

Jean-Baptiste Bouillaud y el dogma de la tercera circunvolución frontal izquierda

A. García-Molina^{1,2,3}, J. Peña-Casanova^{4,5}

¹Institut Guttmann. Institut Universitari de Neurorehabilitació adscrit a la UAB, Badalona, España.

²Fundació Institut d'Investigació en Ciències de la Salut Germans Trias i Pujol, Badalona, España.

³Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, España.

⁴Fundación Institut Mar de Investigaciones Médicas (FIMIM), Barcelona, España.

⁵Departamento de Psiquiatría y Medicina Legal. Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, España.

RESUMEN

Introducción. En 1906, Pierre Marie publica “Revision de la question de l’aphasie: l’aphasie de 1861 à 1866, essai de critique historique sur la genèse de la doctrine de Broca”. En este artículo sostiene que el hallazgo presentado por Paul Pierre Broca en abril de 1861, ante la Société d’Anthropologie de Paris, alcanza el estatus de dogma gracias a la mediación de Jean-Baptiste Bouillaud. El objetivo de este trabajo es analizar la tesis defendida por Marie a través de la revisión del material escrito por Bouillaud sobre la localización del lenguaje articulado.

Desarrollo. En 1825, Bouillaud expone que el órgano del lenguaje articulado está situado en los lóbulos anteriores del cerebro. Este posicionamiento lo vuelve a defender en 1839 y 1848. El hallazgo realizado por Broca en 1861 le sirve de estímulo para recuperar el tema en dos ocasiones más (1864 y 1877). En estas últimas exposiciones, Bouillaud encumbra a Broca como el descubridor del sustrato neuroanatómico de la facultad del lenguaje articulado.

Conclusiones. Marie acusa a Bouillaud de inocular ideas localizacionistas en Broca y promover la génesis del dogma de la tercera circunvolución frontal izquierda. A través de los documentos analizados, es plausible pensar que el influyente médico parisino se sirve del hallazgo de Broca para consolidar su enfoque modular de la fisiología cerebral.

PALABRAS CLAVE

Lenguaje, afasia, frenología, Paul Pierre Broca, Pierre Marie, Jean-Baptiste Bouillaud

Introducción

En 1906, Pierre Marie (1853-1940) (figura 1A) publica una triada de artículos sobre la afasia en *La Semaine Médicale*. El artículo que cierra la triada lleva por título “Revision de la question de l’aphasie: l’aphasie de 1861 à 1866, essai de critique historique sur la genèse de la doctrine de Broca” (Revisión del tema de la afasia: la afasia de 1861 a 1866, ensayo de crítica histórica sobre la génesis de la doctrina de Broca)¹.

En la década de 1860, Paul Pierre Broca (1824-1880) (figura 1B) ofrece la primera evidencia empírica documentada de la correspondencia entre un proceso cognitivo y una zona específica de la corteza cerebral. Concretamente postula que la tercera circunvolución frontal izquierda es el sustrato neuroanatómico del lenguaje articulado^{2,3}. En “Revision de la question de l’aphasie”, Marie sostiene que este hallazgo clínico-patológico alcanza el estatus de dogma gracias al patrocinio de Jean-Baptiste Bouillaud

(1796-1881) y un colectivo de médicos devotos de la frenología:

A principios de 1861 la influencia de Gall era todavía considerable; aunque su Sistema había sido abandonado en gran medida, su localización del lenguaje articulado en los lóbulos frontales había recibido el apoyo de Bouillaud, quien, habiéndolo adoptado, pero haciéndolo suyo, trabajó arduamente para que fuera reconocido por todos los médicos, e incluso, hay que decirlo, para imponerlo si era necesario^{1(p24)}.

En otro pasaje del artículo, Marie escribe:

Bouillaud se había convertido en el abanderado de esta doctrina, su autoridad era grande en todos los sentidos. (...) Muchos médicos de las antiguas generaciones médicas eran ‘localizacionistas’ en tanto que seguidores del Sistema Gall. Las nuevas generaciones tenían un número aún mayor de ‘localizacionistas’ (...) sentían que había una doctrina que podía llevar al progreso, y también un poco porque estaba de moda^{1(p34)}.

Este trabajo tiene como propósito ahondar en la génesis de la tesis defendida por Marie. A tal efecto, se ha realizado una revisión del material escrito por Bouillaud sobre la localización del lenguaje articulado entre 1825 y 1877.

Desarrollo

Bouillaud: breves notas biográficas

Jean-Baptiste Bouillaud (figura 2) nace el 16 de septiembre de 1796 en la región de Nouvelle-Aquitaine, al suroeste de Francia. Estudia medicina en la Facultad de Medicina de París, donde tiene como profesores a François Magendie (1783-1855), Guillaume Dupuytren (1777-1835), Georges Cuvier (1769-1832) o François J. Victor Broussais (1771-1838), entre otros. Se licencia en 1823 y dos años después es elegido miembro de la Académie de Médecine. En 1831, se integra al equipo médico del Hôpital de la Charité de París y 30 años después es nombrado médico jefe de este centro hospitalario. Entre el 29 de febrero y el 30 de diciembre de 1848 ejerce como decano de la Facultad de Medicina de París. Ocupa la vicepresidencia de la Académie de Médecine en 1847 y 1861; la presidencia en 1862 (figura 3). Deviene miembro de la Académie des Sciences en 1868. Fallece en París el 29 de octubre de 1881^{4,5}.

Los intereses médicos de Bouillaud abarcan diferentes temáticas, desde el estudio del sistema cardiovascular hasta el reumatismo, pasando por las patologías del sis-

tema nervioso⁶. En 1825 publica *Traité clinique et physiologique de l'encéphalite ou inflammation du cerveau et de ses suites* (Tratado clínico y fisiológico de la encefalitis o inflamación del cerebro y sus consecuencias)⁷. Esta obra lo sitúa como uno de los principales especialistas en patología cerebral de la época. En su prefacio escribe :

La parálisis muscular varía en su asiento según la alteración del cerebro ocupe los lóbulos anteriores, medios o posteriores, y por este medio lograremos determinar algunas de las funciones que corresponden a las diversas partes que lo componen. (...) Uno de los resultados más interesantes a los que me ha conducido la observación clínica, es que la parte anterior del cerebro es realmente el órgano del lenguaje articulado, como había anunciado el Dr. Gall^{7(pxiv)}.

