

IMPORTANCIA DE LOS FACTORES AMBIENTALES EN LA MADURACIÓN NEUROFISIOLÓGICA, LA EVOLUCIÓN COGNITIVA Y LA ESTRUCTURACIÓN PSÍQUICA. RELEVANCIA ETIOLÓGICA

“El psicoanálisis representa todavía el punto de vista más coherente e intelectualmente satisfactorio de la mente”

Eric Kandel (Premio Nobel de Medicina, 2000)

El método científico. Devenir y paradojas actuales

La Revolución Científica, surgida en Europa al final del Renacimiento, transformó las visiones antiguas y medievales sobre la naturaleza sentando las bases de la ciencia moderna, sustituyendo la religión y la superstición por la razón y el conocimiento.

La constitución de la ciencia moderna se produjo a partir del siglo XVII con la victoria de los planteamientos de Newton -basados en la observación de los hechos a través de los sentidos y de la experimentación: inductivismo-, sobre el sistema cartesiano, que entendía el mundo como un mecanismo determinista regido por leyes que pueden conocerse a través del análisis de intuiciones evidentes: deductivismo¹.

El *método científico*, basado en la experimentación y la medición, constituye el procedimiento de investigación empleado para la producción de conocimiento en las ciencias, divididas en *factuales* (naturales y sociales) y *formales*². En consecuencia, el avance del conocimiento se ha traducido en una especialización progresiva y en una pérdida de la visión holística, donde cada disciplina privilegia su enfoque, contribuyendo a una visión parcial y reducida de la realidad.

No obstante, la constatación de que la naturaleza está llena de excepciones, así como el cuestionamiento de la observación/experimentación como principal fuente de conocimiento o el hecho de que la ciencia, finalmente, se legitime a través de recursos discursivos, ha dado lugar a la formulación del *paradigma posmoderno de la ciencia*³, considerando que la ciencia no es una cosa sino muchas, que no es algo cerrado sino abierto, que no tiene un método sino muchos o que no está hecha sino se hace, alertando que la dependencia económica de la

¹ Para el cambio de paradigma resultó especialmente relevante el método “hipotético-deductivo” propuesto por Galileo Galilei, continuando la línea iniciada por Francis Bacon, articulando el establecimiento de una hipótesis y la medición de un fenómeno con la búsqueda de un experimento que permitiera corroborar la hipótesis, constituyendo el prototipo del método científico.

² Según esta clasificación, establecida en 1985 por el filósofo de la ciencia Mario Bunge, *La ciencia. Su método y su filosofía*, las ciencias fácticas se ocupan del estudio de los procesos naturales o sociales, es decir, de los hechos, a partir de la observación y la experimentación; mientras que las ciencias formales, lo hacen de los procesos puramente lógicos, estudiando entes formales, ideales o conceptuales, sin requerir cotejo empírico o experimentación.

³ A.F. Chalmers, *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?*, entiende que la aplicación del método inductivo produjo enormes avances científicos hasta bien entrado el siglo XX, pasando a ser cuestionado como paradigma al advertir que los hechos carecen de certidumbre lógica y que sólo ciertas hipótesis son demostrables (N. Goodman) o por su incapacidad para obtener conocimiento acerca del mundo real (K. Popper); proponiéndose la construcción de un nuevo paradigma científico a la vista de las anomalías del inductivismo (T. S. Kuhn), defendiendo la confrontación de teorías (I. Lakatos), denunciando la imposibilidad de explicar la incommensurabilidad de la ciencia basándose en reglas metodológicas fijas y universales (P. Feyerabend) o calificándolo de ingenuo en tanto extrae conclusiones generales de algo particular (A.F. Chalmers).

investigación puede convertirla en un producto del mercado y en instrumento del poder económico, político y cultural.

De la ciencia como conocimiento al saber científico como mercancía: primera paradoja

En el modelo de sociedad actual, conocido como *sociedad del conocimiento* o *sociedad de la información*, el saber ha dejado de ser un valor en sí mismo para convertirse en moneda de cambio, pudiendo ser vendido o canjeado, constituyendo una herramienta del poder, con sujetos atados al consumo y moldeados por un discurso tecnocrático, donde lo que importa no es la satisfacción de las necesidades sino la preservación y desarrollo del sistema⁴, de forma que todo lo que no apunta en esa dirección pasa a ser considerado disfuncional⁵.

Sin embargo, el actual modelo económico, sustentado en los avances tecnológicos y científicos, se presenta como inocuo, haciendo gala de su aportación al progreso, al bienestar y a la longevidad de la especie⁶, cuidándose de no mostrar el consumo como auténtica finalidad de la tecnología y de la ciencia, generadoras de riqueza y otorgadoras de poder.

Así, paradójicamente, determinados avances científicos, como el desarrollo intensivo de la genética⁷, propuesto como herramienta para evitar enfermedades hereditarias y desarrollar terapéuticas adecuadas, abre las puertas a la especulación económica⁸ en torno a la oferta tanto de tratamientos genéticos como farmacogenéticos, a la vez que proporciona impunidad al sistema en cuanto las consecuencias derivadas de la sociedad de consumo –aislamiento, confusión hedonismo, vacuidad, anomia, etc.-, se traducen en patologías psíquicas que sistemáticamente son adjudicadas a la biología y, más concretamente, a la carga genética de

⁴ Para el sociólogo Jesús Ibáñez, *Más allá de la sociología. El grupo de discusión: técnica y crítica*, la economía de mercado ha derivado en capitalismo de consumo, donde ya no se trata tanto de producir o de transformar sino del control consciente del funcionamiento de sistema, operando una represión de la subjetividad y una domesticación del deseo, colmando al individuo de objetos-fetiché, reduciendo la vida a supervivencia y, si bien la condición final de la producción es la reproducción de las condiciones de producción (L. Althusser, *Ideología y aparatos ideológicos del Estado...*), el sistema neoliberal no se basa en la represión y dominación, propias de la sociedad industrial, sino en la seducción y la cautivación, creando personas dependientes (Biung-Chul Han (*Psicopolítica: neoliberalismo y nuevas técnicas de poder*)).

⁵ A día de hoy, según F. Lyotard (*La condición posmoderna*), saber y poder son dos caras de la misma moneda de forma que la cuestión del saber es la cuestión del gobierno. Para Lyotard, la modernidad, fracasada desde mediados del siglo XX, se basaba en el carácter legitimador de grandes relatos unificadores o metarrelatos, de carácter político/filosófico, planteando una verdad trascendental y universal, homogeneizadora y autolegitimadora, actualmente insostenible, habiendo sido sustituida por la heterogeneidad postmoderna.

⁶ P. Feyerabend, filósofo de la ciencia, tacha al método científico de ser una mezcla de subterfugio, retórica y propaganda, afirmando que gran parte de las investigaciones científicas relevantes no se han desarrollado siguiendo el método racional.

⁷ El Departamento de Energía de los Estados Unidos impulsó, en 1986, la “Iniciativa del Genoma Humano” que en 1990, contando con los Institutos Nacionales de la Salud de los Estados Unidos, se convertiría en el “Proyecto Genoma Humano” (PGH), y en 1994, apoyándose en el primer mapa genético elaborado en Francia por el centro de investigación “Genéthon”, publicó un mapa del genoma humano, si bien la primera versión esencialmente completa, cubriendo el 92’3% del total estimado, fue dada a conocer el 14 de abril de 2003 (ver estudio del Departamento de Genética de la Universidad de Navarra).

⁸ El artículo 1 de la Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos (UNESCO) sale al paso y declara al genoma humano patrimonio de la Humanidad, estableciendo un origen común para la toda la especie. El artículo 2 defiende la dignidad del ser humano, impidiendo la reducción de los individuos a sus características genéticas.

cada individuo que, en adelante, pasará a ser el único responsable de su malestar y de su enfermedad⁹, dejando expedito el camino a un cientifismo de base económica.

Paradigma genético

A finales del siglo XIX el biólogo alemán A. Weismann completó los estudios de Mendel sobre las reglas de transmisión de los caracteres genéticos y desarrolló una teoría sobre la herencia basada en la inmortalidad del “plasma germinal”, considerándolo como algo inalterable y determinante, que se trasmite de generación en generación, afirmando que las características adquiridas por un individuo a través de la acción del ambiente no son transmitidas a su descendencia¹⁰.

La hipótesis de Weismann sufrió un serio varapalo a finales del siglo XX con el descubrimiento de la “transcriptasa inversa”, enzima capaz de fabricar una nueva información genética tomando como punto de partida un material informativo externo. Otros descubrimientos, como la herencia no genómica, el *imprinting* genético o el intercambio de material genético entre seres vivos, constituyeron golpes frontales a su teoría, desmontando la hipótesis de la predeterminación y de la inalterabilidad genética.

La primera versión completa del genoma humano fue dada a conocer en 2003, si bien no sería hasta 2009 cuando el Instituto Salk de California (EE UU) presentara el “epigenoma humano” de dos células, evidenciando las posibles modificaciones de sus ADNs como consecuencia de los factores ambientales: dieta, alcohol, tabaco, estrés, ejercicio, estilo de vida, contaminación ambiental y otros factores externos; en las antípodas de las tesis de Weismann¹¹.

La genética como gran explicación etiológica

De la herencia monogénica a la herencia poligénica

La mayor parte de las enfermedades comunes del adulto no tienen una etiopatogenia reconocida y no aparecen en proporciones constantes en una familia, presentándose más frecuentemente de forma aislada, permitiendo pensar que no responden a factores hereditarios. Otro tanto ocurre con los trastornos psiquiátricos, no mostrando patrones claros de herencia, homogeneidad etiológica ni fenotipos estables¹².

⁹ El sociólogo y filósofo Z. Bauman ha acuñado el término “*modernidad líquida*” para referirse a la precariedad de los vínculos humanos en la sociedad actual: individualista, privatizada, marcada por el carácter transitorio y volátil de sus relaciones, donde la construcción de pautas y la responsabilidad del fracaso caen total y fatalmente sobre los hombros del individuo.

¹⁰ Ver: www.unav.es/humbiomedicas/deontologiaBiol/paradigmagenetico.pdf

¹¹ Actualmente existen tres grandes iniciativas internacionales para la investigación del genoma humano: el Consorcio Internacional de Epigenoma Humano (IHEC), el Consorcio Internacional del Genoma del Cáncer (ICGC) y el Consorcio Internacional de Investigación de Enfermedades Raras (IRDIRC).

¹² El intento identificar los genes causantes de los trastornos psiquiátricos no ha ofrecido los resultados esperados: “Aludíamos a la genética como una autopista para descubrir la biología de las enfermedades psiquiátricas... pero a medida que se dirige al terreno psiquiátrico nos encontramos con un sin fin de zanjas, desvíos y socavones inesperados” (*Tratado de psiquiatría*, p. 39)

No obstante, el hecho de que no se presenten de acuerdo al patrón monogénico o mendeliano, es decir, dependiendo de un carácter genético, dominante o recesivo, no ha constituido un obstáculo para seguir planteando la hegemonía de la causalidad genética, integrando en su modelo las influencias del medio, creando el concepto de herencia genética multifactorial

Otro aspecto controvertido ha venido siendo la imposibilidad de explicar la herencia de los rasgos físicos cuantitativos –talla, peso, fuerza, coeficiente intelectual, etc.-, cuyos valores siguen una distribución normal en la población, enfrentando a “mendelianos” y a “biometristas”, resolviéndolo por la vía de considerar que los rasgos medibles se deben a factores poligénicos, es decir, a la asociación de dos, tres o más genes, sin negar pero omitiendo la influencia de las condiciones ambientales, englobándolo todo en el concepto de “herencia poligénica”¹³.

Susceptibilidad y predisposición

El concepto de herencia multifactorial ha posibilitado numerosas investigaciones orientadas a identificar los genes candidatos de distintas enfermedades y su distribución en algunas poblaciones, apoyándose en una metodología estadística, como forma de identificar la “susceptibilidad” para padecer determinada enfermedad.

