

Teórico 8

Cerebro y lenguaje

NANCY CHINA (PROF. ADJUNTA A CARGO)

CÁTEDRA 1 DE NEUROFISIOLOGÍA



Resumen de la clase

- Lenguaje
 - Definición y delimitación
 - Aspectos nucleares: léxico y gramática
- Uso del lenguaje. Pragmática
- Alteración de los aspectos nucleares. La afasia
 - Evaluación
 - Semiología
- Historia del estudio de las relaciones cerebro-lenguaje
 - La afasia de Broca
 - La afasia de Wernicke
 - El modelo conexionista clásico (Lichtheim-Wernicke)

Lenguaje. Definición y delimitación

Capacidad mental que permite transmitir ideas mediante un sistema estructurado de señales (Dronker, Pinker y Damasio, 2001)

- Codificación → producción
- Decodificación → comprensión
- No incluye a los procesos de la percepción, la memoria, la planificación, el control voluntario de la conducta
- No incluye al ***pensamiento***, ni al ***uso del lenguaje en contexto (pragmática)***

Aspectos nucleares del lenguaje

El léxico

Léxico → inventario de palabras de una lengua (léxico mental → almacén)

- Palabra: signo → asociación arbitraria entre un sonido y un significado compartida por los miembros de una comunidad lingüística

Palabras de contenido o de clase abierta

- Refieren a objetos, personas, lugares, acciones y sus cualidades y propiedades
- Admite la incorporación de nuevas unidades
- Sustantivos, adjetivos, verbos, adverbios

Palabras gramaticales, funcionales o de clase cerrada

- Especifican las relaciones entre las palabras y organizan la sintaxis de la oración
- No admite la incorporación de nuevas unidades
- Artículos, pronombres, preposiciones, conjunciones, verbos auxiliares

Aspectos nucleares del lenguaje

La gramática

Gramática → sistema de reglas para la combinación de las unidades del lenguaje

- Fonología → describe la estructura sonora de una lengua
 - Unidades: fonemas → sonidos del habla (vocálicos, consonánticos)
 - Tipos silábicos, acentuación
- Morfología → describe la formación de las palabras
 - Unidades: morfemas raíces y afijos (prefijos, sufijos)
 - Familias de palabras (derivación), variaciones de palabras (flexión)
- Sintaxis → describe la relación entre las palabras en las oraciones
 - Unidades: palabras
 - Estructuras sintácticas

Uso del lenguaje

Pragmática

Los aspectos nucleares del lenguaje son *necesarios* pero *no suficientes* para la comunicación humana

- Procesamiento de claves emocionales y sociales
 - Prosodia, gestos faciales y corporales, indicadores de estatus
- Conocimiento del mundo
 - Contexto y normas sociales
- Inferencia de los estados mentales del interlocutor
 - Emociones, intenciones, creencias
- Habilidades ejecutivas
 - Selección, abstracción e integración de múltiples fuentes

Alteración de los aspectos nucleares

La afasia

Alteración de los procesos de codificación y decodificación de los signos lingüísticos como consecuencia de una lesión cerebral, en un sujeto adulto

- Alteración en la codificación
 - Falla en la planificación de la producción de una oración, en la selección de las palabras, el ordenamiento y/o la articulación de los fonemas
- Alteración en la decodificación
 - Falla en la discriminación de los fonemas, el reconocimiento auditivo de las palabras, el acceso a sus significados y/o relacionarlos en función de la estructura sintáctica de la oración
- ☒ No incluye a los trastornos motores y sensoriales elementales, ni a la alteración del contenido y el curso del pensamiento

Evaluación del lenguaje en la afasia

- Objetivo → conocer los niveles y procesos del lenguaje alterados y conservados
- Tareas de lenguaje
 - Habla espontánea
 - Comprensión auditiva y visual (lectura)
 - Denominación oral y escrita, lectura, escritura
 - Repetición y lectura en voz alta, escritura al dictado, copia (diferida)
- Patrón de rendimiento
 - Niveles y procesos alterados y conservados, severidad de los déficits
- Semiología
 - Signos observados por la evaluadora o el evaluador
 - Síntomas experimentados por la o el paciente

