

ENTREVISTA

Al Dr. Augusto Fernández-Guardiola

Héctor Pérez-Rincón

H.P.R.— *Dr. Fernández-Guardiola ¿Cuál es su puesto en el Instituto?*

A.F.G.— Soy Jefe de la División de Investigaciones en Neurociencias.

H.P.R.— *¿Cuál es su formación académica?*

A.F.G.— Médico Cirujano de la UNAM y Maestría y Doctorado en Biología Animal, opción Neurofisiología, realizados en Francia, en la Facultad de Ciencias de Marsella.

H.P.R.— *¿Usted desarrolló una formación psiquiátrica clínica, paralelamente a su formación científica?*

A.F.G.— Sí. La historia es que siendo estudiante del segundo año de medicina, conocí a los doctores Dionisio Nieto Gómez y Efrén C. del Pozo. Este último impartía Fisiología Humana y Don Dionisio nos enseñaba Neuroanatomía. Fue un impacto muy grande el de estas dos personalidades.

Asimismo, en el anexo de la vieja Facultad de Odontología de la Facultad de Medicina de Santo Domingo, estaba el Instituto que entonces se llamaba Laboratorio de Estudios Médicos y Biológicos. Comencé a trabajar allí con el Maestro Nieto haciendo a la vez algunos experimentos con el Dr. del Pozo. En esa época asistieron también al laboratorio Raúl Hernández Peón y Carlos Guzmán. Empezó una vida muy excitante. Hacíamos muchos experimentos, estudiábamos los cerebros que el Maestro Nieto traía del manicomio de la Castañeda y nos fuimos formando como lo que ahora se llamaría Neurocientíficos; teníamos también una cierta visión de la Neuroquímica que estudiábamos con el Dr. Anguiano.

En ese tiempo y gracias también a que trabajábamos en el manicomio, en el laboratorio de Análisis de Líquidos Cefalorraquídeos, conocí al Dr. Mario Fuentes y posteriormente al Dr. Ramón de la Fuente.

El Dr. de la Fuente nos daba en ese momento las bases biológicas de la psiquiatría, discutiendo libros como el de Gerhon, etc. Gómez Mont era otro de los maestros que abría los campos de la Neuroendocrinología.

También fue muy motivante el estudiar la psicopatología, por ejemplo, con el Dr. Dávila que era un excelente maestro. Llegué incluso a trabajar como Clínico unos cuatro o cinco años, sobre todo como residente del pabellón del Seguro Social del manicomio y como médico adscrito en Observación de Mujeres.

Al terminar la carrera, me inscribí en el curso de postgrado en Psiquiatría, lo que coincidió con la llegada de Fromm a México. Yo pertenezco a la segunda generación de este curso.

H.P.R.— *A usted le ha correspondido ver la evolución que las Neurociencias han tenido en los últimos 30 años. ¿Cómo definiría dicha evolución en este lapso?*

A.F.G.— Ha sido verdaderamente una revolución. En lo que se refiere a la Psiquiatría en sí, la revolución ocurrió a principios de los años 60. Antes de esos años las terapéuticas que teníamos en los sanatorios de enfermos mentales se reducían a tres o cuatro métodos, algunos de ellos todavía valiosos, como el electrochoque, los comas insulínicos, la malarioterapia (porque entonces todavía teníamos bastantes enfermos de parálisis general progresiva) y luego los tratamientos generales, como las vitaminas para las pelagras, etc.

En los años 50, por medio de los trabajos de Laborit, un médico de la Marina, del sur de Francia, que se dedicaba sobre todo a procedimientos de hibernación y de cirugía, se puso en práctica el uso de la clorpromazina. Jean Delay y otros la lanzaron con fuerza y causaron un cambio total en el manejo de los enfermos psiquiátricos. Claro, como era un fármaco con acción sobre el cerebro, las Neurociencias tuvieron un gran ímpetu gracias a este descubrimiento.