Bouillaud y la frenología

El 14 de enero de 1831, Bouillaud participa en la fundación de la Société Phrénologique de Paris. La sociedad cuenta entre sus miembros con representantes de la medicina como Guillaume Marie André Ferrus (1784-1861), médico jefe del Hôpital Bicêtre; Achille Louis Foville (1799-1878), supervisor médico del Asile Saint-Yon de Rouen; Gabriel Andral (1797-1876), figura destacada de la Escuela de Medicina de París; François-Joseph-Victor Broussais (1772-1838), médico jefe del Hôpital Militaire du Val-de-Grâce; Jean Pierre Falret (1794-1870), médico del Hôpital de la Salpêtrière o Louis Joseph Sanson (1790-1841), cirujano del Hôtel-Dieu de París^a. El objetivo primordial de la Société Phrénologique de Paris era “propagar y perfeccionar la doctrina de Gall”, estimulando el estudio de “la anatomía humana y comparada del sistema nervioso en general y del cerebro en particular; así como sus fenómenos fisiológicos y patológicos”^{8(p299)}. La sociedad se disuelve, *de facto*, en 1848.

Franz Joseph Gall (1758-1828) propone que, al igual que el cuerpo se compone de diferentes órganos asociados a funciones fisiológicas concretas, el cerebro también está formado por órganos mentales, cada uno de los cuales dedicado a una función⁹. Esta *Schädellehre* (doctrina del cráneo), posteriormente conocida como frenología, se fundamenta en los siguientes postulados básicos:

— El cerebro es el órgano de la mente.

^aAlgunos miembros de la Société Phrénologique de Paris compaginan su actividad asistencial con la docencia en la Facultad de Medicina de París; tal es el caso de Andral, Foville, Broussais o Bouillaud.

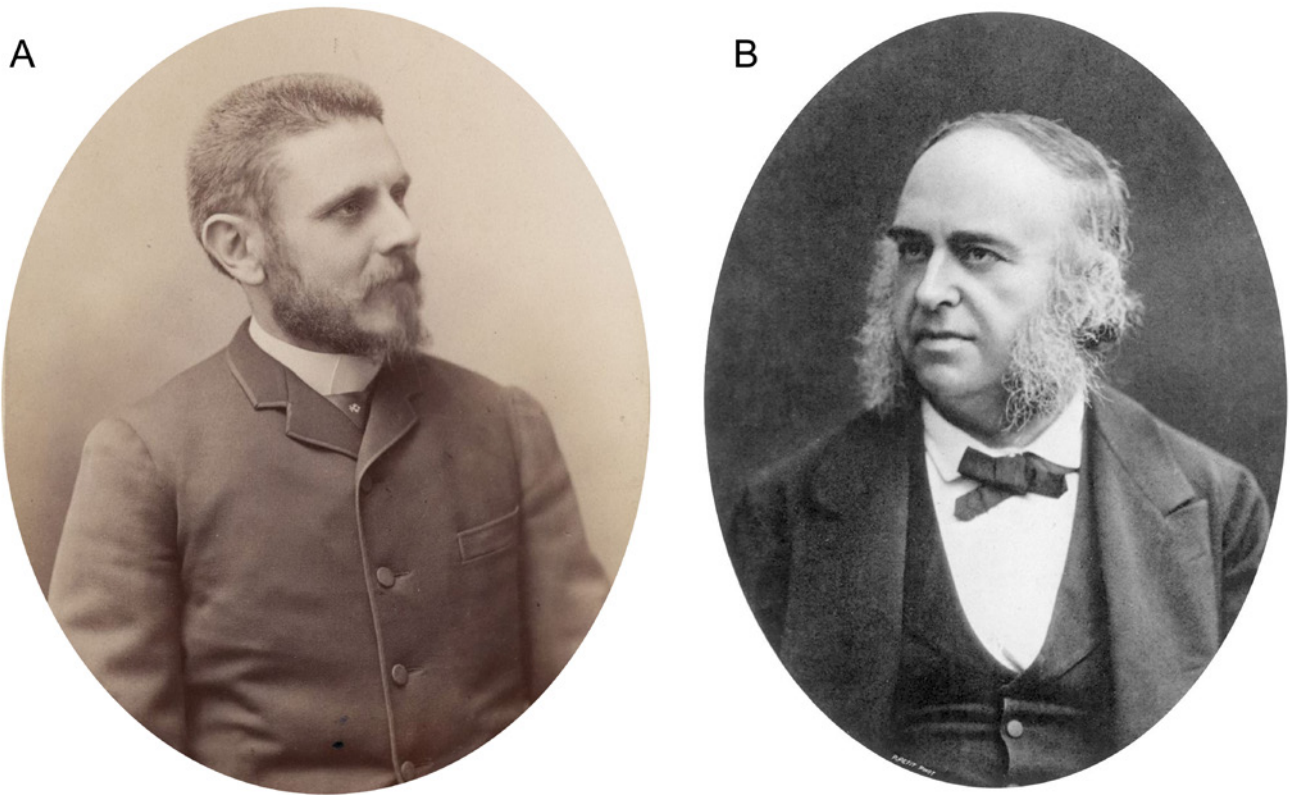


Figura 1. A) Pierre Marie (1853-1940). B) Paul Pierre Broca (1824-1880).

- El cerebro está formado por un conjunto de órganos o facultades mentales.
- Los órganos o facultades mentales que forman el cerebro se localizan en diferentes regiones cerebrales, cada una de las cuales con una función específica.
- Dado que el cráneo se osifica por encima del cerebro durante su formación, su análisis externo (craneoscopia) es un método para el diagnóstico del estado de los órganos o facultades mentales.

