

# **APROXIMACIÓN A LA NEUROPSICOLOGÍA Y TRASTORNOS DEL LENGUAJE**

**Mireya Cisneros Estupiñán**

Profesora de la Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia

**Omer Silva Villena**

Profesor de la Universidad de la Frontera, Chile

***Universidad Tecnológica de Pereira***

*Grupo de investigación: Estudios del habla y la comunicación,  
Escalañón A de Colciencias*

## Ficha de catalogación

Cisneros Estupiñán, Mireya y Silva Villena, Omer (2008). *Aproximación a la Neuropsicología y trastornos del lenguaje*. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira.

192 páginas, 21.5 cm x 15 cm.

Incluye bibliografía.

ISBN: 978-958-98477-0-1

Palabras clave: Neuropsicología del lenguaje, Trastornos del lenguaje, Psicolingüística, Lingüística cognitiva

© Mireya Cisneros Estupiñán

© Omer Silva Villena

Universidad Tecnológica de Pereira

Página electrónica: [www.utp.edu.co](http://www.utp.edu.co)

Grupo “Estudios del habla y la comunicación”, Categoría A de Colciencias.

Correo electrónico: [mireyace@yahoo.com](mailto:mireyace@yahoo.com), [estudiosdelhabla@gmail.com](mailto:estudiosdelhabla@gmail.com)

Imagen de la carátula tomada de:

[http://es.wikipedia.org/wiki/Tomograf%C3%ADa\\_por\\_emisi%C3%B3n\\_de\\_positrones](http://es.wikipedia.org/wiki/Tomograf%C3%ADa_por_emisi%C3%B3n_de_positrones)

Primera edición, 2008, Pereira, Risaralda, Colombia

ISBN: 978-958-98477-0-1

Hecho el depósito legal

**Este libro podrá ser reproducido total o parcialmente para fines académicos con el permiso escrito de la Universidad Tecnológica de Pereira y de los autores.**

***Dedicatoria:***

*A mi esposo Javier, una vez más, por su paciencia y  
colaboración.*

*A mis hijas Emilita y Helenita por perdonarme,  
una vez más, porque no les escribo cuentos.*

Mireya C. E.

*A María Eliana (mi esposa) por su silencio elocuente,  
A Christian Marcelo (mi hijo) por su inspirador problema,  
A Marta Alejandra, (mi hija) por el valor de sus palabras.*

Omer S. V.

# INDICE

**PRÓLOGO, 7**

**PRESENTACIÓN, 9**

**Primera parte: FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA NEUROPSICOLOGÍA DEL LENGUAJE, 15**

- 1.1. La Neuropsicología del lenguaje: un campo interdisciplinario, 15
- 1.2 Primeras observaciones de la relación lenguaje-cerebro, 20
- 1.3 Visión histórica de la Neuropsicología, 24
- 1.4 Enfoques de la Neuropsicología del lenguaje, 26
  - 1.4.1 La Hipótesis del cerebro, 27
    - 1.4.1.1 Descartes y la relación mente-cuerpo, 29
    - 1.4.1.2 Gall, Broca y Wernicke: la localización del lenguaje, 31
    - 1.4.1.3 Henry Head: el antilocalizacionismo, 39
    - 1.4.1.4 John Hughlings-Jackson: la organización jerárquica, 40
  - 1.4.2 La Hipótesis de la neurona, 41
    - 1.4.2.1 La conducción de la información, 43
    - 1.4.2.2 La estructura del sistema nervioso, 43
    - 1.4.2.3 Las conexiones del sistema nervioso, 44
- 1.5 Desarrollo actual o moderno, 47
  - 1.5.1 Generalidades, 47
  - 1.5.2 La década del cerebro, 49
  - 1.5.3 La ciencia cognitiva, 52
  - 1.5.4 La evolución y la naturaleza de la mente, 53
  - 1.5.5 El lenguaje y los hemisferios cerebrales, 55
  - 1.5.6 El flujo de la información lingüística, 58
    - La corteza cerebral, 60
  - 1.5.7 Las destrezas lingüísticas en el cerebro humano, 62
  - 1.5.8 El aprendizaje de la lectura y la escritura, 66
- Consideración final, 69

## **Segunda parte: TRASTORNOS NEUROPSICOLÓGICOS DEL LENGUAJE, 75**

### **2.1 ANORMALIDADES FÍSICAS CONGÉNITAS Y HEREDADAS, 76**

- 2.1.1 Fisuras de labio y paladar, 76
- 2.1.2 Síndrome de cri-du-chat o “grito de gato”, 79
- 2.1.3 Espina bífida, 80
- 2.1.4 Síndrome de Tourette - Síndrome Gilles de la Tourette, 83

### **2.2 TRASTORNOS NEUROLÓGICOS, 85**

- 2.2.1 Afasia infantil adquirida y accidentes cerebrovasculares en la infancia, 85
- 2.2.2 Enfermedad de Alzheimer, 86
- 2.2.3 Tumor cerebral, 88
- 2.2.4 Accidentes cerebro-vasculares en adultos (daño en el hemisferio izquierdo), 90
- 2.2.5 Accidentes cerebro-vasculares en adultos (daño en el hemisferio derecho), 92
- 2.2.6 Encefalitis, 94
- 2.2.7 Epilepsia, 95
- 2.2.8 Traumatismo encefálico en adultos, 96
- 2.2.9 Traumatismo encefálico en niños y adolescentes, 99
- 2.2.10 Demencia multi-infarto, 103
- 2.2.11 Esclerosis múltiple, 104
- 2.2.12 Enfermedad de Parkinson, 106
- 2.2.13 Síndrome post-poliomielitis, 108
- 2.2.14 Afasia progresiva primaria, 110
- 2.2.15 Parálisis pseudobulbar, 111

### **2.3 TRASTORNOS DEL DESARROLLO, 112**

- 2.3.1 Discapacidad del desarrollo en el adulto, 112
- 2.3.2 Déficit atencional, 113
- 2.3.3 Trastornos en el procesamiento auditivo central, 116
- 2.3.4 Parálisis cerebral, 117

- 2.3.5 Abuso y/o maltrato infantil, 119
- 2.3.6 Apraxia y dispraxia evolutiva del habla, 121
- 2.3.7 Trastorno del desarrollo del lenguaje o problemas en el desarrollo receptivo del lenguaje, 123
- 2.3.8 Síndrome de Down, 125
- 2.3.9 Síndrome fetal alcohólico, 127
- 2.3.10 Trastornos de aprendizaje en adultos, 129
- 2.3.11 Trastornos de aprendizaje en niños y adolescentes, 130
- 2.3.12 Deficiencia mental en niños y adolescentes, 132
- 2.3.13 Exposición prenatal a la cocaína, 134
- 2.3.14 Trastorno específico del lenguaje, 135

## 2.4 TRASTORNOS PSICOSOCIALES Y PSIQUIÁTRICOS, 137

- 2.4.1 Síndrome de Asperger, 137
- 2.4.2 Autismo, 139
- 2.4.3 Trastorno desintegrativo infantil, 142
- 2.4.4 Trastornos de la fluidez en adolescentes y adultos, 144
- 2.4.5 Trastornos de la fluidez en niños, 145
- 2.4.6 Trastorno del desarrollo por causas no especificadas, 147
- 2.4.7 Esquizofrenia, 148
- 2.4.8 Trastornos sensoriales, 151
  - 2.4.8.1 Pérdida auditiva en adultos, 151
  - 2.4.8.2 Pérdida auditiva en niños y adolescentes, 153

## **Tercera parte: GLOSARIO, 157**

## **BIBLIOGRAFÍA, 183**

## **LOS AUTORES, 191**

## PRÓLOGO

La neuropsicología aborda las funciones mentales más complejas del ser humano en relación con las estructuras cerebrales que las sustentan. Entre ellas, se destaca el lenguaje y sus alteraciones, tema específico en que se centra el libro *Aproximación a la neuropsicología y trastornos del lenguaje*. Es una problemática difícil de tratar en especial por el enfoque interdisciplinario que requiere y por el permanente avance del conocimiento en el área. El presente texto, sin embargo, cumple ampliamente el objetivo de introducir de manera motivadora y didáctica al lector no especializado en el tema.

Los fundamentos teóricos expuestos en la primera parte están planteados con claridad y sintetizan de modo muy adecuado los hitos fundamentales de la problemática tratada. Son interesantes también las relaciones que se establecen con otros enfoques interdisciplinarios como los provenientes de la psicolingüística y la neurolingüística.

La presentación de los trastornos neuropsicológicos del lenguaje comprende una amplia gama de alteraciones. Su organización está claramente estructurada según el propósito

de los autores de entregar una información breve con contenidos de fácil acceso para el lector. Así, se presentan los aspectos nucleares de la etiología y semiología de las diferentes perturbaciones. Es relevante destacar que pese a la diversidad de cuadros se comentan siempre las dificultades de habla y de lenguaje, tema central del libro. El glosario, además, proporciona un instrumento muy útil para informar sobre términos básicos en relación con los temas tratados.

La neuropsicología del lenguaje ha sido abordada en diferentes textos, sin embargo, el presente libro es distinto, en especial por sus objetivos destinados a introducir, motivar e informar sobre una compleja temática a lectores no especializados. Por ello no es un libro donde se discuten teorías, pero sí da información acerca de los más importantes planteamientos. Su mérito radica en ser una contribución original y valiosa para dar a conocer el interesante tema de los trastornos del lenguaje desde la perspectiva neuropsicológica.

Vayan pues mis felicitaciones a los autores por tener la paciencia y la intención didáctica de poner en manos del público una obra no sólo útil sino también amena sobre un tema de carácter interdisciplinario y, en ocasiones, muy difícil de abordar.

***María Mercedes Pavez Guzmán<sup>1</sup>***

---

<sup>1</sup> Profesora y coordinadora de investigación de la Unidad de Lingüística Aplicada a los trastornos del lenguaje de la Escuela de Fonoaudiología, Facultad de Medicina, Universidad de Chile. Ha contribuido a la formación de profesionales vinculados con los trastornos del lenguaje en pre y postgrado. Posee una vasta trayectoria en la aplicación de la Lingüística a los problemas del lenguaje en niños, adolescentes y adultos. Ha realizado diversas investigaciones y publicado libros y numerosos trabajos en revistas nacionales e internacionales. También ha dictado cursos y conferencias en múltiples eventos nacionales e internacionales.



## PRESENTACIÓN

La Neuropsicología del lenguaje nos da la oportunidad de preguntarnos y reflexionar sobre cómo trabaja el cerebro en la producción y comprensión del lenguaje, la misma busca dar cuenta sobre la manera cómo un sistema lingüístico opera en los procesos de habla y de comprensión: ¿cómo se aprenden/adquieren estos procesos en el desarrollo humano?, ¿cómo están implementados en las estructuras neurales?, lo cual en el futuro podría constituir una “teoría neuro-cognitiva” del lenguaje humano. De esta forma la Neuropsicología del lenguaje compromete no sólo a lingüistas sino también a neurólogos, antropólogos, filósofos, psicólogos, educadores o cualquier especialista interesado en la relación lenguaje-cerebro dado que los interrogantes buscan respuestas a: ¿Qué es el lenguaje?, ¿Cuál es su forma?, ¿Cómo está organizado? ¿Cómo lo usamos en la comprensión y en el hablar? ¿En el pensar? ¿En los aprendizajes? ¿Cuánto de su organización es innata y cuánto es aprendida? ¿Cómo se desarrollan las destrezas lingüísticas en los niños? ¿Cómo pueden modificarse en el desarrollo humano? ¿Cómo interactúa un sistema lingüístico con otros subsistemas del cerebro (por ejemplo el visual)? Y,

finalmente, ¿Cómo el sistema cognitivo de una persona interactúa con el de otra mediante el uso de una lengua?

Esperamos que la lectura de este libro motive al lector a indagar más sobre estos interrogantes o al menos estar atento sobre los avances neuro-cognitivos del lenguaje.

Por razones prácticas, el libro *Aproximación a la Neuropsicología y trastornos del lenguaje*, está dividido en tres partes:

En la primera parte nos dedicamos a dar información y a reflexionar, aunque de manera breve, acerca de los descubrimientos que han dado origen a esta área del conocimiento, posteriormente exponemos los grandes focos de atención en los que se centran los estudios de Neuropsicología del lenguaje: la “hipótesis del cerebro” y la “hipótesis de la neurona”. También nos dedicaremos a rescatar algunas nociones que han prevalecido en el tiempo y que se han constituido en los pilares del desarrollo actual de la neuropsicología del lenguaje, sin descuidar, claro está, los planteamientos más nuevos que indican proyecciones de la misma.

En la segunda parte, se presenta de un modo sistematizado y resumido aquellos trastornos o anormalidades más importantes que afectan el desarrollo humano cuando se encuentran comprometidos el habla y el lenguaje. Cada trastorno o anormalidad se presenta en el siguiente formato: nombre, descripción, etiología, dificultad en el habla y el lenguaje, y dificultades y problemas asociados. El propósito es entregar una referencia rápida sobre las perturbaciones y síndromes que requieren de una ayuda o asistencia clínica.

Con el fin de lograr una mejor comprensión, esta segunda parte se divide en cuatro capítulos: anormalidades físicas congénitas y heredadas, trastornos neurológicos, trastornos en el desarrollo, trastornos psico-sociales y psiquiátricos, y trastornos sensoriales. Sin embargo, esta clasificación no puede ser asumida estrictamente ya que un mismo trastorno, en un momento dado, puede agruparse en uno u otro lugar. Lo importante para nosotros es dar a conocer esta información de una manera fácil de acceder.

Al final incluimos, como tercera parte, un glosario con términos relevantes de la Neurosicología del lenguaje, si bien en esta obra no fueron utilizados varios de los términos presentes en el glosario, los hemos incluido porque creemos que pueden ser útiles en cualquier momento para la persona interesada en el tema.

Finalmente esta obra es fruto de la fusión de preocupaciones, búsquedas, hallazgos, inquietudes, etc. de los autores a través de su experiencia docente, por varios años, en asignaturas como Psicolingüística, Neurosicología del lenguaje y Lingüística Cognitiva, pero también está el interés personal por consultar e investigar en este apasionante campo científico y “demasiado humano”, cuya feliz coincidencia permitió que unamos esfuerzos desde dos países distintos: Omer Silva Villena desde Chile y Mireya Cisneros Estupiñán desde Colombia. Esperamos, entonces, de parte del lector no sólo su aprobación sino quizá en mayor medida los aportes de su mirada objetiva para enriquecer esta obra que consideramos aún en construcción.

*Los autores*



# **Primera parte**



# FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA NEUROPSICOLOGÍA DEL LENGUAJE

## 1.1 La Neuropsicología del lenguaje: un campo interdisciplinario

Seguramente el término “neuropsicología” sea difícil de incluir en el ámbito de los modelos explicativos del lenguaje, particularmente en la “psicolingüística”. A menudo lo asociamos al mundo de la medicina particularmente con la “neurología del lenguaje”. Si uno de los campos de reciente desarrollo es el estudio también de los procesos que ocurren en la desintegración del lenguaje en alguna etapa del desarrollo humano, está claro que para conocer qué es lo que se desintegra o se perturba, tenemos que conocer, además, cómo el correlato neurológico se comporta en las distintas disfunciones dentro del amplio espectro de los desempeños o actuaciones lingüísticas, desde la adquisición misma del sistema lingüístico, pasando por los procesos escolares, hasta los años dorados de nuestra existencia.

Debido a la complejidad que reviste el intento de explicar los procesos neurológicos, lingüísticos y psicológicos que se desencadenan en la comunicación humana, es necesario hacer dicha explicación mediante la interdisciplinariedad entre la lingüística, la neurolingüística, la neurobiología, la psicología y la lingüística computacional, entre otras, para aprovechar las diversas técnicas experimentales, así como las perspectivas teóricas aun siendo notablemente diferentes<sup>2</sup>.

La **Psicolingüística**, por ejemplo, está estrechamente relacionada con la neurolingüística, y pretende explicar los mecanismos cognitivos del lenguaje mediante las técnicas tradicionales de la psicología experimental, incluyendo análisis

---

<sup>2</sup> En uno de los halls del Instituto Max Planck para la Psicolingüística, Nijmegen, Holanda, existe una galería de científicos donde se destacan sus pensamientos interdisciplinarios en relación con el estudio del lenguaje, por ejemplo: **R. Jakobson:** *La lingüística se ha convertido en un puente entre las ciencias naturales y las ciencias humanas. La lengua cabalga entre la naturaleza y la cultura.* 1968. **K. Bühler:** *Si la demanda es frecuente por una asistencia científica mutua entre la psicología y la lingüística con el fin de que sea fructífera, entonces los expertos de ambos lados tienen que tener el coraje para criticarse mutuamente también sus enfoques conceptuales. Nadie puede escapar a la ley de lo limitado que es la capacidad mental humana.* 1934. **C. & W. Stern:** *Y aún el estudio del lenguaje infantil puede ser más que el análisis de ejemplos individuales del desarrollo lingüístico, pues es posible definir las leyes de formación que son operativas en toda lengua.* 1907. **E. Sapir:** *La lingüística no tiene el empuje ni el poder instrumental de la matemática, tampoco tiene el atractivo estético de la música. Pero en el caparazón de una apariencia técnica yace el mismo espíritu clásico, la misma libertad moderada que anima a la matemática y la música en su forma más pura.* 1924. **W. Wundt:** *De esta manera, dadas sus características objetivas y subjetivas podemos definir una oración como la expresión verbal de la organización arbitraria de un concepto completo con respecto a las interrelaciones lógicas de sus componentes.* 1900. **P. Broca:** *La afemia, es decir, la pérdida del habla es –por sobre cualquier otro trastorno intelectual y por sobre toda forma de parálisis – consecuencia de una lesión a uno de los lóbulos anteriores del cerebro.* 1861. (Traducido de: Instituto Max Planck para la Psicolingüística, 2005, 189 pp.)



de indicadores tales como el "tiempo de reacción", "movimiento ocular",...; es decir, la psicolingüística, estudia los factores psicológicos y neurológicos que capacitan a los humanos para la adquisición, uso y comprensión del lenguaje. por lo tanto, analiza los procesos relacionados con la comunicación humana, mediante el uso de la lengua de manera oral, escrita, de señas, etc. Los procesos psicolingüísticos más estudiados pueden dividirse en dos categorías, unos llamados de codificación (producción del lenguaje), es decir, los procesos que hacen posible que seamos capaces de formar oraciones gramaticalmente correctas partiendo del vocabulario y de las estructuras gramaticales; otros llamados de descodificación (o comprensión del lenguaje), es decir las estructuras psicológicas que nos capacitan para entender expresiones, palabras, oraciones, textos, etc.

Otras áreas de la psicolingüística se centran en temas tales como el origen del lenguaje en el ser humano (natura vs. cultura). Por poner un ejemplo, en psicolingüística se trata el estudio de preguntas tales como el modo en que la gente aprende una segunda lengua, así como los procesos de adquisición lingüística en la infancia. Según Noam Chomsky, máximo exponente de la escuela generativista, los humanos tienen innata una "gramática universal" (concepto abstracto que abarca todas las lenguas humanas). Los funcionalistas, que se oponen a esta tesis, afirman que el lenguaje tan solo se aprende mediante el contacto social. Sin embargo, está probado científicamente que todo ser humano que no padezca ninguna enfermedad que se lo impida, tiene la capacidad innata de aprender lenguas, siempre y cuando esté expuesto a ellas durante un período de tiempo suficiente. Este período de tiempo se extiende considerablemente después de la pubertad. Por lo cual, un niño puede aprender rápidamente cualquier lengua, mientras que un adulto puede necesitar años para

aprender una segunda o tercera lengua. También parece probado que cuantas más lenguas se sabe, resulta más sencillo aprender otra.

La **Neurolingüística**, estudia los mecanismos del cerebro humano que posibilitan la comprensión, producción y conocimiento abstracto del lenguaje, ya sea hablado, escrito o con signos. Históricamente, el término neurolingüística se ha asociado a menudo con la afasiología, el estudio de las carencias lingüísticas causadas por formas específicas de daño cerebral. Aunque la afasiología es la base histórica de la neurolingüística, durante los últimos años este campo se ha desarrollado considerablemente, gracias a las nuevas tecnologías se han ido incorporando a la disciplina.

La **Neurología cognitiva**, por su parte, ha aporta las modernas técnicas de imagen cerebral que facilitan un mayor entendimiento de la organización anatómica de las funciones del lenguaje. Tales técnicas incluyen PET (Tomografía emisión de positrones) y fMRI, que aportan imágenes de alta resolución espacial del uso de la energía en varias regiones del cerebro durante la realización de tareas de procesamiento del lenguaje. Sin embargo, estas técnicas no posibilitan la alta resolución temporal de tareas cerebrales tales como la comprensión o producción de oraciones. Al ser la resolución temporal de extrema importancia en estas cuestiones, los estudiosos también emplean las técnicas electrofisiológicas EEG (Electroencefalografía) y EMG (Electromiografía). Ellas proveen una resolución al nivel de los milisegundos, aunque la naturaleza del mecanismo cerebral que genera las señales eléctricas en el cuero cabelludo todavía no es conocido, dificultando su interpretación. Como resultado, EEG y MEG se usan principalmente para probar teorías cognitivo/computacionales de la arquitectura del lenguaje, sin tener en cuenta la precisa

implementación neurobiológica. Por ejemplo, alguien podría sospechar que de tres categorías distintas de palabras con las que puede terminar una oración, en realidad, dos se representan mediante el mismo mecanismo, pero la tercera lo hace de manera distinta. Advirtiendo que estas dos categorías muestran una respuesta electrofisiológica idéntica que difiere de la tercera apoyaría tal hipótesis.

El **modelo computacional** puede demostrar la inconsistencia de las hipótesis específicas a cerca de la organización neuronal del lenguaje, mientras promueve nuevas predicciones para futuros estudios empíricos. Actualmente, diseñadores (modelers) computacionales colaboran más activamente con diseñadores (imagers) cerebrales coordinados también con psicólogos en programas interdisciplinarios de estudio. Estos programas han producido nuevas y significativas aproximaciones en el estudio de la naturaleza del lenguaje, así como en disfunciones en el lenguaje que afectan a millones de personas, tales como el tartamudeo y la dislexia.

En este libro entenderemos por **Neuropsicología del lenguaje** el estudio de la relación entre las funciones cerebrales y el comportamiento lingüístico como usuarios de una lengua. Así la Neuropsicología del lenguaje, sin duda, constituye un campo interesante, con mucho poder explicativo, dentro de la perspectiva de las teorías explicativas del lenguaje.

En realidad, en este libro no nos es posible agotar toda la información disponible sobre Neuropsicología del lenguaje dado que éste es un campo con un flujo informativo muy importante y abundante principalmente en los años post “década del cerebro”. Dentro de todo este terreno de información neurocientífica podemos rescatar la idea de que el cerebro –según lo plantea Sydney Lamb (1999: 11:12)– es el

órgano del conocimiento y organizador de nuestras habilidades; es nuestro medio que nos permite reconocer el rostro de una persona en una multitud; hablar sobre cualquier tema que imaginamos o experimentamos; es el medio para formar nuestros pensamientos y desarrollar ideas; es el medio que nos permite comprender cualquier discurso (oral o escrito) en una conversación o lectura rápida.

## **1.2 Primeras observaciones de la relación lenguaje-cerebro<sup>3</sup>**

Las relaciones entre el cerebro y la conducta humana son estudiadas por la Neurosicología. Dichas relaciones han sido objeto de observación y de reflexión desde hace muchos siglos. Así, desde la época de los sumerios y los babilonios, alrededor del siglo XVIII A. C. ya se buscaba el origen biológico del intelecto el cual, según ellos, se localizaba en el hígado. Posteriormente, alrededor del siglo XII, los hebreos consideraban que el corazón era el lugar que albergaba el espíritu.

Pero mucho antes, la medicina egipcia ya tenía conocimiento de la relación lenguaje y cerebro. En un rollo de papiro adquirido por el ciudadano estadounidense Edwin Smith, en 1862, hay evidencias de que contiene las primeras alusiones a las consecuencias de una lesión cerebral. Algunos fragmentos de este rollo han sido fechados hacia el año 3.000 A.C. en el papiro se presentan 48 casos. El caso 22 señala que la pérdida de habilidades lingüísticas fue causada probablemente por un traumatismo craneal. Muchos lo consideran como la primera referencia a la afasia (pérdida de habilidades lingüísticas debida

---

<sup>3</sup> Información tomada de: Berko y Bernstein (2000: 55-57) y Fajardo y Moya (1999: 13-15)

al daño cerebral). Hasta el momento actual, el traumatismo (lesión cerebral provocada por una fuerza externa) continúa aportándonos comprensión acerca del funcionamiento del cerebro.

La escuela hipocrática (460-370 A.C.) describió la pérdida de la capacidad de hablar como el resultado de una lesión en el cerebro. Así, señaló correctamente, que el daño cerebral conllevaba a menudo paresias contralaterales (semiparálisis del lado contrario a la lesión). También advirtió que los trastornos del lenguaje iban acompañados frecuentemente de lesiones en el lado izquierdo del cerebro, así como de paresias en el lado derecho. En cualquier caso, nunca relacionaron estas dos observaciones decisivas.

Galeno, en el siglo II d C., asocia la imaginación con el cerebro anterior y la sensación con el cerebro posterior; también demuestra la importancia del cerebro en la dirección del cuerpo y de la actividad mental.

Herófilo y Galeno desarrollaron la teoría de los ventrículos o de las celdas para explicar el funcionamiento cerebral, la cual localizaba la actividad cerebral en sus cavidades, los ventrículos, donde se produce el líquido cefaloraquídeo. Fue Leonardo da Vinci (¿) (1442-1519) quien rechazó la teoría griega de que los ventrículos desempeñaban un papel principal en el funcionamiento cerebral. Leonardo demostró esto mediante la disección de animales cuyos tractos nerviosos procedentes de la retina de los ojos (los nervios ópticos) no terminan cerca de los ventrículos.

Alberto Magno, conocido como San Alberto el Grande, destacado filósofo del siglo XIII, esbozó los primeros trazos que localizan las funciones mentales a nivel cerebral, al

considerar que el sentido común, la imaginación y la memoria se encontraban en los lóbulos frontales, el cerebro medio y el cerebelo, respectivamente.

En el siglo XVI, un importante estudioso de la medicina llamado Johann Schenk von Grafenberg (1530-1598) fue, posiblemente el primero en señalar que los trastornos del lenguaje provocados por el daño cerebral (afasia) no se debían a la paralización de la lengua, y, de este modo, distinguió entre la afasia y el trastorno lingüístico neuromotor denominado actualmente disartría, en el que se encuentra afectada la habilidad para articular sonidos del lenguaje.

Aproximadamente en la misma época, G. Mercuriale (1588) descubrió por primera vez lo que conocemos como “alexia pura” o “alexia sin agrafia”. Se mostró asombrado de que su paciente “...podía escribir pero no podía leer lo que había escrito”. En un tiempo en el que los académicos hablaban el latín tan bien como su propio idioma, se documentaron los primeros casos de afasia bilingüe (afasia que afecta el uso de dos idiomas)

En 1819, el neuroanatomista Francis Joseph Gall (1758?-1828), planteó la idea de que el lenguaje pudiera estar localizado en un área específica del cerebro, en concreto en los lóbulos frontales. Este neuroanatomista, fue también el primero en señalar la diferencia entre la sustancia gris y la blanca en el cerebro, fue además, el fundador de la craneoscopia (más conocida en la actualidad como frenología). Gall creía que aquellos especialmente dotados para la memorización de material verbal podían reconocerse por sus prominentes ojos, incluso saltones<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> Véase ampliación en el apartado 1.4.1.2.

En 1825, Bouillard estudió los traumatismos cerebrales y su relación con determinadas funciones, e inaugura, en cierto modo, la anatomopatología del lenguaje, que da origen a la neuropsicología.

Dax, en 1836 y Broca en 1861 descubrieron las relaciones entre el lóbulo frontal izquierdo y la pérdida de la palabra, confirmándose de esta manera la hipótesis de la localización de funciones a nivel de la corteza.

Broca concluyó que los hemisferios son asimétricos en cuanto a sus funciones, que el hemisferio izquierdo es el responsable del habla en la mayoría de los seres humanos y que ciertas funciones específicas podrían estar asignadas a zonas concretas del cerebro.

Wernicke, en 1874, descubrió que las lesiones a nivel posterior daban lugar a dificultades en la comprensión del lenguaje. Sin embargo, este investigador consideraba que las funciones y actividades complejas estaban determinadas por diferentes conexiones cerebrales. Señaló que la destrucción o alteración del centro auditivo verbal determinaba la afasia de recepción y que el déficit de esta zona, al suprimir el control auditivo del sujeto sobre su propio lenguaje, lo llevaba a la incoherencia de expresión.



## 1.3 Visión histórica de la Neuropsicología

El término Neuropsicología es de origen reciente en la historia. Por primera vez lo vemos citado en la literatura pertinente en 1949 con William Osler y D. O. Hebb<sup>5</sup> en los estudios sobre organización de la conducta pero sin mayor relevancia con el lenguaje, aunque no se definió entonces su campo, los esfuerzos científicos representaron una combinación de intereses comunes por parte de la neurología para estudiar y comprender el funcionamiento cerebral en relación a los procesos verbales. En 1957 el término se hizo conocido como un sub-campo de las neurociencias cuando Heinrich Kluwer sugirió que sus estudios sobre mecanismos conductuales de monos eran de interés para neuropsicólogos.

Solamente en 1960 el término “neuropsicología” aparece en el título de una colección de trabajos realizados por K.S. Lashley, y que aún se conocen como la “Neuropsicología de Lashley”, cuyo foco central ha sido el desarrollo de una ciencia de la conducta humana basada en las funciones del cerebro humano.

Sin duda que tratándose del lenguaje humano no resulta tan complicado explicar el campo neuropsicológico como una disciplina preocupada por el estudio de la conducta lingüística y su representación en las funciones cerebrales. En este sentido ha sido la figura de Eric Lenneberg la que sobresale asociada a menudo a los llamados fundamentos biológicos del lenguaje. Su obra constituye un esfuerzo por descubrir los mecanismos físicos y conductuales a través de los cuales el cerebro

---

<sup>5</sup> William Osler fue un médico internista de la Universidad de Johns Hopkins. Donald O. Hebb, publicó, en 1949, el libro *The organization of behavior: A neuropsychological Theory*.



programa los eventos lingüísticos tanto en la producción como en la comprensión de los mismos; de esta manera, se incluyen tópicos como el órgano del lenguaje o los fundamentos biológicos de la capacidad para el lenguaje, las afasias y las patologías del habla /lenguaje, el desarrollo del sistema auditivo, los problemas de conciencia, dominancia cerebral en niños y adultos. En una sola palabra los fundamentos o bases de los trastornos de la comunicación humana.

