

## ENFOQUE Y EVALUACIÓN COGNITIVA DE LAS APRAXIAS

**Fga. Laura Dorribo**  
**Residente de Fonoaudiología**  
**Hospital de Rehabilitación Manuel Rocca.**

**RESUMEN:** *Se considera apraxia a toda dificultad en la realización de un movimiento a la orden o a la imitación o a cualquier dificultad en el uso de un objeto cotidiano. Existen dos concepciones básicas con respecto a la explicación del déficit y a la caracterización de los síntomas apráxicos, la corriente clásica y la cognitiva. En el presente trabajo se hará una breve reseña del enfoque cognitivo, explicando el modelo creado para explicar este mecanismo y en qué patologías se altera. Por último, se mencionará el Protocolo de Evaluación Cognitiva de las Apraxias, creado en el Hospital Interzonal General de Agudos Eva Perón (ex Castex)*

### **Introducción**

Según Geschwind y Damasio (1985), la apraxia es: *“El deterioro en la ejecución de movimientos aprendidos en respuesta a estímulos, con la condición de que el sistema aferente<sup>1</sup> y el eferente<sup>2</sup> estén intactos y en ausencia de inatención o falta de cooperación.”*

Desde el punto de vista operativo o funcional, se puede considerar apraxia a todo desorden que presente:

- ☞ Falla para producir el movimiento correcto en respuesta a la orden verbal.
- ☞ Falla para imitar un movimiento realizado por el examinador.
- ☞ Falla para realizar un movimiento correcto en respuesta a un objeto visto.
- ☞ Falla para usar un objeto correctamente.

Heilman y Rothi afirman que el diagnóstico de apraxia es, generalmente, por exclusión de otros desórdenes del movimiento y por ende se necesita un exhaustivo examen neurológico para poder descartar la desaferentización o la debilidad del músculo.

Las apraxias son comunes en los pacientes con lesiones focales y en aquellos con enfermedades degenerativas tales como las demencias, pero estos raramente se quejan espontáneamente de sus dificultades y parecen no tener conciencia de ello. Existen varias explicaciones para esta conducta:

- ☞ A menudo estos pacientes sufren también de anosognosia.
- ☞ Tienen generalmente una hemiparesia derecha y atribuyen por ende su torpeza a que están usando la mano no dominante y que no están acostumbrados a usar la mano izquierda.
- ☞ La apraxia es usualmente más leve cuando un paciente usa objetos reales que cuando realiza gestos y dado que estos no son tan frecuentes en la vida diaria, la dificultad puede permanecer “escondida”.

---

<sup>1</sup> Que no haya déficit en la comprensión.

