurociencias dependían de conceptos anatómicos, electrofisiológicos y farmacológicos. En la actualidad está claro que los criterios modernos para explicar la fisiología y la fisiopatología neural tienen una base cada vez más importante en los nuevos conocimientos aportados por la Biología Molecular y la Neurogenética.

Los conocimientos del DNA, de su papel en la naturaleza al duplicarse (o replicarse) y cómo el DNA, al transcribirse, tiene una función básica para la formación de RNA y posteriormente en su transcripción, interviene en la síntesis de nuevas proteínas. Estos conocimientos han sido básicos en los avances recientes de las Neurociencias.

Apenas en 1983, la Genética Molecular aparece en la práctica de las Neurociencias, cuando Gusella y cols., describen la mutación en el cromosoma 4 en la enfermedad de Huntington; a partir de esa fecha, las definiciones de las enfermedades neurológicas han ido cambiando, del criterio puramente clínico, al del análisis del DNA. Los conceptos de Patogénesis tendrán que replantearse al igual que la búsqueda de nuevos métodos terapéuticos.

A continuación señalo algunos avances que en unos cuantos años serán prácticas rutinarias: En la actualidad se están llevando a cabo 31 ensayos clínicos en humanos relacionados a Terapia Genética, particularmente en tumores. Los resultados iniciales con el uso de proteasas e inhibidores de las proteasas en enfermedades infecciosas y en migraña son prometedores, la síntesis de dopamina por células de la piel con implante génico experimentalmente transplantados al sistema nervioso, han dado resultados sorprendentes para el tratamiento del Parkinson experimental.

Por otro lado, las técnicas de imagenología computarizada permiten ya diseñar medicamentos, átomo por átomo, de acuerdo con la patología molecular subyacente. La rotación de imágenes moleculares en pantalla permite visualizar uniones vulnerables en la estructura proteica. Pronto quedarán atrás las pruebas randomizadas, de ensayo y error, de largas listas de sustancias químicas que aguardan en los archivos y almacenes, para ser probadas en diferentes enfermedades; sólo para epilepsia, se registran anualmente más de 6,000 fármacos potenciales, que nunca llegarán a nuestros pacientes. Las técnicas de diseño estructural de medicamentos acabará con este desperdicio.

La ahora llamada Biotecnología de la “guerra de las galaxias” ha dado pasos firmes en la producción de anticuerpos híbridos “humanizados”, sintetizados por células híbridas ratón-humano, que producen anticuerpos monoclonales 90% humanos, específicos para enfermedades infecciosas.

El bloqueo del código genético es otro de los procedimientos que se está utilizando para detener a nivel molecular el proceso patológico, particularmente de tipo viral. Las ribozimas tienen la capacidad de “borrar” segmentos del gene sin bloquearlo permanentemente, por su estructura similar al RNA, suprimiendo así la síntesis proteica causante de la enfermedad, con un efecto selectivo y transitorio.

Conforme avanzan los conocimientos de biología molecular, particularmente los de la genética, debemos mantener un alerta constante respecto a sus posibles efectos negativos. Las implicaciones sociales, éticas y legales, deben ser permanentemente evaluadas.

Nos dice Carlos Fuentes que: “Hace 500 años la colonización fue hecha con la cruz y con la espada; nunca terminará el debate de cuál fue más pesada”. Ahora, la nueva colonización es universal, la conquista es electrónica, tecnológica. Ahora, en lugar de cruces en las cúpulas, existen antenas televisivas y fibra óptica.

Los valores humanos son universales y florecen en cualquier parte. En la actualidad, la base de la civilización, la razón principal del progreso científico y cultural, ha sido la capacidad de comunicación y de información; costumbres, valores y conocimientos tienden a uniformarse, sin embargo, la explosión de conocimientos tecnológicos puede acabar con nuestra propia identidad. Si queremos prosperar debemos producir conocimientos propios y no esperar que nos vengan del extranjero.

Debemos participar, estar enterados de los avances en la ciencia y, por razones obvias, en los avances espectaculares de las Neurociencias, pero al mismo tiempo, debemos ser selectivos, debemos organizarnos para seleccionar lo que más convenga a nosotros, debemos evitar el deslumbramiento que es la principal causa de las desviaciones.

Debemos aceptar nuestra responsabilidad como profesionistas de las Neurociencias, como profesantes de las Neurociencias. Desde la Revolución Industrial, los grupos de Profesionistas son los que han emergido y sostenido una fuerza de equilibrio en las sociedades modernas, contra las fuerzas más crudas del mercado, de la producción y del Estado. Así la Medicina y otras nuevas profesiones, que han emergido a través de los últimos años, se han transformado, de una actividad ordinaria, en una profesión poderosa.

Los ingredientes que le dan fuerza a nuestra profesión son el nivel de educación y cultura para ejercerla y el factor altruístico indispensable para que sea más efectiva. Es decir, los dos ingredientes: el del Humanismo (cultural) y el del Humanitarismo (solidaridad con el sufrimiento ajeno), sin los cuales no es posible ejercer nuestra profesión.

El estudio de la aplicación del conocimiento médico, desde un punto de vista sociológico, a través de nuestra profesión, demuestra la necesidad de que la libertad, la autonomía para el ejercicio médico, ya sea clínico, de investigación o de enseñanza, sean factores esenciales, a pesar de las apreciaciones de Bernard Shaw que piensa que las actividades profesionales son conspiraciones en contra de los legos.

Con el pretexto del avance exitoso de la propia tecnología, ésta pronto es obsoleta, con consecuencias desastrosas para la economía, en detrimento de los pocos recursos para la Salud.

Como lo señala Carlos Fuentes: "Nuestras culturas han sido susceptibles de permeabilidad, de trueques provechosos, de integraciones inevitables; las hemos aceptado en ambos sentidos, a condición de que se implementen con respeto mutuo. Tenemos que integrar dos culturas, una importada y otra con origen propio. Ya en este momento aceptamos la substitución de las cruces cristianas en nuestras cúpulas por antenas de televisión en nuestras propias casas. Las fronteras han desaparecido".

Para terminar, quisiera destacar que el avance de las Neurociencias ha cambiado el futuro de todos nosotros, ya sea como especialistas o como simples seres humanos. Hasta hace apenas unas cuantas décadas, el tránsito hacia la muerte era relativamente barato; hoy en día, cuando la esperanza de vida se alarga, el mantener la salud resulta cada vez más caro. El problema de las Neurociencias es su propio éxito.