Noam Chomsky (1995), por su parte, planteó que el estudio de los fundamentos biológicos de las capacidades humanas para el lenguaje es ya una de las fronteras más interesantes de la ciencia en los años venideros, particularmente de la neurociencias al plantear que los hechos mentales, la mente, son propiedades emergentes del cerebro; esto ha dado origen a lo que hoy conocemos como “visión internalista del lenguaje” lo que ha trasladado el enfoque de estudio al dominio de la psicología y en última instancia al dominio de la biología sosteniendo que el lenguaje es un objeto biológico.

Gran parte del trabajo de Chomsky en los últimos cuarenta años, antes de dedicarse a su faceta de analista político internacional, ha estado dedicado a explicar los detalles técnicos de lo que se atribuye al así llamado “estado inicial” de la facultad del lenguaje. Los avances en esta línea y las disciplinas afines o relacionadas con la ciencia del lenguaje han llevado a sostener con mayor propiedad que es posible aducir evidencias a partir de las neurociencias y mostrar cómo ocurre esto y, de esta manera, unificar esta parte de la lingüística con otras ciencias humanas para dar cuenta también de otros aspectos de la cognición humana (memoria, atención, percepción, etc.).

## 1.4 Enfoques de la Neuropsicología del lenguaje

En la actualidad, hay principalmente dos grandes focos de atención en los que se centran los estudios en Neuropsicología del lenguaje, a saber:

La *Hipótesis del Cerebro* que plantea que el cerebro es la fuente de toda forma de conducta, y la *Hipótesis de la Neurona*, que considera que la unidad básica de la estructura cerebral es la neurona. Según esta hipótesis, la función de la neuronas en sus redes de conexión o sinapsis determinan las diversas formas de conducta, entre otras las verbales que se relacionan con los procesos de producción y comprensión de los mensajes verbales. Esta estructura estaría compuesta de unos 20 billones de neuronas que es lo comprende toda la estructura básica del correlato neurológico o cerebro.

Sea cual fuere lo más ajustado a la verdad, la hipótesis que sigamos permite entregar una especie de aproximación de definición o explicación de las funciones cerebrales dependiendo de quien responda la pregunta que tanto ha inquietado a la humanidad: ¿qué es el cerebro? Un anatomista diría que es un conjunto de células especializadas distribuidas de un modo complejo pero con características comunes. Un fisiólogo diría que es un mecanismo electroquímico que interactúa con el ambiente y con sí mismo de un modo particular. Un químico diría que se trata de un sistema bioquímico increíble especializado en el procesamiento de la información. Es decir desde cada campo de estudio hay explicaciones particulares.

### 1.4.1 La Hipótesis del cerebro

Para Rodolfo Llinás (2002:205), el cerebro sería una maquina de aprender la cual desde su origen en blanco adquiere y acumula experiencia a la manera de archivos de memoria unos por encima de otros; reconoce también la propiedad de sistema nervioso de modificarse a sí mismo con base en la experiencia; la actividad neuronal es la raíz neurobiológica de la cognición y el estado interno que denominamos “mente” es orientado por los sentidos también lo es por las “oscilaciones” dentro del cerebro, por lo tanto el lenguaje es una extensión lógica de las propiedades intrínsecas de la abstracción del sistema nervioso central o simplemente – como dice Llinás – del “pensamiento abstracto”.

Sobre lo dicho en el párrafo precedente es posible entender mejor otras ideas de Chosmky, que en relación a la facultad del lenguaje sostiene que ésta participa en forma crucial en cada aspecto de la vida humana, del pensamiento y de la interacción, es responsable del hecho de que sólo los seres humanos en el mundo biológico tengamos historia, desarrollo cultural con una diversidad rica y compleja. Ocurre que gran parte del pasado científico, el ser humano ha divagado en la oscuridad conceptos que le ayuden a describir el funcionamiento cerebral.

Profundizando un poco más en este tipo de información, podemos apreciar que desde los tiempos remotos el ser humano creía que su conducta era controlada ya sea por un alma, un espíritu, o un sistema racional, o – sin precisar – por alguna parte de su cuerpo. Son bastantes los registros históricos en muchas culturas diferentes. Por ejemplo podemos citar a Alcmaeon de Croton (500 a.c.) y Empedocle (430 a.c.), el primero ubicó los procesos mentales en el cerebro suscribiendo

así por primera vez la “hipótesis del cerebro”, al menos reconocemos las ideas o fundamentos elementales. El segundo ubicó los procesos mentales en el corazón, lo que se conoce en la literatura relevante como la “hipótesis cardiaca”. Pues bien, los méritos relativos de estos dos enfoques se debatieron por alrededor de 2000 años.

Platón, entre los filósofos griegos (427?-347 a.c.) desarrolló el concepto de un alma tripartita ubicando su parte racional en el cerebro pues esta era la parte “más alta y cercana al cielo”. Aristóteles (384-322 a.c.), al parecer, poseía un buen conocimiento sobre la estructura del cerebro y se dio cuenta que de todos los animales el ser humano es el que tiene el cerebro más grande en relación al tamaño del cuerpo. Sin embargo postuló que como el corazón es cálido sería la fuente de los procesos mentales; el cerebro por ser frío e inerte serviría como una especie de radiador para enfriar la sangre.

Médicos griegos y romanos de la época, como Hipócrates y Galeno, influyen con sus experiencias describiendo algunos aspectos de la anatomía cerebral argumentando a favor de la “hipótesis cerebral”. Antes de llegar a ser un médico de primer orden en Roma, Galeno pasó –cuenta la historia de la neurología- por lo menos cinco años como cirujano de gladiadores y estaba muy conciente de las consecuencias conductuales del “daño cerebral”, como por ejemplo señaló que los nervios de los órganos de los sentidos van al cerebro y no al corazón refutando a Aristóteles, realizó experimentos para comparar los efectos de la presión en el corazón y en el cerebro; observó que la presión en el cerebro causa cesación de movimientos e incluso la muerte, mientras que la presión en el corazón causa dolor pero no disminuye ni limita la conducta voluntaria.

La hipótesis cardiaca dejó sus marcas en nuestro lenguaje en cuanto a que cualquier cosa que tenga que ver con emociones en el lenguaje cotidiano se refieran al corazón, cuantas veces hemos escuchado que una persona despechada por un amor no correspondido se dice que tiene el “corazón partido”, o cuando se simboliza el amor con una flecha que atraviesa el corazón, o frente a una persona entusiasta por algo decimos que tiene el corazón bien puesto, o frente a una persona enojada decimos que tiene la sangre hirviendo. Bueno, en términos simples podemos decir que todas estas expresiones de nuestra habla cotidiana constituyen un registro de los primeros estudios o preocupaciones por explicar y entender los fenómenos neuropsicológicos de nuestra conducta.

#### **1.4.1.1 Descartes y la relación mente-cuerpo**

Saber que el cerebro controla la conducta no es suficiente, debemos también conocer cómo lo hace. El pensamiento moderno relacionado con la mente y el cuerpo comenzó también con Rene Descartes (1596-1650) quien reemplazó el concepto platónico del alma tripartita con la idea de una “mente unitaria” que son los procesos de razonamiento o alma racional. Siendo no material y sin extensión espacial, la mente es diferente al cuerpo. Propuso que el cuerpo es como una máquina, es material por tanto posee extensión espacial y responde reflexivamente a cambios sensoriales por las acciones del cerebro. Los animales – sostenía Descartes - tienen sólo cuerpos sin mentes racionales, su conducta se puede explicar mecánicamente como una serie de acciones reflejas; propuso además que la conducta humana requiere la función no sólo de la mente sino también del cuerpo.

Lo dicho por Descartes, originó el problema “mente-cuerpo” ¿cómo una mente no material puede producir movimientos en un cuerpo material? Ambos interactúan pero no se puede explicar la forma o cómo lo hacen; otra respuesta que se entrega es que el cuerpo puede afectar la mente, pero la mente no puede afectar el cuerpo. Esta posición o enfoque dualista permiten teorizar sobre la conducta sin considerar la mente; el dualismo se caracteriza por sostener que mente y cuerpo son entidades o realidades separadas.

Por otro lado tenemos también la posición “monista” (monismo, teoría filosófica según la cual todos los seres y fenómenos del Universo derivan de una idea o substancia única- el materialismo evolucionista) quienes evitan el problema mente cuerpo y postulan que son la misma cosa; ambos pueden ser materiales o no-materiales; para la neuropsicología es confusa.

Para Kolb y Whishaw (1996: 6-7) existen dos consecuencias lógicas de la hipótesis de Decartes, primero ya que la mente es indivisible, las teoría que la función cerebral no podría ser correcta; segundo, ya que la mente existe aparte del cuerpo las funciones de la mente requieren consideración especial. De esta manera una completa comprensión del “cuerpo” y cómo funciona no puede dar cuenta de cómo funciona la conducta humana. Para la neuropsicología moderna la polaridad mente-cuerpo pertenece a su ámbito de estudio, sostienen que la mente no puede estudiarse por técnicas convencionales; algunos escépticos se refieren a la mente como el “fantasma del cerebro” o el “fantasma de la máquina”, mientras en psicología se le denomina “el hombrequito verde de la cabeza”. Estas metáforas indican que la “mente” es simplemente un término para referirse al cerebro mismo en conjunto con sus actividades y no una unidad separada al igual que una “ciudad” es el

conjunto de sus edificios, construcciones y los habitantes que residen en ella.

De todos modos, pareciera que la ideas Cartesianas de alguna forma han influido en los estudios de neuropsicológicos sobre todo cuando se plantea la idea de que la “mente” reside en el llamado “cuerpo pineal” o “glándula pineal” - una pequeña estructura ubicada en el tallo cerebral, es la única estructura del sistema nervioso que no contiene mitades simétricas bilaterales como lo es el cerebro y el cerebelo; cuando se daña no se observan cambios conductuales, se sabe que este cuerpo está comprometido con el control de los ritmos estacionales. En la literatura oriental se cita a menudo que es el “asiento del alma”, tal como lo formulara Descartes; sería el “tercer ojo atrofiado”, la “ventana del alma”, el “ojo de diamante” o de la “polividencia” la que nos daría la “percepción del ultra”; la ciencia gnóstica dice que es el átomo del Espíritu Santo, el loto de los mil pétalos o la corona de los santos.

#### **1.4.1.2 Gall, Broca y Wernicke: la localización del lenguaje**

Francis Joseph Gall<sup>6</sup> (1758–1828), es el fundador de la Frenología en 1839, aunque con el nombre de Craneología. Esta teoría fue popularizada en los EUA por Orson y Lorenzo

---

<sup>6</sup> Anatomista austriaco y fundador de la frenología. Se dedicó al estudio del sistema nervioso, especialmente del cerebro. Con la colaboración de su alumno favorito, John Carpar Spurzheim (1778-1832) incorporó sus investigaciones en cuatro volúmenes y un atlas que apareció de 1810 a 1819. Gall demostró que la materia gris del cerebro consiste en fibras de nervios, y estableció la doctrina de la localización en partes del cerebro de varios procesos mentales. (Véase otros datos en el apartado 1.2.)

Fowler con la publicación de *El Almanaque Frenológico*. Entre sus aportes están:

- Las causas de la criminalidad están en la forma del cráneo. (Gall visitó las cárceles donde evidentemente los condenados a muerte tenían deformaciones craneanas).
- En un mapa cerebral estableció 38 zonas. Según él, la causa de la criminalidad está en la zona 7.
- Estableció tipos y subtipos de cráneos.
- Consideró que el subdesarrollo intelectual es causa de delito. (La moderna neurología y la antropología han refutado este planteamiento).

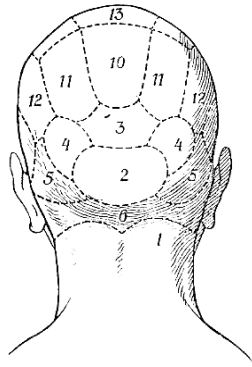


FIG. 20

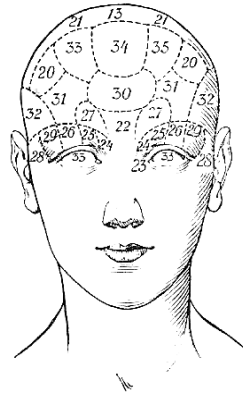


FIG. 21

LOS ÓRGANOS FRENOLÓGICOS SEGÚN GALL

1. Instinto genésico. 2. Amor a la prole. 3. Instinto de conservación.
4. Sociabilidad. 5. Agresividad. 6. Instinto de destrucción. 7. Instinto de disimulación. 8. Instinto de la aprobación. 9. Sentido de la mecánica. 10. Dignidad. 11. Ambición. 12. Circunspección. 13. Benevolencia. 14. Sentimiento religioso. 15. Firmeza. 16. Escrupulosidad. 17. Esperanza. 18. Sentido de lo maravilloso. 19. Sentido de lo bello. 20. Causaticidad. 21. Imitación. 22. Sentido de los objetos. 23. Sentido de la forma. 24. Sentido del tamaño. 25. Sentido del peso o resistencia. 26. Sentido de la armonía de los colores. 27. Orientación. 28. Sentido de las propiedades de los números. 29. Espíritu de orden. 30. Sentido de los hechos. 31. Nutrición. 32. Sentido de la armonía de los sonidos. 33. Sentido del lenguaje. 34. Facultad comparativa. 35. Causalidad.



La idea de Francis Joseph Gall, en cuanto a que la función del lenguaje se ubica en el lóbulo frontal, dio el ímpetu para que el estudio de las funciones cerebrales tomara un rumbo nuevo. En 1825 leyó un trabajo ante la Real Academia de Medicina de Francia y sostuvo allí que esta función se ubica en el neo-cortex y específicamente que el habla se ubica en los lóbulos frontales. Los planteamientos de Jean Baptiste Bouillaud (1796-1881) confirmaron lo planteado por Gall. También dedujo que como las actividades de escritura, el dibujo, y la pintura se realizan con la mano derecha, entonces es el hemisferio izquierdo el que controla estas acciones. Posteriormente Marc Dax en 1836, sobre la base de casos clínicos, demostró que los “trastornos del habla” se asocian al hemisferio izquierdo.

Paul Pierre Broca (1824-1880)<sup>7</sup>, es una piedra angular en la historia de la medicina y las neurociencias. Descubrió el centro del habla, ahora conocido como el área de Broca, o tercera circunvolución del lóbulo frontal. Llegó a este descubrimiento estudiando los cerebros de pacientes afásicos (personas incapaces de hablar). Después de asistir a una reunión de la Sociedad Antropológica de París recibió un paciente, Leborgé, que había perdido el habla, tenía parálisis del lado derecho de su cuerpo pero en otros aspectos parecía con sus funciones intelectuales normales: el foco de la lesión era el lóbulo frontal.

---

<sup>7</sup> Paul Broca (28 de junio de 1824 - 9 de julio de 1880) fue médico, anatomista y antropólogo francés, fundador de la Sociedad Antropológica de París. Se graduó simultáneamente en literatura, matemáticas y física. Broca estudió medicina y se convirtió en profesor de cirugía patológica en la Universidad de París y en un notable investigador médico en muchas áreas. A la edad de 24 años fue reconocido con premios, medallas y posiciones importantes. Sus trabajos científicos tempranos tuvieron que ver con la histología del cartílago y hueso, también estudió la patología del cáncer, el tratamiento de aneurismas y la mortalidad infantil. Como neuroanatomista, hizo importantes contribuciones al entendimiento del sistema límbico.

En 1864, tras hacer estudios postmortem a casi una decena de afásicos y observar que todos tenían una lesión en la corteza prefrontal inferior, describió un síndrome conductual llamado “afasia”<sup>8</sup> o incapacidad para hablar a pesar de la presencia intacta del aparato fono-articulatorio y con comprensión normal. Correlacionó este síndrome con una parte del cerebro y elaboró el concepto de “dominancia cerebral” del lenguaje en el hemisferio izquierdo. Fue el inicio de la idea de que los hemisferios cerebrales tienen funciones diferentes.

La contribución de Broca en el campo de la neuropsicología del lenguaje es considerada como un gran prestigio para la investigación en esta etapa de los estudios cerebrales, principalmente en lo que podríamos llamar “teoría de la localización de la función”, descripciones clínicas de los efectos del daño neurológico así como su neuroanatomía. Por estas razones, la región anterior al habla se conoce como “área de Broca” y el síndrome derivado “afasia de Broca”. En relación con esto tenemos que decir que la descripción de la afasia como

---

<sup>8</sup> La afasia ha sido siempre uno de los problemas centrales de las neurociencias. Representa el origen del análisis de la organización cerebral de los procesos cognoscitivos. La afasia es también un síndrome fundamental para al menos tres tipos de profesionales: el neuropsicólogo, el neurólogo y el terapeuta del lenguaje. La afasia representó durante cerca de un siglo el núcleo de conocimiento central de la neuropsicología. Casi toda la investigación y casi todo lo que se sabía sobre las alteraciones cognoscitivas en caso de patología cerebral se refería a las afasias. Hoy, mucho más problemas, como son la demencia y los trastornos en las funciones ejecutivas, han tendido a convertirse en núcleo central de investigación tanto fundamental como clínica. Sin embargo, la investigación sobre la organización del lenguaje y sus trastornos en caso de patología cerebral, sigue creciendo. Por ejemplo, cuando recientemente se introdujeron las técnicas imagenológicas funcionales, con la Resonancia Magnética Funcional, fue el lenguaje desde su perspectiva normal como patológica el tema inicial y más importante de investigación. Tomado de: Ardila (2006:7).

una condición resultante de lesiones al lóbulo frontal izquierdo establece dos puntos o consideraciones importantes:

- Una conducta como el lenguaje está controlada por un área específica del cerebro.
- La destrucción o daño en esta área selectivamente destruye o daña también la conducta específica.

Estos dos puntos han constituido los pilares más importantes de la corriente así llamada “localizacionista”.

Theodore Maynert (1833-1892) fue el primero en distinguir que la corteza en el lóbulo temporal, detrás de área de Broca, es parte de la corteza que recibe proyecciones sensoriales desde el oído y se le llama corteza auditiva, sospechó de una relación entre la audición y el habla describiendo dos casos de afasias con lesiones en estas áreas de proyección auditiva.

Carl Wernicke (1848-1904)<sup>9</sup>, aplicó el modelo asociacionista, con lo que pudo establecer la existencia de ciertas afasias, como la de conducción, desconocidas hasta entonces. Sus trabajos sobre el complejo sintomático de la afasia y la descripción de una alteración de la percepción del lenguaje (denominada afasia de Wernicke o sensorial) fueron capitales para ulteriores investigaciones neurológicas de los trastornos del lenguaje.

---

<sup>9</sup> Neuropsiquiatra alemán. Nació en Tarnowitz y murió en Thüringer Wald. Cursó estudios de medicina y se especializó en neurología y psiquiatría. Estudió medicina en la Universidad de Breslau, frontera con Polonia. Trabajó como ayudante de Heinrich Neumann (1814-1884) en el Allerheiligenhospital. Se doctoró en 1870. Durante la Guerra Franco-germana (1870-1871) estuvo como ayudante del cirujano Fischer. Neumann facilitó a Wernicke una estancia de seis meses en Viena con Meynert para que estudiara anatomía. Se señala en las biografías que Wernicke sentía gran devoción por este médico, uno de los pocos que citaba en sus conferencias y cuyo retrato era el único que colgaba en las paredes del auditorio de la clínica de Wernicke.

Hizo dos descubrimientos que no respaldan una localización estricta: primero, que existe más de un área de lenguaje; segundo, que el daño a esta área puede producir déficits indistinguibles de otros como resultado de un daño.

Sin embargo, fue Wernicke quien descubrió los detalles de la afasia del lóbulo temporal, a la cual, como decíamos, se conoce como “afasia de Wernicke”. Son cuatro características o rasgos que la distinguen de la afasia de Broca:

- Hay un daño en el primer giro temporal, lo que se conoce como área de Wernicke.
- no existe hemiplegia o parálisis del lado contralateral.
- el paciente puede hablar fluidamente pero en forma confusa y con poco sentido (afasia de fluidez).
- aunque el paciente pueda oír no puede responder o repetir lo que se le dice.

Wernicke entregó un modelo sobre cómo está organizado el hemisferio izquierdo; involucró programación secuencial de la actividad con el área de Broca; planteó que las imágenes acústicas de los objetos se almacenan en el área de Wernicke desde donde son enviadas al área de Broca vía fascículo arqueado (un paquete o conjunto de fibras nerviosas que conectan ambas áreas), donde se retienen los movimientos del habla, si se daña el lóbulo temporal, los movimientos del habla aun no son mediados por el área de Broca, pero el habla no tiene sentido pues no hay un monitoreo de lo que se dice. La afasia de Broca no está acompañada de una pérdida de la comprensión porque el daño en el área de Broca produce pérdida del habla sin pérdidas de las imágenes acústicas.

También postuló que si las fibras que conectan las dos áreas del lenguaje se dañan (desconexión) pero sin dañar ambas áreas se

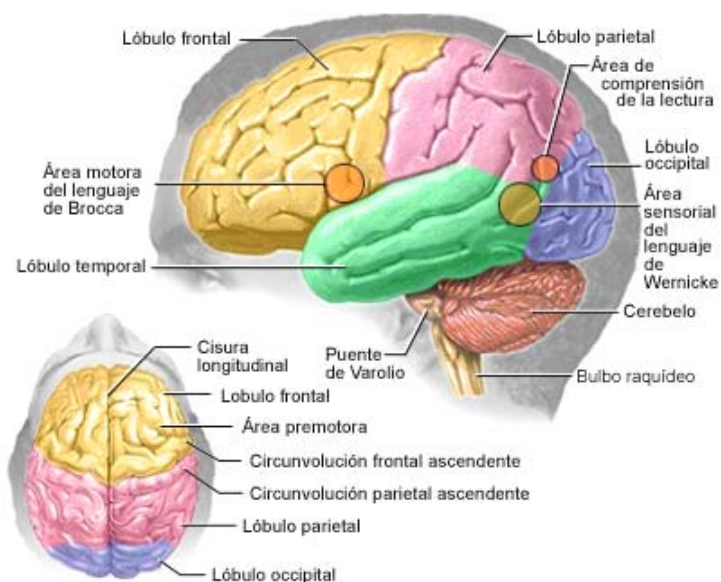
puede producir un déficit del habla lo que Wernicke denominó “afasia de conducción”, vale decir, se retienen los movimientos del habla y sonidos del habla así como la comprensión, pero el habla está impedida o limitada pues la persona no es capaz de juzgar o evaluar el sentido de las palabras que escucha.

La importancia de estas ideas en el marco de la neuropsicología es que entregaron un método de relacionar la anatomía cerebral y la conducta humana; ello ha hecho posible predecir otros síndromes cerebrales. Dejerine<sup>10</sup>, en 1892, describió un caso de “alexia” o la incapacidad para la lectura o la desconexión del área visual en el área de Wernicke. Liepman (1863-1925), alumno de Wernicke, mostró que la “apraxia” (incapacidad de realizar movimientos voluntarios especialmente los relacionados con el uso apropiado de un objeto en la ausencia de una parálisis) era la consecuencia de la desconexión de las áreas motoras de las áreas sensoriales; esta es una idea importante pues predice que el déficit por desconexión puede ser idéntico al déficit que sigue a un daño de esta área. El modelo de habla de Wernicke ha sido re-activado a partir de la década de los 60 por Norman Geschwind y se le conoce como el modelo de Wernicke –Geschwind.

---

<sup>10</sup> Joseph Jules Dejerine (1849-1917), de origen ginebrino, pero gran parte de su vida la desarrolló en Francia por lo que a menudo se le ubica como neurólogo francés. Su obra más importante es *Semiología de las Enfermedades del Sistema Nervioso* (1914, Paris, Masson & Cie) y *Anatomía de los Nervios Centrales* (1901, Paris, Rueff). En toda su obra se destacan como temas de estudio la afasia, la encefalitis, la poliomyelitis, y las neuritis. La idea central de toda su obra radica en las perturbaciones del lenguaje caracterizadas por la pérdida de la memoria por medio de la cual el ser humano es capaz de intercambiar ideas con sus semejantes. Así por ejemplo el afásico, sin ser demente, es incapaz de expresarse por medio de la palabra o de la escritura o de comprender la palabra oral o escrita.

A continuación vemos la siguiente imagen que nos muestra las distintas áreas del cerebro<sup>11</sup>:



<sup>11</sup> Tomada de:

[http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/esp\\_imagepages/1074.htm](http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/esp_imagepages/1074.htm) Consultado en abril de 2005.

### 1.4.1.3 Henry Head: el antilocalizacionismo

A este período de la historia de la Neuropsicología del lenguaje Henry Head<sup>12</sup> la denominó la etapa de los “fabricantes de diagramas”, en realidad fue un término derogatorio para referirse a la sobre-simplificación que sigue a un daño neurológico así como también a los síntomas. Las críticas de Head estuvieron dirigidas a la proliferación de mapas y diagramas que mostraban la supuesta ubicación o localización de todos los tipos de función. Su idea era que existen muchas formas de habla así como muchas formas de acciones ya sea para caminar o comer controladas por partes diferentes del cerebro.

La decortización o remoción de una zona específica del cerebro no elimina completamente la función aunque parece reducirla en alguna medida. Esta premisa se basa en los experimentos que Goltz realizara en animales donde probó que la estimulación de un área, motora por ejemplo, al removerla debería abolirse el movimiento, pero ello no ocurría. Esta demostración formó parte de los argumentos básicos para plantear una posición anti-localizacionista y que incluso parecía cuestionar el rol de la corteza en la conducta.

---

<sup>12</sup> Henry Head (1861-1940), neurólogo británico conocido por sus investigaciones pioneras en el campo del sistema somato-sensorial y redes nerviosas sensoriales; esto significa que mediante el corte de una determinada red se puede describir la manera cómo se recupera la sensación en un determinado lapso. Con ello se pudo dar cuenta del proceso que ocurre en la transmisión de las sensaciones vía redes nerviosas. Sobre esta base, realizó trabajos relacionados con la distribución de los dolores en enfermedades viscerales así como los trastornos de las sensaciones en las lesiones cerebrales. Se le conoce por sus obras *Studies in Neurology (Estudios en Neurología)*, 2 volúmenes, publicada en 1919, y *Aplasia and Kindred Disorders of Speech (La Afasia y su Relación con los Trastornos del Habla)* en 1926.

### 1.4.1.4 John Hughlings-Jackson: la organización jerárquica

Esta diferencia la encontramos posteriormente salvada con la llamada “organización jerárquica” del neurólogo inglés John Hughlings-Jackson (1835-1911)<sup>13</sup>. Aquí se plantea la idea de un sistema nervioso organizado en un número de capas o niveles y en una jerarquía funcional; cada nivel hacia la superioridad de la función debería controlar aspectos más complejos de la conducta. Estos niveles son tres. La espina dorsal, el tallo cerebral, y la corteza frontal. La idea la adoptó del filósofo Herbert Spencer en cuanto a que el cerebro evoluciona en una serie de pasos cada uno de los cuales permite al organismo desarrollar la capacidad para comprometerse en nuevas y más complejas conductas.

Pues bien, Hughlings-Jackson aplicó sus conceptos de organización jerárquica a muchas otras áreas de la conducta incluyendo al lenguaje y la afasia. La idea era que cada parte del cerebro está comprometida con el lenguaje donde cada parte tiene una contribución especial que hacer. El problema no es decidir dónde se ubica el lenguaje sino la contribución especial que hace cada parte. Así, por ejemplo, si el hemisferio no dominante para el lenguaje no está involucrado en los procesos verbales articulatorios sino en la organización

---

<sup>13</sup> Desde la Medicina, siempre se sintió atraído por la filosofía. Fue uno de los primeros especialistas en postular la idea de que las condiciones mentales subnormales son el resultado de un daño estructural del cerebro. Describió en 1863 la epilepsia convulsiva motivado por el hecho de que familiares cercanos padecieron de este mal falleciendo de lo mismo a una edad temprana. En 1857 publicó su obra conocida como *Loss of speech with hemiplegia of the right side (La Pérdida del habla por hemiplejia de lado derecho)*, Royal London Ophthalmic Hospital.



espacial, luego del daño a ese hemisferio se revelaría no en discapacidades espaciales sino en un empobrecimiento del lenguaje por cuanto no pueden emplearse conceptos espaciales.

En la actualidad las ideas de Hughlings-Jackson están recibiendo mayores consideraciones que en su época sobre todo en lo que se refiere a la llamada “especialización hemisférica” y en la elaboración de un modelo de funcionamiento cerebral con énfasis en el procesamiento lingüístico como, por ejemplo, el análisis y la síntesis de la información semántica y las operaciones lógico-matemáticas o la organización y codificación de información en la discriminación de fonemas y en el procesamiento de información verbal, o también la clasificación y registro de información sensorial como la memoria de corto plazo o de trabajo y la memoria en los sonidos del habla, signos o símbolos visuales.

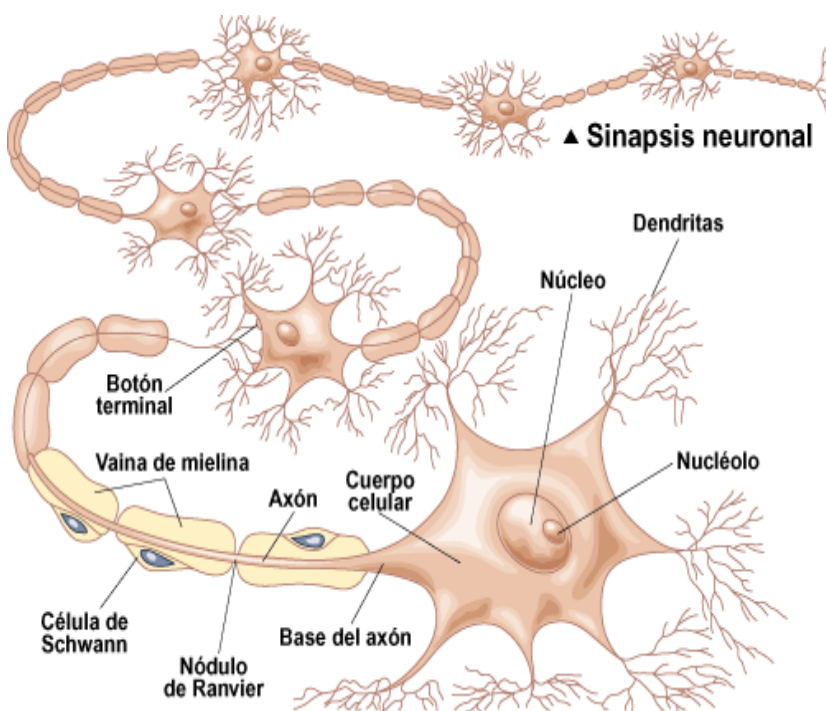
## **1.4.2 La Hipótesis de la neurona**

Bajo esta etiqueta o título consideraremos la segunda gran influencia de la Neuropsicología del lenguaje actual y que nos ayuda a comprender y explicar los procesos lingüísticos. La idea aquí es que el sistema nervioso está compuesto de células discretas y autónomas, vale decir, unidades que interactúan pero que no se conectan físicamente. Se contraponen a la idea de redes nerviosas que sostiene que el sistema nervioso es una red de fibras nerviosas interconectadas.