Aunque Bouillaud comparte las tesis de Gall, considera que la craneoscopia no es el instrumento adecuado para estudiar el funcionamiento cerebral. En lugar de inferir el papel funcional de las regiones cerebrales a través de las prominencias craneales, Bouillaud emplea el método anatomopatológico (vinculando signos neurológicos con lesiones estructurales neuroanatómicas).

Bouillaud y la localización del lenguaje articulado

Durante más de cinco décadas Bouillaud defiende con vehemencia que el órgano del lenguaje articulado está situado en los lóbulos anteriores del cerebro. En mayo de 1825, presenta ante la Académie de Médecine una ponencia con un título que es toda una declaración de intenciones: “Recherches cliniques propres à démontrer que la perte de la parole correspond à la lésion des lobules antérieurs du cerveau, et à confirmer l’opinion de M. Gall sur le siège de l’organe du langage articulé” (Investigaciones clínicas para demostrar que la pérdida del habla corresponde a la lesión de los lóbulos anteriores del cerebro, y para confirmar la opinión de M. Gall sobre la sede del órgano del lenguaje articulado)¹⁰. Bouillaud inicia su presentación cuestionando las tesis de Marie-Jean-Pierre Flourens (1794-1867)¹¹. Según este autor, la corteza ce-



Figura 2. Jean-Baptiste Bouillaud (1796-1881).

rebral es homogénea y equipotencial (todas las regiones corticales participan en las funciones mentales, actuando de un modo unitario). Asimismo, defiende que esta estructura cerebral no tiene una influencia inmediata y directa sobre los fenómenos musculares. Bouillaud sugiere que:

La pluralidad de los órganos cerebrales es un hecho infinitamente probable, o más bien rigurosamente comprobado, si consideramos que no es raro encontrar lesiones parciales de las funciones musculares, debidas al efecto de una afección local del cerebro. Así, por ejemplo, se observa a menudo una parálisis del miembro superior o del miembro inferior solamente, como resultado de una lesión profunda de una determinada porción de la masa cerebral^{10(p26)}.

Posteriormente indica que sería un error pensar que las extremidades son las únicas partes del cuerpo para cu-

yos movimientos existen centros cerebrales específicos, proponiendo que ocurre lo mismo con la lengua y demás músculos que contribuyen a la producción del habla: “No sé cómo no se ha enseñado todavía que los movimientos de los órganos del habla deben tener un centro especial en el cerebro: ¡tan simple y natural me parece esta verdad!”^{10(p28)}. Continúa su exposición describiendo los hallazgos *post mortem* de diversos pacientes que han perdido la capacidad de hablar por lesiones localizadas en los lóbulos anteriores del cerebro^{b,c}. Asimismo, describe pacientes con lesiones en los lóbulos medios y posteriores que conservan la capacidad de expresarse verbalmente. Bouillaud postula la existencia de dos áreas del habla distintas. Sostiene que el centro intelectual de la memoria de las palabras, o el órgano ejecutivo del habla, se encuentra en la corteza cerebral anterior. La sustancia blanca, situada debajo de la corteza gris anterior, es la responsable de ejecutar los movimientos necesarios para producir las palabras. Finaliza su disertación concluyendo que:

- El cerebro desempeña un papel esencial en un gran número de movimientos.
- Hay varios órganos especiales en el cerebro, cada uno de los cuales tiene bajo su control movimientos musculares particulares.
- Los movimientos de los órganos del habla están gobernados por un centro cerebral especial, distinto e independiente, situado en los lóbulos anteriores.
- La pérdida del habla a veces depende de la memoria de las palabras y otras de los movimientos musculares de los que se compone el habla.
- La pérdida del habla no conlleva la pérdida de los movimientos de la lengua.

Su presentación no deja indiferente a los miembros de la Académie de Médecine, generándose feroces críticas en

^bEn 1807, François Chaussier (1746-1828) divide la corteza cerebral en tres lóbulos: anterior, medio y posterior. Esta parcelación está en uso durante gran parte del siglo XIX.

^cBouillaud describe casos propios y observaciones realizadas por Claude-François Lallemand y Léon Louis Rostan. En 2001, Luzzatti y Whitaker sugieren que Bouillaud realiza una interpretación sesgada de las observaciones de Lallemand. Si bien no se puede descartar esta posibilidad, tampoco hay que obviar que el presentismo (interpretar hechos históricos a partir de los conocimientos del presente) puede conducir a atribuir supuestos errores a científicos pretéritos. Con frecuencia, estos errores no son más que concepciones e interpretaciones propias del marco científico adscrito a una determinada época (Luzzatti C, Whitaker H. Jean-Baptiste Bouillaud, Claude-François Lallemand, and the role of the frontal lobe. Arch Neurol. 2001;58:1157-62).

contra de sus hipótesis. Ante esta afrenta, Bouillaud decide responderles (14 años después de la primera intervención)¹². Su ponencia gira en torno a dos ejes: exponer nuevas evidencias que legitimen sus hipótesis y refutar las objeciones expresadas por tres miembros de la academia: Jean Cruveilhier (1791-1874), Claude-François Lallemand (1790-1854) y Gabriel Andral. En cuanto a los dos primeros, Bouillaud indica que las pruebas neuroanatómicas que presentan no tienen validez porque carecen de detalles clínicos y descripciones patológicas adecuadas. Las observaciones del tercero, por el contrario, son sólidas y difíciles de rebatir. Bouillaud opta por ignorarlas, alegando que Andral no dispone de una teoría alternativa que sustituya a la suya:

Para resumir ahora las observaciones del profesor Andral, repetiremos que tienden, es cierto, a poner en duda la doctrina que hemos expuesto y que, por desgracia, además, no la sustituyen por ninguna otra. No olvidemos nunca, en efecto, que no basta, en las ciencias, con hacer justicia a las opiniones erróneas, sino que queda por organizar opiniones mejores sobre las ruinas de las que han sido derribadas^{12(p303)}.

