



Julius Richard Petri (1852-1921)

José L. Fresquet Febrer
Universitat de València, España

Versión en pdf de:
<http://www.historiadelamedicina.org/petri.html>

Marzo, 2019

Epónimos

Placa de Petri:
Es un recipiente redondo, de cristal o plástico, con una cubierta de la misma forma que la placa, pero con un diámetro ligeramente superior, que evita el cierre de forma hermética-forma hermética. Se utiliza en microbiología para cultivar células, observar la germinación de las semillas o examinar el comportamiento de microorganismos, entre otros.

Selección de trabajos de Richard Julius Petri

Petri, J.R. (1876). *Versuche zur Chemie des Eiweissarns*. Dissertation.

Petri, J.R. (1887a). Zusammenfassender Bericht über Nachweis und Bestimmung der pflanzlichen Microorganismen in der Luft. *Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk.* Jena, vol. 2, p. 113, p. 151.

Petri, J.R. (1887b). Eine kleine Modifikation der Koch'schen Plattenverfahrens. *Zentralblatt*

Julius Richard Petri nació el 31 de mayo de 1852 en Barmen (Alemania). Tras realizar estudios primarios y secundarios, como Richard Pfeiffer (1858-1945), Petri se formó como médico militar en la Haiser Wilhelm Akademie für Medizin entre 1871 y 1875. Después estuvo como médico asistente o ayudante en la Charité de Berlín [1].

Entre 1877 y 1879 fue asignado al Kaiserliches Gesundheitsamt con Robert Koch. Fue allí donde participó de la renovación de las técnicas microbiológicas que estaban en pleno desarrollo. Renovó varios procedimientos, diseñó nuevos recipientes y contenedores para recoger muestras, y utilizó filtros de arena, entre otras innovaciones. Sin embargo, se le conoce y se le recuerda por crear la placa que lleva su nombre [2].

Entre 1882 y 1885 trabajó como asistente de Hermann Brehmer (1826-1876) en el sanatorio para pacientes tuberculosos que estaba administrado por la Junta Imperial de Salud.

En 1883 tuvo lugar en la capital alemana una exposición sobre higiene que alcanzó gran éxito. Por este motivo, el Ministerio de cultura planificó un museo de higiene que se fundó el 1 de julio de 1885. La colección se pensó con una finalidad docente y de investigación. Con anterioridad se creó una cátedra de higiene en la Facultad de medicina que ocupó Robert Koch. A él también se le encargó la gestión del museo. En 1891 Koch renunció al puesto para ocupar la dirección del recién creado Instituto de Enfermedades infecciosas. Su sucesor fue Max Rubner (1854-1932). Parece que Petri estuvo como conservador del Museo desde 1886. A principios del siglo XX esta

für *Bakteriol.*, vol.1, pp. 279-280.

Petri, J.R. (1887c). *Ueber die Methoden der modernen Bakterienforschung*. Hamburg, Richter.

Petri, J.R. (1889). *Die Gefährlichkeit der Carbon-Natron-Oefen*. *Zeitschrift für Hygiene*. Leipzig., vol. 6, pp. 289-311.

Petri, J.R. (1889). Reduktion von Nitraten durch die Cholerabakterien. *Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde*. Jena, vol.5, p. 561, p. 593.

Petri, J.R. (1889). Die Benutzung flüssiger Kohlensäure zur Bestimmung des Luftwechsels in geschlossenen Räumen. *Zeitschrift für Hygiene*. Leipzig, vol. 6, pp. 453-466.

Petri, J.R. (1889). Die Durchlässigkeit der Luftfiltertüche für Pilzsporen und Bacterienstäubchen. *Zeitschrift für Hygiene*. Leipzig, vol. 6, pp. 233-288.

Petri, J.R.; Maassen, A. (1892-93). Weitere Beiträge zur Schwefelwasserstoffbildung serober Bakterien und kurze Angaben über Merkapthanbildung derselben. *Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte*. Berlina, vol. 8, pp. 490-506.

Petri, J.R. (1892). Beiträge zur Biologie der krankheitserregenden Bakterien insbesondere über die Bildung von Schwefelwasserstoff durch dieselben unter vornehmlicher Berücksichtigung des Schweinerotlaufes. *Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte*. Berlina, vol.8, pp. 318-356.

Petri, J.R. (1893). *Der Cholerakurs im Kaiserlichen Gesundheitsamte; Vorträge und bakte-*

institución comenzó a perder peso e importancia hasta que fue casi por completo destruida durante la segunda guerra mundial. Como es sabido, en la actualidad el Deutsches Hygiene-Museum (Museo alemán de higiene) se encuentra en Dresde [3].