El respaldo a la hipótesis de la neurona se fundamenta en entregar información sobre tres aspectos básicos: la conducción de información, cómo está estructurado el sistema, y cómo se conecta consigo mismo y con otros elementos del sistema, por

ejemplo los músculos del habla. Todo ello para explicar procesos como el aprendizaje fonológico y la perceptibilidad de las palabras en la infancia, o el conocimiento léxico y el aprendizaje de categorías.

A continuación<sup>14</sup> vemos la estructura de una neurona<sup>14</sup>:



<sup>14</sup> <http://icarito.latercera.cl/infografia/chumano/nervios/img/max-sinapsis.gif>

### **1.4.2.1 La conducción de la información**

El ímpetu para sostener una teoría de conducción eléctrica en las neuronas se hizo evidente aproximadamente en 1731 cuando Stephen Grey afirmó que el cuerpo humano podría contener circuitos de conducción eléctrica en su funcionamiento. Sin embargo fue Luigi Galvani (1737-1798) quien demostró que un músculo se podía mover si era estimulado eléctricamente (contracción muscular).

En 1886 J. Berntain desarrolló la teoría de que la membrana de un nervio está polarizada y que el potencial de acción es una depolarización propagada de esta membrana. Muchos de los detalles de mayor especificación, dicho sea de paso, referentes a la llamada conducción iónica fueron posteriormente trabajados por L. Hodgkin y A. F. Huxley quienes en 1963 recibieron el premio Nobel en Fisiología.

### **1.4.2.2 La estructura del sistema nervioso**

Los avances en la observación microscópica de las células nerviosas hicieron posible precisar con mayor exactitud la estructura del sistema nervioso a partir de la neurona. Fue así como en 1839 Theodor Schwann enunció la teoría de que las células son unidades estructurales básicas del

sistema nervioso. Diez años después Rudolf A. van Koelliker estableció que las fibras nerviosas están ligadas al cuerpo celular.

Un desarrollo espectacular en neuroanatomía fue la “técnica de teñido” que hizo posible que sean visuales las diferentes partes del sistema nervioso. Al aplicar una a un trozo de tejido particular algunas teñían el núcleo y otras el revestimiento graso alrededor del nervio o axon que sale del cuerpo celular. Camillo Golgi en 1875 impregnó el tejido con nitrato de plata y encontró que unas pocas células en su totalidad (cuerpo celular, dendritas, y axones) se incrustaron en la plata. Ello permitió visualizar de una vez toda la neurona y sus ramificaciones. Lo curioso es que, según lo que informan los textos especializados sobre neuroanatomía, Golgi nunca describió cómo había llegado a este notable descubrimiento. Exámenes microscópicos revelaron que el cerebro es una compleja sub-estructura con componentes distribuidos en complejos conglomerados donde cada uno está inter-connectado con los demás.

### **1.4.2.3 Las conexiones del sistema nervioso**

Aquí cabe plantear la pregunta: ¿Es el cerebro una red de fibras interconectadas físicamente, o es un conjunto de unidades discretas? Si fuera lo primero, se podría inferir que los cambios en una parte, por difusión, producen cambios en la otra. Ya que sería difícil ubicar una función, una estructura en red favorecería un tipo de función cerebral holística o gestáltica como también una orientación de esta naturaleza para la psicología.

Alternativamente, una estructura de unidades discretas favorecería una “psicología” con base en la localización de la función porque cada célula podría funcionar de un modo autónomo.

El concepto de “red nerviosa” se originó en el año 1855 cuando Franz von Leydig describió numerosas inter-redes en el sistema nervioso de una araña. Golgi en 1883 sugirió que los axones -fibras que salen del cuerpo celular- están interconectados formando una “red axónica”. Santiago Ramon y Cajal (1852-1934), a partir del desarrollo del cerebro de pollos planteó que cada célula nerviosa es una estructura independiente<sup>15</sup>.

La idea de conexión sináptica la propuso Ch. Scout (1857-1952) en términos que las neuronas se conectan por uniones llamadas “sinapsis”<sup>16</sup>. Las sinapsis liberan químicos que influyen en la neurona siguiente. Basado en este principio Donal Hebb, psicólogo Canadiense, propuso una teoría del aprendizaje en la que las células individuales, mediante activación, generan sinapsis o uniones neuronales y fortalecen las ya formadas para hacerse más funcionales, y propuso la llamada “*sinapsis Hebb*” que es la base estructural de los procesos de memoria.

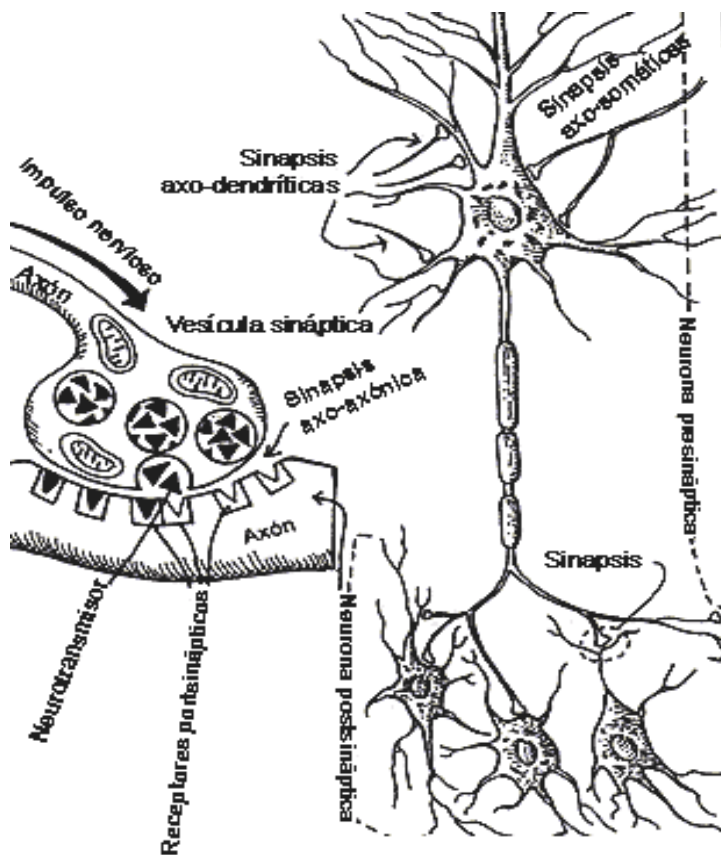
En la página siguiente, veamos el proceso de la sinapsis neuronal:

---

<sup>15</sup> Tanto Golgi como Cajal recibieron en 1906 el Premio Nobel dejando planteada la “hipótesis de la neurona”.

<sup>16</sup> (viene del Griego: “sunapsis” que significa “garras” o “punto de contacto”).

## SINAPSIS NEURONAL



La sinapsis es el sitio donde una célula nerviosa se comunica con otra. Aquí se ilustran los sitios posibles de contacto: en el cuerpo celular (sinapsis axosomáticas), en las dendritas (sinapsis axodendríticas) o en el axón mismo, como en las sinapsis axoaxónicas. El impulso nervioso, al llegar a la sinapsis, provoca la liberación del neurotransmisor a partir de vesículas sinápticas, que actúa en los receptores postsinápticos.<sup>17</sup>

<sup>17</sup> Tomado de: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish>

## 1.5 Desarrollo actual o moderno

### 1.5.1 Generalidades

Por tratarse de un campo extremadamente especializado y profundo no es posible referirnos a otros aspectos del campo neuropsicológico. Queremos si rescatar algunas nociones que han prevalecido en el tiempo, como por ejemplo preguntarnos: dado el desarrollo del siglo XIX relacionado con el conocimiento sobre la estructura y función cerebral por qué la neuropsicología no se desarrolló antes de 1949 que fue más o menos el tiempo en que el término apareció por primera vez. Debemos tener en cuenta que en 1929 neurólogos como Henry Head rechazó el enfoque clásico de Broca y Wernicke argumentando que los intentos por correlacionar una conducta con sitios anatómicos representaron enfoques algo mejor que los de la frenología.

Kolb y Whishaw (1996:18-19) sostienen que las dos Guerras Mundiales alteraron el desarrollo de la ciencia en muchos países. Así los psicólogos de raigambre filosófica más que biológica no se interesaron mayormente en enfoques fisiológicos o anatómicos dirigiendo su atención hacia el conductismo, la psicofísica, y el movimiento psicoanalítico. De esta manera las contribuciones modernas a la neuropsicología se identifican mejor en el ámbito de la neurociencia, la psicometría (medición de las habilidades humanas), el análisis estadístico y las tecnologías avanzadas o no invasivas para el estudio de las funciones cerebrales. Por neurociencia entenderemos el estudio interdisciplinario de la estructura, composición, y función del sistema nervioso).

Hasta aquí queremos dejar en claro que la historia de la ciencia de la neuropsicología ha sido selectiva pues gran parte de información relevante se ha omitido intencionadamente dado el contexto de nuestra contribución a la ciencia del lenguaje. En este sentido queremos dejar al lector con la idea de que saber de historia es ser capaz de replicarla y anticiparla.

Con la Segunda Guerra Mundial algo se inició; el dolor y la tragedia del daño neuropsicológico catapultó la investigación cerebral al terreno de la investigación científica como también pseudo-científica, es decir, desde las populares afirmaciones o premisas sobre las investigaciones del “cerebro dividido” a los hallazgos profundos sobre el estudio de los “neurotransmisores”; todo esto ha hecho posible que mayor número de investigadores se dediquen a conocer y aprender cómo funciona el cerebro humano. Dicho sea de paso por cerebro dividido” entenderemos la condición en la que ambos hemisferios cerebrales o mitades se han separados para indicar que poseemos dos cerebros, tal intervención se realiza en casos de epilepsia severa para aminorar los ataques o convulsiones.

En lo que a lenguaje se refiere el interés reside en el hecho de que es posible probar los hemisferios en forma separada. El procesamiento del habla se realiza primariamente en el hemisferio izquierdo aunque algunos pacientes pueden nombrar objetos utilizando el hemisferio derecho sugiriendo que las operaciones lingüísticas como el “nombrar” o el “nominar” pueden llevarse a cabo en ambos hemisferios. Con respecto a los neurotransmisores éstas son sustancias químicas liberadas por los axones o prolongaciones de las neuronas y que se difunden a través de las sinapsis para influir en la actividad eléctrica de una neurona receptora.



Pues bien todo el conocimiento mencionado ha venido conformando gradualmente el ámbito de la “neurolingüística”, una rama de la lingüística involucrada con el estudio de la relación entre cerebro y los procesos lingüísticos; ubica las áreas en el cerebro relacionadas con el habla así como el rastreo del flujo sanguíneo cerebral involucrado con los procesos de producción y comprensión del lenguaje (hablar y escuchar); se sobrepone con la “lingüística clínica” que a su vez trabaja con pacientes que sufren de “afasia” u otros trastornos del habla y de la comprensión<sup>18</sup>.

Lo que podríamos llamar una explosión en la investigación, principalmente en las últimas décadas, ha dado origen a un nuevo campo de conocimiento que lo asociamos a la “ciencia cognitiva” entendida como el estudio de la inteligencia humana en todas sus formas que va desde la percepción, las acciones humanas, hasta el lenguaje y los procesos de razonamiento.

## 1.5.2 La década del cerebro

En los inicios de los 80 el National Institute of Health en los EE.UU. y otras agencias de investigación concordaron en designar a los 90 como la “década del cerebro” donde los distintos centros de investigación volcaron sus intereses por conocer mejor los procesos que ocurren en así llamado “correlato neurológico” cuando el individuo habla, comprende, aprende o no aprende, etc. Fue así que en 1996 el Dr. Rally Shaywitz, neurólogo de la Escuela de Medicina de la

---

<sup>18</sup> Véase la nota 4. Para una mejor documentación en torno a las afasias recomendamos consultar los trabajos de Alfredo Ardila. El libro *Las afasias* de este autor se encuentra en la siguiente dirección:  
[http://www.foroswebgratis.com/mensaje-descargate\\_libro\\_de\\_las\\_afasias-68362-502008-1-1569697.htm](http://www.foroswebgratis.com/mensaje-descargate_libro_de_las_afasias-68362-502008-1-1569697.htm)

Universidad de Yale desarrollara un mapa cerebral que muestra cómo el hemisferio izquierdo maneja el proceso lector; se sabe que las vías lectora se desarrollan a un ritmo estable a medida que el cerebro madura durante la infancia y la adolescencia; los problemas se presentan cuando demasiados puentes se ponen fuera de lugar causando “dislexia” u otros problemas lectores de “cálculo”, por ejemplo que no se resuelven con modelos teóricos y prácticas administrativas de naturaleza pedagógica.

En 1994 el doctor Antonio Damasio en la Universidad de Iowa, EE.UU. descubre que el cerebro humano inicia el proceso de aprender absorbiendo “hechos” o “datos” almacenables en un determinado tipo de memoria; examina o explora primero sus propios formas de sentir (“filtros afectivos”) para aproximarse al objeto del aprendizaje. Aparentemente hemos enseñado siempre en el camino inverso, centrándonos en lo puramente cognitivo o intelectual y olvidando las cargas afectivas con las que recibimos a nuestros alumnos en el aula o salón de clases. Aún más en 1996, Daniel Schacter de la Escuela de medicina de la Universidad de Harvard, EE.UU. desarrolla un modelo sobre cómo el cerebro almacena eventos en la memoria de largo plazo descubriendo así los procesos que producen un “engrama” o molécula de la memoria (el engrama es un constructo hipotético de base física de la memoria o huella de la memoria).

Gracias a la década de cerebro pudimos saber que las regiones del cerebro se comunican mediante pulsos eléctricos llamados o conocidos como “ritmos de descarga” o “ritmos de distribución” de la información. También sabemos cómo los aspectos afectivos que operan en un estudiante pueden determinar el éxito o el fracaso de los aprendizajes o de una comunicación efectiva en el caso de los procesos lingüísticos o cómo la corteza pre-frontal se encarga de la “*función ejecutiva*”

(FE) o proceso que actúa como una especie de director responsable de esta zona del cerebro, asiento o sede de la emociones superiores como la paciencia, la bondad, la alegría, la paz, la compasión, la tolerancia, el afecto, los anhelos espirituales o la experiencia de los mundos internos.

La función ejecutiva cumple un rol de “padre con experiencia” que siempre nos dice ¡espera! ¡no todavía! ¡piénsalo!. Lo más importante tal vez sea conocer que aproximadamente el 55% de la población que envejece entrará en las sombras del Alzheimer, como lo dice (Jordan 2003) como consecuencia de otros problemas neuropsicológicos debido al agotamiento neuronal de vías axonales y uniones sinápticas o estructuras dendríticas. También hasta antes de la década del cerebro se sabía que la estructura cerebral con la que llegamos a la adultez permanecía así hasta edad avanzada.

El Dr. Michael Merzenich, profesor de la Universidad de California, San Francisco, EE.UU. informa en 1996 de su interesante descubrimiento sobre “plasticidad cerebral” en individuos maduros. Estimulando la corteza auditiva mediante una técnica denominada “habla/lenguaje extendido” se puede enseñar a activar destrezas lingüísticas deterioradas mediante ejercicios de calestenia cerebral<sup>19</sup>. Pues bien todo este flujo de conocimiento debería tener algún impacto primeramente en los círculos pedagógicos y de desarrollo de habilidades comunicativas principalmente en lo se relaciona con enseñanza de la “lengua materna”, se trata simplemente de integrar en

---

<sup>19</sup> Debido al estrés generado por la vida moderna se está viendo un creciente deterioro mental en las personas, por lo que muchas organizaciones están poniendo especial atención a lo que podría llamarse calestenia cerebral o gimnasia cerebral. Así como se considera imprescindible ejercitar el cuerpo en un gimnasio, también es necesario ponerle atención al cerebro y a la elaboración de ideas.

esfuerzos cooperativos la neuropsicología del lenguaje, lingüística cognitiva, ciencias de la educación, por nombrar algunas disciplinas relevantes.

### 1.5.3 La ciencia cognitiva

Está claro que lo que sabemos hoy de neuropsicología o de neurociencias o ciencia cognitiva es mucho mayor que lo que se conocía en 1948 fecha en que se empieza – recordemos – a hablar de “ciencia cognitiva” ya como un campo interdisciplinario cuando especialista se reunieron en famoso Hixon Symposium en el Instituto Tecnológico de California que se tituló “Mecanismos Cerebrales de la Conducta que reunió, entre otros, a destacados psicólogos y matemáticos como Karl Lashley y John von Neumann respectivamente. Muchos consideran que esta reunión científica constituyó la sepultación del conductismo de Skinner, Pavlov, Thorndike, y Watson.

Con el advenimiento de la “ciencia cognitiva” surge la doctrina de que la conducta humana es mucho más que respuestas condicionadas; la mente humana es capaz de crear, elegir, reflexionar, en una sola frase “explorar el universo”. Vamos desde el conocido pensamiento de Sócrates “conócete a ti mismo” hacia “elige tú mismo” de Kierkegaard.

La ciencia cognitiva hace su aparición en 1982 cuando con la famosa obra de Morton Hunt titulada “*The Universe Within: A New Science Explores the Human Mind*” (El Universo por Dentro: Una Nueva Ciencia Explora la Mente Humana). En síntesis, podemos decir que introduce a un nuevo campo extrayendo ejemplos de áreas tales como la solución de problemas, creatividad, toma de decisiones, epistemología, desarrollo moral, teoría de la personalidad, inteligencia artificial, lógica,

lingüística, teoría del aprendizaje, y memoria. Su autor muestra cómo la alianza de especialistas y expertos une campos aislados en un esfuerzo para describir el funcionamiento de la mente humana.

### **1.5.4 La evolución y la naturaleza de la mente**

En el contexto neuropsicológico debemos recordar el planteamiento de Rodolfo Llinás, uno de los padres modernos de la neurociencia, director del Departamento de Fisiología y Neurociencias de la Escuela de Medicina de Nueva Cork, quien en su trabajo científico entrega un original punto de vista sobre la evolución y naturaleza de la mente. El núcleo de su teoría es la base de la comunicación entre las neuronas donde la simultaneidad de la actividad neuronal es la “raíz neurobiológica de la cognición” cuyo estado interno se denomina “mente”; coincidente tal vez con Chomsky cuando plantea que el lenguaje es un “estado” del cerebro humano donde la misión de la ciencia del lenguaje es descubrir la naturaleza y propiedades de tales estados, su desarrollo y sus fundamentos en la dotación biológica la que determina la “facultad del lenguaje” como componente distintivo de las facultades mentales superiores, una propiedad de la especie compartida por los seres humanos.

Llinás (2002: 266) plantea que el lenguaje es “hijo del pensamiento abstracto”, es una metodología mediante la cual los animales se comunican entre sí, es una extensión lógica – dice - de las propiedades intrínsecas de abstracción del sistema nervioso central o simplemente del “pensamiento abstracto”. El lenguaje es un rasgo generalizado en el reino animal que no puede ser considerado de uso exclusivo del humano, no somos

los mentores ni los únicos poseedores de él, no se materializó súbitamente como un relámpago en la evolución biológica partir de la nada. Al respecto plantea, por ejemplo, que la abstracción (algo que existe en la mente, idea, concepto de algo que puede o no existir en el mundo exterior) y la prosodia (biológica) se generaron lentamente a partir de la mímica como precursores o requisitos evolutivos de lo que conocemos como lenguaje humano. La “prosodia” – la pronunciación y acentuación de las voces – que hablada o no expresa el estado de ánimo así cómo los semblantes expresan estados o eventos internos. No cabe duda que de que como especie expresamos nuestros estados internos con mayor propiedad que cualquier otra especie, afirma Llinás (2002: 283).

Ante los planteamientos de Llinás nos queda decir solamente, desde nuestra posición, que si bien tanto los animales como el ser humano poseen mecanismos internos y externos que permiten expresar de manera particular estados internos, sólo el ser humano ha sido capaz de construir distintos sistemas de comunicación, facultad o capacidad esta que no pueden ejercer con tanta propiedad los animales, así por ejemplo, los perros han ladrado y seguirán ladrando, los gatos seguirán maullando, las oropéndolas seguirán colgando sus viviendas de las rocas, los conejos seguirán cabando sus guaridas, mientras que los seres humanos más allá de los sonidos propios para indicar dolor, alegría, satisfacción o enojo, o de usar la fuerza para casos fortuitos, han construido procesos complejos para relacionarse con su mundo tanto que de la época de las cavernas cuando ya se había solucionado las necesidades de alimento, de conservar la especie, de afrontar las inclemencias de la naturaleza, se ha llegado a las modernas viviendas y medios de transporte, a los viajes espaciales, a los constructos teóricos de la ciencia, a las conceptualizaciones de la filosofía y a los descubrimientos técnicos y científicos que cada vez

sorprenden más y ante todo, a perpetuar los modos de vida, las reflexiones, los sentires y los descubrimientos a través de las distintas formas de escritura. ¿Qué hace entonces la diferencia? No se ha resuelto el enigma.

### **1.5.5 El lenguaje y los hemisferios cerebrales**

Las investigaciones sobre cerebro dividido han confirmado que en la mayoría de las personas el control del lenguaje está localizado en el hemisferio izquierdo. Pero qué ocurre con otras habilidades lingüísticas? ¿Cuán bien el hemisferio derecho comprende el lenguaje ya sea escrito o hablado? Los primeros estudios sobre estas materias lo explicaban simplemente de un modo ligero que podría darse en cualquiera de los hemisferios.

Sin embargo el breve tiempo de presentación necesario para asegurar que los estímulos alcanzaran sólo un hemisferio presentó severas limitaciones sobre el tipo de palabras que se podían usar. El problema desapareció con el desarrollo de un nuevo método de restricción de los estímulos visuales a un hemisferio. desarrollado por Eran Zaidel quien trabajó con dos pacientes de la serie original; utiliza un mecanismo conocido como lente Z, este mecanismo es un lente de contacto que permite al paciente mover sus ojos libremente sin un tiempo límite cuando se examina algo pero al mismo tiempo asegura que sólo un hemisferio del cerebro del paciente reciba la información visual, recordemos o tengamos presente que el experimento de Zaidel consistió en estudiar la comprensión verbal en el hemisferio derecho después de una comisurotomía cerebral o el corte del cuerpo calloso – unión de ambos hemisferios - y la comisura anterior del cerebro anterior.

La estrategia de Zaidel era probar las habilidades de comprensión en cada hemisferio utilizando una variedad de estímulos que ya habían sido utilizadas previamente no solo con niños sino también con pacientes afásicos. El objetivo era obtener datos o información que le permitieran comparar las habilidades del hemisferio derecho de pacientes con las habilidades de los hemisferios derechos de pacientes comisurotomizados con habilidades del hemisferio derecho de los otros dos grupos para quienes ya existían algunas normas. En la prueba de vocabulario auditivo, dos pacientes comisurotomizados escuchaban una palabra hablada por el experimentador y luego veían una secuencia de tres cuadros o figuras a través del lente Z. la tarea de cada paciente era seleccionar la figura que correspondía con la palabra. Debido a que las vías del sistema auditivo están alineadas de tal manera que cada oído envía información a ambos hemisferios bajo condiciones comunes y corrientes no es posible distinguir si uno hemisferio o ambos han entendido un mensaje hablado. El lente Z permitió a Zaidel lateralizarlas alternativas de respuestas a un hemisferio de manera que pudiera determinar cuan bien cada mitad del cerebro relacionaba una palabra hablada con su contraparte escrita. Estos trabajos han revelado un sorprendente grado de acomodo para las habilidades de comprensión del hemisferio derecho.

Por otro lado, Michael Gazzaniga basado también investigaciones del hemisferio derecho en las habilidades lingüísticas sostuvo que el hemisferio derecho es no-lingüístico. Signos de habilidad lingüística del hemisferio derecho de pacientes comisurotomizados son atribuibles al daño inicial o temprano del hemisferio izquierdo que da como resultado la reorganización de las funciones lingüísticas del hemisferio derecho. Observó que sólo tres de 28 pacientes operados mostraron evidencias de lenguaje en el hemisferio no verbal en

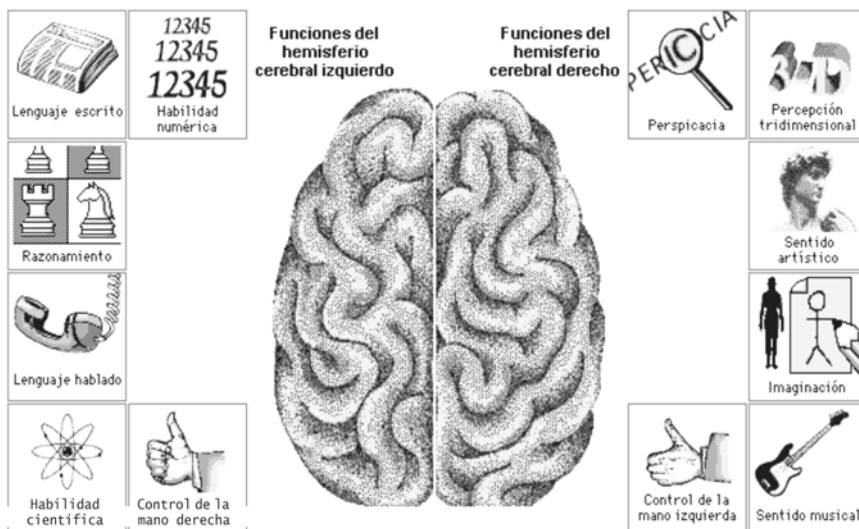


algún grado, en todos estos casos había signos de daño inicial del hemisferio izquierdo. Además observó que sólo dos pacientes, los mismos estudiados por Zaidel utilizando lentes Z eran sospechosos de daño al hemisferio izquierdo. Aunque en la literatura especializada Zaidel se muestra en desacuerdo con Gazzaniga El primero ha continuado presentando evidencias para reforzar la premisa de lenguaje en hemisferio derecho. Reconoce sin embargo de que mucho aún es desconocido respecto de las habilidades lingüísticas en los hemisferios desconectados.

Para los no especialistas queda claro que los datos existentes no son suficientes para clarificar el problema sobre la naturaleza del involucramiento del hemisferio derecho en el lenguaje en lo que podríamos llamar “cerebro normal”. El problema encierra una significación teórica y práctica, sin embargo, continúa siendo el centro de la controversia. Mientras tanto continuaremos manejando la información básica sobre especialización hemisférica que encontramos en la mayoría de los textos sobre el tema y que se puede sintetizar en el siguiente esquema:

<b>Hemisferio Izquierdo</b>	<b>Hemisferio Derecho</b>
dogma	meditación
líos mentales	metafísica
silogismo	misterios
tri-dimensional (largo-ancho-alto)	espacio temporal (multi-dimensional)
dialéctica materialista	dialéctica gnóstica
aquí y el ahora	eternidad
(neo)-positivismo	espíritu universal
dualidad de la conciencia	conocimiento trascendental.

O como lo muestra la siguiente gráfica<sup>20</sup>:

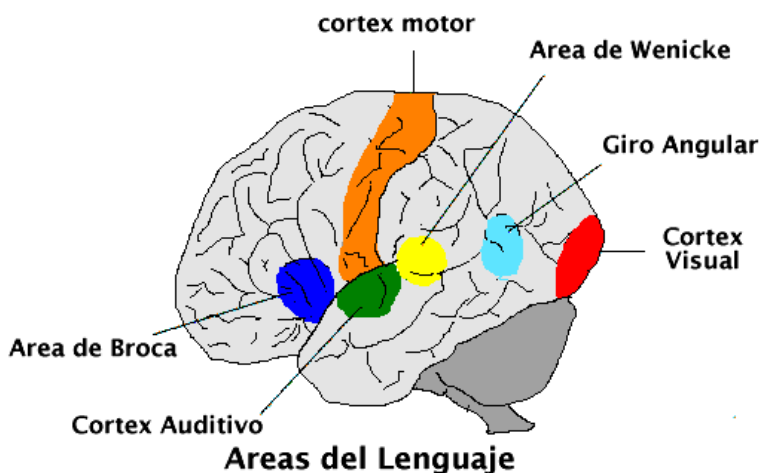


### 1.5.6 El flujo de la información lingüística

A estas alturas cabe preguntarse ¿Cómo trabajan las áreas del cerebro en el procesamiento del lenguaje?, la respuesta depende del tipo de estímulo (auditivo, visual, etc.) involucrado y el resultado lingüístico (hablar, leer, comprender, etc.) deseado. Así por ejemplo, para producir una palabra hablada la elegimos primero de nuestro diccionario mental, el acceder al léxico activa el área de Wernicke que luego interpreta la palabra u unidad léxica identificando su significado, pronunciación, etc. La información fonética de la palabra (como se pronuncia) es enviada por medio del fascículo arqueado al área del Broca. Luego el área de Broca determina la combinación de los distintos articuladores necesarios

<sup>20</sup> Tomada de: [www.terra.es/personal/biette/hemis.jpg](http://www.terra.es/personal/biette/hemis.jpg). La misma se encuentra en: Enciclopedia Microsoft Encarta, 2007. Consultada en mayo de 2005.

para producir cada sonido en la palabra e instruye la corteza motora sobre qué músculos mover. Veamos en la siguiente figura (Boere, 2007) las áreas del lenguaje:

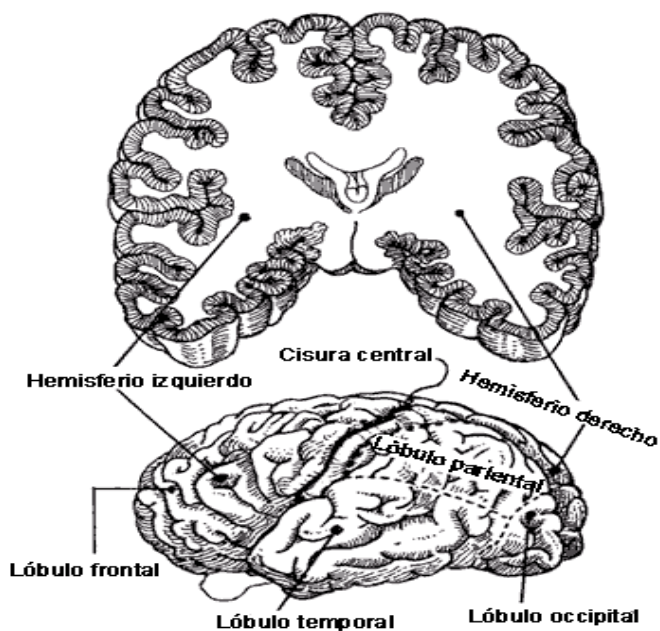


En el proceso lector, tomamos primero el estímulo en la corteza visual a través de los ojos. El giro angular asocia la forma escrita de la palabra con el léxico en el diccionario mental que libera información sobre la palabra hacia el área de Wernicke. Esta interpreta la palabra le asigna un significado y dispone la pronunciación.

