



## Julius Cohnheim (1839-1884)

*José L. Fresquet Febrer*

Instituto de Historia de la Medicina y de la Ciencia  
(Universidad de Valencia - CSIC)

Versión en pdf de:  
<http://www.historiadelamedicina.org/cohnheim.html>  
(Diciembre, 2008)

### Epónimos

Área de Cohnheim: Áreas oscuras de circunferencia brillante observadas en la sección transversal de una fibra muscular.

Campo de Cohnheim: Nombre que se da a las pequeñas áreas poligonales observadas en la sección de un prisma del elemento muscular.

Rana de Cohnheim: Rana a la que se ha reemplazado la sangre por una solución salina normal.

Teoría de Cohnheim: Teoría de que la emigración de los leucocitos o diapédesis es el carácter esencial de la inflamación.

Entre los discípulos de Virchow destacan cuatro por sus contribuciones a la patología: Recklinghausen, Rindfleisch, Klebs y Cohnheim.

Tanto Klebs como Cohnheim acabaron relegando las investigaciones morfológicas a un segundo plano a pesar de ocupar cátedras de anatomía patológica. El primero llegó a desarrollar importantes estudios en el terreno de la bacteriología y el segundo se convirtió en una de las principales cabezas de la patología experimental.

En el esquema de las mentalidades de la patología y la clínica contemporáneas de Laín Entralgo se incluye a Cohnheim como uno de los principales representantes de la mentalidad fisiopatológica. El desarrollo de la fisiopatología tuvo su principal escenario en Alemania a partir de los años centrales del siglo XIX. Se superó de esta forma la visión estática de la enfermedad propia de los anatomoclínicos, introduciendo un punto de vista dinámico mediante el estudio de las disfunciones orgánicas con los recursos de las ciencias experimentales. Para comprender científicamente los trastornos funcionales del organismo los entendieron como procesos energéticos o materiales.

### Selección de trabajos de Cohnheim

Zur Kenntniss der Zuckerbildenden Fermente, Virchows Arch. Path. Anat., 1863, 28, 241-53.

Neue Untersuchungen über die Entzündung, Berlin, A. Hirschwald, 1873.

Erkrankung des Knochenmarkes bei pernicioser Anämie. Virchows Arch. Path. Anat., 1876, 68, 291-93.

Vorlesungen über allgemeine Pathologie. Ein Handbuch für Aerzte und Studierende, 2 vols., Berlin, A. Hirschwald, 1877-80.

Die Tuberkulose vom Standpunkte der Infectionslehre, Leipzig, A. Edelman, 1880.

Untersuchungen über die embolischen Prozesse. Berlin, A. Hirschwald, 1872.

Erkrankung des Knochenmarkes bei pernicioser Anämie. Virchows Arch. Path. Anat., 1876, 68, 291-93.

Gesammelte Abhandlungen von Julius Cohnheim, herausgegeben von E. Wagner, mit einem Lebensbilde Cohnheim's von W. Kühne,... Berlin, A. Hirschwald, 1885.

Lecciones de patología general. Manual para médicos y alumnos, 2 vols., Madrid, Librería de Robles y Compañía Madrid, 1887.

En el primer caso, las disfunciones podían analizarse con los recursos de la física y, en el segundo, con los de la química.

Si el extraordinario desarrollo de la mentalidad anatomoclínica trajo consigo el de la anatomía patológica, el de la fisiopatología provocó el despegue de la patología experimental o investigación en animales de los procesos disfuncionales. *Beiträge zur experimentelle Pathologie* (Contribuciones a la patología experimental, 1846), que dirigieron Traube, Virchow y Benno Reinhardt fue obra de referencia en este campo. La institucionalización de la disciplina vino de la mano, sobre todo, de Julius Cohnheim, y sus *Vorlesungen über allgemeine Pathologie* (Lecciones sobre patología general, 1877-80), se convirtieron en su libro más representativo durante décadas.

Cohnheim nació el 20 de julio de 1839 en Demmin, Pomerania, Alemania. Su padre era comerciante. Entre 1856 y 1860 estudió medicina en las universidades de Wurzburg, Marburg, Greifswald y Berlín. En esta última ciudad se doctoró en 1861 con una tesis sobre la inflamación de las serosas. La dirigió Rudolf Virchow y la realizó en el Instituto de Patología del Hospital de la Charité.