Se invirtieron mucho más fondos en investigación básica, en la Neuroquímica del cerebro y en la Neurofisiología y empezamos a aprender muchísimo sobre los neurotransmisores, las sustancias que comunican unas células con otras y se creó todo un mapa neuroquímico del cerebro que no existía antes.

En mi formación intervino también el Dr. Arturo Rosenblueth por medio de un curso de Fisiología Intermedia que dio en el Instituto de Cardiología. A ese curso asistieron también Hernández-Peón, Escobedo, Carlos Guzmán, María Folch, Alonso de Florida y varias personas que más adelante siguieron en el campo de las Neurociencias. Y digo que este curso fue importante porque luego pudimos ver la enorme diferencia de conocimientos que se estableció en menos de cinco o seis años después de la revolución psiquiátrica.

En el tiempo de Rosenblueth, el mapa del cerebro no tenía más que una sustancia que era la acetilcolina. No se había descubierto el GABA (el ácido gamma-amino-butyrico) y se pensaba que sustancias como la norepinefrina y la adrenalina sólo actuaban en forma periférica. Luego ese cuadro cambió en una forma tan notable

que fue otro mundo y lo que más se impulsó en ese momento fue la terapéutica psiquiátrica, la que actuó sobre todo en esta rama de la medicina y también, desde luego, un poco después, la neurológica con los descubrimientos de Hornikewicz acerca del déficit de dopamina en la enfermedad de Parkinson. Pero la verdadera revolución fue psiquiátrica y todavía perdura, porque es algo que estamos viviendo ahora mismo.

Constantemente hay nuevos fármacos. Después de las clorpromazinas se resucitó de la cultura hindú, la reserpina, más tarde las butirofenonas y luego la explosión de las benzodiazepinas con sus diversas familias, el carbonato de litio, etc. Creo que el aporte de las Neurociencias a la Psiquiatría en este sentido ha sido esencialmente neuroquímico y neurofarmacológico.

Ahora bien, ha habido otro aporte muy importante y es en el que yo estoy más inmerso: el de los métodos no invasivos de registro de la actividad eléctrica del cerebro. El primero, bien conocido desde los años treinta, es el electroencefalograma, inventado por Hans Berger en Alemania y después popularizado por Adrian y Mathews en Inglaterra, y más tarde por Lennox, Gibbs, Gastaut, Gray Wolter, etc.

Una serie de investigadores le dieron un estatus al electroencefalograma, caracterizándolo y encontrando su reactividad, sus ritmos propios y sobre todo, en el caso de Wolter, Gastaut, Lennox y otros, asociándolo a la patología cerebral. Claro que principalmente fueron las epilepsias en las que más aplicación tuvo el electroencefalograma. Pero luego se utilizó para muchas otras entidades, como las atrofas cerebrales que acompañan a algunas oligofrenias, los tumores cerebrales y las alteraciones vasculares del cerebro.

Se constituyó entonces toda una metodología electroencefalográfica que ayudó al diagnóstico. Pero, además, en el campo de la investigación, tal vez la aplicación más notable del electroencefalograma fue en el sueño, el ciclo sueño-vigilia, el sueño en todas sus etapas y, sobre todo, los descubrimientos que se hicieron de su organización intrínseca, en cuanto a las fases de ondas lentas y la fase MOR o de sueño paradójico, en la cual se tienen las ensoñaciones.

Se tenía ya un instrumento biofísico para poder medir, si no el contenido de los sueños (que es un *desideratum* que no se ha alcanzado), sí medir cuándo aparecen y cuándo desaparecen. Eso ya era un avance muy grande que en los años 30 fue considerado realmente sensacional: el poder saber desde lejos si una persona está dormida, si está profundamente dormida o no, nada más viendo un registro eléctrico de su actividad cerebral.

Entonces mi inclinación, y la de las Neurociencias en general, se hizo cada vez más analítica, puesto que el electroencefalograma nos daba datos globales del cerebro, lo interesante era ver qué hacían las neuronas. Fue como se desarrolló la Biofísica y la Neurofisiología Celular, con el uso de los microelectrodos. La utilización de sustancias marcadoras mejoraría los métodos anatómicos.