A finales de la década de 1840, la discusión sobre la localización del habla vuelve a resurgir en el seno de la Académie de Médecine. En 1848, Jacques-Étienne Belhomme (1800-1880) presenta el trabajo “De la localisation de la parole ou plutôt de la mémoire des mots dans les lobes antérieurs du cerveau” (Sobre la localización del habla o más bien de la memoria de las palabras en los lóbulos anteriores del cerebro)¹³. Esta presentación, y la discusión posterior, estimula a Bouillaud a reabrir el debate sobre la localización del lenguaje articulado¹⁴. Ese mismo año, vuelve a sostener que las lesiones de los lóbulos anteriores del cerebro producen una alteración del habla y que, por consiguiente, la facultad cerebral que preside el lenguaje articulado tiene su sede en los lóbulos cerebrales anteriores.

Cabe advertir que, en sus diferentes presentaciones, Bouillaud se centra en la dicotomía anteroposterior, obviando las diferencias interhemisféricas derecha-izquierda, lo que le lleva a mantener que ambos lóbulos anteriores son responsables del lenguaje articulado. Tal singularidad, sostenida asimismo por Gall, responde probablemente a la influencia ejercida por la ley de la simetría de François-Xavier Bichat (1771-1802)¹⁵. Esta ley, que ostenta la categoría de dogma durante la primera mitad del siglo XIX, postula que dos partes esencialmen-

te iguales en su estructura no pueden ser diferentes en su modo de actuar. De aquí se deriva que los hemisferios cerebrales, tal y como interpretan Gall o Bouillaud, son simétricos a nivel anatómico y funcional.

Bouillaud y las conjeturas localizacionistas de Broca

El 4 de abril de 1861, Simon Alexandre Ernest Auburtin (1825-1895)^d describe, ante la Société Anthropologique de París, a un paciente que se ha disparado en la cabeza de forma deliberada. Como consecuencia, los huesos de la parte anterior del cráneo se fracturan, exponiendo su cerebro. Explica a los asistentes lo que sucede al realizar un simple experimento clínico: “Durante el interrogatorio, se colocó la cuchilla de una espátula grande en los lóbulos anteriores; por medio de una ligera presión, el habla se detuvo repentinamente; una palabra fue cortada en dos. La facultad del habla reapareció tan pronto como cesó la compresión”^{16(p217-8)}. En esta misma sesión presenta al señor Bache, paciente que ha perdido el habla, pero que entiende todo lo que se le dice, y que responde de manera inteligible mediante signos todas las preguntas que se le hacen. Auburtin deduce que, por sus síntomas, el paciente presenta una afectación de los lóbulos anteriores, aportando nuevas evidencias que abalan la hipótesis de Bouillaud. La presentación de Auburtin lleva a otros miembros de la Sociedad a examinar más detenidamente las evidencias sobre las bases neuroanatómicas del lenguaje. Tal es el caso de Paul Pierre Broca.

En la sesión de la Société Anthropologique de París celebrada el 18 de abril de 1861, Broca expone el caso del señor Leborgne (*Monsieur Tan-Tan*). El 4 de diciembre de 1834 este paciente ingresa en el Hôpital Bicêtre. Alrededor de 1839 pierde la capacidad para hablar y una década después comienza a manifestar una parálisis gradual del hemicuerpo derecho. El 17 de abril de 1861, fallece por las complicaciones derivadas de un absceso difuso gangrenoso en el miembro inferior derecho¹⁷. Broca realiza la autopsia del cadáver, hallando una lesión localizada en la tercera circunvolución frontal izquierda¹⁸. En agosto de ese mismo año presenta de nuevo el caso, esta vez ante la Société Anatomique de París¹⁹. En esta ponencia defiende que la corteza cerebral no es una estructura equipotencial y propone que la tercera circunvolución frontal

^dAuburtin era jefe de clínica en el Hôpital de la Charité de París, y estuvo casado con Marie Elisa Bouillaud, hija de Jean-Baptiste Bouillaud.



Figura 3. Junta de la Academia de Medicina de París (año 1862). De izquierda a derecha: D. d'Amiens (secretario permanente), H. Larrey (vicepresidente), J.B. Bouillaud (presidente) y J. Béclard (secretario anual).

izquierda es la sede del lenguaje articulado. A diferencia de Gall, que sitúa el sentido del lenguaje hablado en la parte posterior de la órbita ocular (figura 4),²⁰ y sabiendo que todo aquello que *huele* a frenología es tildado de pseudociencia, Broca manifiesta que:

En cualquier caso, basta comparar nuestra observación con las que la precedieron para descartar la idea de que la facultad del lenguaje articulado reside en un punto fijo, circunscrito y situado bajo cualquier protuberancia del cráneo. Las lesiones de la afemia^e se encontraban más a menudo en la parte más anterior del lóbulo frontal, no lejos de la ceja, y por encima del arco orbital; esta diferencia de localización es incompatible con el sistema de las protuberancias^{19(p357)}.

^eBroca emplea el término afemia para referirse a la alteración aislada del lenguaje articulado. En 1864, Armand Trousseau (1801-1867) sugiere emplear el término afasia (*aphasie*).

Broca sostiene que es posible localizar funciones específicas en regiones cerebrales concretas. Ahora bien, al igual que Bouillaud, opta por relacionar síntomas clínicos con hallazgos anatomopatológicos y no leer cráneos como hacen los frenólogos. Continúa recopilando casos y, en abril de 1863, presenta un informe a la Société Anthropologique de Paris en el defiende nuevamente que la lesión causante de la pérdida del habla está situada en la tercera circunvolución frontal izquierda²¹.