Los estudios de susceptibilidad buscan los *loci* (posición fija de un gen en un cromosoma), admitiendo que la susceptibilidad para padecer una enfermedad no tiene porqué deberse necesariamente a una mutación, siendo posible que se deba una variación, que puede estar presente en la población sana y que, supuestamente, mediante la combinación con variantes similares, podrían causar un fenotipo patológico.

Similar grado de presunción se emplea a la hora de explicar la aparición en la población normal de fenotipos anormales, como las malformaciones congénitas, cuya etiología se atribuye a factores ambientales en el 10% de los casos, a factores genéticos en el 25%, y a factores desconocidos, *probablemente* debidos a la herencia genética multifactorial, el 65% restante¹⁴.

Otro modo de atribuir una etiología genética a las enfermedades es la utilización del “riesgo de recurrencia”, basado en estudios comparativos de individuos y familias, apoyándose en variables como el grado de parentesco o las condiciones socioeconómicas, configurando un modelo explicativo mixto, de carácter presuntivo y base estadística

La generalización y divulgación de estos planteamientos, atribuyendo a la carga genética la exclusividad de los problemas de salud, reales o potenciales, en una época como la actual, caracterizada por la crisis de los grandes relatos míticos -ideología y religión-, eleva lo genético a la categoría de mito, logrando que el individuo acepte y se resigne ante cualquier tipo de enfermedad o trastorno que pueda padecer, asumiendo que la etiopatogenia de su mal reside en su mapa genético, sin plantearse que, en buena parte, puede ser consecuencia del tipo de sociedad en que vivimos; recreando una suerte de explicación *pangenética* sobre cuestiones

¹³ Ver: <http://www.fmed.uba.ar/depto/histo1a/genetica/adm/sg4.pdf>.

¹⁴ Ver: <http://www.scielo.cl/pdf/ijmorphol/v30n4/art03.pdf>

heterogéneas y variopintas, llegando a defender la existencia de genes específicos que explican y justifican biológicamente aspectos como la infidelidad, la felicidad, la maldad, el egoísmo, la pereza, la fortuna o incluso la “tripa cervecera”, desvinculándolos del carácter, la personalidad las carencias o las costumbres del individuo, es decir, de la singularidad del sujeto y del medio.

La genética del comportamiento

Desde los presupuestos biogenéticos, concretamente desde la psicobiología, se establece una equivalencia entre cerebro y mente, afirmando que los procesos mentales son procesos netamente cerebrales, entendiendo que el comportamiento es un fenómeno biológico al que le son de aplicación las leyes de la teoría de la evolución por selección natural -teoría darwinista-, asegurando que la psicología sólo puede ser evolucionista¹⁵.

Desde esta perspectiva se entiende que la conducta responde a un complejo adaptativo¹⁶ y se señala la existencia de factores filogenéticos, ontogénicos y epigenéticos que permiten diferenciar, respectivamente, entre causas lejanas, próximas e inmediatas del comportamiento humano¹⁷.

Factores ambientales: de la causalidad a la complementariedad: segunda paradoja

Si bien en un sentido amplio la epigenética hace referencia al estudio de los factores ambientales, es decir, no genéticos que intervienen en el desarrollo de un organismo, a partir de 1953 comenzó a utilizarse para designar el estudio de las interacciones entre genes y factores ambientales.

Al integrar los estímulos ambientales –sensaciones y percepciones- en el sistema nervioso central (SNC) se establece que el entorno produce cambios en el organismo, que se traducen en procesos biológicos de motivación, emoción y aprendizaje. A partir de ahí se explica cómo estos cambios fisiológicos determinan la forma en que el organismo interactúa con su ambiente al desplegar el comportamiento, invirtiendo la relación de causalidad, de forma que el factor

¹⁵ Abril Alonso del, A., *Fundamentos de psicobiología*.

¹⁶ El gradualismo evolutivo propuesto por Darwin, basado en la selección natural, no ha logrado explicar la evolución a corto plazo ni el origen de las adaptaciones complejas y, sin embargo, continúa vigente para la comunidad científica que, de otro modo, se vería obligada a reconocer las consecuencias del grave error cometido al aceptar una teoría tan inconsistente. Desde posiciones científicas menos restrictivas se viene trabajando en la discontinuidad evolutiva como consecuencia de cambios saltacionistas en la mente humana (I. Tattersall), en clara contraposición con las tesis del gradualismo evolutivo.

¹⁷ Para Abril Alonso, A. (*Ibíd.*), Las *causas lejanas del comportamiento* se corresponden con los *factores filogenéticos* o acervo de la especie, recogiendo los logros adaptativos que han resultado ventajosos para la supervivencia, constituyendo el ámbito de estudio de la Psicología Evolucionista, así como de la Etología, Neuroetología, Ecología del Comportamiento y la Sociobiología. Las *causas próximas del comportamiento* lo hacen con los *factores ontogénicos*, derivados de la selección natural, responsables de las diferencias entre los miembros de una misma especie, determinadas por la dotación génica de cada individuo y las interacciones con el ambiente a lo largo de su vida; siendo objeto de estudio de la Genética de la Conducta y de la Psicobiología del Desarrollo. Las *causas inmediatas del comportamiento* se corresponden con la integración dentro del sistema nervioso central (SNC) de los estímulos y de cómo influyen en la interacción del organismo con el ambiente; siendo competencia de la Psicología Fisiológica, Psicofarmacología, Psicofisiología, Psicoendocrinología, Neuropsicología y de la Neurociencia Cognitiva.

ambiental pasa de ser determinante a tributario en tanto no produce cambios del ADN a nivel secuencial, siendo éste el responsable, de nuevo supuestamente, de las variaciones fenotípicas de carácter irreversible (polifenismo).

Desde el modelo biogénético viene operándose una resignificación de conceptos que favorece la apropiación de factores que inicialmente no eran de su dominio, caso de los factores ambientales. Así, por ejemplo, el término *ambiotoma* -utilizado para designar el conjunto de circunstancias, acciones y reacciones que soporta el organismo, derivadas de la interacción con el medio ambiente en el que se desarrolla-, constituye un claro referente de “biologización” de los factores ambientales.

Cabe destacar que la entronización de la biogenética como modelo explicativo de la herencia excluye otros factores, como la herencia cultural, es decir, los procesos de socialización en tanto mecanismos de transmisión de una herencia familiar –no genética-, siendo especialmente relevante la forma en que se produce el acceso al lenguaje, determinante para el posicionamiento subjetivo en la relación con los demás y la evolución cognitiva.

Mantenimiento deliberado de modelos teóricos superados: tercera paradoja

En la práctica, la aplicación y desarrollo del método científico prescinde tanto de los enfoques filosóficos y teóricos de la conducta como de los procesos psicológicos no validables a través de la experimentación -factores ambientales y culturales-, apostando por explicar la conducta humana a través del funcionamiento del sistema nervioso y del organismo en general, es decir, de procesos cerebrales predeterminados por la herencia genética, sirviéndose de experimentos con animales para entender la conducta humana mediante analogías, diseñando un modelo “normal” de comportamiento y, a partir de ahí, explicando los trastornos de la conducta como desviaciones respecto de la media.

Resulta especialmente paradójico comprobar el habitual grado de sujeción de la comunidad científica a determinados planteamientos, devenidos obsoletos, no renunciando a ellos en tanto venían sustentando enfoques clásicos considerados “verdades científicas”, tal vez entendiendo que su aceptación haría peligrar el *statu quo* científico.

Así, por ejemplo, las teorías de los “grandes módulos” estableciendo que la producción del lenguaje reside en el Área de Broca y que la comprensión tiene lugar en el Área de Wernicke, ubicadas en la cisura de Silvio, de la corteza cerebral, han constituido la base científica explicativa de los problemas lingüísticos y, a pesar de que las nuevas técnicas de neuroimagen funcional –especialmente la resonancia magnética funcional- han permitido establecer que estas áreas no son específicas para el lenguaje (Bookheimer S, 2002); continúan utilizándose en tanto proporcionan una explicación mecanicista del cuerpo humano, preservando un modelo científico decimonónico que asocia cada parte del cuerpo a una función específica¹⁸.

Según Federico Di Trocchio, miembro de la Academia Internacional de Historia de las Ciencias, la investigación científica está repleta de resultados falseados y de irregularidades

¹⁸ Al respecto, ver: *Vías aferentes en el circuito del lenguaje. El lenguaje receptivo.*

intencionadas; destacando dos tipos de fraudes científicos: los engaños positivos, realizados en interés de la ciencia, para validar determinadas ideas que hubieran sido rechazadas si se hubieran utilizado sólo los medios considerados legítimos, y los fraudes científicos, que responden a intereses espurios, pretendiendo beneficiar no a la ciencia sino al propio científico, de manera personal, contando con la complicidad interesada del estamento científico oficial¹⁹.

Pensamiento y lenguaje

El lenguaje constituye una función compleja, con múltiples códigos, cuya adquisición supone el aprendizaje de un sistema altamente reglado y formalizado, de modo que el lenguaje no sólo es un sistema de comunicación sino que posee una dimensión cognitiva que lo convierte en mediador simbólico, constituyendo una representación mental que configura la base del pensamiento. Las relaciones entre lenguaje y pensamiento han dado lugar a diversas teorías²⁰:

TEORÍA	VALEDOR	PROPUESTA
<i>Generativismo ortodoxo</i>	N. Chomsky	Independencia entre lenguaje y pensamiento. La adquisición del lenguaje es el resultado de unos principios universales innatos.
<i>Funcionalismo lingüístico</i>	J. Bruner	Especial relevancia de las interacciones lingüísticas del adulto y el niño.
<i>Genético cognitiva o de la función simbólica del lenguaje</i>	J. Piaget	Vincula la adquisición del lenguaje con la acción y el pensamiento, mediatizado por la genética
<i>Implicación intersubjetiva o teoría de la mente</i>	D. Premack	Explicando y prediciendo la conducta en términos de estados mentales: creer, pensar, imaginar
<i>Antropología lingüística</i>	E. Sapir	El lenguaje determina el pensamiento, de forma que cada lengua lleva aparejada una forma de pensar
<i>Construcción social del conocimiento</i>	L. Vigotsky	Las relaciones del niño con la realidad son, desde el principio, relaciones sociales, de forma que lenguaje y pensamiento, si bien son diferentes, se implican mutuamente y mantienen una relación dinámica.

Adquisición y desarrollo de la comunicación y el lenguaje.

Perspectiva anatómico-funcional

Desde la perspectiva anatómico-funcional el lenguaje constituye una función superior del cerebro y su desarrollo se sustenta en una estructura anatómica y funcional, genéticamente determinada –destacando las bases neurológicas, auditivas, respiratorias, fonatorias y

¹⁹ Di Trocchio, F. : *Las mentiras de la ciencia*.

²⁰ Sánchez Hípola, M.P. *Relaciones entre el lenguaje y el pensamiento*.

articulatorias-, en la que participan diversos sistemas y subsistemas, así como el estímulo verbal del entorno²¹.

Las bases anatómicas se suelen corresponder con los factores biogenéticos, es decir, de la propia constitución del niño, mientras que las bases funcionales responden tanto a los factores biogenéticos como a los hábitos, estimulación y costumbres que en él se vayan generando²².

La adquisición y desarrollo de la comunicación ejerce gran influencia en el desarrollo cognitivo, afectivo y social del niño, requiriendo la integridad de las estructuras anatómicas, el correcto funcionamiento de las estructuras fisiológicas y órganos de la fonación y la articulación, la apropiación progresiva de las estructuras del idioma, el estilo comunicativo y el feedback que recibe de su entorno²³.

A partir del desarrollo y de la maduración neurológica el bebé lleva a cabo una integración multisensorial de las informaciones visuales, auditivas, táctiles, etc., procedentes de las interacciones comunicativas con sus padres, imprescindibles para el desarrollo del lenguaje y el pensamiento.