Semiología de la afasia

Errores en la producción oral

- Errores sintácticos
 - **Agramatismo**: oraciones mal construidas, predominio de oraciones simples, omisión o mala conjugación de verbos, omisión y/o sustitución de palabras gramaticales, fallas en la concordancia morfológica entre las palabras
- Errores léxicos
 - **Anomia**: dificultad para encontrar la palabra justa en el momento exacto
 - Da lugar a latencias, omisiones, parafasias, circunloquios
 - **Parafasias**: sustitución de una palabra por otra
 - Formales: bandera > manguera
 - Morfológicas: aceptamos > aceptaron
 - Semánticas: cenicero > encendedor
 - No relacionadas: llave > heladera

Semiología de la afasia

Errores en la producción oral

- Errores de codificación fonológica
 - **Errores fonémicos:** dificultades para seleccionar y secuenciar los fonemas
 - Sustitución, agregado, omisión, desplazamiento, intercambio de fonemas
 - Secuencias de aproximación fonológica
 - Jirafa → /faia una faifa fa fa una fix fi fix figá figar fi: xi xi xirahka xirahka xi xirafa xirafa/
 - **Neologismos**
 - Regadera → /gandilé/
 - **Errores fonéticos o de articulación:** fallas en la implementación y automatización de la configuración articulatoria
 - Distorsiones en la pronunciación
 - Disprosodia
- Problemas de fluencia (tasa de habla)
 - Fluente (fluencia normal o aumentada) y no fluente (fluencia reducida)

Semiología de la afasia

Errores de decodificación y comprensión

- Tareas
 - Emparejamiento palabra-dibujo con distinto tipo de distractores
 - Fonológicos → evidencian fallas en la discriminación de los fonemas
 - Semánticos → evidencian fallas en el acceso al significado de las palabras
 - Decisión léxica → evidencian fallas en el reconocimiento fonológico
 - Emparejamiento oración-dibujo → evidencian fallas en la comprensión sintáctica
 - Comprensión de órdenes → evidencian fallas en el acceso al significado de las palabras y en la comprensión sintáctica

Historia del estudio de las relaciones cerebro-lenguaje: la afasia de Broca

Paul Broca (1861)