Valiéndose del impacto del hallazgo de Broca, Gustave Dax (1815-1893) remite, en marzo de 1863, a la Académie de Médecine el manuscrito "Observations tendant à prouver la coïncidence constante des dérangements de la parole avec une lésion de l'hémisphère gauche du cerveau" (Observaciones que tienden a probar la coincidencia constante de los trastornos del habla con una lesión del hemisferio izquierdo del cerebro)²². A partir de sus observaciones, y del informe redactado en 1836 por

su padre, Marc Dax (1770-1837)²³, Gustave Dax defiende que los trastornos lingüísticos siempre están asociados con lesiones en el hemisferio izquierdo^f. La academia encarga la revisión del manuscrito a una comisión formada por Bouillaud, Jules-Auguste Béclard (1817-1887) y Louis Francisque Lélut (1804-1877)²⁴⁻²⁶. Lélut hace públicas sus conclusiones en diciembre de 1864. Su informe ridiculiza la hipótesis propuesta por Marc y Gustave Dax, al tiempo que la vincula con la frenología: “Esta idea es nada más y nada menos que frenología, y ya he tratado lo suficiente con esta pseudociencia en el pasado como para no tener que seguir lidiando con ella”^{27(p173)}.

En su informe, Bouillaud compendia sus hipótesis sobre la localización del lenguaje articulado (publicadas en 1825, 1839 y 1848^g) y aclama a Gall “como uno de los más bellos y audaces genios de los que pueden presumir las ciencias fisiológicas y psicológicas”^{28(p605)}, equiparando sus aportaciones a las realizadas por otros *mesías científicos* como Copérnico, Kepler, Galileo, Newton, Lavoisier, Laplace, Haller o Bichat. Asimismo, no pierde la oportunidad para replicar a Lélut, contrario a todo aquello que pueda estar relacionado con la frenología:

Sea como fuere, tal vez el Sr. Lélut podría haber elegido una ocasión más oportuna para lanzar su nuevo manifiesto, sobre todo en lo que se refiere a la localización de la palabra en particular, ya que hoy ya no se trata del trabajo de Gall, y de las investigaciones que he tenido el honor de comunicar, en varias ocasiones, a esta Academia, sino de una especie de levantamiento de masas [una nueva época] para defender esta localización especial^{28(p584)}.

En otro pasaje del informe escribe:

Esta época se subdivide en otras dos: una es aquella en la que el autor de la memoria [Gustave Dax] ha localizado, como ya lo había hecho su padre, el principio del habla en el hemisferio izquierdo del cerebro. La otra, mucho más importante, es aquella en la que Broca, no contento con aceptar nuestra propia localización, ha colocado, mediante una sublocalización muy audaz, la facultad del lenguaje articu-

lado en la tercera circunvolución del lóbulo frontal izquierdo del cerebro^{28(p631)}.

Con relación a Broca, Bouillaud declara que es un con-verso, *le saint Paul de la nouvelle doctrine* (el San Pablo de la nueva doctrina), al tiempo que puntualiza que sus hipótesis localizacionistas no están suficientemente probadas.

En febrero de 1874, Armand de Fleury (1830-1892), profesor de la Escuela de Medicina de Burdeos, envía a la Académie de Médecine la memoria “Recherches anatomiques, physiologiques et cliniques sur l’inégalité dynamique des deux hémisphères cérébraux” (Investigación anatómica, fisiológica y clínica sobre la desigualdad dinámica de los dos hemisferios cerebrales)²⁹. En esta ocasión la comisión evaluadora está compuesta por Broca, Jules Baillarger (1809-1890) y Louis Gavarret (1809-1890)³⁰.

Fleury plantea que la mayor prevalencia de alteraciones del habla tras lesiones hemisféricas izquierdas responde a una desigualdad hemodinámica interhemisférica. Concretamente, advierte que la circulación es más activa en el hemisferio izquierdo que en el derecho, como consecuencia de la disimetría de los vasos del arco aórtico. Broca, como representante de la comisión evaluadora, concluye que “la doctrina general de la anatomía y fisiología comparadas que el autor [Fleury], por un ingenioso esfuerzo de imaginación, ha creído deducir de los hechos observados en el hombre es bastante ilusoria”^{30(p530)}. Asimismo, subraya que la relación entre el lenguaje articulado y la tercera circunvolución frontal izquierda es un hecho bien establecido. Admite, no obstante, que existen casos en los que la pérdida del habla es secundaria a lesiones en el hemisferio derecho; si bien son la excepción.

Tras la presentación de Broca, Bouillaud solicita la palabra. Advierte que “la lesión que produce la pérdida del habla tiene, si no constantemente, al menos generalmente su asiento en el lóbulo anterior izquierdo del cerebro (tercera circunvolución) (...), cuyo hermoso descubrimiento pertenece a M. Broca”^{30(p534)}. A continuación, confiesa:

Nunca se me ocurrió la idea de esta particularidad de localización (...) si esta feliz idea, de la que M. Broca tiene derecho a enorgullecerse, me hubiera sido reservada, no tendría más que elegir entre las numerosas observaciones ya recogidas por mí, antes de la época en que M. Broca la concibió, para encontrar la confirmación de su verdad^{30(p534)}.

^fGustave Dax argumenta que las lesiones cerebrales responsables de los trastornos del habla se localizan en el lóbulo medio del hemisferio izquierdo, no haciendo mención alguna del lóbulo anterior.

^gBouillaud recuerda a los miembros de la Academia que en su ponencia de 1848 “ofrecí un premio de 500 francos a la persona que me trajera un ejemplo de lesión profunda de los lóbulos anteriores del cerebro sin lesión del habla. Hace ya diecisiete años que se ofreció este premio, y todavía estoy esperando la observación del autor de la que se habría concedido”^{28(p623)}.