La apropiación y funcionalidad de las estructuras anatómicas durante los primeros tres años de vida *–período crítico-* resulta determinante para la adquisición de la lengua, concluyendo hacia los cuatro años de vida al completarse la mielinización del córtex auditivo primario.

Aun afirmando la existencia de una base genética para el habla, se admite la necesidad de una serie de intercambios con el entorno social para que el lenguaje se desarrolle, no siendo posible hablar de desarrollo de habilidades lingüísticas sin aceptar que la interacción niño-entorno resulta básica y que su influencia, positiva o negativa, repercutirá en toda evolución lingüística (para bien o para mal)²⁴, siendo muy importante las actitudes de los padres y los hábitos generales.

Perspectiva psicoeducativa

Considera que el lenguaje es la forma más importante de comunicación humana, sirviendo de instrumento de cognición y de mediador simbólico de los procesos de pensamiento, entendiendo que la adquisición y desarrollo del lenguaje es una realidad compleja y pluridimensional (Bloom y Lahey, 1978).

Desde el punto de vista psicoevolutivo, la adquisición del lenguaje tiene lugar entre los 0 y 3 años de vida, en la denominada *etapa prelingüística*, simultánea con el *período crítico* propuesto desde el modelo anatómico-funcional.

Durante esta etapa los bebés son capaces de sintonizar con los estados emocionales de sus progenitores, fundamentalmente de las madres, mediante conductas complejas de contacto

²¹ Martín D., *Anatomía, Fisiología y Neurología del Lenguaje*.

²² Sánchez Sáinz, M., *Bases para el desarrollo de las habilidades lingüísticas*.

²³ Sánchez Hípola, M.P., *Aspectos evolutivos del pensamiento y el lenguaje: comunicación y lenguaje*.

²⁴ Sánchez Sáinz, M., *Ibíd.*

visual, fijación visual mutua, vocalizaciones, expresiones faciales, movimientos de manos, brazos y cabeza, es decir, conductas no verbales que funcionan como recurso comunicativo en ausencia de lenguaje, mostrando la importancia de la base emocional en los contactos interpersonales²⁵.

La instauración del lenguaje va teniendo lugar a medida que la función comunicativa no verbal –atención, percepción, discriminación visual y auditiva- da paso a los sistemas de comunicación con valor lingüístico –signos y códigos lingüísticos-, siendo determinante la comprensión situacional y el desarrollo de la memoria en tanto proceso cognitivo fundamental que permite trascender lo presente.

Durante el primer año de vida, tras una fase de llanto y sonidos vegetativos, el bebé comienza a balbucear ante la cara de un adulto. En el segundo mes comienza a emitir un sonido que los adultos perciben como “decir ajo”. A partir de ahí comienza una fase de expansión en la que el bebé parece explorar su propio canal vocal, emitiendo sonidos que no guardan relación con las características de su lengua, y que hacia el sexto mes comenzarán a ser representativos de ésta, siendo hacia el noveno mes que el bebé comienza a producir diferentes emisiones silábicas, asociadas al contexto, alcanzando su máximo nivel fonológico hacia los 11-12 meses.

Hacia el final del primer año de vida, los niños comienzan a pronunciar sus primeras palabras, utilizándolas como si fueran frases: *construcciones holofráscas*. Hacia el segundo año comienza las construcciones combinando dos palabras, a modo de frase: *pseudofrases*; registrándose, hacia los 18 meses, la gran explosión lingüística con una capacidad muy intensa para adquirir vocabulario, que durará hasta la adolescencia.

El lenguaje constituye el principal medio de comunicación, requisito previo para cualquier aprendizaje y referente básico para que el niño se afiance en su grupo social y cultural, si bien el lenguaje de cada uno posee una estructura que le es propia y que resulta clave para la estructuración del pensamiento y la acción individual.

Los factores ambientales desempeñan un papel fundamental para que el lenguaje y las habilidades lingüísticas se desarrollen de una manera armónica y adecuada²⁶, de forma que la influencia del medio en el desarrollo lingüístico del niño es un factor determinante, favoreciéndolo o entorpeciéndolo, según las circunstancias, siendo, a la vez, indispensable para la maduración neurobiológica de las partes cerebrales encargadas del lenguaje y la comunicación.

²⁵ Dentro de la comunicación no verbal, la sintonía con los estados emocionales de los progenitores constituye la “Intersubjetividad Primaria” y las acciones comunicativas que el bebé realiza cuando desea un objeto conforman la “Intersubjetividad Secundaria”, compuesta de actos *protoimperativos* –acciones de comunicación las que el bebé utiliza a un adulto para obtener un objeto fuera de su alcance- y *protodeclarativos* –utilización de un objeto para llamar la atención de un adulto (Trevarthen, 1980, 1995). Ver: Sánchez Hípola, M.P., *Aspectos evolutivos... Comunicación y lenguaje*, op. cit.

²⁶ Habilidades en las que se encuentran implicados los cuatro componentes del lenguaje: fonético-fonológico, léxico-semántico, morfo-sintáctico y pragmático (Martín Celdrán, 1998). Ver: Sánchez Sáinz, M., *Bases para... Op. Cit.*

Perspectiva psicoanalítica

A finales del siglo XVIII y principios del siglo XIX la medicina se encontraba en un momento de auténtica revolución, dedicada al estudio de las bases orgánicas de muchas enfermedades que anteriormente eran atribuidas a flujos o humores muy difíciles de localizar y sin demasiada base fisiopatológica.

Los inicios de la clínica psiquiátrica se remontan a Pinel (1745-1826) y sus estudios sobre las personas recluidas en las grandes instituciones de confinación, creadas en el siglo XVII para apartar de la sociedad a los locos y miserables; creador de asilos, sustituyendo la denominación de locura por la de alienación mental y proponiendo un tratamiento moral y humanizado.

A partir de Pinel, uno de los problemas más acuciantes planteados en psiquiatría fue responder a la pregunta de si la alienación mental tenía o no una base anatomopatológica y, ante la premisa sobre el desorden en las funciones del Sistema Nervioso Central (SNC), intentaron fijar las alteraciones mentales en localizaciones precisas dentro del sistema nervioso, atribuyendo el origen de la enfermedad mental a causas orgánicas, sobre todo de tipo cerebral.

Ante el fracaso en la confirmación de la expectativa de un hallazgo anatómico, el trabajo de los clínicos e investigadores se centró en la descripción de los fenómenos clínicos para poder diferenciar las distintas enfermedades, intensificando la investigación neurológica, como ocurre en la actualidad con el estudio de la neurofisiología, con la convicción de que algún día se llegaría a encontrar la lesión específica que diera cuenta de la enfermedad mental²⁷.

En este contexto, en plena efervescencia de las tesis biogenéticas y neuropsicofarmacológicas (Bayle, Morel, Kraepelin, etc.)²⁸, Freud abandona el uso terapéutico de la hipnosis y de la catarsis, métodos compartidos con Charcot y Breuer, respectivamente, proponiendo el concepto de inconsciente para poder explicar el hecho de que la conciencia sea lagunar, es decir, que no tengamos un completo dominio sobre lo que hacemos o decimos, siendo así por la división subjetiva que se opera en el ser humano por su incorporación al lenguaje, alienándose como sujeto, determinando que en adelante aparezca dividido (\$). Este proceso, denominado *represión primaria*, funda el inconsciente.

Freud se mostró muy crítico con sus colegas por negar la importancia de los factores psíquicos en los procesos del lenguaje. Así, en su obra *La afasia* (1891) desmonta la teoría de la localización y argumenta la existencia de un aparato simbólico-imaginario de representaciones que constituye el precursor del aparato psíquico, otorgando especial importancia a la palabra y por consiguiente al lenguaje, que trasciende la dimensión neurológica.

Por su parte, el psiquiatra y psicoanalista francés J. Lacan (1901-1981), apoyándose en el estructuralismo, la lingüística saussuriana y la filosofía hegeliana, sirviéndose de los

²⁷ Jorge Sosa, M.P., *De la psiquiatría clásica a la clínica contemporánea*.

²⁸ Bayle (1799-1858), basándose en las disfunciones del sistema nervioso, elaboró una teoría sobre la patogenia de las enfermedades mentales, fundiendo neurología y psiquiatría. Morel (1809-1873) estableció una nueva nosología, diferenciando entre causas determinantes de la locura (transmisibilidad exponencial de la enfermedad mental como "tara" genética) y causas ocasionales (morales). Kraepelin (1856-1926), autor del *Compendio de psiquiatría*, considerado como el fundador de la psiquiatría científica moderna, la psicofarmacología y la genética psiquiátrica, propuso que las enfermedades psiquiátricas se deben a desórdenes biológicos y genéticos.

elementos de la teoría freudiana del sueño –condensación y desplazamiento-, que considera equivalentes a las figuras lingüísticas de la metáfora y la metonimia, plantea la hipótesis de “*el inconsciente estructurado como un lenguaje*”, afirmando que el lenguaje se desarrolla según dos tipos de procesos: *metafóricos* y *metonímicos*²⁹.

Partiendo de los planteamientos del lingüista F. Saussure (1857-1913) negando la consideración del signo lingüístico como una entidad unitaria –asociación de una palabra a una cosa-, entendiendo que todo signo se compone de la relación entre un significante (imagen acústica) y un significado (concepto), íntimamente unidos; Lacan propone el concepto de *flujo de significantes* (flujo de sonidos) y *flujo de significados* (flujo de pensamientos), rechazando la existencia de un “corte” entre significante y significado, afirmando que la relación entre ambos es “siempre fluida y a punto de deshacerse”³⁰, precisando de un anudamiento, determinado por la supremacía del significante, que encuentra su sentido en la frase en tanto cada término se anticipa en la construcción de los otros, de forma que la significación de un mensaje sobreviene sólo al término de la articulación significativa de la misma.

Metáfora paterna

Desde el punto de vista de la teoría psicoanalítica, el inicio del complejo de Edipo se corresponde con el *estadio del espejo* (proceso que se opera entre los 6 y 18 meses de edad, aproximadamente), experiencia con la que el bebé realiza la conquista de la imagen de su propio cuerpo identificándose con la imagen de su madre o cuidador, poniendo fin a la “fantasía de cuerpo fragmentado” -debida a la inmadurez evolutiva por la prematuridad del nacimiento de los humanos ante el excesivo tamaño de su cráneo- y a la dispersión angustiante del cuerpo, en favor de la unidad³¹.

El bebé, que inicialmente se identifica con la imagen materna, “confundiéndose” con ella, trata de identificarse con lo que supone es el objeto de deseo de su madre, haciéndose objeto de lo que supone a ella le falta, debatiéndose en una oscilación dialéctica: *ser o no ser el falo*³².

²⁹ Para Freud, en tanto los sueños constituyen la realización de deseos inconscientes, sometidos a represión y por tanto enmascarados, la condensación es un mecanismo que permite la fusión de los elementos latentes que presentan características comunes, y el desplazamiento sirve tanto para despojar de intensidad a elementos de elevado valor psíquico como para alterar los valores del material onírico permitiendo que un significado fundamental pueda aparecer como accesorio a nivel manifiesto o que el elemento más importante del contenido manifiesto sea secundario a nivel de significado. Para Lacan, la metáfora tiene lugar sobre la lengua y consiste en decir algo a través del nombre de otra cosa (sustitución significativa), mientras que la metonimia se desarrolla sobre el habla, designando un objeto por un término diferente del que habitualmente le es propio (trasferencia de denominación).

³⁰ Lacan, J., *La psicosis*.

³¹ Lacan, J., *El estadio del espejo como formador de la función del yo*.

