

H

Historia y Clasificación de las Apraxias

Alfredo Ardila

Florida International University. Miami, Florida, EE.UU.

Correspondencia: Dr. Alfredo Ardila. Department of Communication Sciences and Disorders, Florida International University, Miami, Florida 33199. EE.UU. Correo electrónico: ardilaa@fiu.edu

Resumen

Se acepta que la apraxia fue descrita hacia finales del siglo XIX. Liepmann distinguió tres tipos de apraxia: cinética, ideocinética o ideomotora, e ideacional. Hacia comienzos del siglo XX se describieron los trastornos constructivos consecuentes a lesiones cerebrales que fueron denominados como apraxia constructiva; más adelante se les llamo apraxia de vestir. Las dificultades para vestirse halladas en pacientes con lesiones cerebrales se denominan apraxia del vestir. Es frecuente la distinción entre apraxias motoras y apraxias espaciales. Muchos autores consideran como apraxia únicamente a los trastornos motores (apraxias motoras), y prefieren interpretar las apraxias espaciales (apraxia constructiva y del vestir) como trastornos visoespaciales y/o visocconstructivos.

Palabras clave: Apraxia motora, apraxia espacial, apraxia constructiva, apraxia de clasificación.

History and Classification of Apraxias Summary

Apraxia was described during the late 19th century. Liepmann distinguished three types of apraxia: kinetic, ideokinetic and ideational. Early in the 20th century constructional defects associated with brain pathology were named as constructional apraxia; later, these deficits were known as apraxia of dressing. Dressing difficulties found in patients with brain pathology have been known as dressing apraxia. It is frequent to distinguish between motor and spatial apraxias. However, many authors consider as apraxia only the motor defects (motor apraxias) and interpret spatial apraxias (constructional and

dressing apraxia) as visuospatial and/or visuoconstructive disorders.

Key words: Motor apraxia, spatial apraxia, constructional apraxia, apraxia classification.

• Apraxias motoras

La apraxia se puede definir como la pérdida de la habilidad para producir movimientos elaborados con propósito, resultante de una patología cerebral (Heilman & Watson, 2008; McClain & Foundas, 2004). Liepmann (1920) definió la apraxia como un trastorno en la producción de movimientos aprendidos (o elaborados) que no es el resultado de debilidad, parálisis, incoordinación, o pérdida sensorial. Según Liepmann (1900/1977) la apraxia se manifiesta en una persona como una incapacidad para "mover partes móviles del cuerpo en una forma dirigida, a pesar de que la motilidad se encuentra conservada".



Figura 1. Hugo Karl Liepmann (1863 - 1925)

Hacia finales del siglo XIX, Steinthal (Goldenberg, 2003). utilizó por primera vez el término **apraxia** para describir un trastorno en los movimientos aprendidos como resultado de una lesión cerebral. En 1905 Liepmann describió un paciente quien presentaba una dificultad grave para

producir movimientos voluntarios con la mano izquierda al igual que una afasia profunda. Liepmann supuso que la afasia no era suficiente para explicar la apraxia y existía además un defecto en planeación de los movimientos. Dada esta observación, Liepmann se considera entonces como el primer autor en describir el mecanismo de la apraxia como un trastorno en la planeación de los movimientos (Liepmann 1905a; 1905b; 1907).

Liepmann propuso que el hemisferio izquierdo es responsable por la ejecución de los movimientos aprendidos con cualquiera de las dos manos. Tuvo oportunidad de estudiar a un paciente con una lesión del cuerpo calloso incapaz de producir movimientos aprendidos con su mano izquierda no parética (Liepmann & Maas, 1907). El paciente era además incapaz de escribir y no podía siquiera colocar sus manos en la posición requerida para escribir. Este paciente también mostraba dificultades en el uso de herramientas y objetos. Liepmann supuso que el efecto de la lesión en el cuerpo calloso era desconectar la memoria de los movimientos localizada en el hemisferio izquierdo del área motora primaria del hemisferio derecho responsable del control de los movimientos voluntarios con la mano izquierda.

