

DEPRESIÓN INFANTIL: ESTRATEGIAS COGNITIVAS Y RENDIMIENTO ACADÉMICO

M^a ISABEL GÓMEZ LEÓN

Doctoranda del Departamento de Psicobiología. Facultad de Psicología.
Universidad Complutense de Madrid.

Resumen

El concepto actual de alumnos con necesidades educativas especiales (NEE) abarca más del 20% de la población escolar. La gran mayoría de alumnos con NEE cursan con síntomas de depresión. En este trabajo se estudia la relación entre depresión, lateralidad, asimetría de las funciones cognitivas y rendimiento académico, todo ello vinculado con la preferencia hemisférica en el uso de estrategias de aprendizaje.

Se evaluaron 118 sujetos, 60 varones y 58 mujeres, de entre 10 y 11,11 años (5º y 6º de enseñanza primaria) pertenecientes a 3 colegios públicos de Madrid.

El grupo con depresión obtuvo peores puntuaciones en fluidez verbal (hemisferio izquierdo, (HI)) y concepción espacial (hemisferio derecho, (HD)), que el grupo sin depresión, especialmente en la prueba de concepción espacial y a los 11 años. En las niñas de 11 años, con depresión, se observa un patrón de lateralidad más definido, así como un peor rendimiento, aptitudinal y académico, que en el resto de los grupos.

Palabras clave: Depresión. Estrategias cognitivas. Rendimiento académico.

Abstract

The present concept of students with special academics needs affects more 20% of the school population. The greater part's depression symptoms. This study show the relation between depression, laterality, asymmetry of the functions cognitives and academic competence, that all link with the preference hemispheric in the learning strategies.

118 students were assessed, 60 boys and 58 girls, with ages between 10 and 11,11 years-old (5º and 6º of primary school), belonging to 3 public schools of Madrid.

The global group with depression obtained worse results in global academic competence, verbal fluidity (left hemisphere) and space conception (right hemisphere), mainly in space conception, and with ages of 11. Girls, at 11 years-old, with depression, present a more defined pattern of laterality, and a worse scores in the tests of aptitudes and academic competence, than the remainder groups.

Key words: Depression. Cognitives strategies. Academic competence.

Introducción

El concepto actual de alumnos con necesidades educativas especiales (NEE) abarca a todos aquellos alumnos que a lo largo de su escolarización presenten algún problema de aprendizaje, ya sea éste de causa fisiológica, emocional, conductual o cognitiva. Esta concepción, un tanto

vaga e imprecisa, del concepto de NEE ha supuesto la necesidad de contar con equipos educativos multidisciplinares (LOGSE. Art: 36.2) capaces de detectar y hacer frente a todos aquellos problemas que, siendo o no responsabilidad directa del sistema educativo, se originan, manifiestan o intensifican en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Marchesi, 1990).

Uno de ellos, ampliamente descrito por muchos autores pero frecuentemente ignorado por los equipos docentes, son los trastornos afectivos que "acompañan" a los alumnos con dichas dificultades de aprendizaje. Existen estudios contradictorios sobre si son estos trastornos el origen o la causa de muchos de los problemas que el alumno presenta en el aula (Cantwell, 1987), cuando en realidad, el problema con el que se enfrenta el docente es en qué puede afectar este tipo de trastorno al proceso de aprendizaje del alumno y cómo poder hacer frente a tal problema. Numerosos autores atribuyen el bajo rendimiento académico a un sistema educativo que ofrece pocas posibilidades de estimulación de las funciones del hemisferio derecho (HD).