La aportación de las Neurociencias a la Psiquiatría está básicamente apoyada en el análisis reduccionista de la actividad del cerebro. Claro, periódicamente hay que hacer esfuerzos integrativos porque es muy difícil

extrapolar del laboratorio a la clínica si no se hacen estos esfuerzos de integración. Cada día se está haciendo más. Un ejemplo sería el estudio de la habituación en la esquizofrenia. Los potenciales evocados se utilizan en muchos laboratorios, empleando equipos de promedio de potenciales evocados. Se ha encontrado que las partes iniciales de estos potenciales dependen mucho de la naturaleza física, del estímulo; pero las partes más tardías del potencial están más bien ligadas a la actividad que podemos llamar psicológica, a procesos de atención o de desatención, a procesos de memoria y a procesos de discriminación e interpretación por el propio sujeto de lo que está viendo y oyendo.

H.P.R.— *Usted como fisiólogo ¿Cómo considera que ha captado la Psiquiatría Clínica este gran caudal de conocimientos y cuál ha sido la repercusión que ha tenido para la Psicopatología?*

A.F.G.— Yo creo que las Neurociencias han contribuido a llamar la atención de nuevo sobre el problema mente-cerebro. La psicopatología que a nosotros nos enseñaron, sobre todo la teoría sobre la formación de la mente y sus trastornos, era una teoría eminentemente psicológica, de aparato “intrapésico”, en la cual no había muchos datos sobre la actividad cerebral. Es más, no se consideraban necesarios. Es que realmente en aquella época los datos que se tenían sobre la actividad cerebral eran bastante pobres.

Pero yo creo que la contribución de las Neurociencias ha sido llamar la atención otra vez sobre la parte neuronal del problema de la actividad psíquica y por lo tanto contribuir a que se establezcan otro tipo de teorías además de las teorías llamadas dinámicas. Otras teorías que sin descartar en absoluto la causalidad de la mente ni el factor psicológico, basan algunos trastornos en déficits de la organización bioquímica y electrológica del cerebro.

Este ha sido un gran aporte de las Neurociencias: la posibilidad de que hubiera más teorías, una especie de “*perestroika*” en el campo de la psiquiatría, una liberalización de los dogmas, porque las Neurociencias no son dogmáticas, establecen teorías que se sabe que pueden desaparecer mañana si hay cualquier hecho que las contradiga. Esto es una virtud muy grande. Creo que las Neurociencias han consolidado a la Psiquiatría como rama de la medicina, como una especialidad verdaderamente médica.

H.P.R.— *¿No considera que existe también el peligro de sacralizar los conocimientos de la Neurofisiología? A veces los jóvenes psiquiatras adoptan una conducta reduccionista que puede ir en detrimento de otros aspectos relacionales y sociales.*

A.F.G.— Creo absolutamente que sí existe ese peligro, además es un hecho. Como ha pasado siempre, cuando hay una reacción muy fuerte contra un dogma, se puede caer en otro dogma. Muchas personas desde el área clínica han malinterpretado los hallazgos de la Neuroquímica y la Neurofisiología y les han dado un valor que no tienen, porque si admitimos que la mente

es causal, los factores psicógenos no se descartan en ningún momento. Es un error pensar que todo se va a explicar, por ejemplo, por una alteración de un neurotransmisor, porque esa misma alteración del neurotransmisor puede ser la consecuencia de un estrés social, de un estrés individual o de cualquier otro problema. Lo único que hará verdaderamente completa a la Psiquiatría es tener en cuenta los hallazgos de las Neurociencias sin abandonar el discurso psicológico. No se puede además sustituir el discurso psicológico con un discurso bioquímico por ejemplo. ¿Por qué no se puede?, porque no se puede en ninguna especialidad hablar con el discurso de otra, incluso dentro de las mismas Neurociencias. Una persona que trabaja en sinapsis tiene un discurso en el cual habla de vesículas, de neurotransmisores, de liberación, recaptura, etc., pero una persona que trabaja en fisiología integrativa sobre el cerebelo tiene otro discurso y es tan diferente uno del otro como pueda serlo el de un psicogenicista o el de un psiquiatra psico-dinámico y el de un neuroquímico.