Pero, ¿cómo llegamos a entender y repetir una palabra que se nos dice? Primero, el estímulo se lleva a la corteza auditiva mediante los oídos. Se activa el área de Wernicke a medida que ese estímulo auditivo se equipara a la palabra en el léxico mental. Si tenemos una imagen o forma escrita asociada a la palabra, el giro angular activará la corteza visual y tendremos una figura o cuadro del ítem léxico así como su deletreo. Mientras tanto, el área de Wernicke interpreta la palabra del diccionario mental y envía información fonética sobre la palabra al área de Broca que coordina los comandos articulatorios necesarios y se los entrega a la corteza motora.

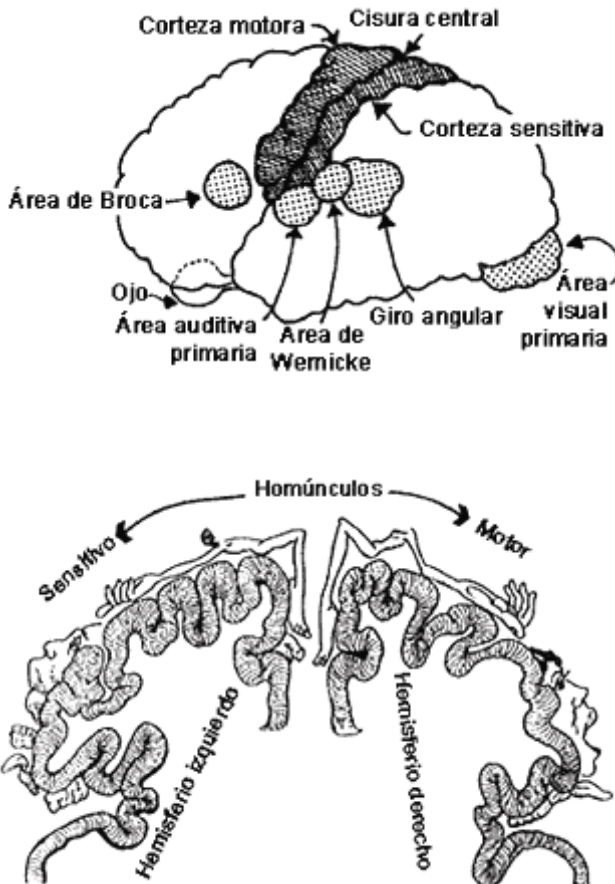
## - La corteza cerebral

Para una mejor comprensión de lo anterior, observemos las siguientes ilustraciones de la corteza del cerebro con su anatomía y función<sup>21</sup>.



**Aspecto lateral del hemisferio cerebral izquierdo.** Ilustra las principales regiones corticales: frontal, parietal, temporal y occipital. La corteza cerebral es la parte más superficial de los hemisferios, representa los últimos 6 a 8 mm de tejido nervioso. En la sección coronal (parte superior de la figura) se puede apreciar el grosor del tejido cortical.

<sup>21</sup> Información adaptada de:  
<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish>



En la porción superior de la figura se ilustra el área de Broca, relacionada con el lenguaje hablado, el área de Wernicke, concerniente a la comprensión del lenguaje, la corteza motora, la sensitiva, la visual y la auditiva. En la porción inferior se muestra un corte del hemisferio cerebral en dos niveles: la corteza motora (porción derecha) y la sensorial (mitad izquierda), los cuales corresponden a las áreas anterior y posterior de la cisura central. Se ilustran los homúnculos (las representaciones del cuerpo en la corteza cerebral) motor y sensorial, respectivamente.

## 1.5.7 Las destrezas lingüísticas en el cerebro humano

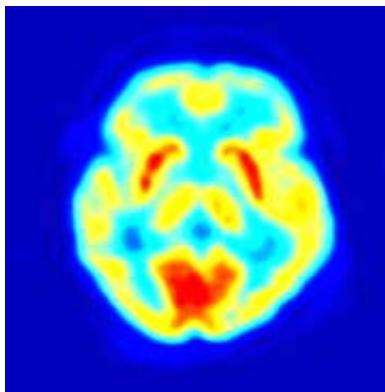
Siempre ha sido un desafío para los estudiosos del lenguaje entrar a detallar la manera cómo se implementan las destrezas lingüísticas en el cerebro humano. Si examinamos la historia de esta situación, en relación con los procesos neuropsicológicos, vemos que ello se daba en una combinación de los trastornos de lenguaje con los análisis anatómicos post-mortem del cerebro. Es una historia larga y controversial que no podemos detallar aquí, invitamos al lector a consultar cualquier texto especializado sobre estas materias.

La aparición de la tecnología moderna sobre imaginería cerebral ha cambiado rotundamente las posibilidades de aceptar el desafío pues con estos medios es posible detectar y localizar los procesos verbales en el cerebro en acción. Dentro de estos recursos modernos se encuentran: la tomografía por emisión de positrones o PET, la imaginería por resonancia magnética funcional (fMRI), la encefalografía magnética (MEG) y el registro de potenciales cerebrales eléctricos relacionados con eventos/sucesos (ERP).

Pues bien, ERP y MEG con su tiempo de resolución en milisegundos entregan mediciones en-línea de las formas cómo el cerebro se relaciona con tareas lingüísticas, por ejemplo, cuando un sujeto lee o escucha una oración o frase cada nueva palabra de contenido libera un potencial cerebral negativo que alcanza alrededor de 400 ms después del inicio de la palabra; mientras mejor se adapte una palabra al contexto semántico, más pequeña es la respuesta N400. Esta respuesta probablemente se genera en los lóbulos temporales anteriores del cerebro. Otros componentes ERP son sensibles a la sintaxis más que a la semántica y se generan en otras regiones corticales.

Estos hallazgos respaldan la idea de que las funciones sintácticas y semánticas y la forma cómo interactúan en el proceso de comprensión son servidas por sistemas especializados y separados del cerebro.

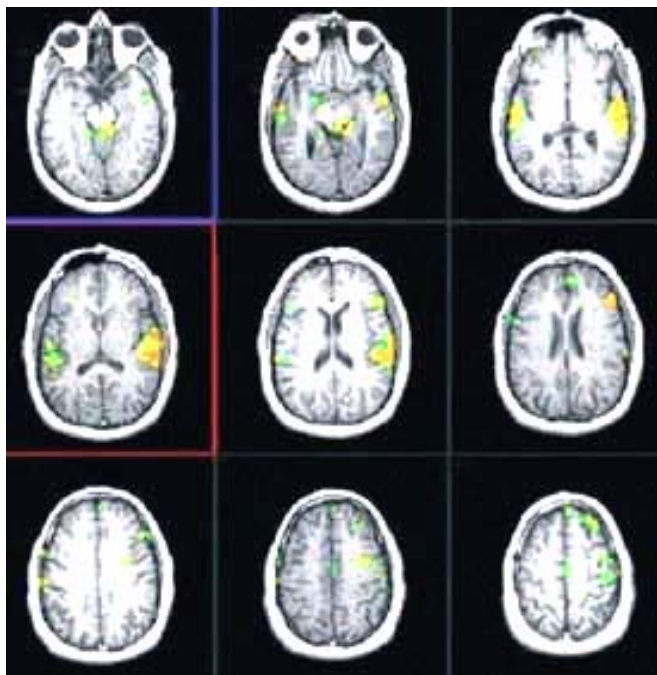
La localización precisa de regiones especializadas requiere de mediciones de la actividad metabólica del cerebro mediante PET o fMRI; tales mediciones ya han debilitado la noción clásica que la cercanía del área de Broca en el lóbulo frontal inferior izquierdo tenga un rol exclusivo en la producción del habla. Más bien esta región está bastante comprometida con la comprensión especialmente en el procesamiento fonético y sintáctico de alta velocidad. La psicolingüística y la neuropsicología las encontramos ahora trabajando sobre estas materias o tópicos en el contexto de las neurociencias cognitivas.



### **Imagen capturada en una PET cerebral típica**

(Tomada de:

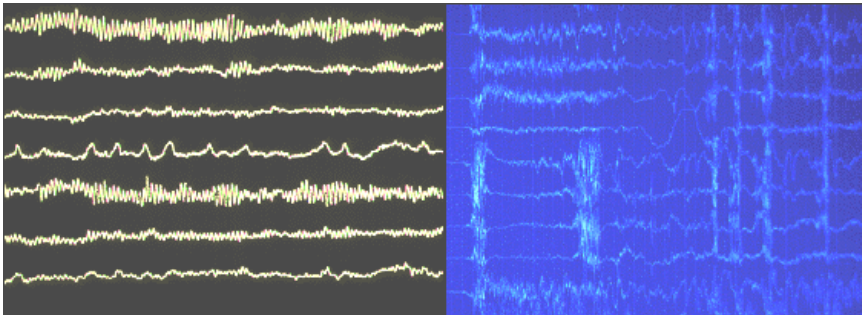
[http://es.wikipedia.org/wiki/Tomograf%C3%ADa\\_por\\_emisi%C3%B3n\\_de\\_positrones](http://es.wikipedia.org/wiki/Tomograf%C3%ADa_por_emisi%C3%B3n_de_positrones))



**Imagen obtenida por resonancia magnética funcional (fMRI)**

Test de comprensión de lectura realizado a un hombre de 32 años, quien debió escuchar una historia pregrabada. Se obtuvo activación dominante a la izquierda del área de Broca, área de Wernicke, giro supramarginal izquierdo, área motora y premotora. También el área de corteza auditiva se activó mayormente a izquierda. (Imagen cortesía Drs. B. Bernal y N. Altman, Servicio de Radiología, Hospital de Niños de Miami). En: Rosales (2003).





Individuo normal

Convulsiones epilépticas

**Electroencefalograma (EEG) de un ataque epiléptico<sup>22</sup>**  
 (Imagen tomada de Enciclopedia Microsoft Encarta, 2007)

Finalmente, y de acuerdo con numerosos estudios, es la corteza cerebral o neocortex la que hace posible las funciones cognitivas superiores como la de realizar el cálculo matemático y las destrezas de uso del lenguaje en los contextos sociales. Se cree que el desarrollo de esta parte del cerebro fue la consecuencia o resultado de los cambios evolutivos que nos separan de otros seres vivos u otros animales; muchos de los centros del lenguaje se ubican en el neo-cortex dado que el daño menor a la superficie del cerebro puede tener consecuencias en distinto grado en la ejecución de las funciones lingüística ya sea en la producción (habla) o percepción (comprensión). No vamos a duplicar información relevante sobre la neuro-anatomía del cerebro porque la misma se puede encontrar en diversas publicaciones en torno al funcionamiento del cerebro.

<sup>22</sup> La imagen de la izquierda muestra una pequeña amplitud de los trazos dados por cada uno de los electrodos colocados en la cabeza. En la de la derecha, los trazos presentan gran amplitud y un diseño errático que dura varios minutos. (Véase “Cerebro”, en: Enciclopedia Microsoft Encarta, 2007)

## 1.5.8 El aprendizaje de la lectura y la escritura

La evolución no nos diseñó para ser usuarios de una lengua escrita, el amplio uso de sistemas de escritura es tan reciente en la historia humana que nuestro genoma no ha sido afectado por ninguna ventaja selectiva que un sistema de escritura debiera proveer.

La evolución cultural de los sistemas de escritura implica un descubrimiento y un invento. Lo primero se refiere al hecho de que el habla continua se basa en unidades discretas subyacentes como, palabras, sílabas y fonemas. Parece que este descubrimiento se hizo hace mucho tiempo en las culturas orales. Tal es así que Panini, desarrolló una teoría detallada de transmisión oral de la estructura fonemática del lenguaje. Lo segundo fue proyectar cualquiera de estos tipos de unidades en símbolos visuales, lo que dio origen a una de las invenciones culturales más grandes en la historia del ser humano: la escritura. Proceso enormemente difícil o complicado y que ha dado origen a debates y formulación de teorías.

El proceso de la invención de la escritura se ha manifestado al menos en tres períodos del transcurso de nuestra historia cultural (Véase Cisneros y Silva, 2006: capítulo1). Primero con los sumerios (antiguo pueblo semita) hace unos cinco milenios. Luego con los Chinos hace unos cuatro milenios (aunque se cree que éstos ya tuvieron acceso a sistemas de escritura existente) y finalmente a los Olmecas (pueblo que habitó la costa del golfo de México y que desarrolló una cultura notable en la época precolombina) y los Mayas en América Central alrededor del año 200 de nuestra era. La aparición de la Escritura es mucho más reciente; a juzgar por los hechos, no hace más de un siglo que la mayoría de las culturas

occidentales comenzaron a imponer la alfabetización como un requisito educativo.

Pues bien, sin ir a mayores profundizaciones, el desafío de la psicolingüística ha sido explicar el hecho aparente de que la mayoría de nosotros somos capaces de aprender un sistema de escritura y a ser lectores con fluidez. Esta destreza en sí ha sido considerada como “parásita” de dos habilidades (¿destrezas?) pre-existentes: el lenguaje y el reconocimiento de patrones visuales. En su gran parte, el proceso lector es ‘comprensión del lenguaje’, solamente que el inducto (input) es visual en lugar de auditivo; ambos procesos coinciden en gran parte; las diferencias que restan se deben a la ausencia de claves prosódicas en el análisis oracional de la lectura, aunque en parte se compensa con la inclusión de signos ortográficos como el punto y la coma, y también se debe al uso dominante de palabras y patrones sintácticos de baja frecuencia en los textos escritos. Otra diferencia se da en que la lectura no es un proceso interactivo donde los significados se puedan negociar entre los interlocutores, aquí el lector se encuentra solo en el proceso de descifrar e interpretar la intención de quien escribe.

Levelt (1993: 319-325) comenta que “como cazadores-recolectores desarrollamos patrones refinados de reconocimiento”; nos hemos convertido en rápidos exploradores detectando y reconociendo pequeños patrones visuales de relevancia potencial para nosotros, como por ejemplo, las hojas de los árboles, frutos, siluetas y huellas, etc. Esta habilidad la demostramos cuando exploramos visualmente un texto. Un buen lector explora algo así como de 5 a 6 palabras por segundo fijando el 80 % de las palabras de contenidos (sustantivos, verbos, adverbios, adjetivos) en un texto. Esto es el doble más o menos del ritmo de la

comprensión del habla normal; la fijación de 200 mili-segundos es suficiente para reconocer una palabra.

El paso más crítico en el aprendizaje de la escritura (letra) es la concientización de las unidades lingüísticas que deben ser codificadas por los símbolos visuales, en otras palabras, para repetir el descubrimiento cultural original, es muy fácil cuando la unidad es una palabra; los niños tienen mucha facilidad para desarrollar sin mucho esfuerzo esto que conocemos como ‘conciencia léxica’. Otro aspecto que debemos entender es que no existe ningún sistema de escritura, se incluye el Chino, que sea puro en el sentido de que sea un sistema de parear palabra-símbolo, siempre hay una fonología involucrada.

Igualmente, debemos tener en cuenta que es más difícil para los niños ser concientes de las sílabas como unidades verbales habladas o articuladas, es lo que un niño Koreano debe adquirir en el aprendizaje en la escritura de su lengua. Pero lo más difícil es estar conscientes de los fonemas. No existe conciencia espontánea de los fonemas en las cultura analfabetas o iletradas, está ausente en iletrados que viven en culturas iletradas y muchos niños nunca adquieren “conciencia fonemática confiable” a pesar de un entrenamiento extenso. No es sorprendente que las unidades fonemáticas no sobresalen en la lengua hablada; los gestos articulatorios que realizan fonemas sucesivos se sobreponen en el tiempo a diferencia de las palabras y sílabas. La consecuencia de esto es que el patrón acústico de una palabra no contiene unidades temporales discretas que correspondan a fonemas.

Uno puede ser un hablante o usuario normal, fluido y experto sin tener más que una habilidad rudimentaria para estar conciente de la estructura fonemática de una palabra- esta carencia persistente – conciencia fonemática – es la causa

principal de la ‘dislexia’. Al respecto, digamos que ésta – la dislexia<sup>23</sup> – no es un término para catalogarla de un trastorno del lenguaje, pues no lo es. Es como si una sociedad requiere que todos sus niños aprendan a andar en bicicleta y a algunos niños normales les resultará difícil; podríamos decir igualmente que estos niños tienen un trastorno locomotor que los inhabilita para practicar cualquier deporte y/o que es una patología que necesita intervención médica.

## Consideración final

Para quienes no somos neurólogos o neuropsicólogos -en una palabra “neurocientistas”- y que no somos los responsables de la reeducación, por ejemplo, de víctimas de accidentes o de quienes tienen que luchar con la manifestación de evidencias de patología cerebral ya sea en las terapias o en los ambientes educacionales pero que tenemos, de laguna manera, la importante responsabilidad de hacer probable o posible los aprendizajes o formas de comunicación humanas en las

---

<sup>23</sup> Por lo general, se concibe la dislexia como un problema exclusivo de la adquisición de la lectura, de cuya existencia no dan cuenta las dificultades de orden cognitivo o lingüístico. Llama la atención, sin embargo, que si bien la literatura de tipo neuropsicológico sobre niños preescolares dirige su atención al estudio de niños con dificultades en la adquisición del lenguaje, en los trabajos neuropsicológicos realizados sobre problemas del neurodesarrollo en la población de edad escolar, el interés se desvía hacia los problemas de la lectura. De lo anterior se deriva la existencia de un número elevado de artículos científicos que dan cuenta de la complejidad del trastorno de la lectura que invita a ser analizado con detenimiento a fin de dar cuenta de los diferentes mecanismos que subyacen a él. Véase: Matute, Esmeralda *Lenguaje, metalenguaje y lectura: controversias sobre la dislexia*, México: Instituto de Neurociencias – CUCBA, Departamento de Estudios en Educación – CUCSH, Universidad de Guadalajara. En: [http://neurociencias.udea.edu.co/revista/PDF/REVNEURO\\_vol6\\_num2\\_memconferencias.pdf](http://neurociencias.udea.edu.co/revista/PDF/REVNEURO_vol6_num2_memconferencias.pdf).

interacciones diarias, debemos, por supuesto, estar al tanto de la información actualizada e incorporarla a nuestros desempeños profesionales teniendo presente que ningún hemisferio cerebral es superior a otro, que el mundo podría ser mejor, más tolerante, más estimulante, o un lugar más recompensador si aceptamos la diferencia, reconocemos las similitudes, y reconocemos el derecho al aprendizaje y a la comunicación efectiva.

Se trata, entonces, de incorporar estrategias de enseñanza o de interacción (prácticas comunicativas) que reflejen los avances en estudios de hemisfericidad cerebral o en neurociencias, la ventaja de saber qué es leer o escuchar palabras y ver allí donde existen estímulos visuales y relaciones espaciales. La facilidad para procesar información en ambos hemisferios se desarrolla con prácticas educativas o pedagógicas, el conocimiento sobre “hemisfericidad” nos entrega una pieza clave para entender el “puzzle” del aprendizaje humano. En la medida que seamos capaces de agregar todo esto a nuestra compleja red de decisiones, prácticas pedagógicas y comunicativas podremos promover o fomentar resultados efectivos en que se integren las formas de procesar información en cada uno de los hemisferios cerebrales.

En estos procesos los lingüistas analizan la estructura del lenguaje y proponen modelos que den cuenta de los fenómenos lingüísticos observados (procesos fonológicos, reglas morfofonológicas, pautas para construir estructuras sintácticas, etc. Sin embargo no dan cuenta de las consideraciones fisiológicas del lenguaje: ¿cómo se almacena y procesa el lenguaje en el cerebro? Es así que hoy por hoy distinguimos dos áreas de investigación lingüística, por un lado la “neurolingüística” comprometida con las bases neurales y electroquímicas del desarrollo y el uso que hacemos del lenguaje y, por otro lado, la

“psicolingüística” involucrada, como ya lo dijimos, en el estudio de la adquisición, almacenaje, desintegración, comprensión y producción del lenguaje.





# **Segunda parte**



# TRASTORNOS NEUROPSICOLÓGICOS DEL LENGUAJE

En esta parte se presenta de un modo resumido aquellos trastornos o anormalidades más importantes que afectan el desarrollo humano cuando el habla y el lenguaje se encuentran comprometidos. El propósito es entregar una referencia rápida sobre las perturbaciones y síndromes que requieren de una ayuda o asistencia clínica.

Cada trastorno o anormalidad se entrega en el siguiente formato: nombre, descripción, etiología, dificultad en el habla y el lenguaje, y dificultades y problemas asociados.

Con el fin de lograr una mejor comprensión, esta parte se divide en cuatro apartes: anormalidades físicas congénitas y heredadas, trastornos neurológicos, trastornos en el desarrollo, trastornos psico-sociales y psiquiátricos, y trastornos sensoriales. Sin embargo, esta clasificación no puede ser asumida estrictamente ya que un mismo trastorno, en un momento dado, puede agruparse en uno u otro lugar. Lo

importante para nosotros es dar a conocer esta información de una manera fácil de acceder.

Al final incluimos un glosario con términos relevantes de la Neurosicología del lenguaje, si bien en esta obra no fueron utilizados varios de los términos presentes en el glosario, los hemos incluido porque creemos que pueden ser útiles en cualquier momento para la persona interesada en el tema.

Finalmente, es de aclarar que dada la complejidad del tema aún no hay acuerdos (talvez nunca se logren) en torno a ciertas denominaciones y conceptos, y los límites entre unos y otros pueden ser difusos. Cada disciplina en aras de profundizar en ciertos aspectos usa su propio metalenguaje y las clasificaciones que considera más convenientes, de allí que lo que aquí presentamos pretende ser lo más convencional posible sin pretender decir la última verdad.

## **2.1. ANORMALIDADES FÍSICAS CONGÉNITAS Y HEREDADAS**

### **2.1.1 Fisuras de labio y paladar**

#### **Descripción**

Las fisuras ocurren en 1 de cada 700 a 880 nacimientos y pueden variar desde una fisura al paladar suave, solamente a las fisuras que involucran los dos paladares (suave/blando-duro), los procesos alveolares de los maxilares y el labio. Un sistema de reclasificación de las fisuras es la propuesta por Bzoch (1997) de la siguiente manera:

Clase I – Fisura del paladar suave o blando solamente.

Clase II- Fisura en ambos paladares hasta el orificio o foramen incisivo.

Clase III-Fisura bilateral completa de ambos paladares y/o el labio y el velo del paladar en ambos lados.

Virtualmente todos los niños con fisuras del labio y paladar requieren cirugía reparadora del labio, el paladar, cirugía nasal y otras intervenciones particulares de alta especialización.

## **Etiología**

Aunque la fisura pueda ocurrir en forma aislada se sabe que se encuentra además en unos 400 síndromes en los que la fisura es un rasgo importante. Las etiologías o causas varían y pueden ser el resultado de trastornos cromosómicos, genéticos, o simplemente factores mecánicos.

## **Dificultades en el habla y el Lenguaje**

- Cualidad hipernasal de la voz.
- La hiponasalidad presente es generalmente indicadora de una obstrucción física (tejido adenoide hipertrofiado), desviación nasal, ensanchamiento de la faringue.
- Nasalidad mixta.
- Substituciones nasales (/m/-/n/ pueden ser sustituidas por otro fonema o sonido.
- Muecas o gestos nasales.

Los errores de articulación pueden ser obligatorios o compensatorios. Los primeros – generalmente distorsiones – son el resultado de un defecto anatómico. Se puede corregir cuando el defecto base también se remedia pero no son

fácilmente corregibles mediante terapia del habla. Los errores compensatorios – generalmente sustituciones - que afectan el lugar y/o manera de articulación, se corrigen mediante terapia.

Las estrategias compensatorias utilizadas durante la producción del habla – se incluye el esfuerzo respiratorio – incluyen problemas en el movimiento de la lengua, interrupciones en el flujo del aire y muecas nasales.

Las distorsiones son laterales, interdentes y retroflejas.

Los problemas de voz como la ronquera (disfonía) respiración agitada, timbre anormal, voz suave, o voz estrangulada también se incluyen como perturbaciones.

La hipo-nasalidad puede ocurrir después de una cirugía faríngea, es transitoria y puede desaparecer aproximadamente en seis meses.

## **Dificultades o problemas asociados**

- Dificultad para alimentarse que tiene como resultado pérdida de peso, irritabilidad, falta de ánimo por superarse.
- Obstrucción de las vías aéreas.
- La obstrucción nasal puede ocurrir de un modo secundario al tamaño y/o forma anormal de la nariz.
- Espacios interdentes irregulares.
- Maloclusiones.
- Colapso unilateral o bilateral del arco maxilar.
- Faringe alargada.
- Otitis media.
- Disfunción de la trompa de eustaquio.
- Perturbaciones auditivas.

- Hipotonía.
- La macroglosia (lengua grande) se asocia a los síndromes de la fisura.
- Pueden ocurrir apneas del sueño como una complicación de la faringoplastía.

## **2.1.2 Síndrome de cri-du-chat o “grito de gato”**

### **Descripción**

El síndrome cri-du-chat que se conoce también como “síndrome del grito de gato”, toma este nombre del tipo de llanto que produce el niño con un grado o timbre agudo de la voz que se parece al maullido de un gato en el período postnatal inmediato; dura varias semanas y luego desaparece. Tiene una incidencia de 1 en 50.000 nacimientos.

### **Etiología**

El síndrome Cri-Du-Chat o síndrome del grito de gato, es causado por una supresión del brazo corto del cromosoma 5.

### **Dificultades en el habla y el Lenguaje**

- Destrezas en el habla y el lenguaje severamente deficientes.
- Ecolalias.

### **Dificultades o problemas asociados**

- Bajo peso al nacer
- Estatura pequeña

- Asimetría facial
- Microcefálea
- Estrabismo
- Problemas cardíacos
- Hipotonicidad
- Desarrollo intelectual y físico significativamente limitado
- Miopía
- Labio y paladar figurado
- Dificultades respiratorias
- Dificultades para alimentarse
- Maloclusión dental
- Problemas nefrológicos
- Posible escoliosis
- Movimientos repetitivos
- Conductas autodañinas
- Hipersensibilidad a los estímulos sensoriales.

### 2.1.3 Espina bífida

#### Descripción

Es una perturbación del tubo neural que afecta el cierre de la columna vertebral. Es muy común en las regiones lumbar, torácico inferior, y sacro que da como consecuencia o resultado diversos grados de parálisis por debajo del área afectada. Se afectan también las funciones de la vejiga y la función rectal, así como un daño al riñón; también se puede presentar hidrocefálea. Después del nacimiento, indican los textos especializados, se puede realizar una cirugía para cerrar la abertura en la parte pertinente de la columna. Cuando se presenta hidrocefalia se realiza una segunda cirugía para insertar un desvío (shunt) del fluido cerebroespinal.



La incidencia, en los Estados Unidos es de aproximadamente 1 por cada 2000 nacimientos. La incidencia es mayor en Irlanda y Gales y menos común en Israel. Su ocurrencia es tres a cuatro veces mayor en grupos socioeconómicos bajos en todas las culturas. Si un niño tiene espina bífida existe un alto riesgo de que nazcan descendientes con la misma condición. Un 80 % tiene inteligencia normal.

## **Etiología**

Aunque no se conoce una causa precisa, se sabe que la malformación que la causa ocurre dentro de los 26 días de fertilización. Existe un fuerte relación entre la deficiencia de ácido fólico y el desarrollo de los defectos del tubo o placa neural. Dentro de la población general la ocurrencia puede reducirse en un 50 % aproximadamente cuando se indican suplementos de ácido fólico durante el embarazo.

## **Dificultades en el habla y el Lenguaje**

- “Síndrome del Cocktail” que consiste en “hablar por hablar pero sin mayor sentido”, es decir los enunciados no se relacionan con el tema de la conversación, su contenido es superficial con expresiones sobre-usadas.
- Déficit en la comprensión de vocabulario abstracto.
- Uso de palabras y frases en contextos inapropiados los que indican también déficit en la comprensión.
- Repetición frecuente de un número limitado de temas o tópicos.
- Dificultades para mantener los intercambios de turnos conversacionales.

- Tendencia a dominar la conversación.
- Introducción de temas irrelevantes.

## **Dificultades asociadas**

- Problemas de dislocación de caderas.
- Pie deforme.
- Aproximadamente un 30% presenta convulsiones.
- Incidencia de estrabismo.
- Malformación Arnold-Chari o desplazamiento de la parte posterior del cerebro hacia el canal de la espina cervical lo que produce dificultades en la deglución, respiración, apneas, y la tendencia a tener la cabeza hacia atrás.
- Dificultades con los controles de esfínteres.
- Parálisis y pérdida sensorial que depende de la ubicación de problemas o defectos en la espina dorsal.
- La pérdida de sensibilidad puede hacer que sienta las heridas y así no reconocerlas.
- Escoliosis.
- Riesgo de obesidad.
- Alta incidencia de trastornos de aprendizajes asociados a problemas de atención, percepción, y lenguaje.
- Problemas de memoria.
- Dificultad para desarrollar destrezas organizacionales.
- Problemas para distinguir entre lo que es relevante y lo que no lo es.
- Déficit en la percepción figura-fondo, destrezas motoras finas, viso-motoras y con las matemáticas.
- Tendencia a ser demasiado amistoso y muy personal.
- Sentimiento de desamparo.

## **2.1.4 Síndrome de Tourette - Síndrome Gilles de la Tourette**

### **Descripción**

El Síndrome de Tourette es el más severo de los trastornos de tic. Los tic se definen como los movimientos rápidos, repetitivos e involuntarios que ocurren de un modo repentino e irregular. La incidencia es 5 por cada 1000 personas; afecta más a los hombres que a las mujeres en proporción de 9:1 en niños y de 3.1 en adultos. La condición puede estar presente en aproximadamente 1.6% de la población pediátrica. Los síntomas generalmente aparecen entre los 5 y 10 años. Menos del 30% desarrollan coprolalia y copropraxia. El stress exacerba los síntomas. El Síndrome de Tourette no es progresivo y tampoco es degenerativo.

### **Etiología**

Comienza en la infancia con tics simples y progresa hacia movimientos múltiples y complejos que incluyen tics vocales y respiratorios, Generalmente hay un tic múltiple dominante. El Síndrome de Tourette puede ser un trastorno poligénico de los genes involucrados en el metabolismo de la dopamina, la serotonina, la norepinefrina, y otros neurotransmisores.

### **Dificultades en el habla y el lenguaje**

- Aproximadamente un 10 % presentan retardo del lenguaje.
- Igualmente un 25% de los niños presentan un habla rápida y timbre alto.