En 1864 Cohnheim entró como asistente en el Instituto dirigido por Virchow. Allí inició estudios de química fisiológica bajo la dirección de Wilhelm Kühne (1837-1900) y desarrolló trabajos de histología normal y patológica. En este terreno realizó contribuciones de interés, especialmente en lo que se refiere a la estructura de la fibra muscular estriada y las terminaciones nerviosas, así como en la anatomía patológica de la degeneración amiloide, la micosis y la triquinosis.

El tema de la inflamación había recibido la atención de Virchow, quien consideró que las células del pus procedían de los tejidos en los que se localizaba la inflamación. Por entonces, en 1863, Friedrich von Recklinghausen (1833-1910) observó los movimientos ameboides de los leucocitos, lo que indicaba su relación con esas células. No obstante, los experimentos que este autor

realizó después sobre la inflamación de la córnea de la rana parecían confirmar la procedencia local del pus y de sus células. Cohnheim analizó el problema en Berlín. Tiñó con azul de anilina el humor acuoso de la cámara ocular anterior y observó que los leucocitos que llegaban allí se teñían de este color. Irritó la córnea y comprobó que los nuevos leucocitos que llegaban a la zona irritada no eran azules, sino blancos. Inyectó colorantes en el saco linfático dorsal de la rana con el objetivo de teñir gran número de leucocitos circulantes en el torrente sanguíneo y pudo ver que estos aparecían en la córnea irritada. Publicó estos resultados en 1867 en el *Archiv de Virchow (Archiv für Pathologische Anatomie und Physiologie und für Klinische Medizin)* con el título *Über Entzündung und Eiterung*.

Cohnheim continuó investigando el tema e irritó con cantaridita el mesenterio transparente de la rana. Observó la vasodilatación y el enlentecimiento del flujo sanguíneo y cómo los leucocitos atravesaban la pared de los capilares y se acumulaban en la zona irritada. Todos estos trabajos supusieron una revisión de las ideas de Virchow, y Cohnheim pudo afirmar que “sin vasos no hay inflamación”. Sobre la materia escribió *Neue Untersuchungen ubre die Entzündung* (1873). Estas ideas recibieron las críticas habituales, sobre todo del discípulo de Rokitansky, Salomón Stricker (1834-1898), profesor en Viena.

Según Laín, durante este periodo hubo una verdadera pugna entre la “teoría celular” y la “teoría circulatoria” de la inflamación. Intervinieron Th. Leber (1840-1917), que habló de la quimiotaxis de los leucocitos; A. Boetcher (1831-1879) y K. J. Eberth (1835-1926), que hallaron las células gigantes; von Recklinghausen, que señaló la presencia de las células conjuntivas en los focos de flogosis, entre otros. Más tarde, según demostró Marchand, todos tenían su parte de razón. Después, con el inicio de los estudios inmunológicos y fisicoquímicos, así como los de la inflamación serosa, abrieron nuevos caminos para comprender el fenómeno de la inflamación.

En 1868 Cohnheim fue contratado como profesor de anatomía patológica en la Universidad de Kiel. Su tarea fue interrumpida por la guerra franco-prusiana, durante la cual trabajó como médico militar

entre 1871 y 1872 en Berlín. En 1872 ocupó la cátedra de anatomía patológica de Breslau hasta 1878. Después estuvo en la Universidad de Leipzig en la misma posición académica, hasta su fallecimiento.

Como hemos dicho, Cohnheim no abandonó la investigación morfológica, pero la patología experimental fue la que ocupó el centro de su actividad. Los institutos que dirigió se convirtieron en centros de gran actividad científica que atrajo a muchas figuras alemanas y extranjeras.

En 1872, al final de su etapa en Breslau, publicó su libro *Untersuchungen über die embolischen Prozesse*. En este texto Cohnheim expuso la teoría de la formación del infarto como consecuencia de la oclusión de las arterias terminales y no de los capilares como se había defendido hasta entonces. También señaló que no bastaba el estancamiento sanguíneo para producir coagulación; la alteración de la pared vascular era también fundamental. Decía que: “La oclusión de una arteria coronaria - en caso de no resultar fatal. . . conduce a la destrucción de la sustancia contráctil de la parte del corazón que es alimentado por la arteria afectada, y posteriormente a la formación de las induraciones miocárdicas”. Explicó asimismo la naturaleza hemorrágica de algunos infartos por el reflujo venoso.