H.P.R.— *O sea que debe haber un equilibrio, una aurea proportio, una educación medida. ¿Qué lugar ocupan las Neurociencias actualmente dentro del currículum de los estudios de especialización en Psiquiatría en las universidades contemporáneas?*

A.F.G.— Las Neurociencias son muy bastas, incluyen por ejemplo, temas que irían desde el de una neurosis hasta los estudios de Kandel en neuronas aisladas de *aplysia*. Yo pienso que sí se ha hecho un esfuerzo, pero todavía es pequeño por la naturaleza misma del currículum total de la Facultad de Medicina. Creo que todavía está muy desdibujado el concepto de cuál debe ser la formación de un psiquiatra en cuanto a las Neurociencias. Se dan cursos, se hacen actualizaciones, pero es una parte muy pequeña que se debería de intensificar.

Creo que este concepto claro se va a lograr a medida que las Neurociencias sepan más sobre el cerebro. Es importantísimo el avance de lo que se llama la tomografía por emisión de positrones y la resonancia magnética nuclear, por ejemplo, que son métodos no invasivos para estudiar la actividad cerebral y con los cuales inmediatamente se empiezan a encontrar diferencias entre individuos sanos y enfermos mentales. Esto brinda una luz al clínico que además es una persona necesitada de datos, de marcadores, de signos que antes no le podían ofrecer las Neurociencias porque había que hacer extrapolaciones desde campos muy reduccionistas, al campo práctico de la medicina psiquiátrica. En cambio, estos métodos van a hacer que el currículum de las Neurociencias del estudiante de Psiquiatría sea más completo.

H.P.R.— *Los grandes aportes provenientes de las Neurociencias contemporáneas han creado prácticamente un nuevo paradigma del hombre, al grado que se han pretendido establecer nuevas síntesis que han sido muy mal vistas por los investigadores de las llamadas Ciencias Humanas. Estoy pensando en el ejemplo de la Sociobiología.*

A.F.G.— Sí, esto es muy cierto. En el contexto del desarrollo de la ciencia en general, las Ciencias Sociales han tenido un ímpetu tremendo en los últimos años. Llama mucho la atención, por ejemplo, en Antropología, que es una ciencia que ha sido considerada como social, que estudia al hombre, la oposición en aceptar como un marco teórico a las Neurociencias.

Hay todavía un poco la idea de la divinidad del hombre, de su omnipotencia. Cuando se le reduce a un montón de aminoácidos retorcidos o a unas cuantas sustancias químicas que son bastante banales en cuanto a su composición, se siente como una agresión. Yo entiendo esto. Hay un puente que son la inteligencia artificial, las ciencias de la conducta y la Etología y los métodos modernos de computación, que nos pueden demostrar cómo se pueden establecer modelos todavía más sencillos. Cómo las computadoras, que sólo trabajan eléctricamente, pueden servir para establecer modelos de comportamiento, incluso de inteligencia artificial de construcción lógica de ideas y cómo es que esos modelos podrán ayudar mucho a las ciencias sociales, siempre que se acepte la base materialista de la actividad mental.