- Los tics vocálicos pueden comenzar como gruñidos, gritos que evolucionan hacia expresiones compulsivas.
- Coprolalia (obscenidades involuntarias)
- Ecolalias.
- Imitaciones de acentos, timbres de voz, pronunciaciones erradas de las palabras.
- Puede desarrollar conversaciones consigo mismo, asumiendo diferentes identidades.
- Disfidez.
- Puede mostrar destrezas pragmáticas inadecuadas.

### **Dificultades asociadas**

- Abuso de alcohol y de drogas.
- Depresión.
- Inatención.
- Impulsividad.
- Hiperactividad.
- Trastornos del sueño.
- Problemas conductuales.
- Trastornos del aprendizaje.
- Torpeza motora en grados diferentes.
- Problemas de ansiedad.
- Copropraxia (gestos obscenos involuntarios)

Los tics severos pueden ser discapacitantes en lo social y en lo físico los que pueden incluir tocar a las personas y objetos, olerse los dedos, saltar, patear, mover los brazos, girar alrededor de sí mismo, poner tensos los músculos, e imitar los movimientos de los demás.

- Déficit atencional con hiperactividad.

- Baja tolerancia a la frustración y trastornos obsesivo-compulsivo.
- Agresividad.
- Inmadurez.
- Aislamiento social.

## **2.2. TRASTORNOS NEUROLÓGICOS**

### **2.2.1 Afasia infantil adquirida y accidentes cerebro-vasculares en la infancia**

#### **Descripción**

La Afasia Infantil Adquirida, a menudo, es precedida por una enfermedad aparentemente leve o puede seguir a una serie de convulsiones prolongadas. En los Estados Unidos representa unos 3700 casos al año (ver también Accidente cerebrovascular – adultos – Daño al hemisferio izquierdo).

#### **Etiología**

El Accidente Cerebro Vascular (ACV) puede ser oclusivo o hemorrágico y puede ser causado por un trauma, trastornos metabólicos o neoplasma.

#### **Dificultades en el habla y el lenguaje**

- Mutismo post ACV.
- Disartria.

- Afasia.
- Dificultades para nombrar las cosas.
- Apraxia verbal ( pérdida de la habilidad para realizar movimientos verbales voluntarios)

### **Dificultades asociadas**

- Hemipáresis o cuadraplejia (parálisis de la mitad o la totalidad del cuerpo).
- Limitaciones visuales.
- Problemas de aprendizaje.
- Ataxia (pérdida de la habilidad para realizar coordinaciones motoras gruesas) .
- Problemas conductuales.
- Babeo.

## **2.2.2 Enfermedad de Alzheimer**

### **Descripción**

La Enfermedad de Alzheimer es la causa mayor de demencia. Afecta al 10% de la población de 65 años de edad y a la mitad de quienes alcanzan los 85. Generalmente comienza en la quinta o sexta década haciéndose evidente la demencia alrededor de los 70 o 80. la demencia senil –como se le llama también– es progresiva y avanza en unos dos o tres años. Los síntomas iniciales son variables pero a menudo incluyen pérdida de la memoria, depresión, paranoia, y angustia. A medida que la enfermedad progresa aparece una desintegración de la personalidad y de las funciones intelectuales así como la pérdida de afecto y del juicio.

## **Etiología**

Se debe a un proceso degenerativo por pérdida de neuronas en el cerebro anterior, corteza cerebral y otras áreas del cerebro. Las neuronas transmisoras de acetilcolina y sus conexiones se ven seriamente afectadas. Los síntomas de empeoramiento van paralelos con el crecimiento de depósitos amiloideo en el cerebro.

## **Dificultades en el habla y el lenguaje**

- Siempre se alteran las destrezas comunicativas.
- Limitaciones de la memoria que aumentan con el tiempo.
- La memoria reciente o inmediata se deteriora más temprano que la memoria de hechos remotos.
- Hay afasia.
- Generalmente la memoria de reconocimiento se mantiene.
- Durante las conversaciones, son evidentes los problemas para la evocación o recuperación de palabras. Cuesta encontrar la palabra adecuada.
- Parafasias semánticas (comportamiento afásico en el que se compromete la seguridad o certeza del significado de las palabras).
- Durante las conversaciones se presentan muchas circunlocuciones o rodeos verbales para tratar un punto sin llegar a ningún punto específico.
- Repetitividad (se habla de lo mismo varias veces).
- Ecolalias.
- En los estados iniciales se repiten las ideas pero se mantienen los temas o tópicos; leves dificultades para encontrar las palabras en el léxico mental; da respuestas imprecisas a preguntas.

- En los estados intermedios las repeticiones se hacen más frecuentes, revisión de ideas; disminución de la información en los discursos; incremento de los comentarios auto-referenciales.
- En los estados terminales, aumentan las revisiones y repeticiones; disminución de las ideas expresadas; promedio de longitud de enunciado disminuido; violación del respeto de los turnos conversacionales (habla excesiva o dificultad para iniciar una conversación).

### **Dificultades asociadas**

- Deterioro progresivo de los procesos de memoria así como de la orientación y de las funciones cognitivas; puede presentarse apraxia motora y desorientación espacial.

## **2.2.3 Tumor cerebral**

### **Descripción**

Los tumores cerebrales pueden ocurrir en cualquier edad pero son más comunes en los adultos jóvenes y en la mitad de la vida. La severidad de los efectos depende del tamaño, ubicación, ritmo de crecimiento y el grado histológico de malignidad del tumor. Los síntomas incluyen ataques, mareos, letargo, cambios de personalidad, litaciones en las funciones cerebrales y episodios psicóticos.

### **Etiología**

Las neoplasias intracraneales primarias (tejidos que se forman para reemplazar a los existentes) se pueden dividir en seis clases:



- Tumores en el cráneo.
- Tumores en las meninges.
- Tumores en los nervios craneanos.
- Tumores de neuroglia y ependima.
- Tumores en la pituitaria o cuerpo pineal.
- Tumores de origen congénito.

Los efectos secundarios de los tumores incluyen un incremento en la presión intracraneana, edema o hinchazón cerebral, compresión del tejido cerebral, nervios craneales y vasos cerebrales.

## **Dificultades en el habla y el lenguaje**

- Disartria o problemas motores del habla a consecuencia de un daño neuromotor que se refleja en problemas respiratorios, fonación, articulación, resonancia, y prosodia.
- Anomia o la incapacidad para recordar palabras familiares.
- La así llamada “afasia cruzada” puede presentarse bajo las siguientes condiciones: ausencia de siniestralidad en el paciente o su familia, localización de la lesión en el hemisferio derecho, ausencia de lesiones neurológicas previas, sintomatología afásica documentada, y ausencia de factores ambientales sospechosos.
- Ritmo o velocidad del habla reducida.

## **Dificultades asociadas**

- Pérdida auditiva como resultado de la quimioterapia la que puede darse con las altas frecuencias progresando hacia las frecuencias más inferiores, la pérdida puede ser permanente o transitoria.

- Disfagia o dificultad para tragar
- Pérdida de peso
- Fatiga
- Depresión
- Inestabilidad emocional
- Insomnio

## **2.2.4 Accidentes cerebro-vasculares en adultos (daño al hemisferio izquierdo)**

### **Descripción**

La enfermedad cerebro-vascular es la causa más prevalente de discapacidad neurológica en los países occidentales. Es la tercera causa de muerte entre las personas mayores. Aproximadamente la mitad de todos los adultos que sobreviven a un infarto experimentan dificultades con la comunicación. Ello ocurre a quienes la situación les afecta a su hemisferio izquierdo o derecho. El daño cerebrovascular es una interrupción del flujo sanguíneo; incluye insuficiencia cerebral debido a problemas circulatorios transitorios del flujo sanguíneo a embolías o trombosis de las arterias intra- o extra-craniales, hemorragia, malformación arterial las que pueden causar síntomas de lesión, infarto, o hemorragia.

### **Etiología**

Un ataque es causado por un infarto del tejido cerebral (falta de riego sanguíneo) que se manifiesta por déficit neurológicos de severidad variable; el inicio es generalmente abrupto y sus

consecuencias o resultados extremadamente variables. Estos dependen del sitio de la oclusión. La literatura especializada indica que por lo general se trata de la arteria cerebral media lo que produce hemiplegia contralateral, generalmente severa. La afasia ocurre cuando se afecta el hemisferio dominante o izquierdo. La apraxia o dificultades sensoriales cuando se afecta el hemisferio no-dominante o derecho. Cuando se involucra el hemisferio dominante puede presentarse también alexia, es decir, dificultad para leer.

## **Dificultades en el habla y el lenguaje**

- Afasia.
- Apraxia del habla.
- Las áreas de naturaleza pragmática en el discurso incluye la conservación del orden cronológico de los eventos, respeto de turnos conversacionales y la habilidad para seleccionar información.
- Las áreas de debilidad incluyen la iniciación de temas en una conversación así como la especificidad y seguridad de la información.

## **Dificultades asociadas**

- Disfagia.
- Complicaciones pulmonares y penumonía.
- Cambios en el temperamento.
- Depresión.
- Aislamiento auto-impuesto.
- Negatividad.

## **2.2.5 Accidente cerebro-vascular en adultos (daño en el hemisferio derecho)**

**Descripción** (ver anterior)

**Etiología** (ver anterior)

### **Dificultades en el habla y el lenguaje**

- Habla a menudo vaga y no específica.
- Uso dominante de pronombres sin antecedentes, términos indefinidos y artículos definidos.
- Dificultades para interpretar peticiones indirectas.
- Dificultades, además, para interpretar modismos, metáforas y proverbios.
- Problemas para comprender el humor.
- Dificultades para interpretar expresiones faciales que transmitan emociones.
- Problemas con el procesamiento auditivo.
- Dificultades para encontrar palabras en el léxico mental.
- Dificultades con actividades que indiquen resolución de problemas.
- Dificultades para comprender significados implícitos.
- Dificultades para comprender el humor y la ironía sutil.
- Dificultades para generar palabras dentro de una misma categoría (sustantivos, adjetivos, etc.)
- Dificultades para iniciar una conversación o tema así como para mantenerlo.
- las narrativas contienen poca información específica.
- Producción de comentarios tangenciales y problemas para ir al meollo del asunto.

- Dificultades con la lectura principalmente con los hemiespacios.
- Puede producir habla monótona.

## **Dificultades asociadas**

El daño al lóbulo parietal derecho produce dificultad con la información viso-espacial compleja así como problemas con el reconocimiento de objetos no familiarizados y la orientación espacial. Otras dificultades son:

- Inatención.
- Descuido hemiespacial en el lado contralateral a la lesión
- Inconciencia del problema.
- Dificultades con la orientación y ubicación en el espacio.
- Dificultades en el procesamiento de la música así como con la memoria no-verbal.
- Dificultades en la planificación de acciones
- Falta de espontaneidad
- Distractibilidad
- Memoria débil para ordenar secuencias de eventos.
- Se puede demostrar una desinhibición social.
- Negación de la condición (anosognosia)
- Débil discriminación visual en estímulos complejos.
- Dificultad para reconocer colores.
- Dificultades para reconocer rostros.
- Agnosia visual
- No reconocimiento de errores.
- Afecto pobre que puede malinterpretarse como desinterés o falta de motivación.
- Depresión.
- Pneumonia con mayor incidencia en quienes presentan disfagia.

## 2.2.6 Encefalitis

### Descripción

Se le considera como enfermedad inflamatoria aguda del cerebro debido a una invasión viral directa o a una hipersensibilidad iniciada por un virus o alguna proteína extraña. Los síntomas incluyen alteraciones de la conciencia, cambios de la personalidad, ataques, paresia o anormalidades del nervio craniano.

La encefalitis de Rasmussen (ER) es un trastorno progresivo que se caracteriza por un incremento en los ataques unilaterales y una disminución de las habilidades cognitivas.

### Etiología

La encefalitis puede ser causada por una serie de virus que se reconocen en el campo especializado como por ejemplo las que portan ciertas clases de mosquitos durante ciertas épocas del año. Las encefalitis secundarias son una complicación de infección viral al contraer el sarampión, varicela, rubéola.

### Dificultades en el habla y el lenguaje

- Disartria atáxica.
- Dificultades en la organización del pensamiento.
- Dificultades en el uso y comprensión de “ilativos” como conjunciones, etc.
- Las destrezas comunicativas se pueden deteriorar con el tiempo.

### Dificultades asociadas

Paresia y cambios en la personalidad.

## 2.2.7 Epilepsia

### Descripción

La epilepsia es un trastorno recurrente de la función cerebral (paroxismo) caracterizada por ataques breves y repentinos de alteración de la conciencia, la actividad motora, fenómenos sensoriales o conducta inapropiada causada por una descarga anormal y excesiva e las neuronas cerebrales. En el 75 % de jóvenes adultos la epilepsia es idiopática, es decir, no hay causas obvias; sus síntomas normalmente aparecen entre los 2 y 14 años. Los ataques se pueden controlar con terapias de drogas, en todo caso esta es una información que pertenece al campo altamente especializado de la neurología. La sobremedicación puede resultar en una torpeza mental. La mayor parte de personas que padecen de este mal o condición tienen inteligencia normal, un 20% un retardo intelectual leve y un 10% un retado moderado a severo.

### Etiología

Los ataques pueden ocurrir como resultado de cualquier trastorno cerebral que incluye hiperpirexia, infección al sistema nervioso central, problemas metabólicos, agentes tóxicos, hipoxia cerebral, edema cerebral, trauma cerebral, e infarto cerebral o hemorragia.

### Dificultades en el habla y el lenguaje

- Durante y después del estado epiléptico pueden desarrollarse disfasias (problemas afásicos).
- También puede presentarse “mutismo” (ausencia de habla).

- Los niños con ataques parciales y que tienen un cociente intelectual por debajo de 100 pueden mostrar un pensamiento ilógico, usar menos pronombres, artículo, comparativos y conjunciones.
- Dificultades para encontrar palabras adecuadas. Se presentan en aquellos niños con epilepsia al lóbulo temporal.
- Afasia leve y transitoria puede ocurrir después de una cirugía para el control o eliminación de los ataques.

### **Dificultades asociadas**

- Confusión durante y después de los ataques o episodios.
- Incontinencia durante los ataques.
- Son comunes los problemas de discalculia.
- También pueden presentarse problemas de visión/sordera después del ataque.

## **2.2.8 Traumatismo encefálico en adultos**

### **Descripción**

El Traumatismo Encefálico en el adulto ha dado como resultado más muertes y discapacidades que otros por causa neurológica anterior a los 50 años. Es la causa principal de muerte en niños y adultos por debajo de los 35 años.

### **Etiología**

El daño encefálico es el resultado de un trauma o golpe que penetra el hueso craneano produciendo complicaciones cuya variación dependerá de las circunstancias en que se produce así



como del área del tejido cerebral comprometido. Los vasos sanguíneos, tejido nervioso y las meninges pueden romperse, desgarrarse producto de la fuerza del impacto, en todo caso ello debe ser evaluado por un especialista.

## **Dificultades en el habla y el lenguaje**

- Disminución de la comprensión.
- Disminución en la producción del habla y de los procesos simbólicos verbales.
- Anomia.
- Disartria.
- Apraxia fonatoria.
- Hipernasalidad.
- Debilidad fonatoria.
- Disminución del ritmo del habla.
- Variaciones mínimas en el timbre y volumen de la voz.
- Imprecisión en el lenguaje.
- Dificultad para cambiar, dividir y mantener el foco de atención.
- Lenguaje socialmente inapropiado (desinhibición)
- Dificultad en las destrezas pragmáticas.
- Problemas en la aceptación/respeto de turnos conversacionales.
- Problemas para entender la ironía, el sarcasmo y las referencias abstractas.
- Problemas para razonar y en la solución de problemas.
- Limitaciones con la “función ejecutiva”: conciencia de sí mismo, establecimiento de metas, planificar y organizar acciones, evaluar y con el pensamiento estratégico.
- Patología con la voz: roquera, afonías, disfonías, timbre bajo, agitación al respirar y al hablar, oclusión glotal.

- Puede presentarse afasia cuyos indicadores son limitaciones en la comprensión auditiva, anomia y lenguaje confuso.
- Las disfunciones lingüísticas primarias asociada al TEC cerrado se relacionan con las destrezas pragmáticas. Mientras que los afásicos pueden comunicarse mejor que cuando hablan, los pacientes con TEC cerrado parecen hablar mejor que comunicarse.

## **Dificultades asociadas**

- Pueden aparecer epilepsias post-traumáticas varios años después de ocurrido el accidente. Está presente en alrededor del 10% de TEC severos y en un 40% de daños causados por heridas penetrantes.
- El síndrome de postconcusión (SPC= posterior al golpe) puede aparecer después de un TEC leve. Sus síntomas pueden incluir dolor de cabeza, mareos, dificultad para concentrarse, amnesia variable, depresión, apatía, ansiedad, trastornos del sueño, visión borrosa, náuseas, e irritabilidad. La persistencia de SPC puede relacionarse con la persistencia de los déficits cognitivos.
- Pueden aparecer también problemas visuales como la visión doble, disfunción binocular, fijación débil, y desorientación espacial.
- Las señales de daño al lóbulo temporal incluyen planificación deficiente, pobre auto-conocimiento, limitaciones en el monitoreo de sus desempeños, incapacidad para regular su propia conducta para lograr las metas deseadas.

### **Otras dificultades pueden ser:**

- Agresividad.
- Agitación.
- Habilidad limitada para planificar, organizarse, y seguir eventos.
- Limitaciones para modular emociones.
- Limitaciones para monitorear su conducta.
- Memoria disminuida.
- Déficit atencional.
- Desinhibición.
- Conducta ligada siempre a un estímulo.
- Espasticidad en algún grado.
- Poco aguante.
- Pérdida auditiva.
- Pensamiento desorganizado.
- Dificultad para aprender información nueva.
- Recuperación deficiente de la información almacenada.
- Limitaciones en la auto-conciencia, establecimiento de metas, planificación, auto-inhibición, auto-control, y evaluarse a sí mismo .
- Disfagia y problemas asociados tales retraso en producir el reflejo de deglución, control de la lengua pobre, tránsito faringeo reducido.

## **2.2.9 Traumatismo encefálico en niños y adolescentes**

### **Descripción**

El Traumatismo Encefálico es considerado como la segunda causa más importante, en los niños y adolescentes de atención

hospitalaria de urgencia. Las mayores incidencias están en niños menores de 1 año y los 15. Las causas de trauma encefálico son accidentes en vehículos motorizados, abuso, asaltos, accidentes peatonales, heridas con armas blancas, y accidentes en bicicletas.

El Traumatismo Encefálico leve implica pérdida o no de conciencia muy breve. Síntomas de mareos, dolor de cabeza, vómitos, náuseas, letargo, irritabilidad y dificultad de concentración que pueden aparecer inmediatamente después del accidente. En un grado moderado se asocia a la pérdida de conciencia hasta por 24 horas y el daño neurológico incluye fracturas al cráneo, contusiones, hemorragia o daño focal que debe ser detectado por especialistas. En un grado severo éste se caracteriza por un coma que puede durar por más de 24 horas seguido por problemas físicos, sociales, emocionales, conductuales, cognitivos y problemas de comunicación que pueden durar indefinidamente.

Los efectos de un Traumatismo Encefálico sufrido en las etapas iniciales de la vida puede no hacerse evidente hasta que la persona (niño o adolescente) avanza en edad cuando se hace necesario la utilización de destrezas cognitivas complejas y auto-regulatorias. El daño unilateral al hemisferio derecho en el primer año de vida a menudo afecta las funciones del lenguaje ya sea de un modo parcial o total asumidas por el mismo hemisferio. Cuando esto ocurre, se produce lo que se denomina “agolpamiento” del hemisferio derecho con algún grado de compromiso de las destrezas viso-espaciales.

## **Etiología**

Los Traumatismos Encefálicos menores pueden ocurrir sin pérdida de conciencia y sin signos neurológicos. Los síntomas

incluyen vómitos, palidez, irritabilidad y letargo. Una concusión es un estado transitorio y reversible de disfunción neurológica inmediatamente posterior al Traumatismo Encefálico. Se pueden presentar amnesia del evento o por el tiempo anterior al accidente sin presentar signos neurológicos. Las contusiones son magulladuras focales o roturas del tejido cerebral acompañado de hemorragias y edema local que deben ser estudiadas rápidamente por el especialista.

## **Dificultades en el habla y el lenguaje**

- Problemas articulatorios, disartria.
- Debilidad fonatoria.
- Hipernasalidad.
- Limitaciones prosódicas.
- Habla lenta.
- Tartamudeo cuando se intenta hablar rápido.
- Limitaciones al confrontar nombres (rostro y nombre, asociar información en pruebas escolares objetivas).
- Producción verbal limitada con enunciados incompletos.
- Cuando la producción verbal es normal presenta repeticiones, reformulaciones y sustitución de palabras.
- Limitaciones en la comprensión del lenguaje.
- Expresión desorganizada en el discurso oral así como en textos escritos.
- Tendencia al pensamiento concreto e inflexible.
- Dificultades notorias con las ideas abstractas.
- Dificultades en el discurso narrativo caracterizado por repeticiones, secuencias indebidas o ilógicas, disfluidez, omisión de información.
- Habla tangencial.

- Las dificultades o problemas pueden hacerse evidentes con el tiempo a medida que las exigencias académicas son mayores y aumentan los grados de abstracción.

## **Dificultades asociadas**

- Disfagia.
- Amnesia retrograda.
- Cambios conductuales.
- Labilidad emocional.
- Trastornos del sueño.
- Fatiga fácil.
- Bajo umbral de frustración.
- Parece no motivarse por nada.
- Exigencia de atención.
- Irritabilidad.
- Limitaciones cognitivas.
- Dificultad con el razonamiento abstracto.
- Dificultad para adaptarse al cambio.
- Auto-estima disminuida.
- Falta de conciencia en las reglas sociales.
- Conducta impulsiva.
- Agresividad.
- Aislamiento social.
- Hostilidad.
- Pensamientos suicidas.
- Dificultades para interpretar las claves sociales y emocionales.
- Conflictos familiares.

## **2.2.10 Demencia multi-infarto**

### **Descripción**

Demencia Multi-Infarto o demencia arterioesclerótica es considerada como el segundo tipo más común de demencia después del Alzheimer; es la causa del 20 % de todos los casos de demencia. El otro 15 % de los casos se da junto con el Alzheimer; es más prevalente en hombres y generalmente ocurre después de los 70.

### **Etiología**

La Demencia Multi-Infarto es una enfermedad cerebrovascular secundaria a infartos multicerebrales.

### **Dificultades en el habla y el lenguaje**

- Limitaciones en la memoria de largo y corto plazo.
- Limitaciones en la elaboración de razonamientos, el pensamiento abstracto, y el juicio.

### **Dificultades asociadas**

- Cambios en la personalidad.
- Dificultad en el control de los impulsos.
- Deficit atencional.
- Dificultades en el control de las destrezas motoras finas.
- Depresión.

## 2.2.11 Esclerosis múltiple

### Descripción

Es una enfermedad de progreso lento en el sistema nervioso central (SNC) que tiene como resultado síntomas neurológicos múltiples y variados, generalmente marcados por períodos de exacerbación y remisión. Esta condición es más prevalente en climas templados más que en los trópicos, donde las mujeres se ven más afectadas que los hombres. El inicio se presenta entre los 20 y los 40 años. Existen cinco clases de Esclerosis Múltiple:

1. Recaídas y/o reapariciones de cuyos episodios se recuperan completamente.
2. Progresiva crónica caracterizada por un empeoramiento en el tiempo sin ninguna disminución.
3. Combinada de 1 y 2 con un progreso crónico caracterizado por un deterioro gradual en el tiempo con pequeños periodos de disminución de los síntomas.
4. Benigna (20%) caracterizada por una función casi normal, vida normal, con poco progreso de la enfermedad.
5. Maligna (5%-10%) caracterizada por un rápido y extenso deterioro que conduce a la muerte en corto tiempo.

### Etiología

Su causa específica aun se desconoce a pesar que se sospecha de algunas anormalidades inmunológicas las que conducen a



un progresivo deterioro de la mielinización de las fibras nerviosas en todo el sistema nervioso central.

## **Dificultades en el habla y el lenguaje**

- Apraxia oral y facial.
- Puede presentarse afasia principalmente de tipo motora pero con recuperación.
- Errores parafásicos ( palabras confusas o inseguras).
- Dificultades sutiles con la lectura, memoria, atención, razonamiento abstracto, y la velocidad en el procesamiento de la información.
- Disartria mezclada con una voz áspera, problemas articulatorios, y dificultades para el control del volumen de la voz.
- Habla lenta.
- Disfonía caracterizada por la hipernasalidad, pobre control del siempre con bastante esfuerzo respiratorio.

## **Dificultades asociadas**

- Puede presentarse disfagia.
- Personas con Esclerosis Múltiple severa pueden pasar por períodos de hipoxemia durante la inspiración (tendencia a afixarse en la respiración).
- Problemas auditivos o pérdida de la capacidad auditiva.
- Tinitus o silbidos permanentes o esporádicos en la audición.
- Parálisis facial.
- Pensamiento desorganizado.
- Ataxia (pérdida de la habilidad para ejecutar la motricidad gruesa).
- Procesamiento deficiente de la información.
- Problemas para procesar la información abstracta.

- Dificultades para nuevos aprendizajes.
- Dificultades con la memoria inmediata o de corto plazo.
- Problemas visuales.
- Conducta social inapropiada.
- Fatiga y espasticidad (contracción tensa de los músculos).
- Pérdida del control de esfínteres normales.

## 2.2.12 Enfermedad de Parkinson

### Descripción

La Enfermedad de Parkinson es una enfermedad del sistema nervioso central de lento progreso, degenerativa e idiopática. Presenta –según la literatura especializada– cuatro rasgos característicos: lentitud y pobreza de movimientos, rigidez muscular, temblores en posición de descanso, e inestabilidad postural. La edad promedio en que suele aparecer son los 57 años, aunque hay la posibilidad de que puede darse un Parkinson juvenil con inicio en la adolescencia.

Aproximadamente son afectados el 0.45 de la población de menores de 40 y el 15 por sobre los 65 años. Hombres y mujeres son afectados por igual. Los síntomas iniciales en el 50 y 80% de los pacientes se incluye el temblor de una mano siendo mayor en posición de descanso el que se acrecienta bajo tensión emocional o fatiga, disminuye en movimiento y desaparece durante el sueño. El temblor se hace menos pronunciado a medida que la enfermedad progresa. Otros signos iniciales incluyen un pestañeo frecuente, falta de expresión facial, pobreza de movimientos, anormalidades en el modo de andar.

## **Etiología**

Pérdida de neuronas en células del tallo cerebral que trae como resultado una reducción de la dopamina en esta zona. También se presenta un tipo de Parkinson secundario que puede ocurrir como resultado de drogas neurolépticas, menos común el monóxido de carbono, envenenamiento por manganeso, o lesiones estructurales tales como tumores o infartos que comprometen el cerebro medio o el ganglio basal.

## **Dificultades en el habla y el lenguaje**

- Disartria.
- Ritmo variable de habla.
- Disminución del volumen.
- Respiración superficial.
- Habla monótona.
- Disminución de los movimientos articulatorio lo que produce una disminución en la precisión del habla.
- Dificultad para iniciar el habla.
- Dificultad para controlar la respiración en el inicio de las oraciones o partes de ellas.
- Silencios o pausas inapropiados en el desarrollo de una conversación.
- Sintaxis pobre o disminuida.
- Voz áspera y con una cualidad esforzada.
- Algunos medicamentos pueden tener un efecto negativo en la producción del habla haciéndola más rápida y menos clara.

## **Dificultades asociadas**

- Disfagia caracterizada por temblores en la lengua y lentitud de los movimientos; reflujo repetitivo involuntario; disfunción esofágica.
- Rigidez progresiva.
- Lentitud y pobreza de movimientos.
- Dificultad para iniciar movimientos.
- Problemas para dormirse.
- Temblores de reposo.
- Limitaciones en la memoria.
- Dificultad para la toma de decisiones.
- Pérdida de la función olfativa.
- Inestabilidad postural.
- Postura agachada.
- Falta de expresión en su rostro
- Dificultades para iniciar el acto de caminar acompañado de pasos cortos, arrastre de pies.
- Incremento de las dificultades para el inicio de actividades diarias.
- Demencia en las etapas finales de la enfermedad.
- Depresión.

### **2.2.13 Síndrome post-poliomelitis**

#### **Descripción**

Sinónimos que se dan para esta condición son atrofia muscular postpolio, efectos tardíos de la polio, secuela. Puede afectar a la mitad de los que sobreviven a la poliomyelitis. Se caracteriza por fatiga muscular, baja capacidad de aguante, debilidad, atrofia

muscular que pueden ocurrir varias décadas después de un ataque de poliomelitis parálítica.

## **Etiología**

Nombre genérico para referirse a enfermedades producidas por lesiones medulares cuyas consecuencias son la atrofia y parálisis de músculos relacionados con los músculos lesionados en especial las extremidades o miembros. Es una enfermedad infecciosa y contagiosa que ataca de preferencia a los niños produciéndoles parálisis a las extremidades.

## **Dificultades en el habla y el lenguaje**

- Disartria flácida.
- Cambios en la resonancia del habla así como en la respiración y fonación.
- Puede desarrollar una voz áspera.
- Debilidad oral motora que incluye debilidad lingual, labios y mandíbulas.
- Hipernasalidad.
- Respiración poco profunda o superficial debido a la debilidad de los músculos del diafragma, costillas, o abdomen.
- Dificultad para formular oraciones.

## **Dificultades asociadas**

- Disfagia caracterizada por excesivo movimiento lingual y reflujo gastroesofágico.
- Fatiga.
- La debilidad muscular puede ser progresiva.
- Cambios en la forma de caminar.

- Disminución en la habilidad para portar peso o carga.
- Dificultades incrementadas para iniciar las actividades cotidianas.

## **2.2.14 Afasia progresiva primaria**

### **Descripción**

Es el deterioro gradual del habla, la comprensión, la lectura y la escritura manteniendo las destrezas cognitivas no-verbales por varios años. Los casos que comienzan después de los 65 pueden tener una progresión más rápida. Aparece generalmente entre los 40 y los 75. La proporción de hombres y mujeres es de 2 a 1.

### **Etiología**

La atrofia asimétrica en el lóbulo temporal y las áreas parietales centrales se evidencian en exámenes de neuro-imagen o imaginería cerebral.

### **Dificultades en el habla y el lenguaje**

- Apraxia verbal que aumenta con la gravedad de la condición.
- Anomia.
- Agramatismo leve (frases con palabras de contenido omitiendo otras categorías gramaticales).
- Disfluidez.
- La producción verbal puede ser fluida o no fluida. Lo primero contiene parafasias fonológicas, morfológicas, y semánticas así como circumlocuciones.