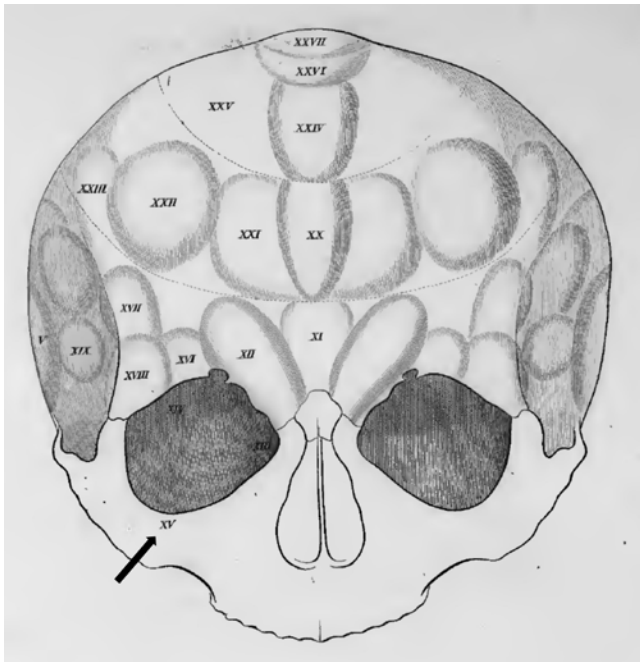


Figura 4. Órgano mental XV, sentido del lenguaje hablado (señalado por la flecha negra). Placa C de *Anatomie et physiologie du système nerveux en général et du cerveau en particulier* (Gall, 1819)²⁰.

Asimismo, señala que, en la década de 1830, Marc Dax observa una relación especial entre la facultad del lenguaje articulado y el hemisferio izquierdo del cerebro. Finalizada la breve disertación de Bouillaud, Broca toma la palabra para responder sobre este último punto.

Broca explica que, en 1865, estando de viaje por el sur de Francia, tiene noticias de la reivindicación de Gustave Dax y aprovecha para desplazarse hasta Montpellier para localizar la comunicación de su padre, Marc Dax (supuestamente presentada en el Congrès Méridional, celebrado en esa ciudad entre el 1 y el 10 de julio de 1836). En su búsqueda cuenta con la ayuda del doctor Gordon, bibliotecario de la Facultad de Medicina de Montpellier. El resultado no puede ser más desalentador: no hallan ningún registro escrito que confirme la existencia de la comunicación. Esto lleva a Broca a concluir que en 1861, año que inicia sus investigaciones sobre la sede del lenguaje articulado, nadie conoce la existencia de la citada ponencia^h. Tras la réplica de Broca, Bouillaud cierra la sesión con las siguientes palabras: “Me complace haber

escuchado las explicaciones de M. Broca, que considero prioritarias. A él le corresponde todo el honor del importante descubrimiento de la facultad del lenguaje”^{30(p539)}.

Conclusiones

En su artículo de 1906, Marie especula sobre la afasia y su sustrato neuroanatómico, acusando a Bouillaud de ser el responsable de convertir el hallazgo de Broca en dogma. Marie no tilda a Broca de frenólogo, pero sí de ser un localizacionista y un *títtere* en manos de Bouillaud: “Desgraciadamente, Broca se dejó llevar, con o contra su voluntad, por la corriente de las ‘localizaciones’, y esta corriente fue tan fuerte que el eminente cirujano no tardó en perder el equilibrio”^{1(p34)}. Pero, ¿hasta qué punto son ciertas estas afirmaciones?

En 1831, Bouillaud es designado profesor de medicina clínica del Hôpital de la Charité de París, adquiriendo rápidamente fama como clínico excepcional⁴. Entre 1846 y 1856, Broca trabaja en el departamento de cirugía de este centro hospitalario como ayudante de Pierre Nicolas Gerdy (1797-1856)³¹. Posteriormente se traslada al Hôpital Bicêtre, donde había ejercido como médico interno durante el bienio 1844-1845, bajo las órdenes de François Leuret (1797-1851)ⁱ.

Durante sus años en el Hôpital de la Charité, Broca tiene oportunidad de relacionarse con Bouillaud, tal y como atestigua la correspondencia que mantiene con sus padres^{32,33}. En abril de 1847, Broca escribe a su madre: “Anteanoche cené en casa de M. Bouillaud. (...) Éramos pocos y bastante informales. Después de la cena jugamos al veintiuno con él y sus damas, es decir, su mujer y sus hijas”^{32(p394)}. Unos meses después expone que:

^hEn 1879, Raymond Caizergues publica una carta en el *Montpellier Medical* en la que afirma haber encontrado una copia de la comunicación de Marc Dax entre los papeles de su abuelo, Fulcrand César Caizergues (1777-1850), reputado médico montpellerino y decano de la Facultad de Medicina de Montpellier entre 1836 y 1846.

ⁱFrançois Leuret es un firme detractor de la frenología, como lo demuestra esta anécdota recogida en su obra *Du traitement moral de la folie* (Sobre el tratamiento moral de la locura; 1840, p. 49): “Gall (...) visitó un día la Salpêtrière con Esquirol. En primer lugar, Esquirol le dio a Gall la historia de la enfermedad de las locas que le presentó, y Gall explicó, por las protuberancias del cráneo, la causa de su enfermedad: siempre la conformación de la cabeza y el carácter de la locura estaban en perfecta armonía. Queriendo hacer una contraprueba, Esquirol pidió al inventor de la frenología que observara previamente las cabezas de sus pacientes y que, a partir de esta observación, le dijera cuál era el carácter de su enfermedad. A partir de entonces, Gall se quedó mudo; había podido, con total seguridad, ir del efecto a la causa; pero de la causa nunca pudo bajar al efecto. Parecía como si su ciencia, tan fértil en ese momento, le hubiera abandonado”.