Yo creo que el problema está en esto. Mientras haya una idea "de lo sobrenatural", que está además en muchos científicos que siguen siendo dualistas acerca del problema mente-cerebro, siempre habrá un refugio para las falsas teorías sobre el hombre, en cuanto al "poder infinito de la mente", por ejemplo. Esto es bien curioso, porque hay como un movimiento social que se expresa mucho en la literatura, en el arte, en el cine. Como un empeño de desligarse del cuerpo y encontrar poderes especiales. Las Neurociencias en esto han sido absolutamente tajantes: nadie ha podido demostrar que fuera del cerebro la mente tenga un lugar o tenga poderes que no dependan estrictamente de la actividad de las redes neuronales. Yo creo que tendrá que establecerse alguna vez una aceptación por las ciencias sociales, de nuestras propias limitaciones. La Sociobiología ha sido un producto lógico de la Etología. Lo primero que deberían hacer los sociólogos, es estudiar desapasionadamente, cuáles son las características y los rasgos conductuales de los hombres, que se encuentran ya bien definidos en los primates sub-humanos e, incluso, en otras especies animales inferiores. Con esto se evitarían especulaciones sobre el "origen social" semejantes a las que señalábamos del "aparato intrapsíquico".

H.P.R.— *¿Cuál sería la vía de un diálogo más productivo entre las Ciencias Humanas, las Neurociencias y Biología en general?*

A.F.G.— Bueno, yo creo que es un problema de cultura. Este diálogo se establece donde la gente es muy culta, donde por una educación superior muy adecuada, aquellos que antes de decidirse a ser neurocientíficos o antropólogos o psicólogos, han tenido una buena formación científica y humanística. En ese caso se facilita el diálogo muchísimo.

Lo que hay que hacer es reforzar el conocimiento de lo que hacen los otros: un neurocientífico que no lea literatura y que no oiga buena música y que no tenga

curiosidad por la organización política de su país y sólo esté viendo lo que pasa en la sinapsis, indudablemente no será un buen interlocutor y viceversa, aquél que sólo se ocupa de los aspectos sociales y humanísticos y artísticos, y considere que el cerebro igual podría ser un montón de algodón dentro del cráneo, no está apto para el diálogo.

La vía de un diálogo productivo entre "humanistas" y "científicos" pasa necesariamente por la divulgación. Todos debemos escribir más sobre lo que hacemos, en forma comprensible, para un público que está ávido de saber.

La buena divulgación siempre encuentra eco. Por ejemplo, el libro reciente de Hawkin "La Historia del Tiempo" ha sido un "best seller". Nos da una visión nueva del Universo, unificando lo *macro* y lo *micro* en forma genial. Lo mismo las obras de Sagan o Prigogine. De esta forma la ciencia se incorpora a la cultura. Existe además un problema de semántica. La velocidad del desarrollo de algunas ramas de las Neurociencias está obligando diariamente a "inventar" nuevos términos. Confieso que cada día me cuesta más trabajo entender, por ejemplo, los reportes recientes de genética. Lo mismo, me imagino, le estará pasando a un geneticista con los de la neurofisiología. Esto hace más necesaria la divulgación, aún entre nosotros mismos.

H.P.R.— *Dr. Fernández-Guardiola, ¿cuál es el estado de las Neurociencias en México actualmente?*

A.F.G.— Las Neurociencias en México constituyen un fenómeno bien curioso. Tal vez sean las ciencias que están más desarrolladas dentro de toda la Biología.

H.P.R.— *¿A qué se debe esto?*

A.F.G.— En otros países hay un equilibrio, hay bastante Neurociencia, pero hay otro tipo de ciencias biológicas muy bien establecidas: las del aparato cardiovascular, las de la respiración, las de la actividad muscular. Creo que en México esto se debe a una situación un poco aleatoria y a la confluencia de algunas personas en un tiempo dado y en un lugar específico que fue la UNAM y el Instituto de Cardiología y más tarde el Politécnico Nacional. Fue una serie de maestros que por el motivo que fuera llegaron a México en los años cuarenta. Algunos mexicanos también retornaron en esos años de sus becas de postgrado y todos eran neurocientíficos. Hubo una avalancha de estudiantes que fueron formados por ellos en ese campo. Recuerdo al Dr. Izquierdo que hacía fisiología de sistema de receptores sensoriales y tiene trabajos fundamentales; al Dr. Arturo Rosenblueth que regresó de la Universidad de Harvard a trabajar en el Instituto de Cardiología; al Dr. Efrén del Pozo, también de Harvard; y al grupo de exiliados españoles: el Dr. Dionisio Nieto que ya mencioné, el Dr. Isaac Costero que era eminentemente un neurocientífico, un neuropatólogo aunque también era un patólogo general; y algunos otros: López-Albo, Márquez, Lafora, etc., con una fuerte influencia de D. Santiago Ramón y Cajal y que contribuyeron a que realmente la ciencia más avanzada en ese momento en México fuera la dedicada al estudio del sistema nervioso.