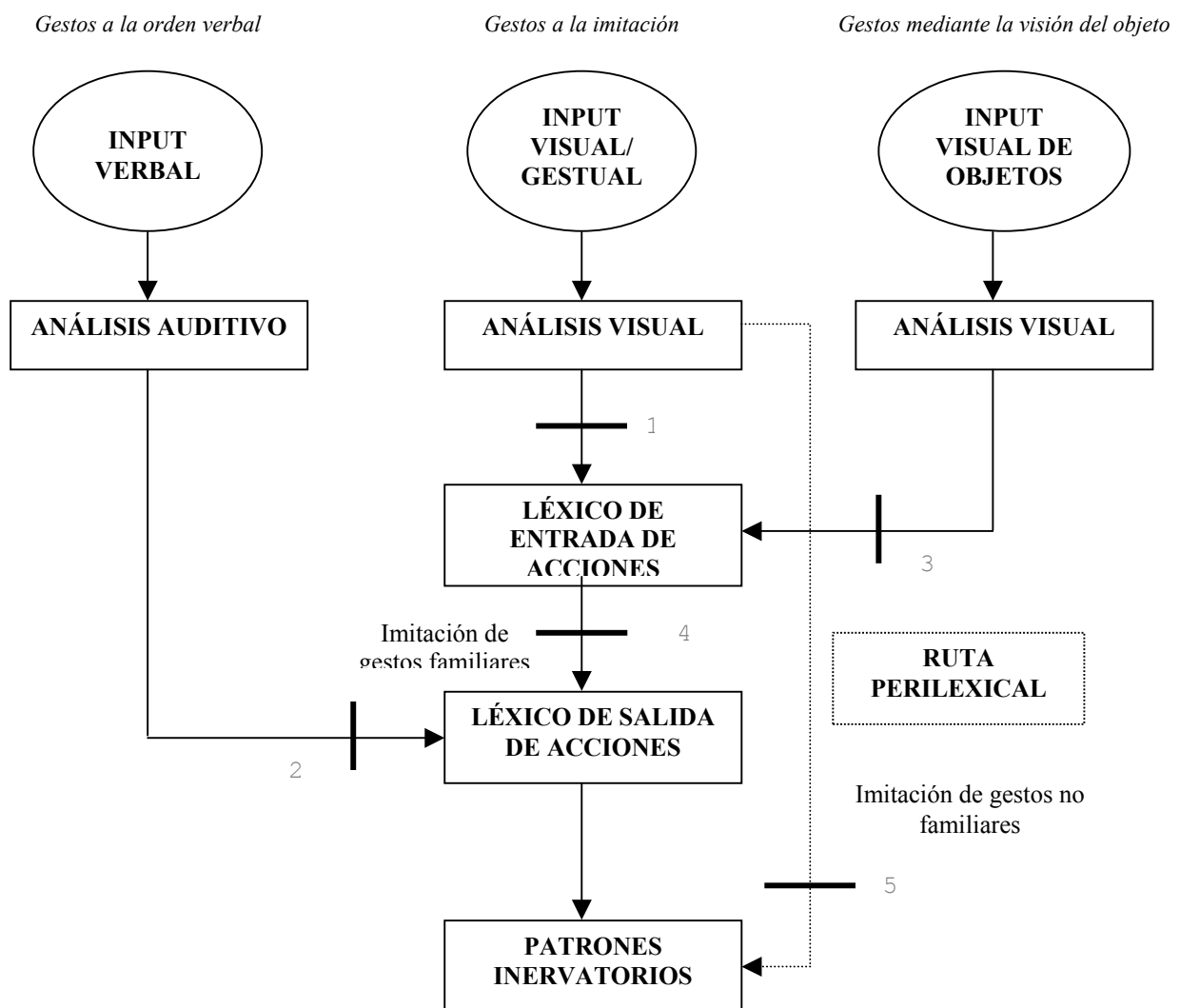
<sup>2</sup> Que no haya debilidad, incoordinación o akinesia.

## Modelo de praxias según la neuropsicología cognitiva

De acuerdo con Roy y Square, en el modelo cognitivo de praxias existen dos componentes:

- ☞ **CONCEPTUAL:** que tiene que ver con el conocimiento de la función de la herramienta, de las acciones, de las secuencias.
- ☞ **DE PRODUCCIÓN:** que se relaciona con el programa de acción.

El modelo cognitivo de apraxias creado por Rothi, Heilman y Ochipa en 1991 es el siguiente:



- ☞ **LÉXICO DE ENTRADA DE ACCIONES:** se produce la comprensión de gestos conocidos y la decisión gestual.
- ☞ **LÉXICO DE SALIDA DE ACCIONES:** se efectúa la ejecución o producción de gestos. Es la memoria de movimientos o engrama motor.

- ☞ *PATRONES INERVATORIOS*: transcodifica las representaciones transformándolas en movimiento<sup>3</sup>.
- ☞ *RUTA PERILEXICAL O NO LÉXICA*: por medio de esta ruta el paciente puede imitar los gestos aunque no los comprenda o puede imitar gestos no familiares para él.

Alteraciones:

- **1:** cuando la alteración se produce antes de la entrada al LEA, el paciente no comprende ni imita los gestos que se le presenta pero puede ejecutarlos a la orden (porque la orden verbal va directamente desde el sistema léxico al LSA, sin pasar por el LEA).
- **2:** cuando la alteración se produce antes de la entrada al LSA desde el sistema verbal, el paciente no puede ejecutar el gesto a la orden pero puede imitarlo y comprenderlo.
- **3:** cuando la lesión se produce en la conexión entre el sistema de reconocimiento de objetos y el LEA, el paciente ejecuta e imita bien los gestos pero no logra evocarlos cuando se le muestra el objeto o el dibujo del objeto.
- **4:** cuando la alteración se produce en la conexión entre el LEA y el LSA, el paciente no logra imitar el gesto que se le presenta aunque logra comprenderlo.
- **5:** cuando la alteración se produce en la ruta no léxica o perilexical, el paciente no puede imitar los gestos no familiares (o no gestos) y no puede tampoco imitar los gestos reales que no comprende.