Petri estuvo en la reserva como Oberstab Arzt. Algunos dicen que Petri era vanidoso y aprovechaba cualquier ocasión para lucir el uniforme y mostrar su carácter militar. Cuando dirigió el Göbersdorf conducía al personal facultativo, auxiliar y administrativo como si de un regimiento se tratara. Desde 1889 fue miembro del Kaiserliches Gesundheitsamt. Se jubiló como Geheimer Regierungsrat en 1900 [4]. Petri murió en Zeitz (Alemania) el 20 de diciembre de 1921 [5].

Publicó muchos trabajos, incluidos algunos en tratados de higiene y bacteriología. Escribió sobre diferentes temas como de técnicas microbiológicas, enfermedades infecciosas, análisis de las aguas, descripción y uso de aparatos, entre ellos el microscopio, y sobre higiene. Entre los más destacados figuran: *Katalog für das Hygiene-Museum* (1886), *Der Cholerakurs im Kaiserlichen Gesundheitsamt* (1893), *Das Mikroskop von seinen Anfängen bis zur jetzigen Vervollkommnung für alle Freunde dieses Instruments* (1896), *Versuche zur Chemie des Eiweisssharns* (1876), *Apparat zur Bestimmung des Wassergehaltes in der Milch durch Destillation im Vacuum* (1880), *Die Gefährlichkeit der Carbon-Natron-Oefen* (1889), *Gewerbehygiene* (1890), *Versuche, über die Verbreitung ansteckender Krankheiten insbesondere der Tuberkulose, durch den Eisenbahnverkehr und über die dagegen zu ergreifenden Massnahmen* (1893), *Zur Beurtheilung der Hochdruck-Pasteurisir-Apparate* (1897), y *Zum Nachweis der Tuberkelbacillen in Butter und Milch* (1897) [6].

Sin lugar a dudas, como se ha señalado, el nombre de Petri ha pasado a la historia como creador de la placa que lleva su nombre y que se utiliza ampliamente en el mundo en los laboratorios de microbiología. La dio a conocer en 1887 en un artículo breve que se publicó en la revista *Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde*, con el título “Eine kleine Modifikation der Koch’schen Plattenverfahrens” (Una pequeña modificación del método de placa de Koch) [7].

Hasta la invención de Petri los microorganismos se cultivaban en un caldo líquido. Normalmente se contaminaban y había que desecharlos. En medio sólido se usaba agar-agar [8] o gelatina fundida a un lado de un tubo de ensayo. Se trataba, sin duda, de un procedimiento engorroso [9] que, además, no permitía obtener colonias separadas para estudiar y resultaba engorroso ver a través del cristal. También se utilizaban planchas de vidrio plano

riologisches Praktikum. Berlin, Schoetz.

Petri, J.R. (1893). Weitere Beiträge zur Schwefelwasserstoffbildung aërober Bakterien und kurze Angaben über Merkaptanbildung derselben. *Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte*. Berlina, vol. 9, pp. 490-506

Petri, J.R. (1895). *Gutachten betreffend das Leitungswasser der Stadt Bernburg*. (s.l.)

Petri, J.R. (1896). *Das Mikroskop, von seinen Anfängen bis zur jetzigen Vervollkommnung für alle Freunde dieses Instruments*. Berlin, Schoetz.

Petri, J.R. (1896). Wie ist das Trink- und Nutzwasser zu prüfen? *Aerztliche Sachverständigen-Zeitung*. Berlin, vol. 2, pp. 5-10.

Petri, J.R.; Maassen, A. (1898). Zur Beurtheilung der Hochdruck-Pasteurisir-Apparate. *Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte*, vol. 14, pp. 53-70.

Petri, J.R. (1900). Neue, verbesserte Gelatineschälchen (verbesserte Petri-Schälchen). *Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten*. Jena, vol. 28, p. 79; p. 196.

Petri, J.P. (1902). *Dr. Herrmann Brehmer's Aetiologie und Therapie der chronischen Lungenschwindsucht*. Südende-Berlin, Vogel & Kreienbrink.

Petri, J.R. (1902). *Görbersdorfer Veröffentlichungen aus Dr. Brehmer's Heilanstalt für Lungenkranke*. Berlin.

para cultivar colonias de bacterias en un medio de gelatina. Se cubrían con una gran campana y luego lo sometían todo a una determinada temperatura. Petri ideó una especie de caja cilíndrica de vidrio donde la tapadera no encajaba lo suficiente para que pudiera entrar oxígeno, pero aislando su contenido de los residuos de la atmósfera. A lo largo de los años el invento ha demostrado su utilidad para la observación y análisis de las bacterias, sobre todo humanas y de los animales, entre otros usos.