H.P.R.— *¿Cuál es la colaboración que existe actualmente dentro del Instituto Mexicano de Psiquiatría entre su departamento y los demás departamentos que lo conforman?*

A.F.G.— La colaboración puede ser a corto, mediano y a largo plazo. Creo que a corto plazo la colaboración que existe es pequeña porque es muy difícil aplicar el resultado de experimentos del estudio del sistema nervioso, casi imposible muchas veces. El resultado de estos experimentos se aplica a mediano o a largo plazo. La colaboración que existe entre nosotros y las diversas divisiones está restringida en este momento a resultados a mediano plazo.

En eso sí son muy positivas puesto que el área de investigación clínica, por ejemplo, colabora con nosotros en los estudios de sueño. Aquí sí se encuentra una aplicación inmediata, al igual que en algunos aspectos de la neuroquímica, sobre todo en la facilitación de tecnología especial para detectar marcadores biológicos.

Esta tecnología proviene de las Neurociencias, pero se aplica inmediatamente al análisis de constantes plasmáticas de enfermos de diversos tipos en el área de la psiquiatría clínica.

Otra área de inmediata colaboración es la de la representación espacio-temporal de imágenes cerebrales. En nuestra División se han implementado varios programas computacionales y métodos electrofisiológicos que permiten la visualización de señales eléctricas cerebrales, tanto en el dominio de la frecuencia como en el del tiempo (amplitudes). Esto tiene una aplicación inmediata en la clínica psiquiátrica y neurológica.

Hay también una colaboración en la formación de recursos humanos, en la formación científica de residentes en Psiquiatría y también por parte de los miembros de nuestra División, la asistencia a seminarios y conferencias.

H.P.R.— *Al principio de la plática mencionó usted que algunas de las técnicas terapéuticas de los años treinta tienen aún cierta utilidad, en especial las terapias electroconvulsivas. ¿A qué atribuye usted la campaña en contra de esta terapia que se observa en nuestros días?*

A.F.G.— Yo creo que se debe una vez más a la ignorancia. Las personas que crearon la antipsiquiatría como Laing, Basaglia, Cooper, estaban bien motivadas por el estado precario de los sanatorios psiquiátricos, sobre todo en Europa; por la escasez de recursos. El estado de los enfermos en esos sanatorios era a veces verdaderamente lamentable; y si además se une a esto el que algunas de estas terapias se usaron en forma indiscriminada y con exceso, es lógico que hubiera un movimiento en contra de ellas. Claro, se satanizaron, se exageró la crítica.

Pienso que hoy día, por lo menos en muchos países, se está volviendo a un justo equilibrio en el cual se admite y se comprueba que terapias bien administradas de tipo electro-convulsivo tienen una enorme ventaja.

Una es la rapidez con que pueden transformar el

cuadro clínico, otra es la de evitar suicidios o estados de depresión profunda, que no permiten esperar mucho tiempo como en el caso de los fármacos; y la tercera ventaja en la cual insiste el Profesor Delgado, es la ausencia de agresión al hígado, que tiene que metabolizar él solo todas las sustancias químicas que recibe el cuerpo por vía parenteral o por la vía que sea.

Liberar al hígado de esta pesada carga que muchas veces supone los tratamientos químicos prolongados.

Creo que el electrochoque seguirá y tal vez se perfeccionará cada día más, como ya hemos visto con el electrochoque regional, con los procedimientos de evitar las fuertes contracciones musculares, etc. y seguirá teniendo aplicación en Psiquiatría.