Liepmann (1905a, b) distinguió tres tipos de apraxia: (1) apraxia cinética, (2) apraxia ideocinética o ideomotora y (3) apraxia ideacional (Figura 2) Describió la *apraxia cinética* como una pérdida de los componentes cinéticos de los engramas, lo que resulta en movimientos burdos o poco elaborados que no parecen haber sido realizados previamente. La *apraxia ideomotora* se describió como la pérdida de

la habilidad voluntaria para realizar movimientos previamente aprendidos. Y finalmente, la *apraxia ideacional* se definió como un trastorno en el conocimiento ideacional (conceptual) que resulta en la pérdida del enlace conceptual entre los instrumentos y sus respectivas acciones, al igual que en la habilidad para secuenciar

correctamente los movimientos producidos. Algunos movimientos pueden estar ausentes en una secuencia de movimientos; o pueden estar en un orden incorrecto; o los movimientos pueden ser correctos pero producidos con un instrumento incorrecto.

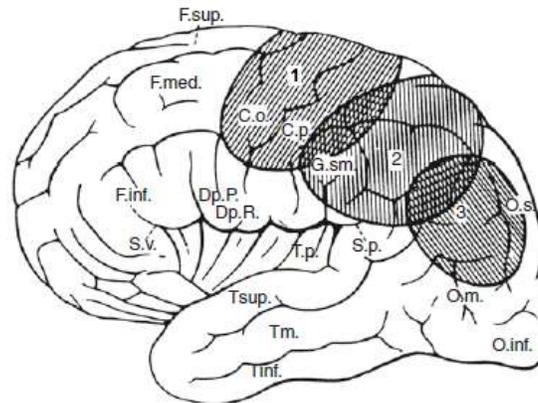


Figura 2. Esquema original de Hugo Liepmann mostrando las áreas sugeridas para (1) la apraxia cinética, (2) la apraxia ideomotora y (3) la apraxia ideacional.

Lipmann (1900) propuso un modelo explicativo de las apraxias (Figura 3). Liepmann utiliza entonces este modelo para explicar los tres subtipos propuestos de apraxia (cinética, ideomotora e ideacional). La apraxia ideacional sería una consecuencia de la pérdida de los esquemas del movimiento; el paciente realmente pierde la idea del movimiento que debe realizar; la apraxia ideomotora por otra parte, sería una consecuencia de la desconexión entre estos esquemas de movimientos y los patrones de inervación, e implicaría una imposibilidad para traducir la idea del movimiento en un programa motor particular, y finalmente, la apraxia cinética sería consecuencia de la pérdida de los patrones de inervación.

Liepmann (1907) supuso por otra parte que las actividades prácticas representan un sistema que incluye múltiples componentes que pueden alterarse diferencialmente. La apraxia ideomotora puede dividirse según el segmento corporal donde se observa la apraxia: apraxia de la cara (apraxia ocular y oral o bucofacial), apraxia de las extremidades (apraxia de las extremidades superiores y apraxia de la marcha), y apraxia axial (apraxia del tronco del cuerpo). La apraxia puede alterar los movimientos requeridos para un tipo específico de actividad, tal como la escritura (agrafia apráxica) o el habla (apraxia del habla). La apraxia puede aún alterar un movimiento muy específico, como la apertura de los ojos (Ugarte & Teimory, 2007).

De acuerdo con Geschwind y Damasio (1985) pueden existir cuatro manifestaciones clínicas de la apraxia: (1) incapacidad para realizar un movimiento correctamente bajo la orden verbal, (2) incapacidad para imitar correctamente un movimiento realizado por el examinador, (3) incapacidad para realizar apropiadamente un movimiento en respuesta a un objeto, y (4) incapacidad para manipular adecuadamente un objeto. Estas dificultades en la realización de los

movimientos aprendidos no pueden ser justificadas por problemas motores primarios, trastornos gnósticos (visuales y/o auditivos), defectos atencionales, o defectos intelectuales globales (demencia).

Más adelante durante el siglo XX se describieron otras formas de apraxia, tales como la apraxia callosa, la apraxia conceptual, la apraxia de conducción y la apraxia por desconexión.