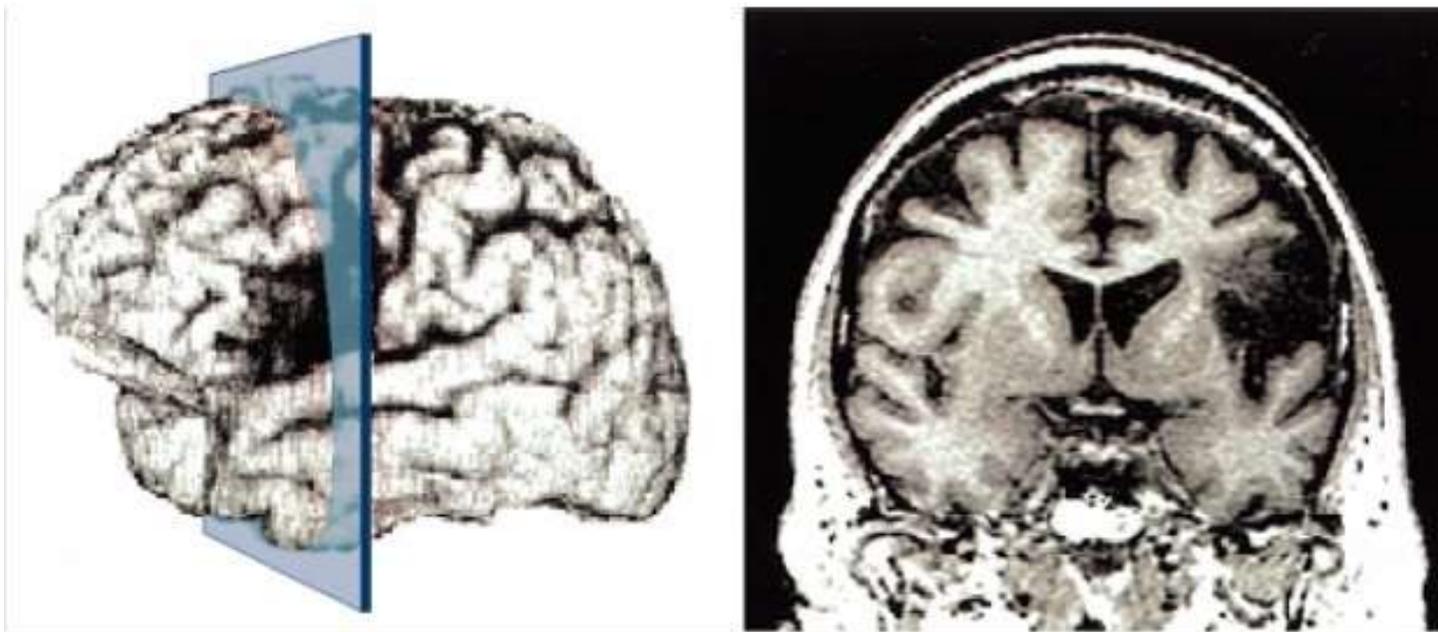
Paciente Leborgne

- Déficit aislado en la “facultad del lenguaje articulado”
- Comprensión del lenguaje conservada
- Comunicación no verbal conservada
- Lesión: región inferior del lóbulo frontal izquierdo (pie de la 3° circunvolución frontal)
→ almacén de las “imágenes motoras de las palabras”
- Otros pacientes
 - Habla entrecortada y dificultosa, omisión de palabras, dificultad para pronunciar sonidos individuales

Afasia de Broca

Localización de la lesión

Pie de la 3ª circunvolución frontal izquierda



Historia del estudio de las relaciones cerebro-lenguaje: la afasia de Wernicke

Carl Wernicke (1874)

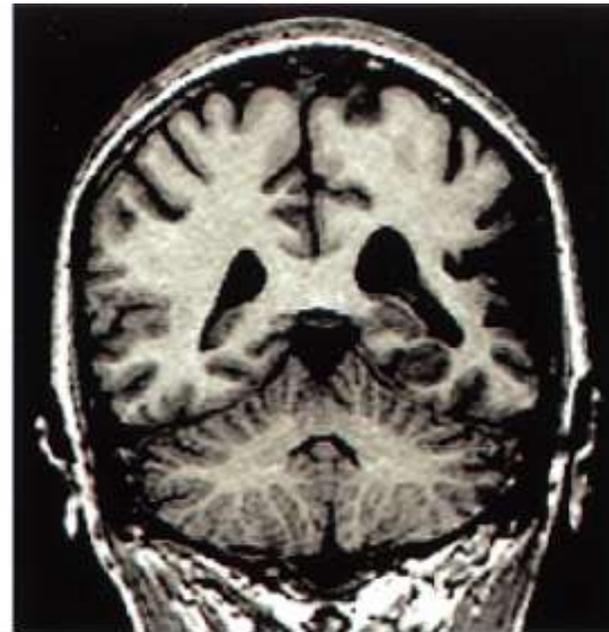
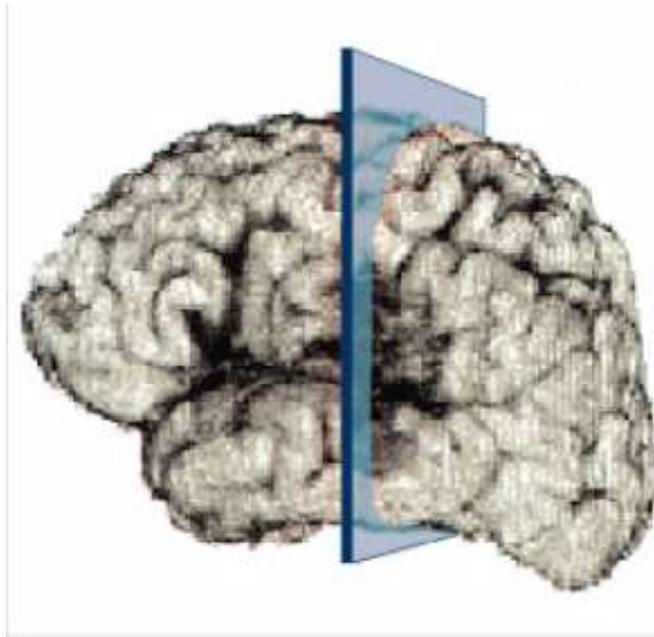
Dos pacientes