³² En la elaboración freudiana, el concepto de “falo” sirve para explicar que en un primer momento de su subjetividad el niño cree que todas las personas tienen pene, para luego descubrir que las niñas no lo tienen, entrando en angustia de castración, mientras que la niña cree que el niño es completo, que ella está en falta y que la madre no le dio pene, con la consecuencia psíquica en la niña del rechazo a reconocer la falta, pudiendo relacionar el no tener pene con sentirse inferior al niño, y por parte de éste, con una desvalorización de la niña por no tenerlo al tiempo que creyendo que su madre sí lo tiene, dándole la máxima valoración. Por su parte, J. Lacan distingue entre falo imaginario y falo simbólico, entendiendo que en el primer tiempo del complejo de Edipo el niño es el falo para la madre y ésta es madre fálica. En el segundo, ambos dejan de ser el falo y de tenerlo, por la función paterna. En el tercer tiempo nadie es el falo y éste queda instaurado en la cultura.

La mediación paterna, a través del lenguaje, es vivida por el niño como una intrusión, viéndose obligado a cuestionar su identificación fálica y a renunciar a ser el objeto del deseo materno, siendo indispensable que cumpla esta condición para acceder a la simbolización de la ley paterna, también suscrita por la madre que reconoce la palabra del padre como única susceptible de movilizar su deseo, atribuyendo a la función paterna un lugar simbólico³³.

La simbolización de la ley a través de la Metáfora Paterna posibilita el dominio simbólico del objeto perdido (la madre), constituyendo el signo indiscutible de acceso al lenguaje, es decir, al dominio de lo simbólico, estableciéndose como sujeto y ya no como objeto del deseo del otro.

La incorporación al lenguaje afecta tanto al registro del *deseo* (consecuencia de poner fin a la identificación con la imagen materna y al intento de completar la falta en la madre), como de la *pulsión* (marca de lo no simbolizado a través del lenguaje, tras haber puesto el cuerpo para dar consistencia a las palabras del Otro³⁴), con consecuencias estructurantes a nivel de la construcción de la subjetividad y de los grandes ámbitos de trastornos, fenómenos o síntomas que se corresponden con las tres estructuras clínicas fundamentales: neurosis, perversión y psicosis; dominios que, a su vez, contienen una variedad de diferenciaciones internas.

Patologías del aprendizaje, la comunicación y el desarrollo. Explicaciones etiológicas

Modelo psiquiátrico / psicología clínica

1) El *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales* (DSM-IV-TR), editado por la Asociación Americana de Psiquiatría (APA), ofrece la siguiente clasificación diagnóstica de las patologías del aprendizaje, de la comunicación, de los trastornos generalizados del desarrollo, de los trastornos por déficit de atención y comportamiento perturbador, incluidas dentro de los *Trastornos de inicio en la infancia, la niñez o la adolescencia*:

TRASTORNOS DEL APRENDIZAJE Y DE LAS HABILIDADES ACADÉMICAS	TRASTORNOS DE LA COMUNICACIÓN	TRASTORNOS GENERALIZADOS DEL DESARROLLO	TRASTORNOS POR DÉFICIT ATENCIÓN Y COMPORTAMIENTO PERTURBADOR
- De la lectura (dislexia) - Del cálculo (discalculia) - De la expresión escrita (disgrafía) - No especificado	- Del lenguaje expresivo - Mixto del lenguaje receptivo expresivo - Trastorno fonológico - Tartamudeo	- Autista - Asperger - Desintegrativo infantil - De Rett - No especificado	- Por déficit de atención con hiperactividad - Disocial - Negativista desafiante

³³ La Función paterna, es un lugar simbólico que responde a la sustitución del significante fálico por el significante del Nombre del Padre, posibilitando que el niño salga de la identificación especular con la madre, abandonando el intento de ser su falo imaginario, para identificarse a un padre que simboliza la ley, pasando a ser representado por un símbolo, en una organización significante análoga a la de un lenguaje. La Función Paterna puede operarse sin la intervención del padre, propiamente dicho, ya que al tratarse de una función puede ser desempeñada por la madre o cuidador/cuidadora, desde la ley, permitiendo advenir al niño/a como sujeto y que en adelante sólo se encuentre representado en ese lenguaje que lo ha causado.

³⁴ J. Lacan utiliza “O” para referirse al “gran otro” como conjunto de sujetos, inicialmente la madre, que constituyen a la cultura y la sociedad desde el origen de la humanidad, como “tesoro de los significantes” del que cada sujeto, por separado, recibe el lenguaje, de forma que es desde el Otro que el sujeto piensa y tiene un lenguaje.

En la explicación de los *Trastornos del Aprendizaje y de las Habilidades Académicas* propone que los factores etiológicos principales son neurológicos³⁵, si bien admitiendo que la gravedad y duración de los síntomas están sujetas al aprendizaje y la experiencia.

Así, por ejemplo, respecto de la *dislexia*, se plantea que “dado que las lesiones adquiridas de forma temprana pueden causar una reorganización de las estructuras e interconexiones del córtex cerebral... *puede especularse* que las características arquitectónicas y de conexión de los cerebros disléxicos *pueden* sufrir una reorganización cerebral y presentar un funcionamiento anormal”, relacionando la dislexia con la presencia de niveles elevados de testosterona en la fase prenatal, con un déficit en la visión focal o con madres fumadoras, significando la importancia de los factores neurogenéticos, si bien admitiendo, finalmente, que puede estar relacionada con factores familiares, educativos y culturales³⁶.

De igual forma, los trastornos del cálculo (*discalculia*), incluyendo las dificultades del pensamiento espacial y temporal, son presentados como déficits neuropsicológicos, planteando la posible existencia de una disfunción hemisférica bilateral o relacionada con mecanismos subcorticales, sin descartar que la modificación neurocortical pueda deberse a experiencias ambientales.

Respecto de los *Trastornos de la Comunicación*, el tradicional énfasis en los déficits del procesamiento audioperceptivo como explicación etiológica, ha virado hacia una definición basada en las funciones simbólicas del lenguaje y su influencia en el desarrollo temprano del córtex cerebral; de tal forma que el trastorno del *lenguaje expresivo*, habida cuenta de que se trata de un problema lingüístico de “codificación”, donde están deteriorados la producción simbólica y el uso comunicativo del lenguaje, no se atribuye tanto a factores neurológicos y genéticos sino a los ambientales y familiares. No obstante, el trastorno *mixto del lenguaje*, que conlleva déficits del lenguaje receptivo y expresivo, es atribuido a factores neurobiológicos, normalmente genéticos, o a lesiones corticales³⁷.

En esa línea, el *tartamudeo* responde etiológicamente a conceptos genéticos, neurológicos, psicodinámicos y conductuales, primando la transmisión hereditaria poligénica como determinante de una organización cortical anómala y de una lateralización ambidestra o zurda, relacionando algunos tipos de tartamudeo con el retraso mental o el Síndrome de Down³⁸.

Desde esta perspectiva, los *Trastornos Generalizados del Desarrollo* responden a una etiología neurobiológica, con déficits masivos en diferentes áreas del funcionamiento, generadores de retrasos mentales, afirmándose, por ejemplo, que en el trastorno *autista* predominan los factores genéticos y biológicos, relacionándolo con infecciones neurológicas postnatales,

³⁵ Al parecer, las áreas cerebrales encargadas del dominio lingüístico, como la región de Broca (supuestamente responsable de la producción del lenguaje, y que las modernas técnicas de neuroimagen han descartado como área específica para esta función), se verían afectadas, no desarrollándose adecuadamente, por la existencia de anomalías neuroanatómicas que impliquen anomalías en el desarrollo del córtex cerebral, afectando también a las habilidades espaciales, a la dominancia motora (lateralización) y a la noción de derecha izquierda (*Tratado de psiquiatría*, pág. 805, *op. cit.*).

³⁶ *Ibíd* (pág. 805-807).

³⁷ *Ibíd* (pág. 810-814).

³⁸ *Ibíd* (pág. 815-817)

rubéola congénita, fenilcetonuria o elevado nivel de serotonina en sangre, descartando la posible influencia de factores psicosociales y familiares³⁹. El síndrome de *Asperger* es considerado como una versión leve de autismo, con preservación parcial de las habilidades del lenguaje y cognitivas, entendiendo que sólo afecta al hemisferio derecho⁴⁰.

El trastorno de *Rett* es definido como una anomalía neurológica progresiva, similar al trastorno autista, que se presenta en mujeres por un período de varios años durante la infancia, sugiriendo un fuerte componente genético, ligado al cromosoma X, causante de cambios neuroanatómicos, como pérdida neuronal, atrofia cerebral leve y pobre recubrimiento de las neuronas motoras⁴¹.

En la categoría de los *Trastornos por Déficit de Atención y Comportamiento Perturbador*, el *trastorno por déficit de atención con hiperactividad* (TDAH), es atribuido a factores neurobiológicos derivados de una maduración retardada, de origen poligénico, concretamente de genes del sistema dopaminérgico y noradrenérgico (conjunto de neuronas cerebrales que reaccionan, respectivamente, a la dopamina y a la noradrenalina), así como con lesiones cerebrales, a posibles disfunciones a nivel del córtex frontal, a la exposición intrauterina a sustancias tóxicas, bajo peso al nacer, etc., admitiendo que los estudios realizados hasta el momento ofrecen resultados dispares y que deben ser tenidos en cuenta los factores ambientales; no descartando que pueda tratarse de una etiqueta común para un grupo heterogéneo de problemas de manejo conductual que, por ejemplo, alcanza una tasa de prevalencia próxima al 17% en niños adoptados, frente al 1% de la población general⁴².

El *trastorno disocial* constituye el trastorno más común en pacientes infantiles y adolescentes, relacionándose nivel etiológico con la influencia de la vida familiar en la personalidad, sobre todo con la incidencia de los comportamientos violentos de los padres y parientes del sexo masculino, si bien señalando, una vez más, que este tipo de transmisión puede ser de tipo genético y que, por tanto, existiría una predisposición hereditaria, destacando la influencia de los factores neurológicos en las conductas agresivas y manteniendo abierta la hipótesis que lo relaciona con cambios en el metabolismo de la serotonina, la norepinefrina o la dopamina, si bien, también para este trastorno -de mayor prevalencia en niños adoptados-, se admite que los factores ambientales, como el abandono, rechazo, disciplina severa, hipoestimulación, fijación inadecuada de límites, ambiente delincuencia, etc., deben ser tenidos en cuenta.⁴³..

Respecto a la explicación etiológica del *trastorno negativista desafiante*, no se descartan influencias neurobiológicas y factores temperamentales, pero se apuesta claramente por la influencia de la educación en ámbito familiar y, sobre todo, con la importancia de la figura materna y paterna como modelos de identificación del niño⁴⁴.

³⁹ *Tratado de psiquiatría* (pág. 829-835), opus. Cit.

⁴⁰ *Ibíd* (pág. 836-837)

⁴¹ *Ibíd*. (pág. 835-836)

⁴² *Ibíd* (pág. 775-791)

⁴³ *Ibíd* (pág. (791-800)

⁴⁴ *Ibíd* (pág. 804)

2) La *Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10)*, publicada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), agrupa y codifica los tres primeros grupos de trastornos (aprendizaje, comunicación y generalizados del desarrollo) dentro de los de *Trastornos del Desarrollo Psicológico*. La categoría de los Trastornos por déficit de atención y comportamiento perturbador es sustituida por la de *Trastornos del Comportamiento y de las Emociones* que comprende los *trastornos hipercinéticos* y los *trastornos disociales*.