He de hacer constar que esta investigación recoge algunos de los datos extraídos de otro estudio experimental cuyos objetivos distaban en gran medida de los del presente trabajo. En aquel estudio, se hizo evidente el gran número de alumnos que cursaban con síntomas de depresión, existiendo un peor rendimiento en las pruebas aptitudinales de éstos, especialmente en aquellas más vinculadas al HD, que en el grupo sin depresión (grupo control). Este hecho, supuso el planteamiento, casi obligado, de un nuevo objetivo de investigación, en qué, y cómo, podían estar repercutiendo estas diferencias durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. De esta forma, se recogieron nuevas medidas sobre el rendimiento académico del niño, a lo largo del presente curso y, en diferentes etapas evolutivas. Se evaluó la posible influencia del desarrollo aptitudinal del niño, estrechamente vinculado con su estado emocional, sobre la adquisición y el uso, eficaz, o no, de las diferentes estrategias de aprendizaje requeridas en el contexto educativo actual.

Las investigaciones epidemiológicas sobre los trastornos afectivos en niños y en adolescentes, muestran en general un marcado aumento desde los 6 años (1.07%) hasta los 10-13 años (4.35%). Un menor número de investigaciones hacen referencia a la influencia de la variable sexo, sin embargo, existen datos que apoyan una mayor incidencia de niños con depresión (6.98%) que de niñas (4.76%) antes de los 8 años y medio. (Monedero, 1990), relación que se invierte a la edad de los 14 años, donde las niñas representan un 7.14% de la muestra frente al 4.35% de los niños (Bragado, 1995). Siendo los estudios realizados sobre niños de edades comprendidas entre los 10 y 11 años en muchas ocasiones contradictorios (Cantwell, 1987).

Estas diferencias encontradas entre ambos sexos no pueden ser atribuidas solamente a las distintas experiencias sociales a las que un niño es expuesto a lo largo de su desarrollo (Kandel, 1997), sino que más bien pudieran estar indicando la existencia de estilos cognitivos distintos que pudieran predisponer a un tipo u otro de trastorno psicopatológico ligado al sexo (Kandel, 1997 ; Geschwind, 1984 ; Bradshaw, 1989 ; Richard, 1995). "Distintos estilos cognitivos podrían ser la expresión de diferencias cerebrales, anatómicas o funcionales, ligadas al sexo. Éstas no se ven reflejadas en la capacidad intelectual global del niño, pero sí en ciertas habilidades específicas, como la fluidez verbal y la concepción espacial, donde obtienen mejores puntuaciones las mujeres para el primer caso y los varones para el segundo" (Kandel, 1996 pág. 633).

Numerosos estudios muestran como, en general, el hemisferio izquierdo (HI) de las niñas madura más tardíamente que el de los niños (Kandel, 1996), y, puesto que la implicación del hemisferio derecho (HD) de éstas parece ser mayor en el procesamiento cognitivo (Bradshaw, 1989), sería interesante estudiar de que manera podría afectar esta mayor simetría hemisférica sobre ciertas habilidades cognitivas.

Un gran número de investigaciones revelan la influencia del HD en los procesos emocionales (Crews, 1995; Lohr, 1995; Banich, 1992), así pues, sería lícito pensar que son las funciones

cognitivas más vinculadas a dicho hemisferio las que se ven más afectadas en el caso de la depresión (Miller, 1995), especialmente en las niñas, donde también se verían afectadas funciones más asociadas al hemisferio contralateral. Este patrón diferenciado de actividad basal asimétrica podría estar mediando un estilo emocional más depresógeno en éstas que en el caso de los varones (Arnitage, 1995).

Como término medio es a partir de los 10 años cuando los niños comienzan a mostrar una clara asimetría lateral (Singh, 1990). Así mismo, se ha constatado que las estrategias cognitivas utilizadas por los niños de 10 y 12 años en la lectura implican la utilización de ambos hemisferios, por ser de mayor complejidad que las utilizadas por los niños de 6 y 8 años, quienes utilizan menos y peores estrategias, implicando ésto un mayor uso del HI (Roberts, 1989). De esta forma una marcada lateralidad a la edad de los 10 y 11 años podría ser interpretada como un índice de inmadurez cognitiva.