Su placa tenía las siguientes dimensiones: 10 cm de diámetro y bordes de 1 o 1,5 cm de alto. Su plato tenía entre 0,5 y 0,7 cm de espesor y la tapadera redondeada era de diámetro algo superior al plato. Normalmente se depositaba boca abajo, es decir, sobre la tapa, en una incubadora para que la gelatina quedara en la parte superior. De esta forma, al condensarse el vapor de agua generado por las bacterias, caía sobre la cubierta o tapa, evitando así que los microorganismos formaran colonias independientes. El material con el que se fabricaban era el vidrio; también se utilizó después el plástico. Eran reutilizables. Petri introdujo estas placas en 1887 [10].

Al agar derretido se le pueden añadir una mezcla de ingredientes específicos entre los que destacan nutrientes, sangre, carbohidratos, colorantes, aminoácidos y antibióticos.

Durante mucho tiempo se demostró la utilidad de la placa Petri. Fue la base de numerosas técnicas aplicadas que se han utilizado en los laboratorios de biotecnología, sanidad, epidemiología y medicina. Sin embargo, se sabe que estos análisis microbiológicos en este tipo de placas requieren mano de obra y tiempo y en muchas ocasiones también los resultados están sesgados. En la actualidad se están mejorando los procedimientos. Uno de ellos es el análisis de imágenes basado en computadora [11].

Bibliografía

–Cobb, Ch.M.; Kelly, P.J.; Williams, K.B.; Babbar, S.; Angolkar, M.; Derman, R.J. (2017). The oral microbiome and adverse pregnancy outcomes. *Int J Womens Health*, vol 9, pp. 551-559.

–Ledermann W. (2007). *Una historia personal de las bacterias*. Santiago de Chile, RIL eds.

–Pagel, J. (1901). *Biographisches Lexikon hervorragender Ärzte des neunzehnten Jahrhunderts*. Berlin-Wien, pp. 1281-1282.

–"Petri, Julius Richard" en: *New German Biography 20* (2001), p. 263 f. [Versión en línea]; URL: <https://www.>

deutsche-biographie.de/pnd117702536.html#ndbcontent

–Puchkov, E.O. (2010). Computer image Analysis of Microbial Colonies. *Microbiology*, vol. 79(2), pp. 141-146.

–Richard Julius Petri. En Whonamedit?. Disponible en <https://www.whonamedit.com/doctor.cfm/1079.html>, consultado el 22 de febrero de 2019.

–Roberts, E.F.S. (2014). Petri Dish. Somathosphere. Science, Medicine, and Anthropology. Disponible en <https://sites.lsa.umich.edu/elizabethroberts/wp-content/uploads/sites/89/2014/05/petri-dish.pdf> Consultado el 20 de febrero de 2019.

–Universitätssammlungen in Deutschland. Das informationssystem zu Sammlungen und Museen an deutschen Universitäten. Hygiene-Museum (2009). Disponible en: <http://www.universitaetssammlungen.de/sammlung/835>, consultado el 23 de febrero de 2019.

–Voswinckel, Peter, “Petri, Julius Richard” en: *New German Biography 20* (2001), p. 263 f. [Versión en línea]; URL: <https://www.deutsche-biographie.de/pnd117702536.html#ndbcontent>

Notas

[1]. Voswinckel, Peter, “Petri, Julius Richard” en: *New German Biography 20* (2001)

[2]. Voswinckel, Peter, “Petri, Julius Richard” en: *New German Biography 20* (2001)

[3]. Véase Deutsches Hygiene-Museum, Dresden (<https://www.dhmd.de/>)

[4]. Ledermann W. (2007), p. 22

[5]. Voswinckel, Peter, “Petri, Julius Richard” en: *New German Biography 20* (2001)

[6]. Pagel, J. (1901)

[7]. Petri, J.R. (1887b).

[8]. Una sustancia gelatinosa vegetal de origen marino, consistente en un polisacárido sin ramificaciones obtenido de la pared celular de varias especies de algas de los géneros *Gelidium*, *Euchema* y *Gracilaria*, entre otros.

[9]. Roberts, E.F.S. (2014); Ledermann W. (2007), p. 21-22

[10]. Cobb, Ch. M. et al (2017), p. 551.

[11]. Puchkov, E.O. (2010), p. 141