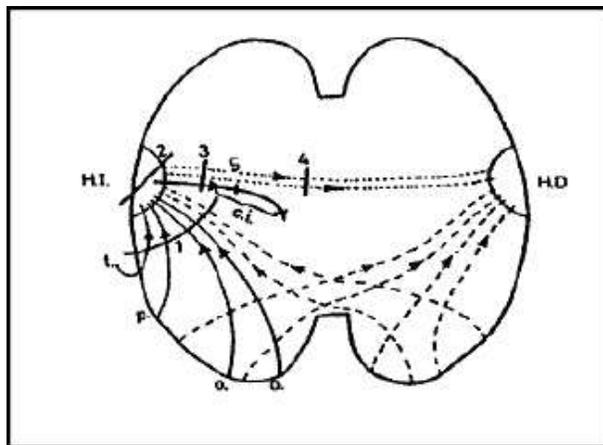


Figura 3. Esquema propuesto por Liepmann (1900) para explicar las tres formas fundamentales de apraxias motoras. El hemisferio izquierdo controlaría las actividades práxicas, pero existen conexiones con el hemisferio derecho a través del cuerpo calloso.

• Apraxias espaciales

Algunos trastornos de naturaleza espacial también han sido denominados como apraxias. Sin embargo, tal uso del término apraxia ha sido polémico. En algún momento de la historia se prefirió el término **apractoagnosia**; y hoy muchos autores los consideran simplemente como trastornos visoconstruccionales. También podrían considerarse como formas espaciales de apraxia (apraxias espaciales).

• Apraxia Construccional

La utilización del término apraxia construccional se le atribuye generalmente a Kleist (1923), aunque Poppelreuter ya había descrito en 1917 la presencia de defectos construccionales en un paciente quien simultáneamente presentaba trastornos en el equilibrio, en las habilidades construccionales, y en la imitación de movimientos. Kleist consideró la apraxia construccional como un defecto para traspasar apropiadamente la información

visual a la acción. Para Kleist la apraxia construccional era consecuencia de una desconexión entre los procesos visuales y cinéticos. Enfatizó las dificultades espaciales, definiéndola como una alteración en las actividades construccionales, de ensamblaje y de dibujo.



Figura 4. Karl Kleist (1879-1960)

Inicialmente la apraxia construccional se consideró como una consecuencia de lesiones cerebrales extensas, o lesiones focales izquierdas. Lange (1936) propuso la denominación de **apractangosia**, ya que en rigor no se trata simplemente de una apraxia o de una agnosia, sino de un síndrome intermedio, y la relacionó claramente con lesiones hemisféricas derechas; propuso además su asociación con otros defectos espaciales. En los años 50, Hécaen, Ajuriaguerra, & Massonnet (1951), demostraron que las dificultades visoconstruccionales (dificultades en tareas de ensamblaje y dibujo) se asocian evidentemente con lesiones hemisféricas derechas (Figura 5). Más aún, existen rasgos claramente diferenciables con los defectos en el dibujo que en ocasiones aparecen asociados con lesiones hemisféricas izquierdas. Duensing (1953)

sistematizó los errores en el dibujo observados en casos de lesiones cerebrales derechas e izquierdas, y aunque los pacientes con lesiones cerebrales tanto derechas como izquierdas pueden presentar dificultades en los dibujos, tales dificultades son diferentes. McFie y Zangwill (1960) adoptaron esta distinción pero denominaron como apraxia construccional a las dificultades en el dibujo observadas en casos de lesiones parietales izquierdas, y agnosia espacial a los errores hallados en lesiones derechas. Piercy, Hecaen y Ajuriaguerra (1960) mostraron que las dificultades en el dibujo no sólo son más frecuentes sino también más graves en casos de lesiones parietales derechas; más aún, presentan errores cualitativamente diferentes. Esto llevo a proponer que los defectos construccionales en caso de lesiones derechas son una consecuencia de los trastornos perceptuales, en tanto que los defectos en caso de lesiones izquierdas resultan de los defectos en la ejecución de la tarea.