TRASTORNOS DEL DESARROLLO PSICOLÓGICO			TRASTORNOS DEL COMPOR-TAMIENTO Y DE LAS EMOCIONES
ESPECÍFICOS DEL HABLA Y EL LENGUAJE	ESPECÍFICOS DEL APRENDIZAJE ESCOLAR	GENERALIZADOS DEL DESARROLLO	TRASTORNOS HIPERCINÉTICOS Y TRASTORNOS DISOCIALES
<ul style="list-style-type: none"> - Específico de la pronunciación - Del lenguaje expresivo - Del lenguaje comprensivo - Afasia adquirida con epilepsia - No especificado 	<ul style="list-style-type: none"> - De la lectura - De la ortografía - Del cálculo - Mixto - No especificado 	<ul style="list-style-type: none"> - Autismo infantil - Autismo atípico - Síndrome de Rett - Desintegrativo infantil (otro) - Hipercinético asociado con retraso mental y movimientos estereotipados - Síndrome de Asperger. - No especificado 	<p style="text-align: center;">HIPERCINÉTICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - De la actividad y la atención - Hipercinético disocial - Otros trastornos hipercinéticos - Mixto <p style="text-align: center;">DISOCIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Limitado al contexto familiar - En niños no socializados - En niños socializados - Desafiante - Otros trastornos disociales

A diferencia de la propuesta del DSM, la CIE-10 considera que tanto los *Trastornos Específicos del Habla y del Lenguaje* como los *Trastornos del Aprendizaje Escolar* no son atribuibles a anomalías neurológicas o de los mecanismos del lenguaje, ni a deterioros sensoriales, retraso mental o factores ambientales; vinculándolos al deterioro o retraso de funciones íntimamente relacionadas con la maduración biológica del sistema nervioso central, “*presuponiendo*” que los factores genéticos juegan un papel importante⁴⁵.

Los *Trastornos Generalizados del Desarrollo* son atribuidos a algún grado de alteración cognoscitiva general, aconsejando que su diagnóstico se realice atendiendo a las características comportamentales, con independencia de la presencia o no de anomalías somáticas, de forma que tanto el *autismo infantil* (clasificado en la CIE-9 como psicosis), como los síndromes de *Rett* y de *Asperger* son incluidos en esta categoría, expresando dudas sobre la validez nosológica de éste último, por su similitud con el autismo⁴⁶.

Respecto a los *Trastornos Hipercinéticos y Trastornos Disociales*, la CIE-10 no descarta que puedan deberse a anomalías constitucionales, reconociendo que hasta el momento se desconoce su etiología específica, pero relacionando el trastorno hipercinético con el déficit cognoscitivo o el retraso específico en el desarrollo motor, del lenguaje y del aprendizaje.

⁴⁵ En cuanto a los trastornos generalizados del desarrollo, establece que, en algunos casos, son debidos a alguna patología somática, señalando las crisis epilépticas infantiles, la rubéola congénita, la esclerosis tuberosa, la lipoidosis cerebral y el cromosoma X frágil como las más frecuentes (CIE-10, pág. 191-206).

⁴⁶ CIE-10 (pág. 210).

Modelo psicoeducativo

Desde esta perspectiva, sin olvidar las dimensiones anatómicas y funcionales del lenguaje humano, se presta especial atención a los polos del lenguaje (comprensivo y expresivo), procesos de codificación/decodificación lingüística y demás aspectos implicados en el desarrollo del lenguaje: desarrollo cognitivo, psicomotor, socioafectivo y emocional, estableciéndose una clasificación etiológica amplia de los trastornos del habla, del lenguaje y la comunicación, teniendo muy en cuenta los factores ambientales y personales⁴⁷:

ETIOLOGÍA DE LOS TRASTORNOS DEL HABLAR, EL LENGUAJE Y LA COMUNICACIÓN		
POR DEFICIENCIAS DE EN LA ESTIMULACIÓN	ORIGINADOS EN LA PERSONALIDAD	POR CONDICIONES MOTIVACIONALES Y SITUACIONALES
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Carencia total</i>: niños ferales y analfabetismo. - <i>Carencias parciales</i>: padres trabajadores y aislamiento diurno, padres o tutores fríos distantes o rechazadores, vida en comunidad numerosa, semiabandono, maltratos, rechazo por trastornos previos. - <i>Inadecuación de la estimulación</i>: método de presentación inadecuado, estimulación excesiva, estímulos reforzadores inadecuados o contradictorios. - <i>Modelo defectuoso</i>: utilización incorrecta del idioma a enseñar, dificultades con el idioma por quien tiene que enseñar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Neuroticismo. - Psicoticismo - Introversión - Extroversión - Interacción neuroticismo/introversión - Interacción neuroticismo/extroversión - Trastornos afectivos y emocionales - Discapacidad intelectual - Deficiencias perceptivas - Retraso evolutivo - Lesiones del SNC y SNP - Trastornos orgánicos periféricos 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Condiciones motivacionales</i>: deficiencias energéticas y direccionales. - <i>Condiciones situacionales</i>: variables y condiciones situacionales.

Sin embargo, a nivel específico, las referencias etiológicas de cada trastorno mantienen un marcado carácter biogenético. Así, dentro de los trastornos del lenguaje escrito, la *dislexia* se vincula a daños en las rutas biológicas de acceso al léxico como consecuencia de algún tipo de lesión o disfunción cerebral, y la *disgrafía* a daños en la ruta fonológica, visual u ortográfica, afirmando, por ejemplo, que la *agrafía* se debe a una lesión del área de Broca (actualmente descartada como área específica del lenguaje).

Respecto de los trastornos de la fluidez del habla, se reconoce el desconocimiento de las causas de la *tartamudez*, si bien se apuesta por una etiología multifactorial en la que la herencia, asociada a disfunciones de distintas vías de recepción sensorial, sería un factor predisponente⁴⁸.

El *autismo*, incluido en los Trastornos Generalizados del Desarrollo, sería consecuencia de déficits en la interacción social (reconocimiento social, capacidades de comunicación social, destrezas de imaginación social y patrones repetitivos de actividad) y del área afectiva, afirmando que las investigaciones sobre el origen del autismo no son concluyentes respecto a posibles causas orgánicas (factores genéticos, prenatales y perinatales). El síndrome de *Asperger* y el síndrome de *Rett* figuran incluidos dentro de los trastornos del espectro autista⁴⁹.

⁴⁷ Maroto Benito, A., *Concepto y clasificación de los trastornos del habla, el lenguaje y la comunicación*.

⁴⁸ Maroto Benito, A., *Trastornos del habla*.

⁴⁹ Maroto Benito, A., *Discapacidad intelectual y trastornos generalizados del desarrollo*.

Modelo psicoanalítico

Desde el punto de vista de la clínica psicoanalítica estructural existen tres grandes dominios clínicos: neurosis, perversión y psicosis; determinados por la forma en que el sujeto se sitúa ante la castración⁵⁰, es decir, por su posicionamiento subjetivo respecto de la ley, representada por el Nombre del Padre -índice de acceso a lo simbólico a través de la Metáfora Paterna-, de manera que la represión de la castración se corresponde con la neurosis, la renegación con la perversión y la forclusión (rechazo del significante fundamental) con la psicosis, pudiendo afirmarse que cada estructura otorga una función diferente al lenguaje.

La estructuración psíquica del sujeto deriva, a su vez, de la forma en que el sujeto afrontó el conflicto edípico, particularmente el primer momento o *estadio del espejo*, prefiriendo mantenerse como *falo imaginario* (objeto del deseo materno), es decir, fusionado al Otro materno, o decantándose por lo simbólico, es decir, optando por la cultura a través del lenguaje; con distinto resultado estructurante para el sujeto

Desde esta perspectiva, las patologías del lenguaje y de la comunicación, salvo las que obedecen a traumatismos o lesiones orgánicas, se corresponden con la existencia de déficits de acceso a lo simbólico o, lo que es lo mismo, con el mantenimiento del sujeto en un lugar fusional respecto de la madre (Otro del lenguaje) que convierte lo simbólico no sólo en innecesario, sino en inconveniente para ese propósito.

Así, patologías como la *dislexia*, la *disgrafía*, la *discalculia*, el *tarmudeo*, etc., o las dificultades del lenguaje expresivo y comprensivo, encuentran explicación etiológica en el grado de inscripción del sujeto en lo simbólico, entendiendo que la incorporación e inscripción en el lenguaje requiere poner fin a la identificación especular con el Otro y a la realización de la Metáfora Paterna⁵¹.

Para la psicosis, en tanto estructura determinada por la forclusión del Nombre del Padre, podría afirmarse que el psicótico, si bien está en el lenguaje, se encuentra fuera del discurso, y sus enunciados -aunque estructurados fonológicamente- carecen de sentido, respondiendo a una disolución del vínculo entre la cadena significativa y la intencionalidad del sujeto⁵².

Situarse fuera del lenguaje, de forma que el Otro permanezca como radicalmente Otro, como pura exterioridad, se corresponde con el *autismo* y apunta a que el sujeto no ha podido hacer suyo nada del Otro, no llegando a constituirse como ser de lenguaje, limitándose a relacionarse con las sensaciones, sonidos y ritmos de sus funciones orgánicas.

⁵⁰ El sujeto neurótico dispone de tres estrategias para soslayar la angustia de castración: convertir el deseo en imposible (obsesión), hacer síntoma en el cuerpo a través de la conversión (histeria) o trasladar la angustia a un objeto externo (fobia). Por su parte, el sujeto perverso reniega de su noción de la madre como deseante, como faltante, intentando proveer al Otro como forma de ponerse a salvo de la castración; mientras que la estructura psicótica está determinada por la "forclusión" del Nombre del Padre, es decir de lo simbólico.

⁵¹ El psiquismo humano se estructura en torno a la resolución del complejo de Edipo (según tres momentos lógicos: 1º acceso al lenguaje y separación del otro del espejo, 2ª mediación paterna, y 3ª la Metáfora Paterna), "cerrándose" al finalizar la adolescencia.

⁵² J. Lacan introduce el concepto de *holofrase* para designar la ausencia de intervalo entre un significante y otro, de forma que el psicótico *holofrasea* en lugar de diferenciar entre significantes, base del delirio y la certeza psicótica (J.Lacan, *Función y campo de la palabra y el lenguaje en psicoanálisis*)

El *trastorno disocial*, incluido por el DSM-IV-TR en la categoría de los Trastornos de la Atención y Comportamiento Perturbador, caracterizado por el rechazo de la normas y la inscripción subjetiva en la agresividad y la violencia, se correspondería, desde la teoría psicoanalítica, con un rechazo del sujeto a la ley representada por el *Nombre del Padre*, transgrediéndola, oponiéndose a su simbolización, al establecimiento del lazo social y a la inscripción en la cultura, desembocando en comportamientos presididos por el *goce*⁵³.

El diagnóstico de Trastorno por Déficit de Atención y Comportamiento Perturbador, además de no tener en cuenta la singularidad del sujeto lo estigmatiza moral y socialmente, optándose como primera elección por tratamientos farmacológicos, con importantes efectos secundarios, como pérdida de peso, cefaleas o molestias gástricas, sin interesarse suficientemente por lo que pueda estar ocurriendo a un niño que se comporta de esa forma, descartando pensar, por ejemplo para los *trastornos por déficit de atención*, en la existencia de un malestar psíquico por sentirse “*excedido*”, optando por no atender (TDA), o “*acallado*” pasando a “*actuar lo que no puede decir como sujeto*”⁵⁴ (TDAH), evidenciando un déficit simbólico, generalmente derivado del contexto familiar, que afecta a su posición subjetiva, produciéndole malestar.

La prevalencia del TDAH en España, que hace unos años se situaba en torno al 10%, según los últimos estudios epidemiológicos ronda el 20%, con un fuerte predominio masculino, siendo quince veces más frecuente en niños adoptados, constatando que no se trata sólo de un trastorno exclusivo de la infancia y la adolescencia, persistiendo en una proporción superior al 50% de los casos en la edad adulta, con manifestaciones más graves para la familia y la sociedad⁵⁵.

El TDAH presenta un alto grado de comorbilidad, de forma que el 45% de los casos con TDAH concurren con otra patología: trastorno negativista desafiante, ansiedad, síndrome de Asperger, trastornos del aprendizaje (dislexia, dislalia, disgrafía...), etc.⁵⁶, permitiendo deducir que se trata de patologías que encuentran su origen en la existencia de déficits simbólicos derivados de la influencia de los factores ambientales en la maduración neurofisiológica, en el desarrollo psicoevolutivo y en la estructuración psíquica de unos sujetos que no han logrado encontrar o acabar de construirse un lugar “simbólico” en el mundo.