Algunos autores (Portellano, 1989), sostienen que la escuela potencia fundamentalmente las aptitudes de tipo verbal y memorístico, lo cual está más en relación con la funcionalidad del HI. Es cierto, que una disfunción en el HD pasa mucho más desapercibida que la misma en el hemisferio contralateral (HI), por lo que tanto el diagnóstico como el tratamiento en los centros de orientación educativos están más destinados a déficits en áreas verbales o numéricas más asociadas al HI (así como dislexía, disgrafía, trastornos del lenguaje, discalculia...) que a déficits espaciales, rítmicos, creativos, psicomotrices, plásticos..., más asociados al HD.

De esta forma se ha planteado el que, quizás, los triunfadores de este sistema de enseñanza sean aquellos que tienen unas aptitudes intelectivas que impliquen en mayor medida al HI (buen funcionamiento verbal o numérico y, en definitiva, un buen manejo del código simbólico) (Chalvin, 1995). Hoy día, cada vez son más los autores que se plantean la necesidad de enseñar estrategias cognitivas que impliquen la utilización de ambos hemisferios (Beltrán, 1993; Nickerson, 1994; Prieto, 1993; Portellano, 1991), necesidad que ha surgido del evidente "fracaso" escolar observado durante los últimos años. En definitiva, parece obvio que, o bien, los "triunfadores" en el sistema educativo académico no son aquellos que utilizan fundamentalmente el HI, o bien, muy pocos lo hacen.

El objetivo de este estudio es poner de manifiesto la relación que pudiera existir entre lateralidad, asimetría cerebral y depresión según la variable sexo y edad (10 vs. 11 años). Todo ello vinculado con el uso eficaz, o no, de estrategias cognitivas adecuadas en el contexto académico durante el proceso de aprendizaje.

Cabe esperar que existan relaciones significativas entre la variable depresión y las variables aptitudinales, observándose un peor rendimiento en aquellas aptitudes más vinculadas al procesamiento del HD (concepción espacial) en ambos sexos, y de aquellas que implican una mayor participación del HI (fluidez verbal) en las niñas. Así como un peor rendimiento global a la edad de los 11 años, donde el uso de ambos hemisferios parece necesario para la correcta asimilación del material académico-docente.

También cabría esperar que la depresión afectara al desarrollo madurativo del niño, mostrando éstos un patrón de lateralidad más definido a la edad de los 11 años, especialmente en el caso de las niñas.

Método

1.- Sujetos

La muestra fue extraída de un total de 217 sujetos procedentes de 3 colegios públicos de la Comunidad de Madrid, de nivel socio-económico medio. Todos ellos cursaban 5º y 6º de

enseñanza primaria. El total de los sujetos realizaron todas las pruebas, siendo eliminados a posteriori aquellos alumnos que fueran de integración (por handicap biológicos o culturales) y aquellos que estuvieran fuera del intervalo de los 10-11.11 años. De esta forma la muestra quedó reducida a 184 sujetos de entre los cuales se hicieron 4 grupos según las variables sexo (varón: V; mujer: M) y edad (10-11 años). Fueron halladas las puntuaciones medias en depresión de cada grupo y seleccionados aquellos sujetos que obtuvieron 2 puntuaciones típicas por debajo y por encima de la media muestral intra-grupo (las cuales se encontraban entre el rango medio de los baremos del CDS), siendo clasificados como grupo no-depresión (ND) y depresión (D), repectivamente. El número de sujetos resultante fue de 118, distribuidos de la siguiente manera: V-ND-10 años: 11; M-ND-10 años: 16; V-ND-11 años: 18; M-ND- 11 años: 16; V-D-10 años: 11; M-D-10 años: 14; V-D-11 años: 20; M-D-11 años: 12.