Benton y Fogel (1962) correlacionaron la ejecución lograda por 100 pacientes con daño cerebral en cuatro tareas construccionales: copia de diseños, construcción de figuras con palitos, construcción de modelos tridimensionales, y diseño con cubos. Las correlaciones fueron significativas pero no muy altas (del orden del 0.50-0.60), cuestionando consecuentemente la homogeneidad del defecto medido a través de estas cuatro tareas. Ardila, Galeano y Rosselli (1998) utilizaron una muestra de sujetos normales, hallaron que tres tareas construccionales (copia de la figura compleja de Rey-Osterrieth, diseño con cubos y rompecabezas) no se correlacionaban significativamente. Sin embargo, la memoria de la figura compleja de Rey-Osterrieth se

correlacionó con las otras dos tareas. Estos resultados sugerirían que las habilidades

construccionales son heterogéneas.

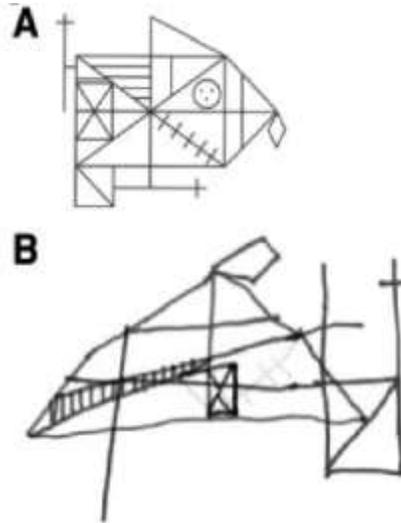


Figura 5. Dificultades en la copia de la figura compleja de Rey-Osterrieth asociadas con lesiones parietales derechas.

La apraxia construccional se asocia usualmente con lesiones parietales posteriores, aunque Benton (1968) observó que un número importante de pacientes con lesiones frontales derechas también presentan defectos construccionales. Luria y Tsvetkova (1964) proponen que los defectos construccionales hallados en caso de lesiones parietales y frontales obedecen a mecanismos diferentes: en lesiones parietales existen defectos en el análisis de las relaciones espaciales, en tanto que en lesiones frontales subyace una pérdida en la capacidad de planeación.

Se ha señalado reiteradamente que los defectos construccionales son particularmente frecuentes en pacientes con daño cerebral difuso. Por ejemplo, los defectos construccionales constituyen uno de los signos más tempranos de la demencia, particularmente de la demencia de tipo Alzheimer.

• Apraxia del Vestirse

Denominada inicialmente por Marie, Bouttier y Bailey en 1922 como **planotopoquinesia** (conjuntamente con otros trastornos espaciales) (Figura 6), fue definida por Brain en 1941 como un trastorno aislado en la habilidad para vestirse. Durante algún tiempo también se le consideró como un subtipo de apraxia ideacional. Fitzgerald, McKelvey y Szeligo (2002) hallaron que los trastornos visoespaciales representan el déficit fundamental subyacente a la apraxia del vestirse.

En este tipo de apraxia el sujeto presenta dificultades para orientar las prendas de vestir y para relacionarlas con el cuerpo. Las manipula dándoles vuelta para uno y otro lado. En casos leves, el paciente logra colocarse la prenda luego de intentarlo durante cierto lapso de tiempo. El paciente puede mostrar cierta perplejidad al hallarse

ante la tarea de colocarse las prendas de vestirse.

Muy frecuentemente el diagnóstico de la apraxia del vestirse se hace simplemente a través de los datos de la historia suministrados por el paciente o por sus familiares. Se le puede solicitar al paciente, sin embargo, que se coloque y se quite su saco o su camisa. Existen algunas pruebas sencillas que algunos autores utilizan en su examen, como es hacer el nudo de los zapatos o de la corbata, aunque se podría pensar que la dificultad que se observa al realizar estos movimientos no refleja necesariamente una apraxia del vestirse, ya que no se puede observar la presencia de errores espaciales en la orientación del cuerpo con respecto a una prenda de vestirse.



Figura 6. Pierre Marie (1853-1940)

• Clasificación de las apraxias

Existen ciertas discrepancias sobre la clasificación de las apraxias. Usualmente se han considerado la apraxia ideomotora y la apraxia ideacional como los dos tipos principales de apraxia motora observadas en las extremidades. Y la apraxia construccional y del vestirse como apraxias asociadas con defectos visoespaciales.