En ese sentido, el trastorno negativista desafiante, caracterizado por comportamientos retadores, de oposición y contrarios al cumplimiento de las normas por parte de los niños o jóvenes que lo presentan, conduce a los padres a solicitar ayuda de especialistas que optan, prácticamente sin excepción, por tratamientos farmacológicos, sin detenerse a indagar sobre qué viene ocurriendo a nivel familiar y si tal vez la explicación de lo que ocurre pudiera residir ahí; siendo muy común que se trate de un niño a quien los adultos han imbuido de un poder omnímodo, persuadiéndolo de que es un ser poderoso, favoreciendo que en adelante su hijo actúe como tal y los trate como a iguales, resultando “lógico” que discuta con ellos y se oponga, en un intento de ejercer lo que se le ha inculcado, como consecuencia de la transmisión al hijo de una posición parental narcisista.

⁵³ A diferencia del placer –que remite al equilibrio alcanzado tras el cese del displacer, en relación con la satisfacción de las necesidades-, el goce es una mezcla de sufrimiento y de intensidad vital, ligada a la pulsión, no sujeta al principio de realidad y situada en el límite entre lo somático y lo psíquico

⁵⁴ González, N. (2006) *Del síntoma a los trastornos de conducta. El TDAH*.

⁵⁵ Pascual-Castroviejo, I. *Trastornos por déficit de atención e hiperactividad (TDAH)*.

⁵⁶ Álvarez Gómez, M.J.: *TDAH y su comorbilidad psiquiátrica*.

Período crítico, etapa prelingüística y complejo de Edipo. Correspondencias

Señalábamos que desde la perspectiva anatómico-funcional la adquisición y desarrollo del lenguaje y de la comunicación están genéticamente determinadas, sustentándose en la integridad de las estructuras anatómicas y en el correcto funcionamiento de las estructuras fisiológicas, así como de los órganos de la fonación y la articulación, ejerciendo gran influencia sobre el desarrollo cognitivo, afectivo y social del niño, siendo muy importante los intercambios comunicativos que recibe de su entorno, resultando determinantes los primeros tres años de vida: *período crítico*.

Desde la perspectiva psicoeducativa se otorga especial importancia para la adquisición del lenguaje a la *etapa prelingüística*, que tiene lugar entre los 0 y 3 años de vida, destacando el desarrollo de la capacidad de sintonizar con sus progenitores, especialmente con la madre, mediante conductas complejas, inicialmente no verbales, basadas en la información multisensorial, dando paso a los sistemas de comunicación con valor lingüístico, que hacia los dieciocho meses se traducen en la “gran explosión lingüística”, con una capacidad muy elevada para adquirir vocabulario, permaneciendo hasta la adolescencia, siendo fundamental el papel desempeñado por los factores ambientales.

La perspectiva psicoanalítica freudiana considera el complejo de Edipo como el fenómeno central del período sexual de la primera infancia, del que parten todos los desarrollos posteriores, situándolo en un lapso de tiempo que va de los 2 a los 5 años de edad, correspondiéndose con la fase fálica de la sexualidad infantil⁵⁷.

La elaboración lacaniana acerca de complejo de Edipo establece la existencia de tres momentos lógicos: 1º El estadio del espejo, que se opera entre los seis y los dieciocho meses de edad, situando al individuo ante el dilema de “*ser o no ser*”, 2º La mediación paterna, enfrentando al niño y a la madre a la castración, representada por el Nombre del Padre, y 3º La metáfora paterna, posibilitando el acceso al lenguaje, es decir, al orden simbólico y a la cultura⁵⁸.

La simultaneidad y convergencia de los elementos del *período crítico*, de la *etapa prelingüística* y del *complejo de Edipo*, permiten establecer la existencia de una estrecha correspondencia entre ellos, apuntando hacia un mismo fenómeno si bien desde ópticas distintas, frecuentemente inspiradas en la exclusividad más que en la complementariedad.

La sinapsis y la poda sináptica durante el período crítico. Correlaciones

La sinapsis es el proceso esencial de la comunicación neuronal y constituye tanto la comunicación básica del sistema nervioso como el soporte del aprendizaje y la memoria⁵⁹.

⁵⁷ Freud establece la existencia de cuatro fases en el desarrollo de la sexualidad infantil: oral, anal, fálica y genital –estas últimas separadas por el período de latencia-, determinadas por la zona erógena privilegiada en ese momento del desarrollo.

⁵⁸ Ver: Lacan, J., *Las formaciones del inconsciente*.

⁵⁹ Desde la neurociencia se indica que la sinapsis es una unión funcional intercelular especializada entre neuronas o entre una neurona y una célula efectora (glandular o muscular), conduciendo el impulso nervioso desde una neurona (pre-sináptica) a otra (post-sináptica) a través de los botones terminales de las prolongaciones dendríticas y axónicas. Las señales sinápticas

Cada neurona se comunica con otras mil neuronas y puede recibir, simultáneamente, hasta diez veces más conexiones de otras, estimándose que en el cerebro humano hay entre 100 y 500 billones de conexiones (*urdimbre sináptica*) y en el caso de los bebés alcanzan los 1000 billones⁶⁰.

Poda sináptica

Desde la neurociencia se ha podido confirmar que los procesos sinápticos se ven influidos por los estímulos exteriores, provocando que algunas sinapsis se potencien y que otras se debiliten o desaparezcan, permaneciendo sólo las más eficientes (*plasticidad sináptica o neuronal*)⁶¹.

La poda sináptica se entiende desde necesidad de una mayor funcionalidad neuronal ante los incesantes y sucesivos requerimientos derivados del proceso evolutivo del ser humano, especialmente intensos durante los primeros tres años de vida, cuando tiene lugar la inscripción en el lenguaje, el desarrollo comunicativo inicial y el posicionamiento subjetivo; operándose una interacción sinérgica entre lo anatómico-funcional y los factores ambientales, sin la cual no sería posible este proceso.

La adolescencia representa la maduración sexual y el acceso a la etapa adulta, marcando el fin de la poda neuronal con una reducción de entre el 30%- 40% de las sinapsis.

Importancia de la estimulación en la poda sináptica

Durante los primeros años de vida el aprendizaje y la estimulación ambiental juegan un papel fundamental en el número y fuerza de las conexiones neuronales establecidas, siendo a través de la experiencia que algunas conexiones serán descartadas y otras fortalecidas, de forma que los déficits de estimulación en las etapas tempranas del desarrollo afectan tanto a la maduración neurofisiológica como a la evolución cognitiva⁶².

Según Eric Kandel, neurofisiólogo y premio Nobel de Medicina, la estimulación puede reforzar o debilitar la comunicación sináptica, de forma que la eficacia sináptica se ve rápidamente alterada con determinados estímulos, como el aprendizaje⁶³.

pueden ser químicas (liberando neurotransmisores, sobre todo noradrenalina y acetilcolina) y eléctricas (permitiendo el libre flujo de iones desde el citoplasma de ambas neuronas, sin secreción de un neurotransmisor).

⁶⁰ Ver: Changeux, J.P., *El hombre neuronal*

⁶¹ En realidad, aunque excedería los objetivos de este trabajo, habría que referirse a la *plasticidad neural*, que comprende tanto la *plasticidad sináptica o neuronal* como la *plasticidad glial*, en referencia a las células gliales, potenciadoras de las neuronas, estableciéndose una unidad funcional dinámica neurona-glía (Nieto Sampedro, M. (2003). *Plasticidad neural*).

⁶² Ver: <http://portal.oas.org/LinkClick.aspx?fileticket=OSVgfniNmNc%3D&tabid=1932>.

⁶³ Ver: Kandel, E.R., *En busca de la memoria*.

De la multisensorialidad a la sensorialidad especializada

Señalábamos, desde la aportación anatómico-funcional, que la necesidad del recién nacido de llevar a cabo una integración multisensorial de las interacciones comunicativas con sus padres, requiriere la apropiación y funcionalidad de las estructuras anatómicas necesarias para la adquisición de la lengua y el desarrollo de la comunicación. También, desde la perspectiva psicoeducativa, se indicaba que así como la información multisensorial constituye la base de la etapa prelingüística, el acceso al lenguaje requiere una mayor especialización sensorial.

Sensopercepción

Sabemos que la adquisición de todo el material del conocimiento, tanto del mundo exterior –a través de los sentidos- como del propio mundo interior físico y mental, tiene lugar mediante el mecanismo psíquico de la sensopercepción.

La sensación es el registro en la conciencia de la estimulación producida en cualquiera de los aparatos sensoriales que, tras ser sometida a una serie de elaboraciones psíquicas determinadas por la atención, se convierte en percepción, pudiendo ser de dos tipos: a) *sensorial*, basada en la captación de los estímulos, y b) *intrapsíquica*, base de la percepción de las elaboraciones psíquicas propias: ideas, pensamientos, etc.

Psicopatología de la sensopercepción

Desde el punto de vista neuropsiquiátrico, los trastornos derivados de disfunciones en la sensopercepción pueden clasificarse de la siguiente forma⁶⁴:

DISTORSIONES PERCEPTIVAS	DISTORSIONES POR ENGAÑOS PERCEPTIVOS (ALUCINACIONES)	OTROS TRASTORNOS
-Metamorfosis: de tamaño o forma -Dismegalopsias: del peso -Hiperestesias/hipoestesias: intensidad de la sensación - Ilusiones: fantásticas, emocionales, por inatención y oníricas.	-Según estructura: alucinaciones verdaderas, pseudoalucinaciones, alucinosis. -Según el canal: visuales, auditivas, gustativas, táctiles, olfativas, cenestésicas, cinestésicas. -Según la complejidad: orgánicas o elementales y endógenas o complejas. -Según etiología: orgánica, exotóxica, fisiológica, privación sensorial y psiquiátrica.	- <i>Sinestesia</i>

A nivel etiológico, las distorsiones perceptivas o por engaños perceptivos se asocian al efecto del consumo de drogas o a trastornos neurológicos (metamorfopsias), a procesos expansivos cerebrales (dismegalopsias), a trastornos afectivos (hiperestesias/hipoestesias), a estímulos ambiguos o poco estructurados (ilusiones fantásticas), tensión afectiva (ilusiones emocionales),

⁶⁴ Gómez Morán Ballesteros... *Psicopatología de la sensopercepción*

disminución del nivel de conciencia (ilusión onírica), psicosis orgánicas (alucinaciones verdaderas y alucinosis), esquizofrenias (alucinaciones psíquicas).

La sinestesia como paradigma de precariedad en la especialización sensorial

Oír colores, ver sonidos, saborear texturas, degustar palabras o probar formas, son sensaciones y percepciones que en términos neurofisiológicos se conocen como *sinestesia*, consistente en la sensación percibida en un sentido por la estimulación de otro, de forma que la persona sinesteta “oír” un color *amarillo chillón*, “ver” *colores en la música* o en *las letras y números*, podrá “sentir” una *caricia rosa* o “degustar” lo *dulce una superficie suave*. En términos epidemiológicos, la sinestesia es ocho veces más común en artistas que en el resto de la población, dando cuenta de la relación existente entre sinestesia y creación artística⁶⁵.

Para la neuropsiquiatría, la sinestesia sería consecuencia de una mutación genética dominante ligada al cromosoma X, que afectaría la “hiperconectividad entre las zonas cerebro debido a una interconexión anormal en la corteza sensorial o a la desinhibición de vías neuronales de arriba abajo”⁶⁶, operándose una combinación sensorial equivalente a la registrada en la forma temprana de la percepción⁶⁷ que afecta, de alguna forma, al 4% de la población.

La similitud entre los fenómenos sinestésicos y los efectos de drogas psicodélicas como el LSD, psicobilicina o la PCP, ha llevado a establecer una posible relación entre sinestesia y alucinación, si bien la primera se caracteriza más por una percepción inespecífica basada en la multisensorialidad y la segunda por una alteración alucinatoria de la percepción.