2.- Pruebas

1.- Cuestionario de lateralidad

Se utilizó un cuestionario autoaplicado de lateralidad usual de mano (9 items), ojo (3 items) y pie (2 items) basado en el cuestionario de Annet y Olfield. Cada uno de los items tenía 5 posibles alternativas (D+, D-, A, I-, I+), en función de la mayor o menor preferencia derecha-izquierda al realizar un tipo de actividad determinada. Cada alternativa se valoró del 1 al 5, respectivamente. Siendo clasificados como lateralizados derecha (LD) aquellos que obtuvieran puntuaciones entre 14-37; mal lateralizados (NL): 38-60 y lateralizados izquierda (LI): 39-84.

2.- PMA (Aptitudes Mentales Primarias)

Cuya edad de aplicación es a partir de los 10 años. Todos los niños realizaron el factor F (fluidez verbal) y el factor E (concepción espacial).

3.- CDS (Cuestionario de Depresión para Niños)

Cuya edad de aplicación es de 8 a 16 años. Este cuestionario presenta una cierta ventaja frente a otras pruebas por sus cualidades estadísticas, cobertura de criterios y cobertura de síntomas (respuestas afectivas, autoestima, sentimiento de culpabilidad, problemas sociales, preocupación por la muerte...).(del Barrio, 1990).

3.- Procedimiento

Las pruebas se aplicaron en el aula a la que pertenecía cada niño. En total eran 2 grupos de 5º grado y 2 de 6º grado por cada colegio, suponiendo un total de 12 grupos. Todas las pruebas fueron realizadas de forma colectiva, siguiendo las pautas que indican los autores de los manuales anteriormente descritos.

Todas las pruebas se aplicaron en la misma sesión.

El rendimiento del niño en cada una de las materias curriculares cursadas que exige la LOGSE fue recogido a través del boletín de calificaciones oficial.

Resultados

Los datos fueron analizados con el programa SPSS/ PC+, mediante el cual fueron recogidos los resultados obtenidos por el contraste Ji-cuadrado con un E.F. < 5; la comparación entre medias y el ANOVA. Los resultados del análisis de varianza entre la variable Sexo x Edad x Depresión y las variables Fluidez Verbal (FV), concepción espacial (CE) y lateralidad (L), muestran un efecto principal con $F = 3.460$ (4 g.l, $p = 0.011$), el primer factor relacionado fue fluidez verbal con $F = 9.177$ (1 g.l, $p=0.003$) y el segundo factor relacionado fue concepción espacial, con $F = 3.376$ (1 g.l, $p = 0.069$). No se han encontrado interacciones dobles ni triples, significativas con el grupo (con $p > 0.06$).

En los resultados obtenidos a través del cruce de variables y la comparación de medias se aprecia un incremento de casos con depresión desde los 10 a los 11 años en un porcentaje que oscila desde el 43.9% a los 10 años al 56.1% a los 11 años . El tanto por ciento de los sujetos con depresión es mayor en los varones, 54.4% que en las mujeres, 45.6%, no siendo estos porcentajes significativos.

El contraste de Ji-cuadrado entre las variables depresión-FV y depresión-CE da como resultado una relación (aparentemente negativa) entre ambas variables, siendo ésta significativa en el primer caso con $F=5.92851$ (1 g.l; $p = 0.0149$). (Figura. 1)