Algunos autores (Vg., Poeck, 1986), sin embargo, consideran que estas dos últimas alteraciones (construccional y del vestirse) no son exactamente apraxias propiamente dichas y prefieren incluirlas dentro del capítulo de los trastornos espaciales. Otros tipos de apraxia frecuentemente referidos en la literatura son la apraxia bucofacial (o bucolinguofacial o apraxia oral), la apraxia verbal, la apraxia de la marcha, la apraxia del tronco (apraxia axial), y la apraxia ocular.

En la Tabla 1 se presenta una clasificación general de las apraxias. Tal clasificación intenta integrar los diferentes subtipos señalados, teniendo en cuenta el segmento corporal comprometido (extremidades, cara o tronco), si se presenta en forma unilateral o bilateral, y finalmente, si se trata de una apraxia resultante de trastornos en la realización del movimiento (apraxias motoras) o se trata de trastornos de naturaleza espacial (apraxias espaciales). La torpeza motora en ocasiones asociada al desarrollo o dificultad en el aprendizaje de actividades motoras, ha sido denominada como **dispraxia del desarrollo** y se incluye dentro del capítulo de los problemas específicos en el aprendizaje. No entraremos a analizarla aquí. Por otro lado, la **dispraxia diagnóstica** es un síndrome clínico caracterizado por conductas involuntarias y conflictivas entre ambas manos, algunas veces observado de lesiones del cuerpo calloso (Barneau, Joubert, & Poncet, 2004), y no corresponde estrictamente a una apraxia.

Es importante enfatizar que muchos autores consideran como apraxia únicamente a los trastornos motores (apraxias motoras), y prefieren incluir las apraxias espaciales (apraxia construccional y del vestirse) como trastornos visoespaciales y/o visoconstruccionales, y no como apraxias.

Tabla 1.

Clasificación de las apraxias (según Ardila & Rosselli, 2007)

APRAXIAS MOTORAS

» **Apraxias de las extremidades**

- › Bilaterales
- › Ideomotora
- › De las extremidades superiores
- › De la marcha
- › Ideacional
- › Unilaterales
- › Cinética
- › Simpática
- › Callosa

» **Apraxias de la cara**

- › Bucofacial (oral)
- › Ocular

» **Apraxias axiales**

- › Troncopedal

» **Apraxias del lenguaje**

- › Del habla
- › Verbal

APRAXIAS ESPACIALES

- › Construccional
 - › Del vestirse
-

Referencias

Ardila, A. & Rosselli, M. (2007). *Neuropsicología clínica*. México: El Manual Moderno.

Ardila, A., Galeano, L.M. & Rosselli, M. (1998). Toward a model of neuropsychological activity. *Neuropsychology Review*, 8, 171-190. doi: 10.1023/A:1021618218943

Barbeau, E., Joubert, S., & Poncet, M. (2004). A single case-study of diagnostic dyspraxia. *Brain and Cognition*, 54(3), 215-217. doi:10.1016/j.bandc.2004.02.006

Benton, A. L. (1968). Differential behavioral effects in frontal lobe disease. *Neuropsychologia*, 6, 53-60. doi:10.1016/0028-3932(68)90038-9

Benton, A. L., & Fogel, M. (1962). Three-dimensional constructional praxis: A clinical test. *Archives of Neurology*, 7(4), 347-354. doi:10.1001/archneur.1962.04210040099011

Duensing, F. (1953). Raumagnostische und ideatorischapraktische Störung des Gestaltenden Handlends. Deutsche Gesellschaft für Neurologie, 170, 72-94.