Numerosas investigaciones, como la llevada a cabo por Daphne Maurer, de la Universidad de Macmaster (Canadá), han demostrado que todos los bebés de menos de cuatro meses de edad presentan un cerebro sinestésico, con fusión de los sentidos, susceptible de especialización como resultado del procesamiento de los estímulos sensoriales, de forma que los bebés, antes de la especialización, responden de manera similar a estímulos diferentes (sonidos de una nota musical, una luz brillante, etc.).

Existen pocas dudas respecto a la relación existente entre sinestesia y “poda neuronal”, de forma que en el cerebro de una persona sinestésica la poda sináptica es menor o no se produce, manteniendo intactos determinados enlaces sensoriales, dando lugar a activaciones simultáneas ante distintos estímulos sensoriales y, en sentido contrario, a una especialización sensorial de menor intensidad.

⁶⁵ Sirvan de ejemplo las creaciones artísticas de sinestetas como Wassily Kandinsky o Paul Klee (pintura), Duke Ellington (música) o Vladímir Nabokov (literatura).

⁶⁶ Pérez Dueñas, C, *El rompecabezas del cerebro: la conciencia*: <http://www.ugr.es/~setchift/esp/index.php>

⁶⁷ Cytowic, R.E., (2014). *Escuchar colores y probar formas: el cambio de paradigma en el cerebro* (Cytowic, R.E.): [http://www.artecitta.es/journal/textos/Revista%20Artecitt%C3%A0%20Synesthesia%20Journal%20\(3\).pdf](http://www.artecitta.es/journal/textos/Revista%20Artecitt%C3%A0%20Synesthesia%20Journal%20(3).pdf)

Aproximación psicoeducativa y psicoanalítica a la sinestesia

Señalábamos inicialmente que para Noam Chomsky, máximo exponente de la *gramática generativa*, el ser humano nace con un conocimiento innato de ciertas construcciones sintácticas y semánticas que le permiten acceder al lenguaje, vinculándolo a la *genética*.

Desde un posicionamiento *socioeducativo*, Lev Vygotsky defiende que el pensamiento y lenguaje se desarrollan en una interrelación dialéctica, resaltando que la conciencia del individuo es primordialmente lingüística, debido al significado que tiene el lenguaje o la actividad lingüística en el desarrollo de las funciones psíquicas superiores, existiendo una influencia recíproca entre el aprendizaje y la maduración del sistema nervioso, destacando la importancia de la interacción social y de la *estimulación* tanto para el desarrollo cognitivo como para inducir cambios cualitativos que explican la evolución a formas de mayor complejidad genética y funcional⁶⁸.

Para el modelo psicoeducativo, la experiencia sensorial y los períodos críticos son entidades inseparables en la adquisición y desarrollo del lenguaje oral, siendo preciso, para un adecuado desarrollo cognitivo, comunicativo y lingüístico, que el niño integre progresivamente las diferentes informaciones sensoriales, especialmente las visuales y auditivas, complementadas por la percepción táctil y vibratoria, revistiendo especial importancia las vibraciones del habla al apoyar la cabeza en el pecho de sus progenitores, cuando le cantan y arrullan, precursoras del balbuceo y de la emisión de los primeros sonidos⁶⁹.

Desde la etapa prenatal hasta los cinco años de vida, la estimulación ambiental y el aprendizaje juegan un papel fundamental en el número y fuerza de las conexiones neuronales establecidas, siendo a través de la experiencia que algunas conexiones serán eliminadas y otras fortalecidas, pudiendo afirmarse que los ambientes enriquecidos con diversos tipos de estímulos visuales, táctiles, auditivos y olfativos, unidos a un cuidado emocionalmente cálido y receptivo, promueven un desarrollo adecuado tanto a nivel emocional como de las habilidades cognoscitivas y, contrariamente, los déficits de estimulación interfieren en la especialización sensorial y en la poda sináptica, determinando el advenimiento de dificultades en el aprendizaje y, dependiendo de los momentos evolutivos en que tenga lugar este déficit, una dificultad añadida para transformar los estímulos sensoriales en percepciones diferenciadas (sinestesia).

Una estimulación deficitaria en las primeras fases de la vida se traduce en una especialización sensorial precaria, abocando a patologías del lenguaje y la comunicación, así como a dificultades en el aprendizaje, mereciendo la misma consideración tanto la cantidad y calidad de los estímulos recibidos como la diversidad de los mismos.

La primera estructuración psíquica del sujeto se opera con el *estadio del espejo* y la incorporación al lenguaje, operaciones simultáneas que se corresponden temporalmente con el período crítico y la etapa prelingüística de la interpretación anatómico-funcional y psicoeducativa, respectivamente, caracterizadas, con independencia del enfoque, por una

⁶⁸ *Relaciones entre lenguaje y pensamiento*. Op. Cit.

⁶⁹ *Procesos y factores que favorecen la comunicación...* Op. cit.

intensa actividad sensorial ante los incesantes estímulos ambientales que le llegan del entorno familiar, en especial de la madre, sintiéndose urgido a efectuar un procesamiento de los mismos por las demandas que contienen, traduciendo en una actividad cerebral sin precedentes que requiere una optimización de los recursos disponibles: poda sináptica.

Indicábamos que la hipótesis central de la clínica psicoanalítica estructural es considerar que el inconsciente está estructurado como un lenguaje, sirviéndose para ello de dos tipos de operaciones: metafóricas y metonímicas; estableciendo una correspondencia entre la figura de la metáfora y los procesos simbólicos necesarios para la inscripción del sujeto en el lenguaje, representada por la Metáfora Paterna.

Teniendo en cuenta que toda operación metafórica requiere la realización de operaciones lógicas con un alto nivel de elaboración, que excede con creces el ámbito de sensitivo y lo perceptivo⁷⁰, resulta paradójico que a determinadas creaciones artísticas, realizadas por personas sinestésicas, les sea atribuido un alto valor metafórico o de condensación cuando, en realidad, sin que esto deba mermar su valoración artística, su originalidad y capacidad de generar sensaciones o percepciones reside en el modo en que reflejan la etapa multisensorial típica de las primeras fases del desarrollo neurocognitivo y de la estructuración psíquica.

Desde el punto de vista psicoanalítico, la estimulación sensorial, especialmente la visual y la auditiva, tienen un valor fundante para el sujeto que, de otra forma, si se viera privado de ambas, encontraría dificultades muy serias para poder inscribirse en lo simbólico, es decir, en la cultura y hacer lazo social.

La poda sináptica y los trastornos del espectro autista (TEA)

Según un estudio realizado recientemente por neurocientíficos del Centro Médico de la Universidad de Columbia, en Nueva York (EEUU), los niños y adolescentes con autismo tienen un superávit de sinapsis en el cerebro, especificando que un exceso de sinapsis puede tener efectos profundos en el funcionamiento cerebral⁷¹; proponiendo restaurar la poda sináptica mediante el consumo de un fármaco –rapamicina-, advirtiéndose, paradójicamente, que debido a sus efectos secundarios esta sustancia no puede ser usada por personas con autismo.

La neurociencia considera que la etiología del autismo es heterogénea, si bien de base genética, estableciendo una correlación entre autismo y poda sináptica, que atribuye a la potencial interacción de cientos de genes vinculados al autismo, no teniendo en cuenta la extraordinaria influencia desempeñada en la especialización sensorial por los factores ambientales, particularmente por la estimulación sensorial y el vínculo afectivo, determinantes de la amplitud, intensidad y duración de la poda sináptica como mecanismo de mejoramiento de la eficiencia neuronal.

Bajo el punto de vista psicoeducativo las patologías incluidas dentro del Trastorno del Espectro Autista (TEA), es decir, autismo, síndrome de Asperger, síndrome de Rett, etc., se caracterizan

⁷⁰ *El rompecabezas del cerebro: la conciencia. Op. cit.*

⁷¹ Guomel Tang y col. (2014). *Pérdida de MTOR-Dependiente y autofagia neuronal como causas del autismo por déficits de la poda sináptica.*

por el trastorno de las capacidades de reconocimiento social, de comunicación social, destrezas de imaginación y comprensión social y patrones repetitivos de actividad, así como una ausencia de juego funcional o simbólico (Riviere, 1997); mostrando una significativa convergencia con la interpretación psicoanalítica de que el niño autista, como quedó esbozado con anterioridad, está situado fuera del lenguaje, no habiendo podido hacer suyo nada del Otro, limitándose a una relación consigo mismo a través de las sensaciones, sonidos y ritmos de sus funciones orgánicas.

Patologías enigmáticas: Neurofibromatosis (NF1)

Prosiguiendo con la misma línea expositiva, desde el punto de vista biogénético la neurofibromatosis es considerada un trastorno genético del sistema nervioso, de etiología multifactorial, que afecta al crecimiento y desarrollo del tejido neural, clasificada en la categoría de “Otras enfermedades congénitas” (CIE-10). No obstante, hasta la elaboración del mapa del genoma humano, la *Neurofibromatosis Tipo I*, conocida como la *enfermedad de Von Recklinghausen*, era calificada desde la neuropsiquiatría como una enfermedad *enigmática*⁷².

En términos biogénéticos, la neurofibromatosis se debe a una mutación en el cromosoma 17, transmitida con carácter autosómico dominante, con una penetrancia casi completa a los cinco años de edad, resultando especialmente significativo que la herencia genética se produzca sólo en el 50% de los casos, y que para el otro 50%, es decir, el de aquellos niños cuyos padres no presentan ningún tipo de alteración cromosómica, se proponga la existencia de mutaciones “*de novo*”, causadas por una mutación espontánea somática del gen NF1, reconociendo finalmente que se desconoce si la NF se debe a causas relacionadas con los factores ambientales⁷³.

Desde el punto de vista psicoeducativo se comparte la atribución genética y, si bien teniendo muy presente la sintomatología de esta enfermedad (macrocefalia, gliomas, agrandamiento de los nervios ópticos, tumores de piel, dismorfias, problemas neurológicos, etc.), se señalan los déficits cognitivos inherentes a la misma⁷⁴ y su traducción en dificultades del habla, del lenguaje o de la comunicación y, consecuentemente, del aprendizaje e incluso del comportamiento, guardando estrecha relación con el TDAH⁷⁵ y con los TEA, siendo, según la Universidad de Chicago, una de las causas del autismo⁷⁶.

Resulta especialmente llamativo que el gen NF1, cuya mutación causaría la neurofibromatosis tipo 1, pueda mutar en miles de formas, no siendo específico de la neurofibromatosis, dando lugar a muchos resultados clínicos posibles, y que la *neurofibromina 1*, proteína codificada por el gen NF1, ejerza una función relevante en los procesos sinápticos⁷⁷.

⁷² *Tratado de psiquiatría* (pág. 37). Op. Cit.

⁷³ Tama Viteri, F.A. *Neurofibromatosis Tipo I*.

⁷⁴ Maroto Benito, A., *Discapacidad intelectual y trastornos...* Op. cit.

⁷⁵ Gavilán, B. *Trastornos de aprendizaje en la neurofibromatosis tipo I*.

⁷⁶ Ver: <http://www.uchicagokidshospital.org/online-library/content=S05666>

⁷⁷ Ver: <http://lasaludfamiliar.com/caja-de-cerebro/conocimiento-7469.html>

Consideraciones finales y conclusiones

La defensa tradicional, a menudo excluyente, de los factores hereditarios (herencia genética) o de los factores ambientales (herencia cultural), como motores de la evolución humana, podría converger en un modelo integrador que articulara ambas interpretaciones. Sin embargo, esta elaboración no representaría adecuadamente la realidad en tanto no se trata de dos planos distintos, susceptibles de imbricación, sino de una incesante, recíproca y determinante interacción, de forma que una no sería ni prosperaría sin la otra y viceversa.

La simultaneidad de procesos que tienen lugar durante los primeros años de vida –período crítico, etapa prelingüística o fase edípica- se inscriben en esa interacción, y de ella dependerá el desarrollo neurofisiológico, la maduración cognitiva y la estructuración psíquica del sujeto.

Rehusar los aportes de otras disciplinas, defendiendo la superioridad de un modelo explicativo, si bien puede contribuir al sostenimiento de una hegemonía, empobrece las posibilidades terapéuticas que ofrecería un modelo menos restrictivo.