- Severos déficits de comprensión
- Habla fluida, con buena entonación y pronunciación de los sonidos de la lengua
- Habla vacía de contenido, sustitución de palabras relacionadas por la forma sonora o el contenido, secuencias de sonidos bien articulados pero sin sentido
- Lesión: circunvolución temporal superior izquierda → almacén de las “imágenes auditivas de las palabras”

Afasia de Wernicke

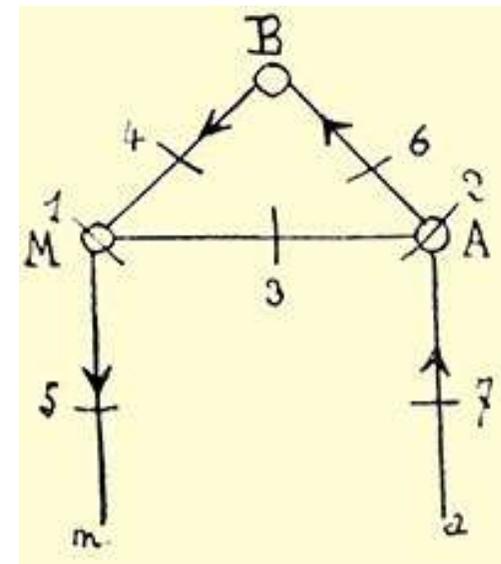
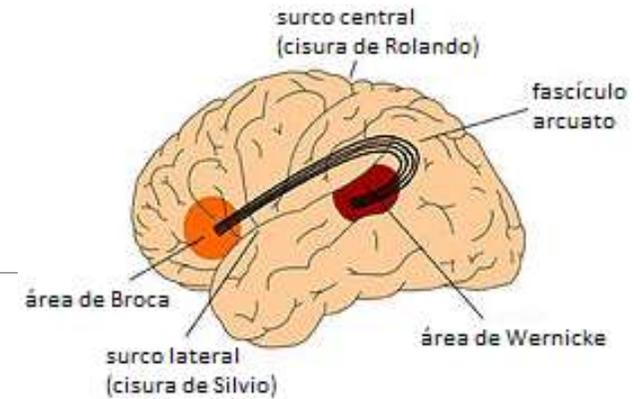
Localización de la lesión

Parte posterior de las circunvoluciones temporales superior y media, giros angular y supramarginal, izquierdas



El modelo conexionista clásico de Lichtheim-Wernicke

- La afasia se produce por la afectación de
 - M → afasia de Broca
 - A → afasia de Wernicke
 - A > M → afasia de conducción
 - B > M → alteraciones en la iniciativa verbal, con repetición conservada
 - A > B → alteraciones en la comprensión, con repetición conservada



Componentes del modelo conexionista de Lichtheim-Wernicke

	Centro M	Centro A	Centro B
Representaciones	Almacén de las “imágenes motoras” de las palabras	Almacén de las “imágenes auditivas” de las palabras	Almacén de los conceptos
Localización	Área de Broca (circunvolución frontal inferior izquierda)	Área de Wernicke (circunvolución temporal superior izquierda)	Distribuido a lo largo de toda la corteza
Función / tarea	Producción oral	Comprensión auditiva Asistir al centro M durante la producción oral	
Conexiones	Fascículo arquato Función / tarea → repetición		

iii Muchas gracias!!!