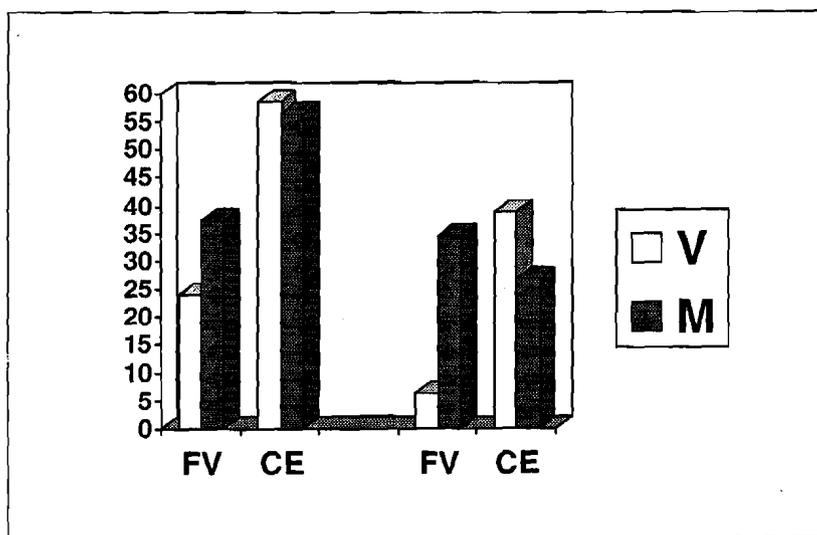


Figura 1.- Porcentaje de niños con puntuaciones superiores a la media de la población normal infantil. NO DEPRESIÓN vs. DEPRESIÓN

El agrupamiento de la variable depresión con la variable sexo continua manteniendo una relación (aparentemente negativa) con las variables anteriores: sexo x depresión v.s FV: $F = 9.53031$, (3 g.l, $p=0.0230$) ; sexo x depresión v.s CE $F=7.68894$ (3 g.l, $p=0.0529$). Cuando se añade la variable edad a las variables sexo y depresión se observa que el nivel de significación aumenta para la variable FV ($F=28.62157$; 7 g.l, $p=0.0002$) mientras que para CE es de $F=13.60828$, 7 g.l, $p=0.0586$. (Tabla.1).

Tabla 1.- Porcentaje de niños con puntuaciones superiores a la media de la población normal infantil NO DEPRESION vs. DEPRESION

	NO DEPRESIÓN				DEPRESIÓN			
	10 años		11 años		10 años		11 años	
	VARÓN	MUJER	VARÓN	MUJER	VARÓN	MUJER	VARÓN	MUJER
FV	63.6	31.3	0.0	43.8	9.1	50.0	5.0	16.7
CE	45.5	43.8	66.7	68.8	54.5	55.7	30.0	16.7

Fluidez Verbal (FV) = $F=28.62157$; 7 g.l, $p=0.0002$

Concepción Espacial (CE) = $F=13.60828$, 7 g.l, $p=0.0586$.

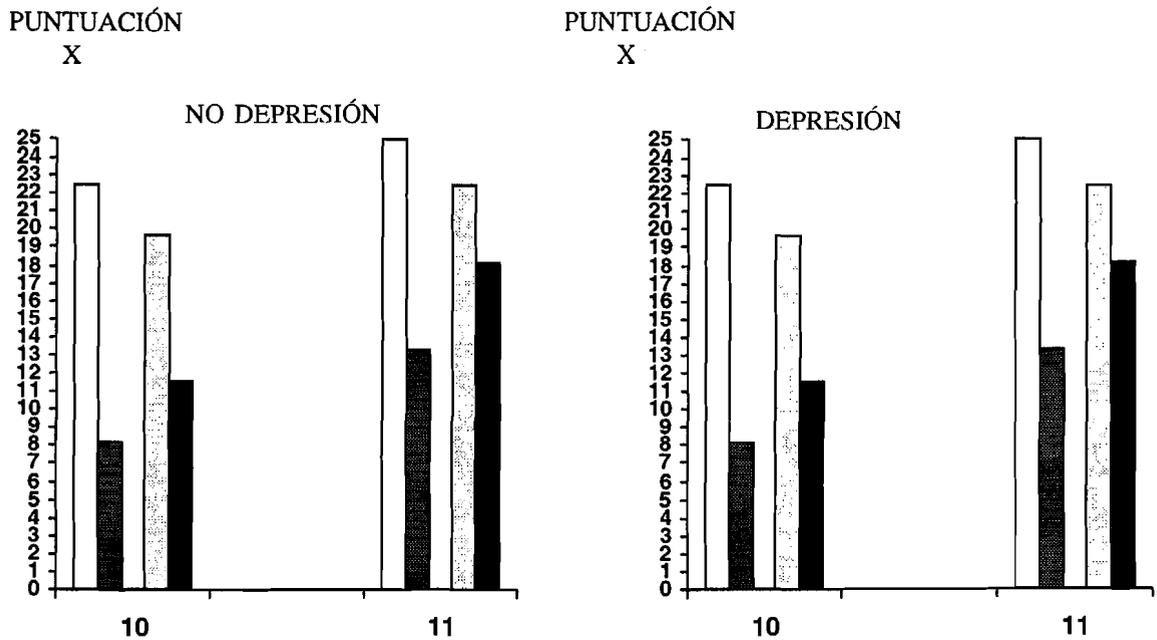
Los resultados de las medias, así como de los porcentaje, obtenidos a través de las puntuaciones de los sujetos en los test de aptitudes con respecto a las variables edad-sexo y depresión se corresponden en gran medida con los porcentajes obtenidos en el contraste Ji-cuadrado sobre la distribución de la muestra, quedando representados en la gráfica.(Figura 2)