- La disartria se puede desarrollar después.
- Puede desarrollar mutismo.

## **Dificultades asociadas**

- Apraxia de las extremidades.
- Apatía.
- Irritabilidad.
- Falta de visión profunda de las cosas.
- En las etapas posteriores se puede presentar disfagia.

## **2.2.15 Parálisis pseudobulbar**

### **Descripción**

Es una enfermedad de las neuronas motoras de origen desconocido y se caracteriza por una degeneración progresiva de las vías corticespinales y relaciones. Se puede presentar en los inicios de los 55 años. Su incidencia es mayor en los hombres.

### **Etiología**

Los músculos afectados son los que están enervados por nervios craneales y vías corticobulbares. Su etiología varía y puede incluir ataques o infartos múltiples, TEC, esclerosis múltiple o tumores cerebrales.

### **Dificultades en el habla y el lenguaje**

- Habla lenta y esforzada con articulación imprecisa.
- Timbre de voz bajo.

- Vocales distorsionadas.
- Cualidad de voz áspera y tensa.
- Hipernasalidad.

## **Dificultades asociadas**

Parálisis facial bilateral.

Disfagia.

Dificultades para tragar.

Babeo.

Hemiparesis, bradikinesia (movimientos lentos)

Incontinencia.

Respuestas emocionales, labiles e inapropiadas.

## **2.3 TRASTORNOS DEL DESARROLLO**

### **2.3.1 Discapacidad del desarrollo en el adulto**

#### **Descripción**

Los textos especializados del campo neuropsicológico definen esta condición o problema como una discapacidad crónica y severa de una persona mayor de 5 años, atribuible a un problema mental o físico y que se manifiesta antes de los 22 años. Continúa de un modo indefinido con resultados o limitaciones en tres o más áreas de la vida personal: el autocuidado, el lenguaje expresivo y receptivo, el aprendizaje, la movilidad, la auto-dirección, la incapacidad para la vida



independiente, la insuficiencia económica. Esta condición refleja también la necesidad de una persona de recibir un cuidado o tratamiento especial e interdisciplinario que son permanentes y que se planifican y coordinan de acuerdo con cada individuo (Accardo y Whitman, 1996).

### **Etiología (ver autismo)**

Deficiencia mental, parálisis cerebral.

### **Dificultades en el habla y el lenguaje**

Uso de los pronombres “él” o “ella” en una conversación sin entregar un referente

Dificultades en el desempeño pragmático

Falta o carencia de estrategias de auto-reparación del habla; pueden ser no-verbales.

### **Problemas asociados**

Pueden ser comunes los déficits auditivos y visuales.

## **2.3.2 Déficit atencional**

### **Descripción**

Un trastorno neurobiológico que se caracteriza por niveles de desarrollo inapropiados de atención (inatención), impulsividad y, en algunos casos, hiperactividad. El déficit atencional puede existir con y sin hiperactividad. Afecta a un 55-10% de niños en edad escolar y se ve en forma más frecuente en niños más que en niñas. El inicio generalmente se da antes de los cuatro años

y casi siempre antes de los siete. La edad en que se detecta y se envía a ayuda de especialista es entre los ocho y los diez.

## **Etiología**

Se sostiene que siendo multi-causal es mejor decir que las causas son desconocida. Así se han postulado teorías de origen bio-químico, sensorial y motor pensando siempre que se da en hijos de madres fumadoras o sometidas a uso de drogas psicotrópicas durante el embarazo que pueden causar un daño neurológico y que dependiendo de la zona cerebral dañada se manifiesta en déficit atencional.

## **Dificultades en el habla y el lenguaje**

- Destrezas articulatorias deficitarias lo que se puede observar posición abierta de la boca y pobre control de los movimientos linguales.
- Dificultad para comprender el uso de estrategias incluso cuando se pide al niño que verbalice las mismas.
- Dificultad para comprender claves verbales, no-verbales y situacionales.
- Dificultad para comprender roles sociales.
- Habilidades para seguir secuencias con distintos grados de dificultades.
- Destrezas pragmáticas deficientes como por ejemplo responder sin pensar, dificultad para atender cualquier información, interrumpir a los demás, dificultad con la toma o aceptación de turnos. Dificultad para mantener el tema de una conversación.

- Dificultades para desarrollar conductas auto-regulatorias del lenguaje.
- Dificultad para organizar, planificar, monitorear y evaluar acciones y respuestas.
- Dificultades con las estrategias de resolución de problemas y utilización de la memoria.

## **Dificultades asociadas**

- Inatención.
- Impulsividad.
- Hiperactividad, inquietud, distracción.
- Agresividad.
- Problemas para seguir instrucciones y mantener la atención
- Problemas o dificultades para organizar sus tareas.
- Puede hablar demasiado o permanecer callado
- Incoordinación motora.
- Dificultades con la percepción figura-fondo auditiva y visual.
- Le cuesta tomar notas o apuntes
- Le cuesta aprender conductas sociales.
- Baja tolerancia a la frustración.
- Baja auto-estima.
- Pocos amigos.
- Riesgo de desarrollar conductas desafiantes.
- Puede presentar problemas de aprendizaje (matemáticas y lenguaje).
- Desempeño académico inconsistente.
- Le cuesta aprender de los errores y ver las consecuencias.

### **2.3.3 Trastornos en el procesamiento auditivo central**

#### **Descripción**

Deficit o problemas en el procesamiento de señales auditivas no atribuibles a problemas auditivos o sordera o limitaciones intelectuales. En la adultez esta condición puede aparecer como consecuencia de o resultado de un accidente cerebro vascular o de esclerosis múltiple.

#### **Etiología**

Se desconoce una etiología específica.

#### **Dificultades en el habla y el lenguaje**

- Balbuceo deficiente sin desarrollo de vocalizaciones complejas.
- Habilidad reducida para poner atención a estímulos auditivos.
- Dificultad para incorporar información auditiva e incorporarla al lenguaje, procesos de memoria, y funciones del aprendizaje.
- Respuesta inconsistente a los sonidos.
- Problemas articulatorios.
- Le cuesta seguir instrucciones.
- Le cuesta la decodificación auditiva.
- Problemas en la expresión lingüística.
- Se confunde fácilmente y ante cualquier obstáculo.

## **Dificultades asociadas**

- Puede presentar aversión al ruido
- Distracción.
- Dificultades con la lectura y escritura.
- Dificultades para organizar secuencias.
- Desorganización.
- Deficiencia en la memoria.
- Respuestas inconsistentes
- Este problema o Trastorno en el Procesamiento Auditivo Central puede co-existir con el déficit atencional con hiperactividad.

### **2.3.4 Parálisis cerebral**

#### **Descripción**

Término utilizado para describir cualquiera de los diversos trastornos motores como resultado de un daño al sistema nervioso central antes, durante y después del nacimiento. Es un término que cubre un grupo cambiante de síndromes motores secundarios a lesiones o anomalías del cerebro que surge en las primeras etapas de su desarrollo. Se estima que entre el 0.1 % y 0.2% de los niños nacen con un grado ínfimo de parálisis cerebral pero con una incidencia del 1% en prematuros. El rasgo más sobresaliente de parálisis cerebral es la incapacidad para controlar movimientos motores voluntarios.

## **Etiología**

Aunque no siempre se puede determinar una causa común, éstas incluyen problemas intrauterinos, trauma del nacimiento, asfixia neonatal, ictericia neonatal. El daño cerebral al sistema nervioso central en los primeros años pueden también producir rasgos de parálisis cerebral. Aproximadamente el 70% de niños con parálisis cerebral tienen movimientos espásticos caracterizados por un subdesarrollo de los miembros o extremidades afectadas o hipertonicidad muscular y una tendencia a desarrollar contracturas. Otro 20% tienen compromiso atetoide caracterizado por movimientos lento e involuntarios así como movimientos bruscos o contorsionados que aumentan bajo tensión emocional e intento por realizar movimientos con un propósito determinado. Una disartria está siempre presente y ésta puede ser severa. El 10% de los casos presenta “ataxia” la que se caracteriza por una debilidad, incoordinación y temblores de los músculos. Son comunes también las formas mezcladas o mixtas.

## **Dificultades en el habla y el lenguaje**

- Disartria.
- Destrezas motoras pobres.
- Dificultad para coordinar la respiración en la producción del habla.
- Habilidad pobre para controlar el volumen
- Pueden haber déficits en el lenguaje expresivo y receptivo.
- Puede haber incapacidad para la comunicación verbal.

## **Dificultades asociadas**

- Ataques convulsivos que pueden ocurrir en el 25 % de los casos principalmente con la PC espástica.
- Problemas en la audición.
- Problemas visuales.
- Limitaciones perceptivas.
- Deficiencia mental.
- Problemas de aprendizaje.
- Escoliosis.
- Dificultades para concentrarse.
- Hiperactividad.
- Disfagia.

### **2.3.5 Abuso y/o maltrato infantil**

#### **Descripción**

Se define como el daño físico, mental y sexual o trato negligente de un niño menor de 18 años por un padre u otra persona responsable de su cuidado. Se calcula que 1 de cada 10 niños han sido abusados o maltratados. Un gran porcentaje de los casos se da en niños menores de dos años siendo afectados por igual ambos géneros. Por no disponer de estadísticas latinoamericanas, entregamos datos de fuentes en la realidad de los Estados Unidos donde se estima que 1.5 millones de niños sufren este problema. Aproximadamente entre el 70% y el 75 % de las víctimas de abuso y maltrato presentan problemas de comunicación (Trace,1992).

Se cree que los niños sometidos a abusos físicos han experimentado una comunicación maternal negativa con reducidos índices de estimulación verbal.

## **Etiología**

El abuso infantil es el resultado del quiebre del control de los impulsos en la persona responsable del cuidado del niño. Se han identificado factores que conducen al abuso como los siguientes:

- Rasgos de personalidad negativos en los padres o cuidadores que han experimentado una falta de afecto y calor humano cuando niños.
- Irritabilidad, sobre-exigencia o hiperactividad.
- Respaldo inadecuado de los padres.
- Situaciones de crisis existencial y sus consecuencias.

El maltrato generalmente se ve en familias que experimentan problemas múltiples y con estilos de vida deficientemente organizados. La depresión materna es a menudo un factor junto con el abuso de drogas o alcohol por uno o ambos padres o abandono de cualquiera de los dos, principalmente el padre. Los problemas médicos crónicos de uno de los padres pueden también ser un factor contribuyente.

## **Dificultades en el habla y el lenguaje**

- Desarrollo tardío de las destrezas lingüísticas
- Mutismo electivo.
- Angustias por comunicarse debido al abuso mismo.
- No pide información o no hace preguntas.



- Carencia de complejidad sintáctica.
- Vocabulario limitado.
- Dificultades pragmáticas o falta de conocimiento en el uso de la reglas sociales del lenguaje.
- Dificultades para expresar sentimientos y necesidades.
- Dificultades para el uso abstracto del lenguaje.
- Dificultades a nivel del discurso como el uso de pausas, falta de detalles y contenido que a menudo puede ser violento y destructivo.

### **Dificultades asociadas**

- Dificultades para avanzar/prosperar.
- Desarrollo retardado de las destrezas sociales.
- Dificultad para establecer relaciones sociales.
- Irritabilidad.
- Distracción.
- Temores/miedos.
- Insomnio.
- Disfagia funcional.
- Sumisión.

## **2.3.6 Apraxia y dispraxia evolutiva del habla**

### **Descripción**

Apraxia es la inhabilidad para ejecutar actos intencionales aprendidos a pesar de la voluntad o disposición física para hacerlo.

## **Etiología**

Se cree que la causa está en una lesión en las vías neurales que retienen los recuerdos de patrones de movimientos aprendidos.

## **Dificultades en el habla y el lenguaje**

- Manerismos audibles o visuales con características de titubeo para producir un sonido o una palabra.
- Patrones articulatorios típicos del desarrollo verbal inicial.
- Errores adicionales típicos como dificultades en estructurar sílabas, coordinación del tracto vocal y dificultades con frases o enunciados complejos.
- Errores inconsistentes.
- Las substituciones son más comunes que las distorsiones u omisiones.
- Puede tener más dificultades con grupos consonánticos que con consonantes individuales.
- Errores con la producción de vocales.
- Errores en la sonorización de vocales y consonantes.
- Dificultad en la generación de oraciones.
- Dificultad en los patrones entonacionales para transmitir el o los significados.
- Dificultad en el control de los niveles de los volúmenes de la voz.
- Puede alternar entre la hipo-nasalidad y la hiper-nasalidad.
- Pausas largas, lento en el hablar, y emisión de prolongaciones orales como un esfuerzo por usar mejor el tiempo más que problemas de disfluidez.
- Omisión de morfemas gramaticales que se hacen evidentes o persisten en la expresión escrita de los años posteriores.

- Las habilidades de producción verbal están retrasadas comparadas con las de comprensión y las destrezas no-verbales.
- En las terapias tienen un progreso lento.
- La apraxia puede coexistir con la disartria.

### **Dificultades asociadas**

- Dificultad en el aprendizaje de reglas generales relacionadas con acciones motoras.
- Dificultad en el uso de claves perceptuales.
- Dificultad para organizar la información sensorial.
- Dificultad para planificar acciones motoras en otras esferas de la vida.
- Dificultad con la resolución de problemas.
- Puede desarrollar una baja auto-estima.
- Puede tener destrezas lúdicas subdesarrolladas.
- Dificultad para analizar o comprender instrucciones o requisitos de ciertas tareas

## **2.3.7 Trastorno del desarrollo del lenguaje o Problemas en el desarrollo receptivo del lenguaje**

### **Descripción**

Dificultades o problemas para desarrollar el lenguaje estando ausentes otras causas comunes como el impedimento auditivo (hipoacusia o anacusia), deficiencia mental o intelectual, problemas motores, o un trastorno severo de la personalidad.

## **Etiología**

Se desconoce pero se relaciona a menudo con problemas de tipo hereditario.

## **Dificultades en el habla y el lenguaje**

- Limitación en las destrezas de comprensión verbal especialmente lo relacionado con destrezas intelectuales no-verbales.
- Ausencia de palabras alrededor del año y medio y ausencia enunciados de dos elementos a los dos años.
- Ecolalias.
- Inteligibilidad pobre (se le entiende poco lo que dice).
- Problemas con la utilización de palabras y con encontrar las palabras adecuadas a la situación de comunicación.
- Requiere de que se le repitan las instrucciones más de una vez, ojalá con los gestos respectivos.
- Problemas con las destrezas relacionadas con el “control ejecutivo”, es decir, lo relacionado con el control de los impulsos y la posibilidad de “recapacitar” o el “darse cuenta”.

## **Dificultades asociadas**

- Tendencia a desarrollar “problemas de aprendizaje”.
- Problemas con las destrezas que requieren la memoria de corto plazo.
- Retrazo en el desarrollo de las destrezas lúdicas (juegos).
- Dificultades para relacionarse con su grupo de pares; bajo rendimiento escolar.

## 2.3.8 Síndrome de Down

### Descripción

El Síndrome de Down es la causa más común de deficiencia mental. La incidencia es 1 por cada 700 nacidos vivos con una incidencia mayor en hijos de más por sobre los 40 años de edad. En este grupo la incidencia es de 1 en 40. Sin embargo, son muchos los casos de hijos con síndrome de Down nacidos de madres jóvenes.

### Etiología

Tres tipos de anormalidades cromosómicas causan el Síndrome de Down. La más común es la trisomía 21 que provoca el 95 % de los casos. El Síndrome de Down por translocación que produce el 4 % de los casos es causado por un acoplo del brazo largo del cromosoma 21 extra al cromosoma 14, 21, o al 22. La trisomía mosaico ocasiona el 1% de los casos, involucra a algunos pero no a todas la células que tienen el defecto (Roizen, 1997)

### Dificultades en el habla y el lenguaje

- Al sacar la lengua ésta es sobresaliente
- Bóveda palatal alta y angosta
- Control de la lengua y movimiento de los labios disminuido.
- Déficit articulatorio. Muchos de los errores de articulación de un adolescente o adulto con SD son similares a los errores de un niño con desarrollo lingüístico normal de 2 o 3 años.
- Los errores de articulación pueden ser inconsistentes.

- Los errores de articulación pueden persistir parcialmente debido a que se aceptan diferentes producciones en la medida que se entienda lo que quiere decir.
- Las destrezas comunicativas generalmente están por debajo de las habilidades cognitivas proyectadas.
- Las destrezas receptivas verbales a menudo son desproporcionadamente mejor que las expresivas.
- La nivelación de las destrezas lingüísticas alcanza a las de un niño de tres años.

## **Dificultades asociadas**

- Hipotonicidad.
- Desarrollo mental y físico retrasado.
- Problemas cardiacos congénitos en aproximadamente el 35 % de los casos.
- Puede presentarse hipertiroidismo congénito.
- Problema visuales como estrabismo, nistagmo, obstrucción de lágrimas.
- La pérdida o déficit auditivo es prevalente.
- Un 75 % presenta otitis al oído medio.
- Limitaciones sensoriales se incrementan con la edad.
- Pueden ocurrir apneas del sueño.
- Tendencia a la obesidad a medida que entra en edad.
- Dislocación de caderas.
- Pie plano.
- Enfermedad periodontal con gengivitis y deterioro del hueso alveolar.
- Malocclusiones.
- El deterioro de las destrezas cognitivas durante la adolescencia puede indicar un hipertiroidismo no reconocido.

## 2.3.9 Síndrome fetal alcohólico

### Descripción

El Síndrome Fetal Alcohólico afecta a 1 de cada 750 nacimientos vivos y constituye una causa importante de deficiencia mental. Las características incluyen bajo tamaño al nacer así como bajo peso, microcefalea, avances pobres en su desarrollo además de la deficiencia mental.

### Etiología

La causa más común del Síndrome Fetal Alcohólico es la ingesta de alcohol por parte de la madre durante el embarazo.

### Dificultades en el habla y el lenguaje

- Pueden presentar labio leporino o paladar fisurado. (ver sección ...).
- Retardo en el desarrollo del lenguaje así como en sus habilidades o destrezas receptivas y expresivas.
- Problemas articulatorios.
- Puede presentar problemas en la fluidez del habla.
- Puede presentar respiración agitada, roquera, de intensidad mayor o menor o una cualidad monótona de la voz .
- Dificultades para la comprensión de enunciados semánticos y sintácticamente complejos.
- Le cuesta comprender conceptos abstractos.
- Problema para entender oraciones que contengan causa-efecto.
- Problemas con la “pragmática” como por ejemplo la aceptación de turnos cuyas reglas las acepta pero los

contenidos de las respuestas son inapropiados para el tema o tópico.

## **Dificultades asociadas**

- Disfunción del Sistema Nervioso Central.
- La deficiencia mental puede llegar a ser severa.
- Problemas en el “reflejo de succión”.
- Alta incidencia con enfermedades a oído medio y pérdida auditiva senso-neural.
- Baja estatura.
- Problemas cardíacos.
- Problemas nefrológicos (riñón)
- Problemas en el alineamiento dental y maloclusión.
- Infancia irritable.
- Impulsividad.
- Inquietud.
- Rabietas frecuentes.
- Trastornos de la atención.
- Problemas de aprendizaje.
- Problemas de memoria (olvidadizos)
- Problemas en la formulación de juicios sobre la realidad que el rodea.
- Rendimiento académico disminuye a medida que aumentan las complejidades.
- Coordinación mano-ojo disminuida.
- Dificultades para reconocer las claves sociales.
- Bastante sociable.
- Exige mucho afecto y contacto físico.
- Puede mostrarse temeroso.



## 2.3.10 Trastornos de aprendizaje en adultos

**Descripción:** (Ver Trastornos de aprendizaje en niños y adolescentes)

**Etiología:** (Ver Trastornos de aprendizaje en niños y adolescentes).

### Dificultades en el habla y el lenguaje

- Dificultades permanentes en el reconocimiento de palabras, comprensión lectora y desarrollo de textos escritos.
- Dificultades con la decodificación fonemática (distinguir el significado de pares de palabras como en “piso”, “pino”; “demonio rojo”/ de moño rojo).
- Dificultades para buscar palabras en el léxico mental y usarla de acuerdo a la situación.
- Dificultades para organizar un discurso oral.
- Dificultades para comprender conceptos abstractos.

### Dificultades asociadas

- Auto-concepto muy pobre.
- Baja auto-estima.
- Dificultad para que lo acepten socialmente.
- Problemas atencionales
- Eficiencia disminuida en la comprensión lectora.
- Dificultad para retener la información de lo que lee.

- Problemas en el pensamiento conceptual y la solución de problemas.
- Problemas con las generalizaciones que se forma sobre el ambiente.
- Problemas para integrar un material aprendido a situaciones nuevas.
- Inconsistencia en sus desempeños.

### **2.3.11 Trastornos de aprendizaje en niños y adolescentes**

#### **Descripción**

Se le conoce también con el nombre de “trastornos específicos del aprendizaje” y se define como un trastorno o problema en los procesos psicológicos involucrados en una habilidad imperfecta para escuchar, pensar, hablar, leer, escribir, deletrear, o realizar cálculo matemático. Se excluyen de este grupo condiciones de índole visual, auditiva, motora, deficiencia mental, trastorno emocional, ambiental, cultural o económica.

El trastorno de aprendizaje es intrínseco al individuo y se presume que se debe a una disfunción del sistema nervioso central. Su prevalencia se estima entre 4% al 5% de niños en edad escolar; los grupos de riesgo para los trastornos de aprendizaje incluyen a niños prematuros, problemas metabólicos y también aquellos que presentan una historia de otitis al oído medio.

## **Etiología**

Los estudios con resonancia magnética muestran una simetría en los hemisferios cerebrales; también hay estudios relacionados con el núcleo izquierdo del tálamo que contiene menos neuronas que ayudan a procesar información fonológica rápida.

## **Dificultades en el habla y el lenguaje**

- Problemas con el procesamiento auditivo central.
- Problemas para seguir instrucciones.
- Problemas con el procesamiento fonológico.
- Dificultades para comprender y generar rimas.
- Dificultades en la articulación de palabras multisilábicas.
- Problemas en el desarrollo de las habilidades pragmáticas.
- Dificultades para comprender conceptos abstractos.
- Dificultades para procesar información auditiva y visual.
- Ritmo lento en la adquisición del vocabulario y la adquisición de conceptos.
- Dificultades para entender palabras con significados múltiples.
- Dificultades para entender el humor y bromas, esto puede conducir a dar respuestas inapropiadas u hostiles.

## **Dificultades asociadas**

- Puede co-existir con el déficit atencional.
- Pueden presentarse disgrafías que pueden tomar las siguientes formas: el deletreo oral puede como no puede preservarse y la habilidad para copiar un texto escrito puede

depender del tipo de disgrafía (disgrafía dislexica, de torpeza motora, comprensión del espacio).

- Dificultades para mantener la atención especialmente en ambientes ruidosos.
- Impulsividad.
- Problemas con la “función ejecutiva” (habilidad para postergar una acción, formular un plan de acción, almacenar información para uso futuro, auto-control).
- Puede presentar aislamiento social.
- Baja auto-estima.
- Tendencia a la depresión.
- Baja resistencia a la frustración.
- Desamparo aprendido
- Inhabilidad para tomar sus propias decisiones o emplear estrategias sobre la base de la confianza en los demás.

### **2.3.12 Deficiencia mental en niños y adolescentes**

#### **Descripción**

Es una habilidad intelectual subnormal que se manifiesta desde el nacimiento o durante la primera infancia; aproximadamente el 3% de la población se ubica dentro de la población de deficiencia mental. Aproximadamente 3.6 de cada 1000 nacimientos vivos son niños que desarrollarán un C. I. por debajo de 50. El RM o deficiencia mental puede ocurrir con una discapacidad aislada o puede co-ocurrir con problemas asociados como la parálisis cerebral, problemas de la visión,

problemas de epilepsias, trastornos graves del desarrollo, así como el déficit atencional con hiperactividad.

## **Etiología**

Incluye una variedad de factores aislados o en combinación pueden causar el RM/DM. Estos incluyen factores genéticos, infección congénita, anomalías cromosómicas, problemas genéticos del metabolismo, trastornos neurológicos genéticos, uso y abusos del alcohol de la madre durante el embarazo, desnutrición prenatal, y complicaciones del nacimiento.

## **Dificultades en el habla y el lenguaje**

- Desarrollo retrasado o desviado de las destrezas receptivas y expresivas del lenguaje.
- Puede ser no-verbal pero con las destrezas de comunicación general un poco más desarrolladas.
- Dificultad para establecer referentes como hablantes.
- Uso limitado de destrezas para una auto-corrección de los enunciados verbales.

## **Dificultades asociadas**

- Desarrollo retrasado de las destrezas motoras gruesas.
- Desarrollo retrasado de las destrezas motoras finas.
- Pueden presentarse problemas auditivos.
- Dificultades para relacionarse con los demás.

## **2.3.13 Exposición prenatal a la cocaína**

### **Descripción**

Recae este síndrome en aquellos niños hijos de madres adictas a esta droga. Tienen un bajo peso al nacer y talla también baja; la circunferencia de la cabeza es reducida. Los puntajes de APgar son también bajos, llanto agudo.

Después del nacimiento estos niños presentan signos de privación caracterizado por irritabilidad, confusión. Estas señales no aparecen hasta después de los 7 o 10 días de nacer.

### **Etiología**

El niño en el vientre materno es afectado por la cocaína que cruza o traspasa la placenta que produce irremediamente daño neurológico.

### **Dificultades en el habla y el lenguaje**

- Problemas en el lenguaje receptivo.
- Retrasos severos en el desarrollo de destrezas expresivas en los primeros años.
- Serias dificultades en el desarrollo de destrezas pragmáticas particularmente en aquellas relacionadas con el contacto visual y el respeto de turnos.
- Los niños mayores presentan dificultades en el aprendizaje de conceptos abstractos, palabras con significados múltiples, y conceptos temporales/espaciales.

## **Dificultades asociadas**

- Sueño y patrones de alimentación anormales; tiempo disminuido para dormir,
- Irritabilidad
- Se sobrecargan fácilmente por los estímulos de ambiente.
- Reflejo de Moro hiperreactivo.
- Pueden desarrollar anomalías cardio-respiratorias.
- Retardo del crecimiento.
- Baja tonicidad muscular.
- Problemas de atención.
- Escasas destrezas para solucionar problemas.
- Inestabilidad emocional (temperamento cambiante).
- Impulsividad.
- Distracción.
- Capacidad de atención disminuida.

## **2.3.14 Trastorno específico del lenguaje**

### **Descripción**

Es un problema o perturbación inesperada e inexplicable a pesar del desarrollo normal de las habilidades motoras, sensoriales y cognitivas no-verbales, también se caracteriza por un déficit significativo del lenguaje expresivo sin problemas intelectuales, sensorio-motrices o emocionales, se presenta con mayor prevalencia en niños más que en niñas. El problema puede darse a nivel de sintaxis o semántico-pragmático.

## **Etiología**

No se conoce una causa específica pero se dan algunas evidencias de anormalidades en el desarrollo cortical y también algunas evidencias de índole familiar o genética (Pore & Reed, 1999).

## **Dificultades en el habla y el lenguaje**

- El lenguaje se adquiere a un ritmo más lento y en un tiempo mayor.
- Para su edad el uso de reglas gramaticales permanece inmaduro cuyas dificultades en gramática se prolongan hasta la adultez.
- El repertorio de fonemas, morfemas así como el vocabulario es menor comparado con otros niños de su misma edad.
- Aunque las reglas gramaticales se adquieren en el mismo orden que los demás niños, esto se hace a un ritmo más lento lo que hace que “promedio de longitud de enunciado” (PLE) pueda aparecer como desviado en pruebas de desarrollo sintáctico.
- Presenta irregularidades en el pasado de los tiempos verbales (ej.: pongara = pusiera; jugar= jugar, etc.)
- Dificultades en el orden sintáctico de las oraciones o enunciados.
- Dificultades en la adquisición de vocabulario principalmente en ciertos verbos particulares.
- Déficits en el procesamiento auditivo de la información verbal (discriminación de fonemas así como de sinonimias).
- Problemas severos con la memoria de corto plazo.



- Los niños mayores presentan problemas en la comprensión de metáforas y de conceptos abstractos.
- Dificultades con el procesamiento cognitivo (operaciones matemáticas. Resolución de problemas, etc.).
- Demuestra falta de respuesta ante requerimientos sociales de los demás (aislamiento social).
- Bastantes dificultades con las destrezas pragmáticas.
- Pueden presentarse problemas articulatorios.

### **Dificultades asociadas**

- Deficiencias en las destrezas simbólicas, adaptativas e integrativas.
- Seguramente que sus dificultades con la lectura y otras destrezas académicas se verán incrementadas al no tratarse a tiempo.
- Pueden presentarse también déficits cognitivos de naturaleza no-verbal.
- Bastantes dificultades en la interacción social con sus pares.

## **2.4. TRASTORNOS PSICOSOCIALES Y PSIQUIÁTRICOS**

### **2.4.1 Síndrome de Asperger**

#### **Descripción**

El Síndrome de Asperger se ubica dentro del espectro de los trastornos o perturbaciones autísticas. Quienes sufren esta condición están más propensos o cercanos al autismo

propriadamente tal; los niños son los más afectados en una proporción de 7 a 1.

## **Etiología**

La causa no está clara. Se postula que es la consecuencia de un daño neurológico pues se caracteriza por presentar una deficiencia orgánica de la función cerebral.

## **Dificultades en el habla y el lenguaje**

- El ritmo de desarrollo del habla y del lenguaje es normal pero los déficit o problemas aparecen en las áreas de sintaxis, semántica.
- Se observan también irregularidades en el vocabulario: puede utilizar significados confusos así como deficiencias en el uso de las palabras más comunes.
- Las habilidades de memorización demuestran dificultades en el procesamiento de la información y en la identificación de contextos comunicativos.
- Existen serias dificultades en la prosodia del habla, la expresión facial, la mirada y los gestos.
- Severos problemas en el desarrollo de las destrezas pragmáticas (manejo de las reglas de ubicación social).
- Dificultades para comprender los “chistes”, metáforas , etc.
- Dificultades para referirse a si mismo mediante la utilización de los pronombres adecuado.
- Problemas para darse cuenta o entender las necesidades de comunicativas de los demás dentro de un contexto social.
- Su expresión verbal (oral) es monótona y sin la entonación normal (es plana).

## **Dificultades asociadas**

- Severas limitaciones en las interacciones sociales.
- Ataques o convulsiones.
- Patrones repetitivos o restringidos de la conducta, intereses y actividades en general.
- Prefiere rutinas y horarios estrictos y apegados a normas.
- Puede demostrar retrasos motores y torpeza en los años pre-escolares.