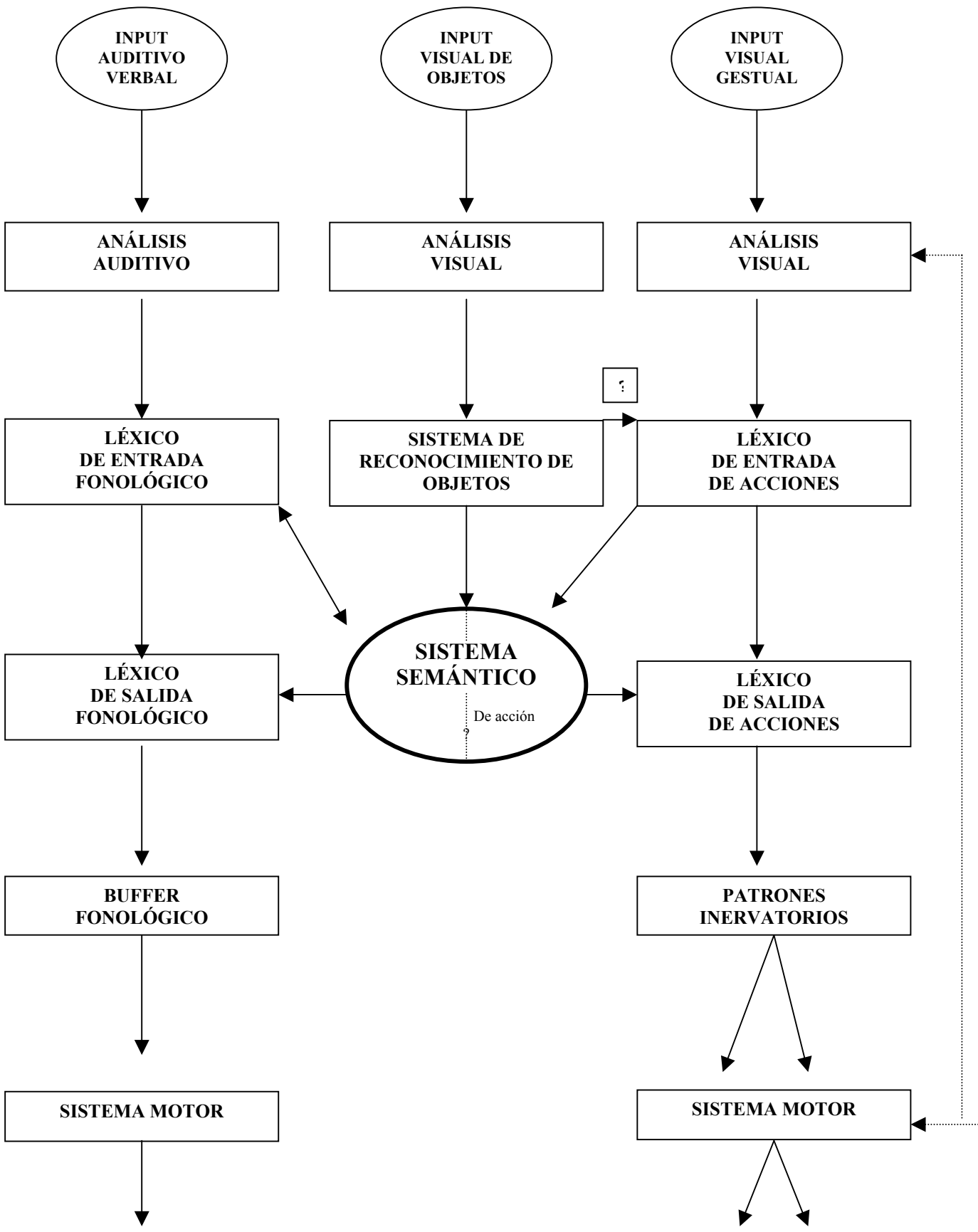
Ochipa y cols en 1989 plantearon la existencia de un sistema semántico de acción en base al estudio de un paciente que utilizaba mal los objetos en el contexto natural (por ejemplo, comía con el cepillo de dientes). Encontraron:

- |  |   |                             |
|--|---|-----------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- buena denominación de herramientas</li> <li>- buen señalamiento del objeto a la orden</li> <li>- fallas en el señalamiento del objeto por su función</li> <li>- mal apareamiento de objetos por su función</li> <li>- mala descripción verbal de la función del objeto</li> </ul> | } | Sistema semántico léxico    |
|  | } | Sistema semántico de acción |

Debido a estas disociaciones en el rendimiento de los pacientes postularon la existencia de, por lo menos, dos sistemas semánticos distintos, el léxico y el de acción que se ocuparían del procesamiento de distintos tipos de información. Otros autores también plantean una especialización dentro de un sistema semántico único.