- Geschwind, N., & Damasio, A. (1985). Apraxias. En: J. A. M. Frederiks (Ed.), *Handbook of Clinical Neurology* (vol.1 (45), pp. 423-432). Clinical Neuropsychology. Amsterdam: Elsevier.
- Goldenberg, G. (2003). Apraxia and beyond: life and work of Hugo Liepmann. *Cortex*, 39:509-24. doi: 10.1016/S0010-9452(08)70261-2
- Hécaen, H., Ajuriaguerra, J., & Massonnet, J. (1951). Les troubles visuoconstructifs par lésions pariéto-occipitales droite. Role des perturbations vertibulaires. *L'Encéphale*, 1, 122-179.
- Heilman, K. M., & Watson, R. T. (2008). The disconnection apraxias. *Cortex*, 44(8), 975-982. doi: 10.1016/j.cortex.2007.10.010
- Fitzgerald, L. K., McKelvey, J. R., & Szeligo, F. (2002). Mechanisms of dressing apraxia: A case study. *Neuropsychiatry, Neuropsychology and Behavioral Neurology*, 15(2), 148-155.
- Kleist, K. (1923). Kriegsverletzungen des Gehirns in ihrer Bedeutung für die Hirnlokalisierung und Hirnpathologie. En: O. von Schjerning (Ed.), *Handbuch der Ärztlichen Erfahrung im Weltkrieg* (vol. 4, pp. 1914-1918). Leipzig: Barth.
- Lange, J. (1936). Agnosien und apraxien. *Handbuch der Neurologie*, 6, 809-960.
- Liepmann, H. (1900). Das Krankheitsbild der Apraxie (motorische Asymbolie) auf Grund eines Falles von einseitiger Apraxie. *Monatsschrift für Psychiatrie und Neurologie*, 10, 214-227.
- Liepmann, H. (1905a). Small helpful hints in the examination of the brain-damaged. *Münchener Medizinische Wochenschrift*, 38, 147-175.
- Liepmann, H. (1905b). The left hemisphere and action. *Münchener Medizinische Wochenschrift*, 52, 2322-2325.
- Liepmann, H. (1907). Concerning the function of the corpus callosum and the relationship of aphasia and apraxia to intelligence. *Medizinische Klinik*, 25, 26-34.
- Liepmann, H. (1900/1977). The syndrome of apraxia (motor asymboly) based on a case of unilateral apraxia. En: D. A. Rottenberg, & F. H. Hochberg (Eds.), *Neurological Classics in Modern Translation* (pp. 155-183). New York: Macmillan Publishing Company.
- Liepmann, H. (1920). Apraxie. *Ergebnisse der Gesamten Medizin*, 1, 516-543.
- Liepmann, H. & Maas, O. (1907). Fall von linksseitiger Agraphie und Apraxie bei rechtsseitiger Lahmung [A case of left-sided agraphia and apraxia with right sided paralysis]. *Zeitschrift für Psychologie*, 10, 214-227.
- Luria, A. R., & Tsvetkova, L. S. (1964). The programming of constructive activity in local brain injuries. *Neuropsychologia*, 2(2), 95-108. doi:10.1016/0028-3932(64)90015-6
- Marie, P., Bouttier, H., Bailey, P. (1922). La planotopokinesie. Étude sur les erreurs d'exécution de certains mouvements dans leur rapport avec la représentation spatiale. *Revue Neurologique*, 1, 275-277.

McClain, M., & Foundas, A. (2004). Apraxia. *Current Neurology and Neuroscience Reports*, 4(6), 471-476.

McFie, J., & Zangwill, O.L. (1960). Visual-constructive disabilities associated with lesions of the left cerebral hemisphere. *Brain*, 83, 243-260. doi: <http://dx.doi.org/10.1093/brain/83.2.243>

Piercy, M., Hecaen, H., De Ajuriaguerra, J. (1960). Constructional apraxia associated with unilateral cerebral lesions: Left and right sided cases compared. *Brain*, 83, 225-242. doi: <http://dx.doi.org/10.1093/brain/83.2.225>

Poeck, K. (1986). The clinical examination for motor apraxia. *Neuropsychologia*, 24(1),

129-134. doi:10.1016/0028-3932(86)90046-1

Poppelreuter, W. (1917). *Die psychischen Schädigungen durch Kopfschuss im Kriege 1914-1916: Die Störungen der niederen und höheren Schleitungen durch Verletzungen des Okzipitalhirns*. Leipzig: Voss.

Ugarte, M., & Teimory, M. (2007). Apraxia of lid opening. *British Journal of Ophthalmology*, 91(7), 854. doi:10.1136/bjo.2007.124040

Goldenberg, G. (2003). Apraxia and beyond: life and work of Hugo Liepmann. *Cortex*, 39:509–24. doi: 10.1016/S0010-9452(08)70261-2