## **2.4.2 Autismo**

### **Descripción**

Es un síndrome que comienza en la primera infancia y se caracteriza por:

- Retardo del lenguaje.
- Serias dificultades para establecer contacto social.
- Trastorno del lenguaje reflejado en los problemas de comprensión.
- Ecolalias retardadas y mitigadas (repeticiones verbales en el momento de escucharla o que pueden aparecer posteriormente en el tiempo).
- Inversión pronominal (confusión con los pronombre “yo” y “tú”)
- Conductas rituales y compulsivas.
- Desarrollo intelectual disarmónico.

El autismo ocurre más en el hombre en una proporción 3 a 1. Los síntomas generalmente aparecen en el primer año de vida. La incidencia es de 15 en cada 10.000 nacimientos; un tercio de niños autistas pueden presentar rasgos de epilepsia. Los indicadores de este trastorno de desarrollo infantil son las dificultades en la socialización, comunicación, e imaginación. Entre un 3% a 9% demuestran un funcionamiento intelectual normal, un 10% a 20 % presentan un desarrollo mental leve pero la mayoría suele tener problemas intelectuales serios (Stahl, 1995).

## **Etiología**

No están claras sus causas específicas pero en general podemos decir que se trata de un trastorno del desarrollo cerebral. También se sostiene que puede ser un factor genético. También se afirma que es causado por el uso de ciertas sustancias químicas que penetran en el organismo. Recomendamos consultar cualquier bibliografía reciente sobre trastornos de la comunicación en niños y adolescentes ya que este es un problema que ha merecido mucha atención y cada día muestra nuevos avances y análisis de casos.

## **Dificultades en el habla y el lenguaje**

- Puede desarrollar destrezas lingüísticas de un modo normal hasta los 15 meses para luego presentar una regresión y pérdida de las destrezas adquiridas.
- Limitaciones tanto en la comunicación verbal como no-verbal.

- Limitaciones o ausencias de formas de comunicación no-verbal tales como hacer señas, movimientos de cabezas, apuntar con el dedo, hacer reverencias.
- Puede haber una buena articulación pero una entonación y prosodia muy débil.
- Disfluidez frecuente.
- Suele aportar poca información cuando habla.
- Dificultad en el uso de pronombres, particularmente con “yo” y “tu” (inversión pronominal).
- Dificultades con el lenguaje abstracto.
- Ecolalia.
- Lenguaje perseverativo y/o irrelevante.
- Puede lograr un nivel lector por sobre el promedio pero carece de comprensión de lo leído.
- Destrezas o habilidades pragmáticas muy pobres (muchas dificultades para moverse en las reglas sociales que regulan las interacciones)
- Le cuesta mucho entender las intenciones comunicativas de los demás y ver o detectar éstas en los demás.
- Dificultades para comprender las necesidades del interlocutor para comunicarse en un contexto social.
- En el discurso (expresión oral) presenta dificultades en la intención comunicativa, el uso no-comunicativo del lenguaje, problemas en el respeto y detección de turnos conversacionales y dificultades en el cambio de roles en la conversación.
- Le cuesta desarrollar una “teoría de la mente”, es decir, comprender lo que ocurre en la mente de otro, la decepción, comprender/aceptar verdades de los demás, o desarrollar una comunicación inferencial.

## **Dificultades asociadas**

- Soledad extrema y en niños muy pequeños les cuesta mucho abrazarse.
- Evitación del contacto visual.
- Conductas auto-destructivas.
- Resistencia al cambio.
- Auto-estimulación.
- Rituales.
- Apego mórbido a objetos familiares.
- Actos repetitivos.
- Repertorio o rango de intereses muy limitados.
- Carencia de juego simbólico.
- Evitación de la iniciaciones sociales de los demás.
- Limitaciones en las interacciones sociales recíprocas.
- Patrones de sueños irregulares.
- Dificultades en el procesamiento de la información sensorial como resultado de las formas inapropiadas del responder a los estímulos.
- Respuestas adecuadas a estímulos sonoros que molestan a los demás (puede no reaccionar ante estímulos molestos).
- Hiperacusia.

### **2.4.3 Trastorno desintegrativo infantil**

#### **Descripción**

El DSM-IV (Manual de Diagnóstico de Trastornos Mentales de la Sociedad Americana de Psiquiatría) presenta una lista de

criterios para identificar o diagnosticar esta condición del desarrollo infantil:

- Desarrollo normal hasta por lo menos dos años.
- Pérdida significativa de destrezas y adquiridas en las áreas de lenguaje, destrezas sociales, hábitos higiénicos, y las habilidades motoras y de juego antes de los diez años.
- Desarrollo concomitante de funciones anormales de por lo menos las siguientes áreas: interacción social, comunicación, conductas repetitivas.

A esta condición o trastorno se le conoce también como el Síndrome de Sélter el que se parece a un simple trastorno del desarrollo o también por algunos señales ezquisoide. Los varones son los más afectados en proporciones de 4 a 1 hasta 8 a 1. El inicio se presenta en los tres primeros años más o menos y puede ser repentino o desarrollarse con el tiempo. En algunos casos suele aparecer con el nacimiento de un hermano(a), un accidente, o durante algún período de hospitalización.

## **Etiología**

No se conoce su causa pero se sospecha que deber haber factores neurobiológicos. Se presentan también anormalidades en un electroencefalograma (EEG).

## **Dificultades en el habla y el lenguaje**

- Pérdida o una regresión marcada de las destrezas comunicativas tanto en sus aspectos de comprensión y producción del habla (lenguaje expresivo y receptivo).

- Muchas dificultades con las interacciones sociales principalmente en aquellas en que el lenguaje juega un rol importante.

### **Dificultades asociadas**

- Resistencia al cambio.
- Hiperactividad.
- Excesivos temores y angustia.
- Deterioro de las habilidades para valerse por sí mismo(a).
- Deterioro de las funciones intelectuales.
- Pueden presentarse algunas convulsiones o ataques.

## **2.4.4 Trastornos de la fluidez en adolescentes y adultos**

**Descripción:** (ver sección correspondiente a Niños)

### **Etiología**

Existen casos de problemas de disfluidez o “tartamudeo” de naturaleza neurogénica en el adulto, secundario a un accidente cerebro vascular.

### **Dificultades en el habla y el lenguaje**

- Repetición de sonidos, sílabas, y/o palabras mono-silábicas.
- Prolongación de sonidos o fonemas sonoros y áfonos.



- Bloqueos o detenciones del flujo de aire /voz.
- Conductas secundarias en la forma de “conductas evasivas” (pestaños, movimientos de la cabeza, inserción de “eh” “aha” –titubeos) y conductas de evitación o evasivas (cambios de opinión y/o arrancarse de las situaciones).

## **Dificultades asociadas**

Desarrollo de sentimientos negativos sobre si mismo así como rehusar a hablar. Algunos medicamentos antidepressivos pueden aumentar el tartamudeo.

## **2.4.5 Trastornos de la fluidez en niños**

### **Descripción**

El tartamudeo o tartamudez se caracteriza por una duración o prolongación anormal de la detención del flujo de aire que produce el habla de dentro hacia fuera. Estas detenciones bruscas generalmente toman la forma de a) repetición de fonemas, sílabas, y monosílabos b) prolongación de sonidos o fonemas, c) bloqueos del flujo de aire o sonoración del habla. Su prevalencia se calcula alrededor del 1% durante los años escolares, aunque tanto niños como niñas se afectan de igual forma y en los primeros años de la escuela.

### **Etiología**

Una causa exacta y única del habla disfluida no se ha descubierto pero se han propuesto distintas teorías; una de ellas

postula que estos problemas tienen una base genética. Otras teorías están orientadas hacia problemas en la coordinación sensorio-motriz, alteraciones en el procesamiento auditivo central y diferencias en la dominancia cerebral para el lenguaje.

## **Dificultades en el habla y el lenguaje**

- Repetición de fonemas o sonidos, sílabas y monosílabos.
- Prolongación de fonemas sonoros y áfonos.
- Bloqueos en la salida del flujo de aire que produce la voz haciendo vibrar las cuerdas vocales.
- Conductas evasivas como pestañeos, movimientos de cabeza y la inserción de “ay” “eh” así como cambios de opinión y evitar situaciones que expongan a ambientes verbales.
- El niño que tartamudea tiene también problemas de lenguaje en el sentido de representar el mundo mediante palabras.
- Desempeño pobre en el procesamiento del habla en el oído derecho.

## **Dificultades asociadas**

- Desarrollo de sentimientos y actitudes negativas sobre su persona así como de su habilidad de hablar.
- Las situaciones estresantes que impliquen esfuerzo intelectual o cognitivo aumentan la tartamudez.
- Ritalin puede aumentar cualquier forma de disfluidez.

## 2.4.6 Trastorno del desarrollo por causas no especificadas<sup>24</sup>

### Descripción

Es un síndrome similar al autismo (psicopatía autista) pero en un tiempo de aparición tardío: 2.5 años a los 12 años. Algunas veces se le refiere como “autismo atípico” o “subumbral”.

### Etiología

No se ha identificado tampoco una causa única. Su etiología es probablemente una combinación de factores genéticos o hereditarios o simplemente factores o circunstancias de la vida que lo pueden producir.

### Dificultades en el habla y el lenguaje

- Las destrezas visuales generalmente son superiores a las verbales.
- Ecolalias.
- Problemas de articulación y aparición tardía del habla.
- Torpezas en las destrezas sociales no adecuadas a la situación.
- Dificultad para comprender las preposiciones, los pronombres y las preguntas con interrogativos “qué”, “quién”, “cómo”, “cuándo”, etc.
- Dificultad en la aceptación y/o respeto de turnos conversacionales.

---

<sup>24</sup> (Ver también apartado 2.4.2 Autismo)

- Dificultades serias en comprender las necesidades comunicativas del otro en cualquier contexto social (falta de empatía comunicativa).

## **Dificultades asociadas**

- Pueden presentar problemas en el procesamiento visoespacial.
- Se aparta de los demás.
- Afecto inapropiado.
- Necesidad de horarios y estructuras sociales.
- Retraso en el desarrollo social.
- Puede presentar retrasos en el desarrollo motor.
- Evita los riesgos y fracasos.
- Se siente desamparado.

## **2.4.7 Esquizofrenia**

### **Descripción**

La esquizofrenia es considerada como trastorno mental crónico caracterizado por síntomas que involucran o comprometen trastornos del pensamiento, los procesos perceptivos, los sentimientos, y la conducta se incluyen seis criterios específicos para su diagnóstico o identificación:

- Delirios, alucinaciones y trastornos del pensamiento formal.
- Deterioro a partir de niveles de funcionamiento previo.
- Duración de la enfermedad por lo menos seis meses.

- Generalmente aparece antes de los 45 años.
- Los síntomas no se deben a problemas de temperamento o carácter.
- Los síntomas no se deben a trastornos orgánicos o retardo mental.

Se calcula que aproximadamente, en niños o adolescentes, ocurre en 3 de cada 10.000 jóvenes.

## **Etiología**

Es incierta y probablemente involucra un complejo de interacciones de factores ambientales y hereditarios. Se informa también en los distintos enfoques publicados recientemente sobre este problema en *The Brain in The News* (Fundación DANA, EE.UU.) que irregularidades anatómicas y fisiológicas presentan funciones reducidas del metabolismo y el flujo sanguíneo de las áreas frontales del cerebro así como ventrículos agrandados y asimetrías de los lóbulos temporales.

## **Dificultades en el habla y el lenguaje**

- Pobreza en la expresión oral.
- Puede desarrollarse algún grado de mutismo (negación a hablar).
- Cambios de temas bruscos en las conversaciones.
- Puede manifestarse un lenguaje vago, sobre elaborado, circunstancial, y/o pobre en contenido.
- Dificultades en establecer los roles como hablante y auditor.

- Problemas con las habilidades pragmáticas.
- Déficits en el procesamiento auditivo.
- Problemas de memoria.
- Dificultades para encontrar la palabra apropiada.
- Ecolalias.
- Perseveraciones.
- Parafasias semánticas.
- Asociaciones fuera de lugar o tema.
- Uso de referencias imprecisas y ambiguas.
- Uso pobre de las distintas partes de la oración.
- Ausencia de uso de gestos.
- Pausas largas entre oraciones e incremento de los titubeos.
- Disminución de “ilativos” o mecanismos de cohesión que tienen las lenguas como “pero”, “y”, “pero”, sin embargo”, etc.
- Substituciones de palabras con significados similares lo que conduce a confusión por parte del interlocutor.
- Disartrias que pueden ser el resultado de drogas antipsicóticas.
- Patrones inapropiados de acentos o énfasis en el discurso.
- Cambios rápidos en la melodía o timbre de la voz.
- Puede haber difluideces.
- Repetición de palabras aparentemente insignificantes.
- Tendencia a hacer juegos de palabras.

## **Dificultades asociadas**

- Alta incidencia de trastornos de aprendizaje.
- Dificultad creciente con la claridad del pensamiento y la orientación de las metas.

- Franqueza e incongruencias en la demostración de afecto.
- Depresión.
- Exaltación.
- Alucinaciones. Aunque éstas pueden ser auditivas las hay también visuales, olfativas, gustativas y táctiles.
- Los delirios implican persecución, celos, grandeza, hipocondría, ideas religiosas, e identidad sexual.
- Trastornos del movimiento que van desde la hiperactividad al letargo.
- Manerismos exagerados.
- Adopta posiciones que no le pertenecen.
- Aislamiento de la realidad.

## **2.4.8 Trastornos sensoriales**

### **2.4.8.1 Pérdida auditiva en adultos**

#### **Descripción**

Normalmente en textos especializados se considera a la sordera del adulto como una consecuencia de la exposición a ruidos ocupacionales o laborales que lleva a la pérdida auditiva de desarrollo lento y en un gran período de tiempo (varios años). Es siempre senso-neural y casi siempre bilateral es decir que afecta ambos oídos. Otras causas de la pérdida auditiva en adultos pueden ser: un trauma cerebral severo, las infecciones virales, la pérdida auditiva hereditaria, la ototoxicidad y los neuromas acústicos.

## **Etiología**

La pérdida de la audición es causada por una lesión al canal auditivo externo, o el oído medio, mientras que la pérdida senso-neural se debe a una lesión en el oído interno o en el nervio craneano octavo (octavo par). Las características de la pérdida auditiva sensorial incluyen pérdida de leve a moderada de las habilidades de discriminación auditiva la que mejora con el aumento de la intensidad de la fuente. Las pérdidas auditivas sensoneurales se caracterizan por una severa pérdida de discriminación del habla y una pobre sensibilidad a pequeños incrementos en la intensidad.

## **Dificultades en el habla y el lenguaje**

- Dificultad para comprender el habla de los demás.
- Cuando es profunda existe un deterioro también de la claridad del habla.
- Aumenta el volumen del habla.
- Se puede desarrollar una monotonía en la expresión.

## **Dificultades asociadas**

Intentos por disminuir o negar la pérdida.

Dificultades para escuchar o ubicar señales de advertencias.

Depresión.

Disminución de la auto-confianza.

Aislamiento social.

Vergüenza.

Fatiga.

Ira.



## **2.4.8.2 Pérdida auditiva en niños y adolescentes**

### **Descripción**

Se cree que uno de 600 neonatos tiene una pérdida auditiva congénita y muchos más adquieren la pérdida durante el período neonatal y posterior. Aproximadamente un 1.8 % de jóvenes menores de 18 años tienen algún grado de pérdida auditiva. La incidencia de sordera severa o hereditaria es alrededor de 1 en 200 nacimientos. La pérdida auditiva puede ser de conducción lo que implica un defecto en la transmisión de la energía sonora desde el oído externo al oído medio, la pérdida o sordera sensorineural involucra la inhabilidad de la coclea para convertir la energía mecánica en impulso eléctrico o la inhabilidad del sistema nervioso auditivo para reconocer estos impulsos o una mezcla de ambos.

### **Etiología**

Los factores de riesgo pueden incluir una historia de pérdida auditiva precoz en alguno de los padres o parientes cercanos. Las infecciones congénitas tales como la toxoplasmosis, sífilis, rubeola o el citomegalovirus (CMV); anomalías craneofaciales, peso al nacer de menos de 1,5 kilo; altos niveles de hiperbilirubinemia; altos niveles de drogas tóxicas; meningitis bacterial; ventilaciones mecánicas prolongadas; Apgar bajos; falta de respiración espontánea por menos de 10 minutos o hipotonía persistente hasta dos horas después del nacimiento o algunas causas asociadas a síndromes que incluyen pérdida auditiva senso-neural. También la otitis media (OM) puede conducir a una pérdida auditiva transitoria o permanente. Otro factor de riesgo lo constituye el

hipertiroidismo congénito (HC). En todo caso ante una situación de esta naturaleza o cualquiera que pueda producir pérdida de audición debe ser atendida y explicada por un facultativo especialista.

## **Dificultades en el habla y el lenguaje**

- Retraso en la adquisición del lenguaje o aparición tardía del habla.
- Retrasos o déficits en las áreas de sintaxis, morfología, semántica, pragmática y fonología.
- Puede haber algunas dificultades en el control de la respiración involucrada en la producción del habla.
- La cualidad de la voz se presenta como áspera, forzada y tensa.
- El timbre de voz puede ser más alto que lo normal.
- Fluctuaciones entre timbre alto y normal.
- Dificultad para controlar la intensidad vocal
- Hipernasalidad o hiponasalidad.
- Problemas articulatorios múltiples como omisiones, sustituciones, distorsiones de consonantes, errores de sonorización o de afonicidad; neutralizaciones, prolongaciones de las vocales.

# **Tercera parte**



## GLOSARIO

**Acceso léxico:** Proceso de reconocimiento o producción de una palabra almacenada en el léxico mental.

**Acalculia.** Dificultad para realizar operaciones matemáticas.

**Acalculia aléxica.** Pérdida de la habilidad computacional, análoga a la dificultad sintáctica.

**Acalculia espacial.** Trastornos para asignar significado a los espacios en blanco.

**Acalculia simbólica.** Dificultad en la manipulación de los diferentes símbolos y operadores matemáticos. Se trata de una deficiencia profunda semántico-matemática.

**Actuación (performance).** Actividad realizada por el hablante al producir o comprender una lengua. La actuación lingüística puede verse limitada por factores como la tensión, el estrés o por deficiencias en la memoria. La actuación va ligada a la competencia.

**Acústica.** Estudio de propiedades físicas del sonido, como la intensidad, la frecuencia y la duración.

**Afasia.** Imposibilidad o dificultad para expresar y comprender los símbolos verbales. Es una alteración que imposibilita la utilización del lenguaje como resultado de lesiones cerebrales o corticales. Disfunción cerebral que imposibilita o disminuye la capacidad de comunicarse mediante el habla, la escritura o los signos.

**Afasia amnésica.** Abundancia de perífrasis por el constante olvido de los nombres de los objetos.

**Afasia gramatical.** Trastorno de la realización semántica. Utilización de palabras aisladas carentes de reglas gramaticales. No hay alteraciones en la comprensión oral y escrita. La pronunciación de las palabras se mantiene intacta.

**Afasia bilingüe.** Perturbación del lenguaje como consecuencia de una lesión cerebral que implica dos lenguas.

**Afasia cortical motora.** Véase Afasia de Broca.

**Afasia de Broca.** Producción de un lenguaje entrecortado y agramatical a causa de una lesión cerebral.

**Afasia de conducción.** Trastorno en la programación de la frase. Incapacidad de repetir. Las frases se reducen a proposiciones simples, sin conexión lógica.

**Afasia de jerga.** Forma fluida de Afasia que resulta casi ininteligible debido a la sustitución de palabras inadecuadas.

**Afasia de Wernicke.** Lenguaje fluido pero en gran medida carente de sentido provocado por una lesión cerebral.

**Afasia expresiva.** Véase Afasia de Broca.

**Afasia global.** Perdida prácticamente de toda la capacidad lingüística como resultado de la destrucción del área lingüística perisilviana.

**Afonía.** Falta de voz.

**Agnosia.** Alteración de la percepción que incapacita a alguien para reconocer personas, objetos o sensaciones que antes le eran familiares. La agnosia puede ser táctil, visual, auditiva, cromática o topográfica.

**Agnosia auditiva.** Incapacidad para reconocer sonidos o ruidos del ambiente, es decir, que son familiares.

**Agnosia autotopagnosia.** Incapacidad para nombrar las partes de sí mismo o de otra persona.

**Agnosia cromática.** Incapacidad para reconocer y nombrar los colores.

**Agnosia prosopagnosia.** Incapacidad para reconocer rostros familiares e, incluso, su propio rostro frente al espejo.

**Agnosia táctil.** Pérdida de la capacidad de reconocimiento de un objeto por medio del tacto.

**Agnosia visoespacial.** Ver apraxia de construcción. El paciente no puede realizar tareas espaciales que requieran de la vista.

**Agnosia topográfica.** Incapacidad para seguir una ruta en un mapa.

**Agnosia visual.** Reconocimiento táctil de un objeto pero no lo reconoce en una fotografía.

**Agrafía.** Trastorno del lenguaje ligado, en general a la afasia (véase afasia), que impide expresar un pensamiento por escrito al margen del nivel mental y de la aptitud escolar.

**Alexia.** Pérdida de la capacidad ya adquirida de leer. Generalmente va acompañada por la pérdida de destrezas para escribir (véase agrafia). Los pacientes que presentan alexia y agrafia\* no pueden reconocer las palabras que se les deletree en voz alta ni deletrear ellos en voz alta.

**Alexia agnósica.** Incapacidad para reconocer las palabras.

**Alexia de superficie o alexia pura.** El paciente lee letra por letra y, a partir de lo oído, reconstruye la palabra. La escritura cursiva resulta casi imposible. En general, se acompaña de leve anomia y agnosia de colores.

**Alexia visual.** Incapacidad para identificar grafemas. Hay omisiones y transposiciones de letras.

**Alexia de profundidad.** Coincidencia de cuatro dificultades: 1, dificultad para derivar series fonológicas a partir de lo impreso; 2, producción de errores semánticos y visuales en la lectura en voz alta; 3, dificultad para leer nombres no concretos; 4, relativa preservación de la lectura de nombres más que de adjetivos y verbos.

**Amnesia.** Pérdida o debilidad notable de la memoria.



**Anartria.** Pérdida del habla que no conlleva pérdida del funcionamiento del intelecto.

**Anomia.** Perturbación de la capacidad de recordar y dar nombres a objetos o experiencias, etc. debida a daño cerebral.

**Apraxia.** Incapacidad total o parcial de realizar movimientos voluntarios sin causa orgánica que lo impida.

**Apraxia constructiva.** Incapacidad para realizar dibujos o construcciones.

**Apraxia del vestir.** Incapacidad para orientar y colocarse correctamente la ropa.

**Apraxia ideatoria.** Incapacidad para realizar actos complejos que requieran una sucesión ordenada, armónica, lógica y coherente de actos simples; es decir, se encuentra alterado el plan de acción que se tiene para realizar los movimientos. 1

**Apraxia ideomotora o ideomotriz.** Incapacidad inducida por lesión cerebral para llevar a cabo movimientos o gestos concretos aprendidos previamente, dada una orden verbal o proceso imitativo.

**Apraxia lingüística.** Pérdida de la capacidad de disposición voluntaria de los articuladores para la producción apropiada del habla, a pesar de haberse preservado las funciones muscular y sensorial.

**Apraxia mielosinética.** Incapacidad para llevar a cabo un acto mediante una parte concreta del cuerpo.

**Área de Broca.** Región de la corteza que abarca la tercera circunvolución frontal.

**Área de Wernicke.** Área del lóbulo temporal que abarca el tercio posterior de la primera circunvolución temporal.

**Área motora suplementaria.** Área medisal del cortex frontal estrechamente involucrada en la iniciación del movimiento.

**Área perisilviana.** Área del córtex cerebral que rodea la cisura de Silvio (área principal del lenguaje en el hemisferio dominante).

**Atrición.** Pérdida del dominio de una lengua debido a la falta de uso. Por ejemplo, una persona que se muda a un ambiente lingüístico nuevo puede perder su lengua materna debido a la falta de práctica.

**Auto corrección.** Tiene lugar cuando un hablante se da cuenta de que ha cometido un error y lo corrige.

**Autotopagnosia.** Ver “Agnosia autotopagnosia”.

**Axon.** Fibra nerviosa que transporta los impulsos desde la cedula nerviosa.

**Balbuceo.** Conducta vocal de los bebés previa al habla, consiste normalmente en cadenas de sílabas que el niño utiliza para comunicarse o en juegos vocales.

**Capacidad metalingüística.** Capacidad para reflejar en la lengua el uso y conocimiento que se posee de esta.

**Categoría gramatical.** Clasificación de las palabras de acuerdo con su función dentro de la oración (enunciado), como nombre, verbo, preposición, pronombre, etc.

**Circunvolución.** Una de las colinas del paisaje de la corteza cerebral.

**Cisura.** Valle profundo en la corteza cerebral (véase surco).

**Coarticulación.** Influencia ejercida por los segmentos adyacentes en la articulación de un determinado segmento. Dicha influencia consiste en el solapamiento de los gestos motores de la articulación que implican a más de un punto del tracto vocal.

**Códigos.** Representaciones mentales abstractas de los diferentes atributos de las unidades de la lengua; se incluyen los códigos gramaticales semánticos, fonológicos y sintácticos.

**Coherencia.** Relación entre significados en un texto.

**Cohesión.** Conexión lingüística mediante dispositivos gramaticales como conectores, pronombres, preposiciones, conjunciones o signos de puntuación.

**Comisura.** Haz de fibras nerviosas que conecta los dos hemisferios cerebrales.

**Comisurotomía.** La escisión quirúrgica de una comisura; algunas veces se denominan operación de “cerebro dividido” a la escisión del cuero calloso.

**Competencia.** Conocimiento que posee todo hablante nativo de su propia lengua (véase actuación).

**Condicionamiento clásico.** Forma de aprendizaje descrita por primera vez por Pavlov. Donde estímulos inicialmente neutros (como las palabras) emparejados de forma repetida con otros estímulos, elicitan finalmente respuestas similares a las elicitadas por estos.

**Condicionamiento operante.** Término utilizado por Skinner para referirse al proceso de aprendizaje en el que las conductas que van seguidas de esfuerzo, tienen lugar con mayor frecuencia, mientras que las conductas seguidas de castigos tienden a aparecer con menor frecuencia o se extinguen con el tiempo.

**Conectores.** Ligadores de cláusulas; conjunciones, marcadores de discurso.

**Constricción.** Estrechamiento del tracto vocal.

**Contenido ideacional.** Información temática. Contenido de las preposiciones.

**Contexto.** Situación comunicativa. Relación entre participantes, actividades, escenarios de la conversación o discurso, presaberes. Texto verbal circundante.

**Contextualización.** Relación entre el texto y su contexto o situación comunicativa.

**Contralateral.** En una descripción anatómica, referido al lado opuesto del cuerpo humano.

**Corea de Huntington.** Enfermedad hereditaria neuromuscular hiperkinética caracterizada por trastornos del habla y trastornos de tipo cognitivo.

**Corpus.** Cuerpo de datos utilizado para el análisis lingüístico.

**Cortex extraestriado.** Porción de la corteza que contiene áreas de asociación visual.

**Corteza o cortex.** Masa de circunvoluciones de materia gris que cubre la superficie de los dos hemisferios cerebrales.

**Craneometría.** Medida de los cráneos y cerebros.

**Decusación.** Cruzamiento de las fibras nerviosas de uno y otro lado del cuerpo.

**Demencia.** Deterioro gradual de las capacidades intelectuales causado por enfermedad cerebral.

**Depresión.** Síndrome caracterizado por una tristeza profunda y por la inhibición de las funciones psíquicas, a veces con trastornos neurovegetativos.

**Discapacidad.** Alteración de las funciones intelectuales o físicas de una persona que le impide desempeñar normalmente sus actividades cotidianas.

**Diascesis.** Pérdida de la función en un área aparentemente normal del cerebro, causada por una lesión localizada en otra área cerebral.

**Diencéfalo** (Del gr. Entre cerebros). La parte de localización más central del cerebro, una estación de relevo para la mayoría de las sensaciones y funciones motoras.

**Disartria.** (Del gr., desunido). Dificultad para la articulación de las palabras que se observa en algunas enfermedades nerviosas. Trastorno del habla ocasionado por una lesión cerebral, con deterioro de la articulación debido a parálisis, pérdida de coordinación o movimientos espásticos de los músculos empleados en el habla.

**Discurso automático.** Capacidad preservada en la afasia de emitir material sobreaprendido.

**Disfagia.** Imposibilidad o dificultad para tragar.

**Disfonía.** Trastorno cualitativo o cuantitativo de la fonación por causas orgánicas o funcionales.

**Disfluencia (o disfluidez).** Ruptura en la fluidez del discurso oral. Las disfluencias incluyen fenómenos pausales y titubeos, repeticiones, retrazos, etcétera.

**Dislexia.** Trastornos en la lectura, algunos son adquiridos y otros son evolutivos. Para algunos estudiosos la dislexia no es un trastorno.

**Dislexia profunda.** Trastorno de la lectura caracterizado por la capacidad de nombrar la mayoría de las palabras pero no las seudopalabras, y por la producción de numerosos errores semánticos.

**Dislexia superficial.** Trastorno de la lectura caracterizado por la capacidad de decodificar con mayor eficacia seudopalabras y palabras escritas que siguen patrones regulares frente a palabras reales escritas según patrones irregulares.

**Disociación.** Separación de funciones en el cerebro basadas en los efectos de la lesión.

**Dispositivo de adquisición del lenguaje (DAL).** Mecanismo mental innato que, según los teóricos lingüistas hace posible la adquisición del lenguaje.

**Ecolalia.** Perturbación del lenguaje que consiste en repetir involuntariamente una palabra o frase que acaba de pronunciar él mismo u otra persona en su presencia. Repetición inapropiada de parte de un enunciado o del enunciado completo sin una intención comunicativa.

**Edema.** Hinchazón blanda de una parte del cuerpo, que cede a la presión y es ocasionada por la serosidad\* infiltrada en el tejido celular.

**Electroencefalograma (EEG).** Medida de la actividad eléctrica del cerebro en acción. Un EEG representa un conjunto de fluctuaciones de voltaje de un intervalo de tiempo, producido por un gran número de neuronas y registrado mediante electrodos colocados en el cuero cabelludo.

**Enfermedad cerebrovascular.** Enfermedad que afecta los vasos sanguíneos cerebrales y puede causar muerte neural por privación de oxígeno y glucosa.

**Enmascaramiento retrogrado.** Condición experimental donde el estímulo se anula mediante patrones de ruido que se cronometran después de la presentación de dicho estímulo.

**Error de anticipación.** Error espontáneo basado en aparición imprevista previa de un segmento que debía aparecer posteriormente en la enunciación.