Debido a que el modelo de praxias no es un modelo aislado sino que se correlaciona con otros procesos neuropsicológicos, se considera que para explicar los fenómenos apráxicos el modelo completo es el siguiente:

<sup>3</sup> A nivel del área motora suplementaria.



## Tipos de errores práticos

- **De contenido**

**P**= perseveraciones. El paciente produce una respuesta que incluye parte o todo el gesto producido antes.

**R**= relacionado. El gesto está asociado por su contenido con el blanco (y se produce en forma adecuada)

**N**= no relacionado. El gesto correctamente producido no tiene relación con el blanco solicitado.

**M**= mano. El paciente realiza la acción sin el beneficio de una herramienta real o imaginaria, por ejemplo cuando se le pide que corte un papel con la tijera, rasga el papel con la mano.

- **De Producción - Temporales**

**S**= de secuencia. Algunos movimientos requieren múltiples posiciones que se realizan en una secuencia característica. Estos errores involucran alguna perturbación en la secuencia incluyendo omisiones, adiciones o transposiciones de algunos de los movimientos elementales, aunque la estructura general del movimiento permanece reconocible.

**T**= timing. Estos errores reflejan alguna alteración de la velocidad de los gestos, incluyendo aumento, disminución o irregular tasa de producción.

**O**= ocurrencia. Ciertos gestos se caracterizan por involucrar ciclos simples (abrir una puerta con una llave), o repetitivos (atornillar un tornillo con un destornillador). Estos errores reflejan alguna multiplicación de ciclos simples o reducción de un ciclo repetitivo a uno simple.

- **De producción - Espaciales**

**A**= amplitud. Alguna amplificación reducción o irregularidad de la amplitud del gesto blanco.

**CI**= configuración interna. Cuando se hace un gesto, los dedos y la mano tienen una relación espacial específica entre sí, para reflejar el reconocimiento y respeto por la herramienta imaginaria. Este tipo de errores refleja una anomalía de la postura dedos / mano y su relación con la herramienta imaginaria.

**MCO**= mano como objeto. El paciente usa sus dedos, manos o brazo como objeto o herramienta.

**CE**= configuración externa. Cuando se realiza un gesto, los dedos, mano, brazos y la herramienta imaginaria deben guardar una relación específica con el objeto que recibe la acción. Errores de este tipo involucran diferentes dificultades para orientar el objeto en el espacio. Por ejemplo, cuando se le pide que martille un clavo, el paciente da golpes en diferentes localizaciones del espacio, reflejando una dificultad para mantener el clavo imaginario en una posición.

**M**= movimiento. Cuando se actúa con una herramienta sobre un objeto, se requiere el movimiento característico de la acción y necesario para lograr el objetivo. Cualquier trastorno del movimiento característico, refleja un error de movimiento. Por ejemplo, cuando el paciente tiene que hacer el gesto de atornillar, este puede orientar correctamente el destornillador con respecto al tornillo imaginario, pero en lugar de fijar el hombro y la muñeca y girar el codo, el paciente puede fijar el codo y girar el hombro o la muñeca.

- **Otros**

**C**= concretización. Cuando el paciente realiza un gesto transitivo no sobre el objeto imaginario sino sobre un objeto real, no utilizado normalmente para esa tarea. Por ejemplo, si tiene que serruchar madera y serrucha la pierna.

**NR**= no responde.

**R NR**= respuesta no reconocible. Una respuesta que es no reconocible y no guarda relación espacial ni temporal con el blanco.

### **Clasificación clínica de las apraxias según el modelo cognitivo**

La neuropsicología toma algunos tipos de apraxia de la psicología clásica y modifica los conceptos y agrega otros tipos no estudiados antes, como son la apraxia conceptual y la apraxia por disociación.

#### ☞ **IDEATORIA o IDEACIONAL**

- En el modelo clásico se la consideraba como aquella que era causada por la inhabilidad para llevar a cabo un plan ideacional o por la pérdida del concepto del gesto.
- Tienen dificultad para realizar actos complejos que requieran una sucesión de movimientos, en espacial con objetos (esto la diferencia de la ideomotora). Tienen dificultades en la secuenciación de los actos en el orden correcto<sup>4</sup>.
- Fue siempre asociada a un trastorno conceptual pero un severo trastorno de producción también la puede producir.