En cuanto al grupo control (no depresivos) se observa que a los 10 años las niñas puntúan más alto en FV que los varones mientras que obtienen peores puntuaciones que estos en CE. Estas diferencias se mantienen a la edad de los 11 años, produciéndose un incremento proporcional de ambas aptitudes en los 2 grupos.

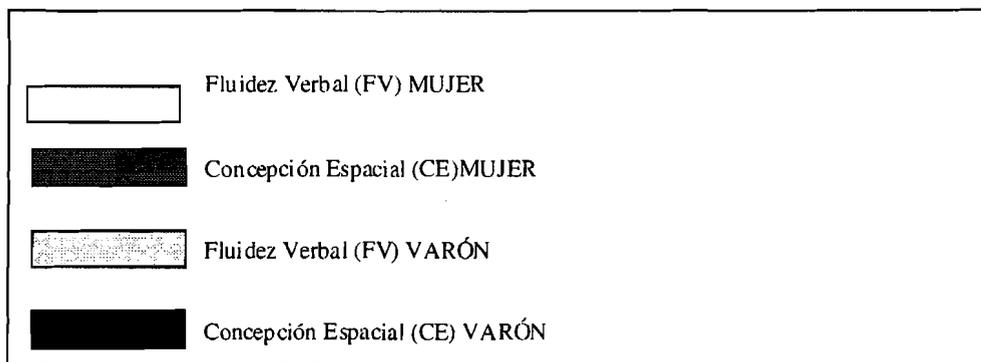
En el caso del grupo depresión se obtiene un peor rendimiento en general, siendo éste significativo en la CE, especialmente en las niñas donde se produce, además, un mayor descenso en ambas puntuaciones a la edad de los 11 años.

Los porcentajes obtenidos a través del contraste Ji-cuadrado entre la variable sexo-edad-depresión y rendimiento académico en las diferentes asignaturas cursadas se muestran en la figura 3.

La variable lateralidad (Figura. 4) no difiere significativamente entre el grupo depresión y no depresión. Los porcentajes de niños con lateralidad bien definida son elevados a la edad de los 10 años para todos los grupos, aunque las puntuaciones medias obtenidas indican una menor lateralización en las niñas que en los niños (tanto para los sujetos depresivos como para los no depresivos). Estos porcentajes disminuyen a los 11 años, en ambos sexos, indicando esto un patrón de lateralidad menos definido. Sin embargo, la proporción en que lo hacen es menor en el grupo depresión, existiendo hasta un 100% de los casos de mujeres con un patrón de lateralidad derecha.