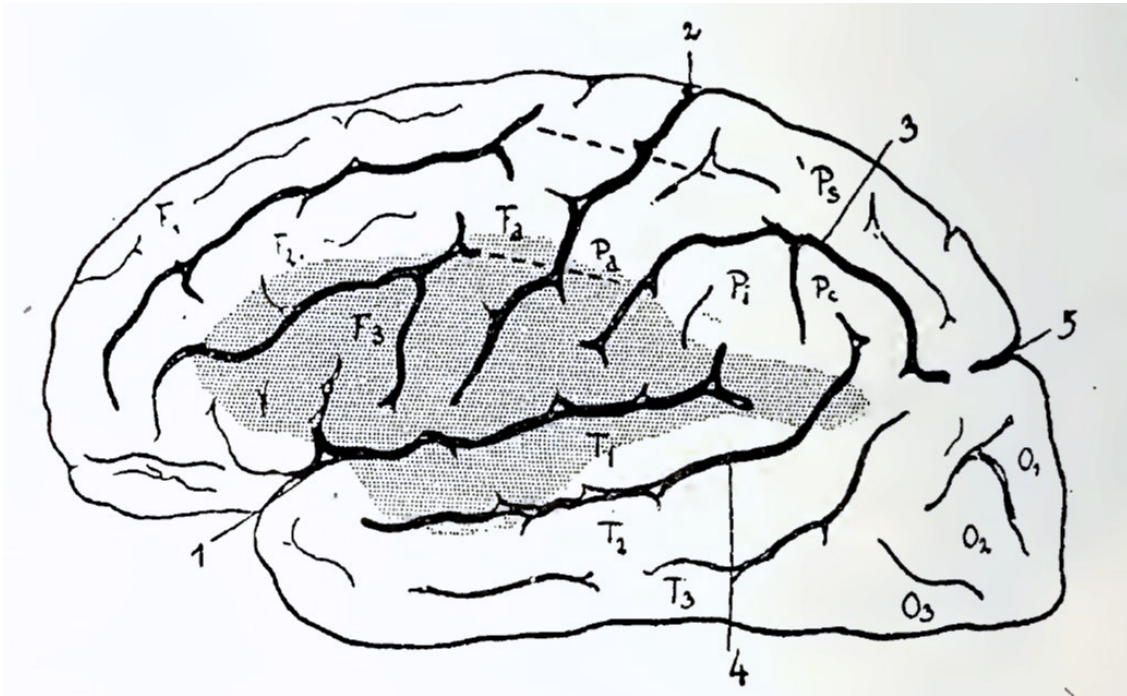


Figura 5. Diagrama de las lesiones del cerebro de Leborgne realizado por Marie (1906)¹.

Las buenas relaciones en las que me encuentro con él [Bouillaud] me permiten esperar seguir progresando en su buena voluntad. (...) M. Bouillaud es profesor de clínica médica. Los profesores clínicos no tienen internos, tienen jefes de clínica (...) Si al final del año me encontrara lo suficientemente bien con M. Bouillaud como para obtener de él su plaza de jefe de clínica para 1849 (...) ^{32(p429-30)}.

Pese a no prosperar el plan de convertirse en jefe de clínica de Bouillaud, Broca continúa profesándole admiración y respeto. En febrero de 1848, escribe una carta a su familia en la que les describe, con gran entusiasmo, los cambios que se han producido en la Facultad de Medicina, a raíz de la insurrección popular de ese mismo mes:

¡Abajo el decano de la Facultad de Medicina! Bouillaud lo sustituye. ¡Abajo el Consejo de Instrucción Pública! Gerdy tiene la sartén por el mango en todo lo que concierne a los liceos, y espero que no la pierda. ¡La República! Había soñado con ella muchas veces, y aquí está que en veinticuatro horas se ha he-

cho más grande, más noble, más fuerte de lo que me había atrevido a esperar ^{33(p6)}.

Bouillaud permanece pocos meses en el cargo, víctima de intrigas universitarias. Broca escribe: "M. Bouillaud, sintiéndose a punto de ser destituido de su cargo de decano, quiso reunir a algunos invitados por última vez en los salones de la Escuela, y por eso cené en su casa el jueves" ^{33(p75)}.

Marie acusa a Bouillaud de inocular ideas localizacionistas en la mente de Broca. A través de los documentos analizados, es plausible pensar que el exitoso médico parisino transmitiese a un joven Broca, sobre el que tenía influencia y ascendencia, su visión modular de la corteza cerebral. Probablemente el ensañamiento de Marie hacia la figura de Bouillaud responde a las discrepancias que existían entre ambos a la hora de entender la fisiología cerebral. Mientras Bouillaud es partidario de la localización funcional, Marie considera que los procesos mentales son resultado del procesamiento holístico del cerebro

y que la identificación de centros cerebrales se basa en una interpretación errónea de los datos anatomopatológicos, lo que le lleva a sugerir que las aportaciones localizacionistas carecen de validez científica. En el caso del señor Leborgne, por ejemplo, Marie sostiene que, junto a la lesión de la tercera circunvolución frontal izquierda, la mayor parte del territorio cortical de la arteria silviana, incluyendo el área de Wernicke, está afectada (figura 5). Marie ataca a Bouillaud por perpetuar el legado de Gall y ejercer de precursor del localizacionismo cerebral.

En 1922, Marie publica el artículo “Existe-t-il chez l’homme, des centres préformés ou innés du langage?” (¿Existen, en el hombre, centros preformados o innatos del lenguaje?)³⁴. Imperturbable en sus convicciones, Marie expone:

Bajo la influencia de las doctrinas de Gall (...) la única cuestión que interesaba a Broca y a Auburtin, yerno de Bouillaud, presentes en la autopsia, era ésta: ¿encontraremos una lesión en el lóbulo anterior del cerebro? Y como efectivamente había, entre otras muchas, una lesión de la tercera frontal, y como esta circunvolución forma parte del lóbulo frontal, era la única lesión a la que Broca daba importancia. La cuestión estaba decidida: la pérdida del habla correspondía bien, como decía Bouillaud, a la lesión de los lóbulos anteriores del cerebro. La autopsia fue publicada. Gall había triunfado. Los seguidores de sus teorías, y he dicho que eran numerosos, se apoderaron de la autopsia de Broca como un argumento capital. El dogma de la tercera frontal estaba ahora establecido^{34(p545-6)}.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses. Este trabajo no ha recibido ningún tipo de financiación pública o privada.