#### ☞ **CONCEPTUAL**

- Se produce por lesión en el hemisferio dominante. Es muy frecuente en la Demencia Tipo Alzheimer.
- No siempre se asocia con apraxia ideomotora, por eso se considera que los sistemas conceptuales y los de producción son entidades separadas (aunque interactúan en la mayoría de las tareas).
- El tipo de errores que cometen son principalmente de contenido
- Pérdida de conocimiento de las herramientas y sus ventajas mecánicas<sup>5</sup>.
- Tienen dificultades en la creación o fabricación de herramientas.
- Pueden denominar las herramientas pero las usan inapropiadamente. En cambio, no pueden denominarlas cuando se les da solamente la función que cumplen. Lo mismo ocurre con el señalamiento (en el caso de sujetos con trastornos de la denominación oral).
- Son incapaces de recordar qué herramienta se asocia con un objeto.
- Dificultad para describir verbalmente las funciones de los objetos.

---

<sup>4</sup> Por ejemplo, el lugar de limpiar la pipa, ponerle el tabaco, encenderla y fumarla, pueden poner el tabaco y luego limpiar la pipa.

<sup>5</sup> Por ejemplo, si se le presenta un clavo parcialmente clavado en la madera y no se le da un martillo, estos pacientes pueden no seleccionar una herramienta alternativa que sea dura, rígida y pesada y elegir una blanda y liviana que no sirve para tal fin.

### ☞ **DE CONDUCCIÓN**

- Se produce por desconexión entre el LEA y el LSA.
- Mala imitación de gestos.
- Puede ejecutar los gestos a la orden.
- Tiene buena comprensión de gestos.

### ☞ **IDEOMOTORA**

- Cometan errores de producción
- No ejecuta acciones a la orden verbal.
- Mejora con la imitación.
- Mejora cuando se le muestra el objeto.
- Usan una parte del cuerpo como objetos en lugar de hacer como si estuvieran toman el objeto.
- Cometan errores perseverativos y en las secuencia del movimiento.
- Los errores más característicos son los espaciales, los cuales a su vez se dividen en 3 tipos: a- Errores posturales: no colocan las manos como si estuvieran agarrando la herramienta b- De orientación espacial: los movimientos que realizan con las manos parecen no dirigir la herramienta hacia el objeto imaginario. C- De movimientos espaciales: activan movimientos en articulaciones equivocadas o no coordinan los movimientos de varias articulaciones.
- Cometan errores en el timing. Pueden tener un delay en el inicio del movimiento o pausas ocasionales, especialmente cuando la trayectoria espacial debe cambiar.

### ☞ **POR DISOCIACIÓN**

- Se produce la desconexión entre las diferentes modalidades de input y las fórmulas del movimiento.
- Heilman presentó el caso de 3 pacientes que, cuando se le pedía verbalmente la ejecución de un gesto, no podía hacerlo. Al principio se atribuyó esta dificultad a que los pacientes no entendían la consigan pero luego se demostró que lograban elegirlo entre varios realizados por el examinador y que, incluso, podían verbalizarlo. Se diferencia de la apraxia ideomotora en que estos pacientes podían imitar y usar correctamente los objetos, lo que demostraba que la representación de sus habilidades motoras estaba intacta. Lo que parecía estar dañado en estos pacientes era la habilidad de elicitar la secuencia motora correcta en respuesta a la orden verbal.
- De Renzi replicó las observaciones de Heilman presentando el caso de un paciente que sólo podía realizar el gesto a la orden y no por imitación o visión del objeto.

### ☞ **BUCOFACIAL O APRAXIA ORAL**

- Tienen dificultades en realizar movimientos aprendidos con la cara, labios, lengua, mejillas, laringe y faringe a la orden.
- Presentan perseveraciones.
- Pueden verbalizar en lugar de realizar el gesto.<sup>6</sup>
- Pueden cometer errores de contenido, espaciales y temporales.

---

<sup>6</sup> Por ejemplo, se le pide que haga como si sopla una vela y dice "sople" "sople" en lugar de soplar.

