

## Impronta del Célebre Científico Ramón y Cajal en la obra de Neuroanatomía del Prof. Dr. Humberto Fracassi

Autores:

**Marcelo Fabian Pagani Tacca<sup>1\*</sup>, Agustin Alfredo Valiente Schipani<sup>2</sup>, Maria Elena Samar Romani<sup>3</sup>, Rodolfo Avila Uliarte<sup>4</sup>.**

1- Docente Adscripto, Cátedra Anatomía Descriptiva. Escuela de Tecnología Médica, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba. Argentina.

2-Técnico de Laboratorio. Cátedra de Histología y Embriología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba. Argentina.

3-Profesora. Cátedra de Histología Facultad de Odontología Universidad Nacional de Córdoba. Argentina.

4-Profesor. Cátedra de Histología y Embriología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba. Argentina.

paganimarcelo@hotmail.com.ar

### RESUMEN

INTRODUCCIÓN: El Insigne Catedrático español, Santiago Ramón y Cajal dejó su marca en la obra de muchos científicos en el campo de las Neurociencias. En este trabajo analizamos su influencia en la obra de Neuroanatomía del Prof. Dr. Humberto Fracassi. METODOLOGÍA y RESULTADOS: examinamos el tratado de Neuroanatomía del Prof. Dr. H. Fracassi, obra compuesta de tres tomos, realizada en la Imprenta de la Universidad Nacional de Córdoba Argentina, entre 1945 y 1949. En el Tomo 1, de 442 páginas, destacamos entre otras citas de Cajal: teoría Filogenética del sistema nervioso, descripción de los Astroцитos, los núcleos comisural y descendente de Cajal. En el tomo 2, de 434 páginas se menciona a Cajal en la Ontogenia de la corteza cerebral, núcleo supraóptico de Cajal, etc. En el Tomo 3, de 170 páginas, resaltamos la descripción de la vía vestibuloespinal, y el haz supraóptico de Cajal y Greving. CONCLUSIÓN: La impronta del gran Cajal en la obra del Prof. Fracassi, es importante dado el gran número de citas referidas al Nobel español, lo que demuestra el impacto que éste tenía en el ámbito científico-académico en el campo de las Neurociencias. Destacamos también que la obra de Cajal sigue siendo relevante en la actualidad, ya que los avances científicos en muchos casos solo confirmaron sus estudios.

PALABRAS CLAVE: Cajal, Neuroanatomía, Fracassi Humberto.

## **INTRODUCCIÓN**

El Insigne Catedrático español Santiago Ramón y Cajal (Petilla de Aragón, Navarra, España 01/05/1852 - Madrid 17/10/1934), uno de los más grandes investigadores de finales del siglo XIX y principios del XX, perteneciente al conjunto de científicos responsables del resurgimiento de las ciencias biomédicas, en lo que se denominó la Edad de Oro de las ciencias españolas (7), dejó su marca en la obra de muchos científicos, tanto contemporáneos como de los que lo sucedieron con el devenir de los años en el campo de las Neurociencias, como la Neuroanatomohistología, Neurocirugía y Neuropsiquiatría.

En este trabajo analizamos la influencia de Santiago Ramón y Cajal (Premio Nobel de Fisiología y Medicina, 10/12/1906, por sus descubrimientos acerca de la estructura del Sistema Nervioso y el rol de la Neurona), (4) en la obra de Neuroanatomía del Profesor Doctor Humberto Fracassi, Profesor de Anatomía, didacta sobresaliente y además verdadero Maestro.

A modo de síntesis, mencionaremos que el Doctor Fracassi ocupó la Titularidad del Instituto y Cátedra de Anatomía de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Córdoba (Argentina), desde 1932 hasta 1954, destacándose durante el ejercicio de sus funciones obras fundamentales para el desarrollo de la docencia en ciencias morfológicas, de las que mencionamos solo algunas, como la construcción en 1936 del anfiteatro, que aún perdura, en el que hizo instalar un epidiascopio para la proyección de las disecciones cadavéricas, con micrófono y parlantes. Además fundó la biblioteca especializada de Anatomía, creó el gabinete de dibujo, los talleres de fotografía. Inauguró la proyección de películas con dibujos animados sobre vías de conducción asociadas a imágenes de pacientes neurológicos. Además fue responsable de la publicación de numerosos trabajos, sobre técnicas anatómicas y medios para la conservación de piezas anatómicas y anatomopatológicas. (6).

## **MATERIAL Y MÉTODOS. RESULTADOS.**

Se examinó el tratado de Neuroanatomía del Prof. Dr. Humberto Fracassi, obra realizada en los Talleres Gráficos de la Imprenta de la Universidad Nacional de Córdoba, República Argentina, publicada entre 1945 y 1949. Esta obra se compone de tres tomos. En el Tomo 1 que consta de 442 páginas, Fracassi describe las generalidades de la Filogenia y Ontogenia, Embriología e Histología del Sistema Nervioso, para continuar con el análisis anatomohistológico de la Médula Espinal, Tronco Encefálico y Cerebelo. En este Tomo hace la primera mención a Cajal al hablar de la Teoría Filogenética del Sistema Nervioso, en la

**Primera Jornada Científica de la Cátedra Santiago Ramón y Cajal**

que para Cajal la evolución del Sistema Nervioso ha pasado por cinco etapas o épocas (Primera o Faz de excitabilidad, Segunda o de aparición de un receptor especializado, Tercera o de la aparición de elementos nerviosos, Cuarta o aparición de reflejos intersegmentarios y Quinta o de la aparición del aparato suprasegmentario). Más adelante, recurre nuevamente a Cajal para la clasificación de la Neurona o célula nerviosa, definición de fibra nerviosa, descripción del axón y clasificación de la Neuronas en Neuronas de axón corto y Neuronas de axón largo.