Bibliografía

- Marie P. Revision de la question de l’aphasie: l’aphasie de 1861 à 1866: essai de critique historique sur la genèse de la doctrine de Broca. Paris: Semaine Médicale; 1906.
- García-Molina A, Roig-Rovira T. Broca, prisionero de su tiempo. *Neurosci Hist.* 2013;1:119-24.
- Giménez-Roldán S. Una revisión crítica sobre la contribución de Broca a la afasia: desde la prioridad al sombrero Leborgne. *Neurosci Hist.* 2017;5:58-68.
- Matkosky JDH. Hommage rendu à la mémoire du Dr Bouillaud. Angoulême (FR): Roussau; 1882.
- Bergeron EJ. Éloge de M. Bouillaud. *Mem Acad Med Paris.* 1887;35:27-56.
- Rolleston JD. Jean Baptiste Bouillaud (1796-1881). A pioneer in cardiology and neurology. *Proc R Soc Med.* 1931;24:1253-62.
- Bouillaud JB. *Traité clinique et physiologique de l’encéphalite ou inflammation du cerveau et de ses suites.* Paris: J.-B. Baillière; 1825.
- Phrenological Society of Paris. *The Phrenological Journal and Miscellany.* 1831;7:289-303.
- Gall FJ. Schreiben über seinen bereits geendigten Prodrum über die Verichtungen des Gehirns der Menschen und der Thiere, an Herrn Jos. Fr. von Retzer. *Der Neue Teutsche Merkur.* 1798;27:311-32.
- Bouillaud JB. Recherches cliniques propres à démontrer que la perte de la parole correspond à la lésion des lobules antérieurs du cerveau, et à confirmer l’opinion de M. Gall sur le siège de l’organe du langage articulé. *Arch Gen Med.* 1825;8:25-45.
- Flourens P. Recherches expérimentales sur les propriétés et les fonctions du système nerveux, dans les animaux vertébrés. Paris: Crevot; 1824.
- Bouillaud JB. Exposition de nouveaux faits à l’appui de l’opinion qui localise dans les lobules antérieurs du cerveau le principe législateur de la parole; précédé de l’examen des objections dont cette opinion a été le sujet. *Bull Acad Med.* 1839;4:282-328.
- Belhomme JE. De la localisation de la parole ou plutôt de la mémoire des mots dans les lobes antérieurs du cerveau (summarized by J. Cloquet and J. Ferrus). *Bull Acad Med.* 1848;13:527-36.
- Bouillaud JB. Recherches cliniques propres à démontrer que le sens du langage articulé est le principe coordinateur des mouvements de la parole résident dans les lobules antérieurs du cerveau. *Memoire lu à l’Académie Nationale de Médecine, le 22 février et 7 mars 1848.* Paris: Chez J.-B. Baillière; 1848.
- Sutton G. The physical and chemical path to vitalism: Xavier Bichat’s physiological researches on life and death. *Bull Hist Med.* 1984;58:53-71.
- Auburtin E. Sur le volume et la forme du cerveau. *Bull Soc Anthropol (Paris).* 1861;2:71 72, 74 75, 81, 209 220, 275 276, 278 279, 421 4.
- García-Molina A, Peña-Casanova J. *Fundamentos históricos de la neuropsicología y la neurología de la conducta.* Teià (ES): Test Barcelona Services; 2022.
- Broca P. Perte de la parole, ramollissement chronique et destruction partielle du lobe antérieure gauche du cerveau. *Bull Mem Soc Anthropol Paris.* 1861;2:235-8.
- Broca P. Remarques sur le siège de la faculté du langage articulé, suivies d’une observation d’aphémie (perte de la parole). *Bull Soc Anat Paris.* 1861;6:330-57.
- Gall F. *Anatomie et physiologie du système nerveux en général et du cerveau en particulier.* Paris: Chez F. Schoell; 1819.
- Broca P. Localisation des fonctions cérébrales. Siège de la faculté du langage articulé. *Bull Mem Soc Anthropol Paris.* 1863;4:200-2.

22. Dax G. Observations tendant a prouver la coincidence constante des dérangements de la parole avec une lesion de l'hémisphere gauche du cerveau. *Bull Acad Imp Med.* 1862-63;28:497.
23. Joynt RJ, Benton AL. The memoir of Marc Dax on aphasia. *Neurology.* 1964;14:851-4.
24. Critchley M. La controverse de Dax et Broca. *Rev Neurol.* 1964;110:553-7.
25. Roe D, Finger S. Gustave Dax and his fight for recognition: an overlooked chapter in the early history of cerebral dominance. *J Hist Neurosci.* 1996;5:228-40.
26. Finger S, Roe D. Gustave Dax and the early history of cerebral dominance. *Arch Neurol.* 1996;53:806-13.
27. Lélut LF. Rapport sur le mémoire de M. Dax relatif aux fonctions de l'hémisphere gauche du cerveau. *Bull Acad Imp Med.* 1864-65;30:173-5.
28. Bouillaud JB. Discussion sur la faculté du langage articulé. *Bull Acad Imp Med.* 1864-65;30:575-600, 604-38, 724-80.
29. Fleury A. Recherches anatomiques, physiologiques et cliniques sur l'inégalité dynamique des deux hémisphères cérébraux. *Bull Acad Med.* 1874;2:140.
30. Broca P. Rapport sur une mémoire de M. Armand de Fleury intitulée: De l'inegalite dynamique des deux hémisphères cerebraux. *Bull Acad Med.* 1877;6:508-39.
31. Biéder J. Un chirurgien à la Société Médico-Psychologique, Pierre-Nicolas Gerdy (1er mai 1797-18 mars 1856). *Ann Med Psychol (Paris).* 2007;165:141-5.
32. Broca P. Correspondance, 1841-1857. Tome premier (1841-1847). Paris: Typographie P. Schmidt; 1886.
33. Broca P. Correspondance, 1841-1857. Tome second (1848-1857). Paris: Typographie P. Schmidt; 1886.
34. Marie P. Existe-t-il chez l'homme, des centres préformés ou innés du langage? *Questions Neurologique d'Actualité.* 1922:527-51.