El recurso al *pangenetismo* como gran explicación etiológica oblitera el resto de aportaciones y, al entender que las patologías psíquicas son consecuencia de predisposiciones genéticas o de disfunciones orgánicas, se opta por tratamientos farmacológicos, es decir, dirigidos al cuerpo, supuesto origen del problema.

Así como la estimulación es clave para un adecuado proceso de especialización sensorial, operándose podas sinápticas selectivas que optimizan los recursos neuronales, la maduración cerebral permite un adecuado procesamiento de las sensaciones y percepciones, en un proceso de naturaleza sinérgica.

No tener suficientemente en cuenta la repercusión patológica originada por el déficit de estímulos -suficientes y adecuados-, se traduce en la emergencia de patologías y en la necesidad de tratamientos que de otra forma no hubieran sido necesarios; evidenciando la extraordinaria importancia de políticas sanitarias que enfatizen y promuevan la calidad de las relaciones humanas en la crianza, en la familia y en la escuela, favoreciendo el establecimiento de lazos sociales adecuados que favorezcan los procesos de subjetivación del niño o del joven.

Para E. Kandel la experiencia esculpe la red neuronal, registrándose una huella psíquica y una huella sináptica, asociándose y dando lugar a nuevas huellas, destacando la importancia del lenguaje como experiencia primordial, así como de la plasticidad neuronal y del inconsciente, planteando que mediante las reelaboraciones asociativas, propias de las terapias psicoanalíticas –cabría añadir que sin olvidar el apoyo psicoeducativo especializado y, en ocasiones, el farmacológico-, es posible construir una nueva realidad inconsciente, sustituyendo las primeras huellas, operándose un reacondicionamiento y una reorganización del sistema neuronal, favoreciendo el desarrollo cognitivo y la subjetivación.

Eduardo Gallego Calvo

www.psicoterapiaenmadrid.es

**Publicado en febrero de 2015 en el núm. 17 de la Revista de Psicoterapia Psicoanalítica
(Asociación Madrileña de Psicoterapia Psicoanalítica - AMPP/FEAP)**

BIBLIOGRAFÍA

- ABRIL ALONSO DEL, A., AMBROSIO FLORES, E., DE BLAS CALLEJA, M.R., CAMINERO GÓMEZ, A.A., GARCÍA LECUMBERRI, C. y DE PABLO GONZÁLEZ, J.M. (2009). *Fundamentos de psicobiología*. Madrid: UNED.
- ALTHUSSER, L. (2005). *Ideología y aparatos ideológicos del Estado, Freud y Lacan*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- ÁLVAREZ GÓMEZ, M.J. (2013). *TDAH y su comorbilidad psiquiátrica*. http://www.comunidad-dah.com/contenido/images/todosobretdah_capitulo.pdf
- BAUMAN, Z. (2002). *Modernidad líquida*. Madrid: Fondo de Cultura Económica España.
- BUNGE, M. (2013). *La ciencia: su método y su filosofía*. Pamplona: Laetoli.
- BYUNG-CHUL, H. (2014). *Psicopolítica: neoliberalismo y nuevas técnicas de poder*. Barcelona: Herder.
- CHALMERS, A.F. (1984). *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?* Madrid: Editorial Siglo XXI
- CHANGEUX, J.P. (1985). *El hombre neuronal*. Madrid: Espasa Calpe.
- CYTOWIC, R.E., (2014). *Escuchar colores y probar formas: el cambio de paradigma en el cerebro*; en Acuyo F. y Riccò D. *Revista Internacional de Investigación en Sinestesia*, núm. 0. Fundación Internacional Artecittá. Milán (Italia): [http://www.artecitta.es/journal/textos/Revista%20Artecitt%C3%A0%20Synesthesia%20Journal%20\(3\).pdf](http://www.artecitta.es/journal/textos/Revista%20Artecitt%C3%A0%20Synesthesia%20Journal%20(3).pdf)
- DEPARTAMENTO DE GENÉTICA DE LA UNIVERSIDAD DE NAVARRA (2011-2012), *Historia y desarrollo del Proyecto del Genoma Humano*: <http://www.unav.es/ocw/genetica/tema-1-1.html>
- DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA CELULAR E HISTOLOGÍA (2012). *La herencia multifactorial*. Buenos Aires: Facultad de Medicina.
- DOR, J. (1997), *Introducción a la lectura de Lacan. El inconsciente estructurado como un lenguaje*. Barcelona: Gedisa.
- FEYERABEND, P. (2007), *Contra el método*. Madrid: Tecnos.
- FIRST, M.B., (2001). *DSM-IV-TR: Manual de diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. Barcelona: Masson.
- GALLEGO CALVO, E. (2012), *Causalidad psíquica y topología de la tartamudez. Consecuencias clínicas*. Revista de la Asociación Madrileña de Psicoterapia Psicoanalítica, núm. 11. AMPP: Madrid.
- GAVILÁN, B. (2012). *Trastornos de aprendizaje en la neurofibromatosis tipo I*: <http://xn--daocerebral-2db.es/trastornos-de-aprendizaje-en-la-neurofibromatosis-tipo-1/>
- GÓMEZ MORAN BALLESTEROS, LÓPEZ AGUILERA, J. y JIMÉNEZ NAVARRO, C. (2008). *Psicopatología de la sensopercepción*: www.uco.es/psiquiatria/.../SENSOPERCEPCION.ppt
- GONZÁLEZ, N. (2006). *Del síntoma a los trastornos de conducta. El TDAH*. Asociación psicoanalítica de Galicia: <http://asociacionpsicoanalitica.es/data/documents/Del-sintoma-a-los-trastornos-de-conducta-EL-TDAH.pdf>
- GUILLÉN NAVARRO, E., BALLESTA MARTÍNEZ, J. y GALÁN GÓMEZ, E. (2010). *Protocolo de seguimiento de la neurofibromatosis Tipo 1*. Unidades de Genética Médica de los hospitales de

Murcia y Badajoz: aeped.es/sites/default/files/documentos/protocolo_de_segguimiento_de_la_neurofibromatosis_tipo_1.pdf

GUOMEL TANG y col. (2014). *Pérdida de MTOR-Dependiente y autofagia neuronal como causas del autismo por déficits de la poda sináptica*. Revista Neuron, vol. 83, nº 5. Madrid: Elsevier.

HALES, R.E., YUDOFKY, S.C. y TALBOTT, S. (1996). *Tratado de psiquiatría*, 2ª Edición, The American Psychiatric Press. Barcelona: Ancora.

IBÁÑEZ, J. (2003). *Más allá de la sociología. El grupo de discusión*. Madrid: Siglo XXI.

JORGE SOSA, M.P. (2010). *De la psiquiatría clásica a la clínica contemporánea*. Instituto de Altos Estudios Universitarios (Máster en clínica de la salud mental). Barcelona: IAEU

KANDEL, E.R. (2007). *En busca de la memoria*. Buenos Aires: Katz Editores.

KANDEL, E.R. (2007). *Biología molecular del almacenamiento de la memoria. Un diálogo entre genes y sinapsis*. Barcelona: Ars médica.

LACAN, J. (2008). *El estadio del espejo como fundador de la función del yo tal como se nos presenta en la experiencia analítica*. Escritos I. Buenos Aires: Siglo XXI.

LACAN, J. (2008). *Función y campo de la palabra y el lenguaje en psicoanálisis* (Escritos I). Buenos Aires: Siglo XXI.

LACAN, J. (1994). *La psicosis* (Seminario III). Barcelona: Paidós.

LACAN, J. (1994). *Las formaciones del inconsciente*. Seminario V. Barcelona: Paidós.

LYOTARD, J.F. (1998). *La condición posmoderna*. Madrid: Cátedra.

MAROTO BENITO, A. (2008). *Concepto y clasificación de los trastornos del habla, el lenguaje y la comunicación* (Especialización en Audición y Lenguaje). Madrid: UNED.

MAROTO BENITO, A. (2008). *Discapacidad intelectual y trastornos generalizados del desarrollo* (Especialización en Audición y Lenguaje). Madrid: UNED.

MAROTO BENITO, A. (2008) *Trastornos del habla* (Especialización en Audición y Lenguaje). Madrid: UNED.

MARTÍN, D., MUÑOZ, N., VEGA, F. y FERNÁNDEZ-JAÉN, A. (2008). *Anatomía, Fisiología y Neurología del Lenguaje* (Especialización en Audición y Lenguaje). Madrid: UNED.

MARTÍN, D., MUÑOZ, N., VEGA, F. y FERNÁNDEZ-JAÉN (2008). *Vías aferentes en el circuito del lenguaje. El lenguaje receptivo*. Hospital de la Zarzuela (Madrid). UNED.

NIETO SAMPEDRO, M. (2003). *Plasticidad neural*. Revista *Mente y Cerebro*, núm. 2. Madrid: Prensa científica.

O.M.S. (1999). *Trastornos mentales y del comportamiento de la décima revisión de la clasificación internacional de las enfermedades*. Organización Mundial de la Salud.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (2001). *Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud*, 10ª revisión. Organización Mundial de la Salud.

OSTROSKY, F. *Desarrollo del cerebro*. Universidad Nacional Autónoma de México: <http://portal.oas.org/LinkClick.aspx?fileticket=QSVgfnifmNc%3D&tabid=1932>

- PASCUAL-CASTROVIEJO, I. (2008). *Trastornos por déficit de atención e hiperactividad TDAH*. Asoc. Española Neuropediatría: <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/20-tdah.pdf>
- PÉREZ DUEÑAS, C. y GÓMEZ MILÁN, E. -Grupo de Investigación Sert Shift de la Universidad de Granada- (2007). *El rompecabezas del cerebro: la conciencia*. Emilio Gómez Milán (Ed.): <http://www.ugr.es/~setshift/esp/index.php>
- ROJAS M. y WALKER, L. (2012). *Malformaciones congénitas: aspectos generales genéticos*. Chile: Int. J. Morphol. 30.4: <http://www.scielo.cl/pdf/ijmorphol/v30n4/art03.pdf>
- SALUD MENTAL EN NIÑOS Y ADOLESCENTES (2014). *Trastorno autista*. Facultad de Medicina de la Universidad de Chicago: <http://www.uchicagokidshospital.org/online-library/content=S05666>
- SÁNCHEZ HÍPOLA, M.P. (2008). *Aspectos evolutivos del pensamiento y el lenguaje. Relaciones entre el lenguaje y el pensamiento* (Especialización en Audición y Lenguaje). Madrid: UNED.
- SÁNCHEZ HÍPOLA, M.P. (2008). *Procesos y factores que favorecen la comunicación, el lenguaje y el pensamiento* (Especialización en Audición y Lenguaje). Madrid: UNED.
- SÁNCHEZ HÍPOLA, M.P. (2008). *Relación entre lenguaje y pensamiento* (Especialización en Audición y Lenguaje). Madrid: UNED.
- SÁNCHEZ SÁINZ, M. (2008). *Bases para el desarrollo de las habilidades lingüísticas* (Especialización en Audición y Lenguaje). Madrid: UNED.
- TAMA VITERI, F.A. (2013). *Neurofibromatosis Tipo I (enfermedad de Von Recklinghausen). Revisión de la literatura. Presentación de casos*. Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de Guayaquil, Vol. 16, núm. 2. Ecuador.
- TATTERSALL, I. (2005). *Los sucesos saltacionistas en la evolución humana*, en Crow, T.J. (*La especiación del homo sapiens moderno*). Madrid: Triacastela.
- TROCCHIO, R. DI, (2013). *Las mentiras de la ciencia ¿Por qué y cómo engañan los científicos?* Madrid: Alianza.
- UNESCO, (1997) Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los D. Humanos: http://portal.unesco.org/es/ev.php-RL_ID=13177&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
- UNIVERSIDAD DE NAVARRA (2013). *El paradigma genético* <http://www.unav.edu/departamento/bioquimica-genetica/>