También se hace mención a Cajal al hablar de la fibra mielínica (neurita), modificaciones funcionales de los elementos constitutivos de la Neurona, fisiología de las dendritas, Ley de la Polarización Dinámica, Teoría de Cajal para la independencia absoluta entre las Neuronas, descripción de la Neuroglia central (Astrocitos fibrosos y protoplasmáticos), los denominados para Cajal, elementos apolares (células que no se coloreaban, y que luego con los trabajos de Del Rio Ortega constituirían la Microglia y la Oligodendroglia).

Fracassi también cita a Cajal cuando hace referencia a su opinión de que el haz piramidal es directo y que no se cruza en ningún momento, al hablar de los núcleos bulbares derivados de la comisura gris posterior de la médula (núcleo comisural de Cajal y núcleo descendente de Cajal). Para la estructura histológica del Cerebelo (Células neuróglas del Cerebelo, células epiteliales o empenachadas de Cajal), fibras trepadoras, Fracassi vuelve a recurrir a la obra de Cajal.

En la parte final de este Tomo número 1, se menciona nuevamente a Cajal, al tratar del fascículo acústico cerebeloso de Cajal, las fibras aferentes del pedúnculo cerebeloso inferior, las conexiones del locus niger, la histología de la calota peduncular (núcleo intersticial de Cajal). (1)

El Tomo 2, describe la conformación externa e interna del Cerebro, consta de 434 páginas, y al igual que en el tomo anterior, Cajal vuelve a tener un importante número de intervenciones como, cuando al comienzo del mismo se hace un resumen histórico de la Ontogenia de la corteza cerebral, luego, descripción de las células nerviosas de la corteza cerebral, células de la capa molecular de la corteza, conexiones intracorticales de las neuronas, constitución anatómica del cuerpo y estructura histológica de la epífisis.

Finalizando ya el tomo 2, Fracassi menciona nuevamente a Cajal, al hablar de las conexiones del cuerpo estriado, la fisiología del cuerpo de Luys, las formaciones blancas de la región infundíbulo – tuberal (hipotalámica), en especial, núcleo supraóptico de Cajal y haz supraóptico de Cajal y Greving, y en las formaciones grises de la región infundíbulo –

tuberal, el núcleo de la bandeleta óptica de Cajal. (2)

Por último en el tomo 3, que está dedicado exclusivamente a la descripción de las vías de conducción de la energía nerviosa, con un total de 170 páginas, encontramos la intervención de Cajal, al hacer mención de la doctrina de la neurona, fisiología de la vía óptica, descripción y fisiología de la vía estrioespinal, análisis de la vía vestibuloespinal (fascículo acústico – cerebeloso de Cajal), cintilla longitudinal posterior en la vía óptica (núcleo intersticial de Cajal), y haz supraóptico – hipofisario de Cajal y Greving. (3)

## **CONCLUSIONES**

Esta obra de neuroanatomía del Profesor Doctor Humberto Fracassi, si bien fue realizada cuando habían transcurrido apenas once años de la muerte del Gran Cajal, éste se mantenía vigente y como un recurso obligado de mencionar en los Tratados de uso Científico – Académico en el campo de la Neuroanatomohistología.

La impronta de Santiago Ramón y Cajal, queda demostrada al poner de manifiesto la gran cantidad de citas (58) mencionadas a lo largo de ésta obra.

Todo esto señala el gran impacto que la obra del Nobel español tenía en el ámbito científico – académico del momento, y que a pesar de los avances tecnológicos en el campo de las Neurociencias, en la actualidad, la obra de Cajal sigue siendo relevante, ya que en muchos casos, estos avances no hicieron más que homologar los trabajos del Ilustre Catedrático español.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. FRACASSI, Humberto, Anatomía del Sistema Nervioso Central. Tomo 1 Primera Edición. Imprenta de la Universidad Nacional de Córdoba, República Argentina. 1947.
2. FRACASSI, Humberto, Anatomía del Sistema Nervioso Central. Tomo 2 Primera Edición. Imprenta de la Universidad Nacional de Córdoba, República Argentina. 1949.
3. FRACASSI, Humberto, Vías de Conducción de la Energía Nerviosa. Tomo 3 Primera Edición. Imprenta de la Universidad Nacional de Córdoba, República Argentina. 1945.

Páginas Web:

4. [www.biografias y vidas.com/biografia/r/ramón\\_y\\_cajal.htm](http://www.biografias y vidas.com/biografia/r/ramón_y_cajal.htm).



## **Primer Congreso Virtual de Ciencias Morfológicas.**

### **Primera Jornada Científica de la Cátedra Santiago Ramón y Cajal**

5. [www.cajal.unizar.es/sp/bio/biograf.html](http://www.cajal.unizar.es/sp/bio/biograf.html).
6. [www.revistamorfología.com.ar/adaco%20111124.pdf](http://www.revistamorfología.com.ar/adaco%20111124.pdf).
7. [www.youtube.com/watch?u=7PHkI7jUZjs](http://www.youtube.com/watch?u=7PHkI7jUZjs).