EDAD



* p < 0.05

** p < 0.01

Figura 2.- Puntuaciones medias obtenidas en los tests de aptitudes NO DEPRESIÓN vs. DEPRESIÓN

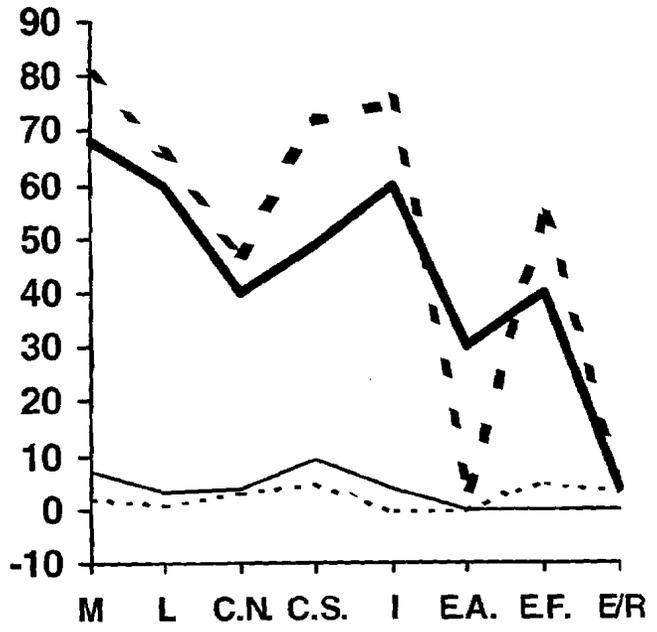
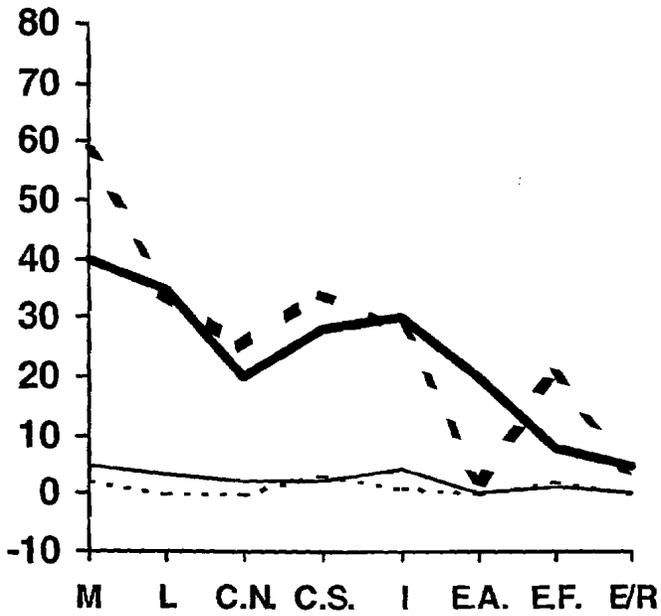


Figura 3: Porcentaje de suspensos por asignatura cursada:
 Matemáticas (M)*, Lenguaje (L)**, Ciencias Naturales (C.N.), Ciencias Sociales (C.S.)**, Inglés (I)*,
 Educación Artística (E.A.)*, Educación Física (E.F.), Ética o Religión (E/R)
 * P < 0.01
 ** P < 0.05

Figura 3.- Porcentaje de suspensos por asignatura cursada: NO DEPRESIÓN v.s. DEPRESION