- No mejoran con la imitación.
- Mejoran con el objeto real (por ejemplo, si ven un fósforo encendido)

## **PROTOCOLO DE EVALUACIÓN COGNITIVA DE LAS APRAXIAS**

**Lic. Laura Margulis, Dr. Daniel Politis**

**Hospital Interzonal General de Agudos Eva Perón (Ex Castex)**

La prueba se basa en el modelo cognitivo antes expuesto y consta de varios subtests que evalúan el funcionamiento de cada uno de los módulos.

### **A- INPUT AUDITIVO VERBAL**

Se le pide al paciente que realice determinado gesto a la orden.

### **B- INPUT VISUAL DE OBJETOS**

Se le muestra un objeto o el dibujo de éste y se le solicita que haga el gesto de uso, pero sin tocar el objeto.

### **C- UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS**

Se le da el objeto y se le pide que lo use.

### **D- COMPRENSIÓN DE GESTOS**

Se toma con input visual-gestual. Evalúa la conexión entre el LSA y el sistema semántico. Se le realiza un gesto y el paciente debe señalar en la lámina a qué herramienta u objeto se refiere. En la lámina, además del blanco, hay dibujos relacionados semánticamente, dibujos no relacionados y del dibujo del gesto anterior.

### **E- DECISIÓN GESTUAL**

Evalúa el LEA. Se le realiza un gesto o un pseudogesto y se le pide que diga si lo conoce o no.

### **F- IMITACIÓN**

Se toma con input visual-gestual. Evalúa la conexión entre el LEA y el LSA<sup>7</sup>. Se le pide al paciente que imite los gestos familiares que se le presentan.

### **G- APAREAMIENTO OBJETO-HERRAMIENTA**

Evalúa semántica de acción. Se le muestra una lámina con un objeto blanco que debe decidir con cuál de los 3 o 4 objetos restantes se relaciona más.

---

<sup>7</sup> Debido a que esta prueba puede realizarse también mediante la ruta perilexical, debe tenerse en cuenta el resultado del subtest M para extraer conclusiones acerca del funcionamiento de la conexión entre LEA y LSA.



## **H- DENOMINACIÓN POR FUNCIÓN**

Evalúa semántica de acción sin la herramienta. Se le pregunta al paciente “¿Qué se usa para ...?”

## **I- DENOMINACIÓN POR CATEGORÍA**

Evalúa semántica léxica. Se le pide al paciente que nombre 5 elementos de una determinada categoría.

## **J- JUICIO DE SINONIMIA**

Evalúa semántica léxica. Se le pide al paciente que diga si las dos palabras que se le presentan significan lo mismo o no.

## **K- DENOMINACIÓN DE OBJETOS**

Evalúa semántica léxica.

## **L- EVALUACIÓN DEL CONOCIMIENTO DE UNA FUNCIÓN**

Evalúa semántica de acción con el objeto. Se le da el objeto al paciente y se le pregunta “¿Esto sirve para ...?”

## **M- IMITACIÓN DE GESTOS NO FAMILIARES**

Evalúa la ruta perilexical. Se le pide al paciente que imite los gestos que se le presenta. Se usan señas de la lengua de señas argentina (siempre y cuando el paciente no las conozca) y 10 no gestos (compuestos por gestos familiares pero alterados o su configuración y/o en el timing)

## **Conclusiones**

Las apraxias acompañan a menudo a los trastornos del lenguaje y, en algunos casos, los síntomas pueden oscurecerse. Por esto es importante saber discernir las dificultades prácticas de los desórdenes en otro ámbito neuropsicológico.

A partir de la aparición de la neuropsicología cognitiva, se puede conocer, a través de los síntomas del paciente, no sólo el síndrome que presenta sino cuáles son los mecanismos subyacentes que están dañados y que, por ende, están causando estas manifestaciones. Esto ayuda no sólo a comprender su sintomatología y “predecir” su funcionamiento en otras tareas sino para poder plantear más específicamente el tratamiento necesario para el restablecimiento de esta función tan trascendental.

## **Bibliografía**

- œ HEILMAN, K.; VALENSTEIN, E. – Clinical Neuropsychology – Oxford University Press 1993
- œ MARGOLIN, D. – Cognitive Neuropsychology in clinical practice – Oxford University Press 1992
- œ PARKIN, A. – Exploraciones en neuropsicología cognitiva – Editorial Médica Panamericana 1996
- œ Posgrado de neuropsicología, Facultad de psicología de la UBA – Cátedra de Neuropsicología – Módulo I.