Cohnheim investigó otros temas, como la tuberculosis. Estuvo presente cuando Robert Koch presentó su descubrimiento del ántrax. Esto le alentó a llevar a cabo sus propios trabajos. Inyectó la enfermedad en la cámara anterior del ojo del conejo y demostró que la contagiosidad de los tejidos tuberculosos de distinta procedencia se debía a un mismo factor contagioso. El aislamiento del germen responsable era sólo cuestión de tiempo; tres años más tarde Koch lograba tal objetivo. En 1879 publicó al respecto *Die Tuberkulose vom Standpunkte der Infectiouslehre*. Se ocupó además de las causas y desarrollo de los tumores, así como del problema de las metástasis. Cohnheim, a diferencia de Virchow, propuso la idea de que los tumores no derivaban de tejidos adultos normales, sino de “células embrionarias que habían permanecido”. Él notó la semejanza entre las células tumorales y las embrionarias. Ambas eran morfológicamente simples

y capaces de diferenciarse en células de formas y tamaños distintos, y lo más importante, extenderse. Cohnheim sugirió que durante su desarrollo estas células producían más células que las necesarias para la construcción de un tejido celular. Este exceso, que llamó “restos embrionarios”, podían persistir durante mucho tiempo a lo largo de la vida del sujeto. La génesis del tumor, por tanto, sucedería por una activación anormal del crecimiento de este tipo de células. Cien años después V.R. Potter retomó esta idea, no exactamente pero sí la relación entre cáncer y desarrollo. Los genes identificados como reguladores de la formación del patrón en invertebrados y vertebrados se ha visto que están implicados en alguna variedad de cánceres humanos. Los campos de la biología del desarrollo y la biología del tumor, que durante años han estado alejados, han comenzado a converger.

Entre 1877 y 1880 aparecieron sus *Vorlesungen über die allgemeine Pathologie*, (Lecciones de patología general) síntesis y sistematización comparable a la *Cellularpathologie* de Virchow. Está dedicado a Ludwig Traube y ofrece una exposición de la ciencia general sobre la enfermedad con arreglo a los supuestos fisiopatológicos y fundamentada en los resultados de la patología experimental. Fue reeditada y reelaborada por él mismo en 1882. El libro se tradujo a varios idiomas y se convirtió en un texto de gran influencia en medicina, en un “clásico”. Al español se tradujo la segunda edición con el título *Lecciones de patología general. Manual para médicos y alumnos*. Fue traducido por Luis Paris Zejin, Carreras Sanchís y C. Compaired.

Según Cohnheim, “Gracias al experimento la fisiología se ha transformado en una ciencia del mismo género que la química y la física, pero sin que sean suficientes las investigaciones puramente físicas y químicas, sino el experimento expresamente fisiológico... La patología aprovecha en primera línea los resultados de las investigaciones fisiológicas para después basarse en el experimento patológico, que puesto en vigor primero en Inglaterra por John Hunter y en Francia por Magendie, ha sido elevado a la categoría que actualmente ocupa en el cuarto decenio

de este siglo gracias a los trabajos de Traube y de Virchow... Por medio de él, lo mismo que en fisiología, podemos conocer las relaciones, la recíproca dependencia y el mecanismo de los procesos en las diferentes enfermedades”.

Julius Cohnheim falleció el 15 de agosto de 1884 en Leipzig, de forma prematura, debido a las complicaciones de una artritis gotosa.

### **Bibliografía**

—Grundmann, E., Die Vorstellungen von Julius Cohnheim zur Geschwulstentstehung und Metastasierung im Blickwinkel neuer Forschungsergebnisse, Zentralblatt für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie, 1985; 130 (4): 323-31.

—Houghton, J.M. et al., Stem cells and cancer, Seminars in Cancer Biology, 2007; 17: 191-203.

—Julius Cohnheim (1839-1884) experimental pathologist, JAMA, 1968; 206 (7): 1561-2.

—Malkin, H M, Julius Cohnheim (1839-1884). His life and contributions to pathology, Ann. Clin. Lab. Sci., 1984; 14 (5): 335-42.

—Laín Entralgo, P. Historia de la medicina moderna y contemporánea, Barcelona-Madrid, Interamericana, 1963.

—López Piñero, J. Patología y medicina interna. Alemania, En: Laín, P. (dir), Historia Universal de la medicina, vol. 6, Barcelona, Salvat, 1974, pp. 123-155.

—Maulitz, R. C., Rudolf Virchow, Julius Cohnheim and the program of pathology, Bulletin of the history of medicine, 1978; 52 (2): 162-82.

—Wechsler-Reya, R.; Scott, M.P., The developmental biology of brain tumors, Annual Review of Neuroscience, 2001; 24: 385-428.

—Wohlgemuth, B; Borte, G., Zum 150. Geburtstag von Julius Cohnheim, Z Arztl Fortbild (Jena), 1989; 83 (14): 743-5.