**Error de desarrollo.** Error de habla típicamente cometido por los niños cuando aprenden su lengua materna.

**Error de interferencia.** Error en el aprendizaje de una segunda lengua, que se deriva de la aplicación fallida de una regla de la lengua materna a la segunda lengua; por ejemplos: “mi mother”, “the niña”.

**Error de preservación.** Error del habla en el que un segmento que ha aparecido con anterioridad en la emisión, reaparece posteriormente en una localización incorrecta de la frase. También es un error de denominación que consiste en la repetición de la respuesta previa.

**Error espontáneo del habla.** Error en la producción del habla que consiste en la modificación del orden de los sonidos de una frase (ejemplo “mañana vento dortas”). Ver: spoonerism, lapsus linguae.

**Esclerosis.** Endurecimiento patológico de un órgano o tejido. Embotamiento o rigidez de una facultad anímica.

**Esclerosis múltiple.** Enfermedad crónica producida por la degeneración de las vainas de mielina de las fibras nerviosas, que ocasiona trastornos sensoriales y del control muscular. Trastorno motor y cognitivo provocado por la destrucción de la mielina en el cerebro.

**Estimulación eléctrica del cerebro (EEG).** Técnica experimental que implica, por lo común, estimulación eléctrica directa de la corteza y otras estructuras cerebrales.



**Fascículo arqueado.** Tracto nervioso que conecta el área de Broca con la de Wernike.

**Fenómeno pausal.** Titubeos y otras discontinuidades en la fluidez del discurso oral.

**Filtrado (gating).** Técnica aplicada al estudio del reconocimiento de las palabras donde se pide a los sujetos que identifiquen palabras basándose solo en la escucha de porciones variables de su conocimiento.

**Flexión (afijo flexivo).** Morfema que señala conceptos gramaticales, como la pluralidad, el tiempo pasado o el género.

**Fluidez.** Capacidad de hablar en una lengua con habilidad similar a un nativo. Lenguaje oral sin repeticiones innecesarias, ni interjecciones, ni retrazos o silencios, ni muletillas y emitido con sentido y velocidad normal.

**Fónico, ca.** Perteneciente o relativo a la voz o al sonido.

**Generalización.** Producción de una respuesta aprendida en un entorno nuevo, como la capacidad de los niños para formar el plural de una palabra que no le es familiar.

**Género.** Tipo cultural de texto que posee un nombre y rastros estructurales regulares.

**Giro cingulado.** Banda en forma de arco de materia gris situada en cima del cuerpo caloso.

**Grafema.** Unidad mínima de contraste en los sistemas de escritura. En el español, como sistema alfabético, los grafemas son las letras.

**Gramática.** Ciencia que estudia los elementos de una lengua y sus combinaciones. Estudio de la lengua, en cuanto a forma, estructura, y significado. **Gramatical:** Construcción que sigue las reglas de una lengua.

**Gramática transformacional.** Gramática en la que la estructura superficial se deriva de la estructura profunda mediante la aplicación de reglas de transformación.

**Gramática universal.** Conjunto hipotético de restricciones que dirigen las distintas formas posibles que pueden adoptar las lenguas humanas.

**Habilidades representacionales.** Capacidades cognitivas que hacen posible el almacenamiento y el acceso a correlatos mentales del lenguaje hablado o escrito.

**Habla.** Uso individual y concreción del sistema formal llamado lengua. Ejecuta o pone en marcha el sistema en distintas situaciones contextuales o comunicativas. En esta instancia se materializan formas de hablar individuales determinadas por factores extralingüísticos, que hacen que la realización del sistema formal adquiera especificidades o modalidades que corresponden a dialectos, sociolectos o idiolectos

**Hablante nativo.** Persona que habla una lengua de manera fluida. Normalmente, la fluidez nativa solo se alcanza cuando una persona ha usado una lengua desde la infancia más temprana.

**Hemidecorticado.** Paciente al que se le ha extirpado quirúrgicamente la mitad de la corteza cerebral.

**Hemiplejia.** Parálisis restringida a un lado del cuerpo.

**Hemisferectomía.** Extirpación quirúrgica de un hemisferio cerebral

**Hidrocefalia.** Enfermedad caracterizada por la acumulación excesiva de líquido cefalorraquídeo en el cerebro.

**Hipercinesia.** Exceso de movimientos.

**Hipernasalidad.** Realización en la cavidad nasal de los sonidos que normalmente se realizan en la cavidad bucal.

**Hiperpirexia.** Fiebre muy alta. Ver: pirexia.

**Hipertrofia.** Crecimiento excesivo de un órgano.

**Hipocinesia.** Caracterizada por la escasez de movimientos.

**Hipótesis funcionalista.** Enfoque que postula que la función del estímulo es la que determina el hemisferio donde va a ser procesado, y no su naturaleza física.

**Hipoxia.** Déficit de oxígeno en un organismo.

**Holofrase.** Emisión compuesta por una única palabra, empleada por los niños en los estadios más tempranos de la adquisición del lenguaje que contiene según parece el significado o la intención de una emisión más larga dado el contexto.

**Identificación.** En las tareas de percepción del habla, etiquetado o determinación de la identidad de un estímulo (por ejemplo, <<Escriba la palabra / el sonido que escuche>>).

**Imágenes por resonancia magnética (RM).** Procedimiento que mide los cambios inducidos funcionalmente en el tejido cerebral – como el nivel de concentración de oxígeno en sangre - que tienen lugar durante la actividad cerebral.

**Imaginabilidad.** Grado en que es posible la visualización de un concepto. Se accede con más rapidez a las palabras de imaginabilidad elevada que aquellas de baja imaginabilidad.

**Inferencia.** Conclusión derivada de hechos o premisas. Por ejemplo, si un objeto no se encuentra donde se había dejado, se puede inferir que ha sido trasladado.

**Infraarticulación.** Habla producida sin la pronunciación completa de todos los segmentos. Por ejemplo el discurso conversacional relajado se infraarticula en comparación con el discurso de pronunciación deliberadamente clara.

**Innatismo.** En la adquisición del lenguaje, aproximación teórica que resalta la contribución innata, posiblemente genética al desarrollo del lenguaje.

**Innato.** Con lo que se nace. La concepción de que el lenguaje es una capacidad biológicamente condicionada en los humanos es de tipo innatista.

**Instinto.** En zoología y psicología, característica innata de una especie animal particular que origina modelos de comportamiento complejos relacionados con alimentación, apareamiento, relaciones y expresión de agresividad, de forma que los miembros de una especie son capaces de responder de forma adecuada a una gran variedad de situaciones en la naturaleza.

**Intercambio.** Error espontáneo en el habla en el que dos segmentos invierten su posición.

**Ipsilateral.** Referente al mismo lado de una estructura como el cuerpo humano.

**Lábil.** Que resbala o se desliza fácilmente. Frágil, débil, inestable.

**Lapsus freudiano.** Error de habla donde el hablante elige una palabra que significa lo opuesto a lo que intentaba transmitir, o el producto del pensamiento en curso del hablante cuando da como resultado una selección léxica inadecuada.

**Lapsus linguae o lingüístico (*lapsus, spoonerism*).** Error en el discurso en el cual los sonidos o palabras son objeto de una pronunciación o disposición incorrectas; dichos errores son útiles para la construcción de modelos que expliquen el proceso de producción de habla.

**Lateralización de la función.** Observación que expone que cada hemisferio cerebral puede controlar diferentes clases de conducta.

**Lesión.** Área de daño o mutación patológica.

**Lesión circunscrita.** Lesión interna del cerebro.

**Lesión cortical.** Lesión en la corteza del cerebro.

**Lexema.** Cada elemento presente en el léxico.

**Léxico mental.** Conjunto de palabras con sus respectivos significados almacenado en la memoria.

**Léxico.** Hace referencia a todas las palabras que conoce una persona. Vocabulario de una lengua.

**Lengua.** Manifestación de la facultad del lenguaje, es un sistema inmanente, abstracto, que organiza toda producción verbal a partir de un conjunto de reglas, unidades y relaciones en los niveles fonológico, morfológico, sintáctico y semántico, que constituyen el aspecto formal o la gramática específica. La lengua es aprendida y transformada.

**Lenguaje.** Capacidad universal exclusiva de la especie humana, una facultad que permite los procesos de apropiación, representación y simbolización de una realidad compleja, simultáneamente natural, social, síquica y perceptiva. Es un constructo mental o abstracción. El lenguaje en el ser humano es innato.

**Líquido cefalorraquídeo.** Fluido normalmente de color claro producido en el interior de los ventrículos y canal central de la médula espinal.

**Logorrea.** (*Del gr., flujo de palabras*) Locuacidad excesiva provocada por un daño cerebral.

**Marcadores del Discurso.** Palabras cuya función principal es indicar relaciones entre posiciones, acciones o rasgos textuales globales, por ejemplo, *bueno, pero, por que, así que, de acuerdo.*

**Masa intermedia.** Puente de sustancia gris que conecta ambos tálamos en el interior del cerebro.

**Memoria operativa.** Combinación de memoria a corto plazo y espacio de trabajo mental donde los estímulos recientes se

retienen brevemente, bien para su repetición y recuerdo, o bien para su integración coherente con otros conocimientos.

**Memoria serial.** Capacidad generalizada para determinar el orden en que se ha recibido una información determinada. Se llama también “Recuerdo ordenado”.

**Meninges.** Capas de tejidos membranosos que envuelven y protegen al sistema nervioso central.

**Mesencéfalo.** Parte del tronco cerebral que contiene los núcleos involucrados en el procesamiento visual.

**Metáfora:** Forma de significado no literal; figura del habla en que una palabra o frase que denota literalmente una idea se utiliza en el lugar de otra para crear una analogía, como ocurre en “tus ojos son dos luceros”.

**Metatálamo.** Porción de diencefalo que contiene los cuerpos geniculados medial y lateral, involucrados, respectivamente, en los procesamientos auditivo y visual.

**Mielitis.** Inflamación de la médula espinal.

**Mutismo.** Silencio voluntario o impuesto por una patología.

**Nasalidad.** Realización de los sonidos en la cavidad nasal.

**Nervios Craneales.** Nervios del sistema nervioso periférico que salen directamente del cráneo.

**Nervios espinales.** Nervios pertenecientes al sistema nervioso periférico que salen directamente de la columna vertebral.

**Neuroanatomía funcional.** Establecimiento de relaciones entre las estructuras neuroanatómicas y la conducta.

**Neurolingüística.** Estudio de las relaciones entre la estructura neuroanatómica y la conducta.

**Neurólogo.** Médico especializado en los trastornos del sistema nervioso.

**Neurona.** Célula nerviosa compuesta por un cuerpo celular (soma), dendritas y un axón.

**Neuropatología.** Estudio de las enfermedades del sistema nervioso.

**Neurosis.** Enfermedad funcional del sistema nervioso caracterizada principalmente por inestabilidad emocional.

**Neurotransmisor.** Agente químico que transmite información de una neurona a otra.

**No autónomo.** Incapaz de funcionar de modo independiente.

**Operadores del discurso.** Véase marcadores del discurso.

**Ortotática.** Basada en la escritura.

**Parafasia.** En la afasia, sustitución de sonidos y palabras apropiados por sonidos incorrectos (parafasia literal) o palabras incorrectas (parafasia verbal).

**Paráfrasis.** Oración con el mismo significado que otra, pero formulada de manera diferente (por ejemplo, *María le hizo un regalo a Juan / María le dio a Juan un presente*).



**Paresia o paresis.** Parálisis parcial o incompleta. Parálisis leve que consiste en la debilidad de las contracciones musculares.

**Parestesia.** Sensación o conjunto de sensaciones anormales, y especialmente hormigueo, adormecimiento o ardor que experimentan en la piel ciertos enfermos del sistema nervioso o circulatorio.

**Patrones permanentes de comportamiento.** Acciones cuya aparición en un escenario determinado se prevé que sea regular.

**Percepción del habla.** Proceso por el cual las personas decodifican los mensajes orales.

**Pirexia.** Fiebre esencial, no sintomática.

**Planum temporale** (*Del lat., plano temporal*). Región del lóbulo temporal situada con posterioridad a la **circunvolución de Heschl**; Se ha mostrado que exhibe asimetrías cerebrales izquierda / derecha.

**Pragmática.** Estudio del uso de la lengua que realiza el hablante en contextos sociales para lograr su intención conversacional.

**Prosopagnosia.** Ver Agnosia prosopagnosia

**Psicolingüística.** Estudio de los aspectos cognitivos y procesuales que subyacen al uso y comprensión del lenguaje.

**Psicolingüística evolutiva.** Estudio de la adquisición del lenguaje en los niños.

**Psicología Cognitiva/Neuropsicología.** Estudio del razonamiento, memoria, lenguaje y otros procesos mentales. La neuropsicología cognitiva estudia lo subyacente a las funciones cognitivas, por lo común a través del examen de las habilidades conservadas y dañadas en las poblaciones con disfunciones cerebrales.

**Recuerdo ordenado.** Véase **memoria serial**.

**Serosidad.** Líquido que ciertas membranas del organismo segregan en estado normal, y cuya acumulación patológica constituye las hidropesías. Líquido que se acumula en las ampollas formadas por lesiones en la epidermis.

**Seudopalabras.** Palabras que, según las reglas de formación de palabras son posibles en el marco de una lengua. Pero carecen de existencia real.

**Sinapsis.** (*Del gr. Conexión*) Diminuta hendidura que separa la salida [*output*] y la entrada [*input*] entre neuronas.

**Sintaxis.** Estudio del modo en que se combinan las palabras para generar oraciones gramaticales.

**Síntesis de voz.** Generación de sonidos del habla mediante el uso de máquinas especializadas, normalmente ordenadores. El habla sintética es diferente del habla natural, generada en el tracto vocal humano.

**Sistema infraglotico.** Los pulmones y músculos asociados implicados en la producción del habla.

**Sistema nervioso central (SNC).** Partes del sistema nervioso en el interior de las cubiertas óseas del cráneo y de la columna vertebral.

**Sistema nervioso periférico (SNP).** Aquellas partes del sistema nervioso que se encuentran fuera del cráneo y de la columna vertebral.

**Sordera léxica pura.** Tipo de agnosia que implica la incapacidad del enfermo para interpretar los sonidos de la lengua materna.

**Sordo.** Sonidos del habla que no requieren vibración de las cuerdas vocales en su realización. Algunos ejemplos son la [p], [t] y [s].

**Spoonerism.** Véase lapsus linguae.

**Surco.** Uno de los “valles” o hendiduras localizados en la corteza cerebral. (Véase “cisura”).

**Sustancia blanca.** Nervios que presentan un aspecto blanquecino debido al recubrimiento de mielina.

**Sustancia gris.** Masa de tejido nervioso de color gris – marrón especialmente en el cerebro y médula espinal.

**Taquiscopio.** Dispositivo utilizado para la presentación rápida de estímulos visuales en el campo visual.

**Telencéfalo** (*Del gr. Cerebro lejano*). Parte del cerebro que incluye el cortex cerebral, los *ganglios basales* y el sistema límbico.

**Teoría derivativa de la complejidad (TDC).** Temprano intento psicológico de unir la derivación de las oraciones de la gramática generativa transformacional (GGT) al tiempo invertido en el procesamiento de dichas oraciones.

**Teoría motora de la percepción del habla.** Hipótesis que postula que el habla se reconoce gracias a los movimientos motores que generan los sonidos del habla.

**Texto.** Transcripción lingüística de un intercambio hablado o escrito.

**Tiempo de reacción.** Medida utilizada en experimentos para estimar el tiempo invertido en un proceso cognitivo, por ejemplo, el tiempo de respuesta empleado en decidir si un estímulo (*gato*) es miembro de una categoría determinada (*animales*) o no.

**Titubeo.** Categoría de la conducta oral que incluye pausas innecesarias y otras disfluencias.

**Tomografía axial computarizada (TAC).** Tipo de radiografía que proporciona imágenes de secciones de cerebros tanto vivos como muertos.

**Tomografía por emisión de positrones (TEP).** Técnica de neuroimagen que emplea isótopos radioactivos de diversos elementos para medir los cambios en el metabolismo cerebral que correlaciona con test de conducta o neuropatologías.

**Tracto piramidal.** Vasto grupo de fibras nerviosas motoras que controlan la motricidad fina de los dedos y articuladores.

**Turno.** Discurso continuado de una persona hasta que otra toma la palabra.

**Turnos narrativos.** Series de narraciones sobre un tema realizadas por diferente locutores.

**Ventrículo.** Cavidad cerebral que produce y contiene el líquido cefalorraquídeo.



## BIBLIOGRAFÍA

- Accardo, P.J. y B.Y. Whitman (1996) *Dictionary of Developmental Disabilities Terminology*. Baltimore: Paul H. Brooks Publishing Co, pp. 87.
- Aitchison, Jean (1992), *El mamífero articulado: Introducción a la psicolingüística*, Madrid, Alianza.
- Ardila, Alfredo (2006). *Las afasias*. Miami, Florida: Department of Communication Sciences and Disorders, Florida International University. También se encuentra en: [http://www.foroswebgratis.com/mensaje-descargate\\_libro\\_de\\_las\\_afasias-68362-502008-1-1569697.htm](http://www.foroswebgratis.com/mensaje-descargate_libro_de_las_afasias-68362-502008-1-1569697.htm)  
Consultado en abril de 2007.
- Areiza, Rafael; Cisneros, Mireya, y Tabares, Luis (2004), *Hacia una nueva visión Sociolingüística*, Bogotá: ECOE.
- Belinchon, M., Riviere, A. e Igoa, J. M. (1992) *Psicología del lenguaje: investigación y teoría*, Madrid, Trotta.
- Berko, Jean y Bernstein, Nan (coord.) (2000), *Psicolingüística*, Madrid, McGraw-Hill.

- Bloom, Floyd (Ed) (2003). *The dana guide to brain health*. New York: The D. Ana Press.
- Boeree, George (2007). *El cerebro y la corteza cerebral*. En: [http://www.psicologia-online.com/ebooks/general/corteza\\_cerebral.htm](http://www.psicologia-online.com/ebooks/general/corteza_cerebral.htm) Consultado en agosto de 2007.
- Bouton, C.P. (1991) *Neurolinguistics: Historical and Theoretical Perspectives*. Nueva York: Plenum Press.
- Bower, Gordon y Cirilo, Randolph, “Psicología cognitiva y procesamiento de textos” En: *Handbook of Discourse Analysis*, Vol. 1, directed by van Dijk, by Academic Press Inc., New York, 1985. Traducido por Ángel Camargo y Priscilla Torres en mayo de 1995.
- Bransford, J. D. y Jonson, M. K. “Consideraciones sobre algunos problemas de la comprensión” En: Del Valle y otros (1990), *Lecturas de Psicolingüística*, Vols. I y II, Alianza Psicología. págs. 228 a 263.
- Bresson, Francois y Vignaux, Georges, (1985), “La Psicolingüística” En: *Diccionario de Lingüística*, Centre d’Etude et de promotion de la lecture, París, (Bilbao, Ediciones Mensajero). Págs. 456 a 489.
- Bruner, J. (1991), *Actos de significado*, Madrid, Alianza.
- Bzoch, Hunter, M. (1999) *Enhancing Teaching*. Nueva York: Macmillan.
- Bzoch, K. R. (1997) ‘Clinical assessment, evaluation, and management of Categorical Aspects of Cleft Palate’, Bzoch, K.R. (Ed) *Communication Disorders Related to Cleft Lip and Plate*. Austin: Pro-Ed, pp. 261-311.
- Camargo, Ángela (2001), “Lenguaje y estilos cognitivos” En: *Lenguaje y cognición: Universos humanos*, Bogotá, Instituto Caro y Cuervo y Universidad de Salamanca. Págs. 50 a 74.
- Camargo, Ángela y Martínez, Cristian “La Psicolingüística Cognitiva” En: *Revista Folios* No. 6, Universidad Pedagógica Nacional.



- Camargo, Angela, “La norma y la producción del lenguaje” (Materiales del curso de Psicolingüística dictado por Ángela Camargo en el Seminario Andrés Bello del Instituto Caro y Cuervo).
- Carrow-Woolfolk, E. (1988) *Theory, Assessment and Intervention in Language Disorders: An Integrative Approach*. San Diego: Grune & Stratton.
- Catts, H. W. (1999) *Language and Readings Disabilities*. Boston: Allyn & Bacon.
- Cisneros, Mireya y Silva Omer (2007). *Aproximación a las perspectivas que explican el lenguaje*. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira.
- Cisneros, Mireya y Silva Omer (2006). *Del mito a la ciencia: breve mirada a los antecedentes de la lingüística moderna*. Bogotá: Fundescritura.
- Clair, R. y von Raffler-Engel, W (1982) *Neurolinguistics 11: Language and Cognitive Styles*. Holanda: Swets & Zeilinger.
- Crystal, D. (1991) *Clinical Linguistics*. Londres: Whurr Publishers.
- Chomsky, Noam (1971), *El lenguaje y el entendimiento*, Barcelona, Seix Barral S. A.
- Chomsky, Noam (1959), *¿Chomsky o Skinner?: la génesis del lenguaje*, Barcelona, Fontanella
- Ducrot, Oswald y Todorov, Tzvetan (1978), “Psicolingüística” En: Ducrot, Oswald y Todorov, Tzvetan (1978) *Diccionario enciclopédico de las ciencias del lenguaje*, México, Siglo XXI Editores. Págs. 87 a 91.
- Fahey, K.R. (2000) *Language, Development, Differences, and Disorders*. Austin, Texas: Pro-Ed.
- Fajardo, L y Moya, Constanza, (1999), *Fundamentos neurosicológicos del lenguaje*, Bogotá, Instituto Caro y Cuervo.
- Freud, Sigmund (1966), “Equivocaciones orales” En: *Psicopatología de la vida cotidiana*, Madrid, Alianza Editorial. Pags. 65 a 118.

- Garton, A. y Pratt, Chris (1991), “Explicaciones del desarrollo del lenguaje” En: Garton, A. y Pratt, Chris (1991) *Aprendizaje y proceso de alfabetización*, Madrid, Piados.
- Geschwind, N. y A. M. Galaburda. (1984). *Cerebral Dominance: The Biological Foundations*. Cambridge: Harvard University Press.
- Horman, Hans (1982), “Los comienzos de la Psicolingüística” En: *Querer decir y entender*, Madrid, Gredos. Págs. 33 a 38.
- Hunter, M. (1999) *Enhancing Teaching*. Nueva York: Macmillan.
- Instituto Max Planck para la Psicolingüística (2005). *Annual Reports*. Nijmegen, Holanda. 189 pp.
- Kolb, B. & Whishaw, I. O. (1996) *Fundamentals of Human Neuropsychology*. Nueva York: W.H. Freeman.
- Howard, Pierce J. (2001). *The owner's manual for the brain: everyday applications form mind-brain research*. Atlanta: Bard Press.
- Lamb, Sydney (1999). *Pathways of the Brain: The Neurocognitive Basis of Language*. Amsterdam: John Benjamin.
- Lapointe. L.L. (1990). *Aphasia and Related Neurogenic Language Disorders*. Nueva York: Thieme.
- Lenneberg, E. (1982), *Fundamentos del desarrollo del lenguaje*, Madrid, Alianza.
- Lebrun, Y. (1981). *Neurolinguistics 10: Lateralization of Language in the Child*. Holanda: Swetts and Zeilinger.
- Levelt, W.J.M (2000). “The neural correlates of language production”, en Gazzaniga, M.S. *The New Cognitive NeuroSciences*. Mass.: MIT Press.
- Levelt, W.J.M. (1999) “A theory of lexical access in speech production”, En: *Behavioral and Brain Sciences*, 22(1):1-73, Cambridge: CUP.
- Levelt, W.J.M. (1999) “Producing Spoken Language: a blueprint of the speaker”. En: Brown, C.M. & P. Hagoort

- (Ed) *The Neurocognition of Language*. Oxford: OUP. pp. 83-120.
- Levelt, W.J.M (1999). “Language”. En: *Encyclopedia of Neuroscience*. Amsterdam: Ed. G. Adelman. Elsevier. pp.1005 – 1008.
  - Levelt, W.J.M. (1993). “Psycholinguistics”. En: *Companion Encyclopedia of Psychology*, (Ed. A.M. Colman), Londres: Routledge. pp. 319- 336.
  - Llinas, Rodolfo (2002), *El Cerebro y el Mito del Yo*. Bogotá: Editorial Norma,
  - Fahey, K.R. (2000). *Language, Development, Differences, and Disorders*. Austin, Texas: Pro-Ed.
  - Instituto Max Planck para la Psicolingüística (2005), *Annual Reports*. Nijmegen, Holanda.
  - Matute, Esmeralda. *Lenguaje, metalenguaje y lectura: controversias sobre la dislexia*, México: Instituto de Neurociencias – CUCBA, Departamento de Estudios en Educación – CUCSH, Universidad de Guadalajara. En: [http://neurociencias.udea.edu.co/revista/PDF/REVNEURO\\_vol6\\_num2\\_memconferencias.pdf](http://neurociencias.udea.edu.co/revista/PDF/REVNEURO_vol6_num2_memconferencias.pdf).
  - Miller, Jorge A. (1977). “Los sicolingüistas” En: Figueroa, Max Esteva (comp.), *Procesos síquicos y sígnicos en el lenguaje*, La Habana, Editorial Pueblo y Educación.
  - Molfese, D. L. y Segalowitz, S. J. (1988) *Brain Lateralization in Children: Developmental Implications*. Nueva York: The Guilford Press.
  - Owens, R.E. (1991). *Language Disorders: A Functional Approach to Assessment And Intervention*. Nueva York: Maxwell Macmillan.
  - Pore, S.G. y Redd, K.L. (1999) *Quick Reference to Speech-language Pathology*. Gaithersburh, Maryland: Aspen Publications.
  - Puppel, S. (1995). *The Biology of Language*. Amsterdam: John Benjamins.

- Rieber, R.W. (1980) *The Neuropsychology of Language*. Nueva York: Plenum Press.
- Roizen, N. J. (1997) 'Down Syndrome', *Batshaw, M.L.(Ed) Children with Disabilities*. Baltimore: Paul Brooks Publishing Co., pp. 361-376.
- Rosales, María Rosario (2003). "Resonancia magnética funcional: una nueva herramienta para explorar la actividad cerebral y obtener un mapa de su corteza". En: *Revista chilena de radiología*, vol.9, no.2, pp. 86-91.
- Russell, Peter (1999) *The brain book: know your own mind an how to use it*. London: Routledge.
- Shames, G.H. y E.H. Wiig (1990) *Human Communication Disorders*. Columbus, OH: Merrill.
- Silva, Omer (1985), "¿Qué es la Psicolingüística?" En: *El niño limitado*, No. 19 Santiago de Chile, Ministerio de Educación Pública, Centro de perfeccionamiento, experimentación e investigaciones pedagógicas. pp. 19 a 27.
- Solso, R. y Massaro, D.W. (1995). *The Science of the Mind*: Nueva York: Oxford University Press.
- Springer, S.P. y Deutsch, G. (1993) *Left Brain, Right Brain*. Nueva York: Freeman.
- Stahl, C. (1995) 'Treating Autism through Life-span', *Advances for Speech-Language Pathologists and Audiologists*, 5(94): 16-18.
- Trace, R. (1992) 'In Search of a Link between Child Abuse and Communication Disorders'. *Advances for Speech-language Pathologists and Audiologists*, 2(16) : 7-10.
- Turner, M. (1996). *The Literary Mind*. Nueva York: Oxford.
- Valle Arroyo, F, (1992), *Psicolingüística*, Madrid, Morata.
- Vigotsky, Lev, *Pensamiento y Lenguaje*, Buenos Aires, Editorial Pléyade.
- Wallach, G.P. y Butler, K.G. (1984). *Language Learning Disabilities in School-Age Children*. Baltimore: Williams & Wilkins.

- Wittrock, M.C. (1977). *The Human Brain*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice - Hall.
- Wood, M. L. (1992). *Language Disorders in School-Age Children*. Englewood Cliffs, Nueva Jersey: Prentice-Hall.



## LOS AUTORES

### MIREYA CISNEROS ESTUPIÑÁN

Magister en Lingüística Española, Instituto Caro y Cuervo, Bogotá, 1992. Especializada como profesora e investigadora de la Lingüística y la Literatura, I.C.I. - A.E.C.I., Madrid, 1994. Licenciada en Filosofía y Letras, Universidad de Nariño, Pasto, 1989. Doctoranda en Ciencias de la Educación, Rudecolombia.

Profesora de planta en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Tecnológica de Pereira desde 2003. Directora del Departamento de Lingüística del Instituto Caro y Cuervo, 1995 a 2002. Profesora visitante Universidad de Panamá.

Directora e investigadora del grupo “Estudios del habla y la comunicación” escalafón A de Colciencias. Par evaluador de Colciencias en el área de la Lingüística. Par evaluador de Conaces, Ministerio de Educación Nacional de Colombia.

Delegada Regional de la Asociación de Lingüística y Filología de América Latina, ALFAL, por Colombia y Ecuador. Miembro activo de ALED (Asociación latinoamericana de estudios del discurso) y del grupo EDICE (Estudios del discurso de cortesía en español), Universidad de Estocolmo, Suecia.

Autora de libros y artículos publicados en revistas especializadas, nacionales e internacionales, relacionados con la Lingüística teórica y aplicada, con la Didáctica de la lengua materna, y con la Metodología de la investigación. Ponente en eventos nacionales e internacionales.

### OMER SILVA VILLENA

Profesor Asociado en la Universidad Austral de Chile, Valdivia, 1970-1995, de las asignaturas de Didáctica Especial del Inglés, Psicolingüística General y Psicolingüística Evolutiva en las carreras de Educación Diferencial y Educación Parvularia. Profesor visitante e investigador en el Department of Child Development, North Dakota State University, Fargo, EE.UU. (Fullbright Fellow/Scholar), 1988. Actual profesor asociado en el Departamento de Lenguas, Literatura y Comunicación, Facultad de Educación y Humanidades, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile, desde 1996.

Posee título profesional de Profesor de Inglés, 1969, Universidad de Chile, Santiago, y Master en Lingüística, Universidad Austral de Chile, Valdivia, 1983. Sus principales áreas de docencia e investigación son Lingüística Aplicada, Lingüística Cognitiva, Psicolingüística, Lingüística Educacional, Argumentación, Análisis del Discurso.

Ponente en eventos nacionales e internacionales relacionados con Teoría Lingüística, Psicolingüística, Neurolingüística, Lingüística Cognitiva, Lingüística Educacional, Argumentación, Análisis del Discurso, Enseñanza de lenguas.

Autor de artículos en distintas revistas especializadas como Letras de Deusto, España; Perceptual and Motor Skills, EE.UU.; Revista de Educación, Chile; Revista de Pedagogía Chile; Fonoaudiológica, Argentina; Lenguaje y Ciencias, Perú; Forma y Función, Colombia; Monografías, Uruguay, IIN-OEA; Boletín APINEP, Argentina.





**LAUS DEO**