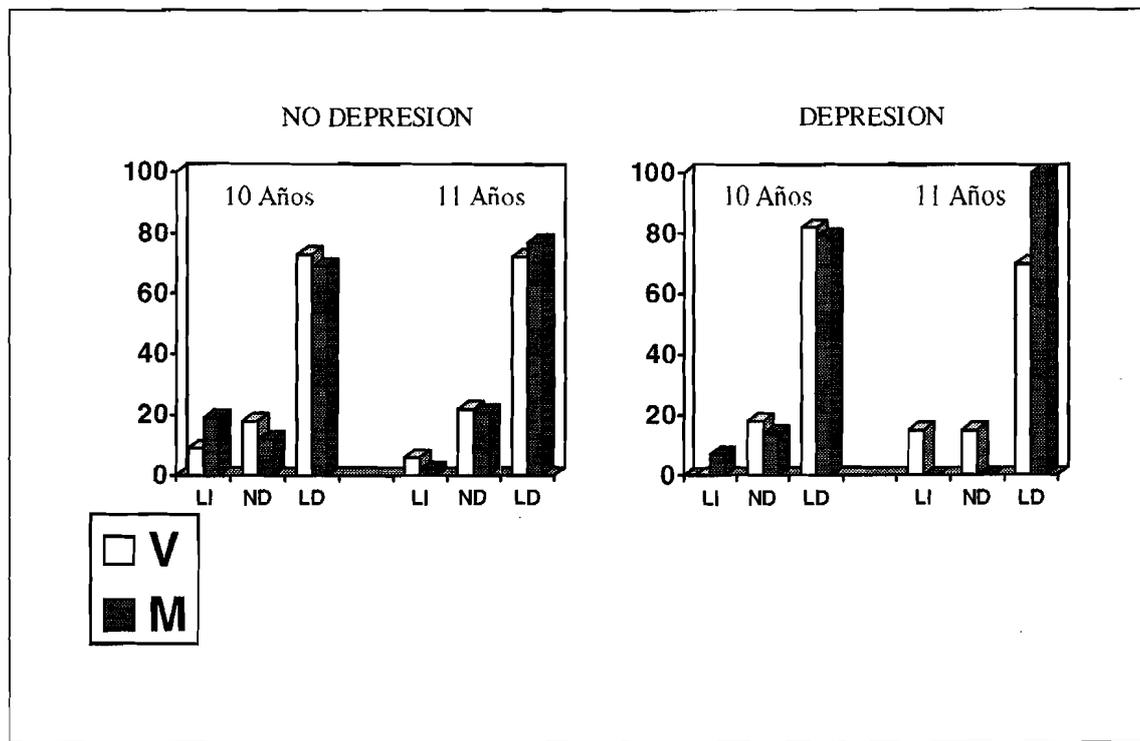


Figura 4.- Porcentaje de niños con patrón de Lateralidad Derecha (LD) -No Definido(ND)-Lateralidad Izquierda (LI) NO DEPRESIÓN vs. DEPRESIÓN.

Discusión

El cambio conceptual de los alumnos con NEE, ha implicado que éste abarque a una proporción cada vez mayor de alumnos (más del 20%) (Marchesi, 1990). Es a la edad de los 10 años, aproximadamente, cuando el estilo cognitivo de los niños modera la relación entre eventos y la capacidad de informar de sus propios síntomas depresivos (Turner, 1994), esto concuerda con el hecho de que sea a esta edad donde se encuentra un aumento en la tasa de síntomas depresivos con respecto a etapas evolutivas anteriores (Rorsman, 1990; Harrington, 1990; Domenéch, 1990; Bragado, 1995). A través de los datos obtenidos en este estudio se pone de manifiesto que al menos el 31% de los alumnos de entre 10 y 11,11 años tienen síntomas depresivos. Éstos parecen afectar de modo diferencial a determinadas aptitudes cognitivas cuando se estudia en relación con las variables sexo y edad.

Una primera diferencia hallada es la mejor realización (promedio) de las mujeres en tareas de fluidez verbal y de los varones en tareas de razonamiento espacial, esto podría ser una evidencia más de que en general las mujeres son más simétricas que el varón ya desde la infancia (Zapotozna, 1992; Gospe, 1990). Hallazgos derivados de la clínica, en los que se observa un mejor pronóstico tras un lesión del HI en las niñas que en los niños parecen corroborar dichas investigaciones (Portellano, 1992).

Existe evidencia de que la tasa de maduración en las funciones cognitivas difiere en ambos sexos (Cantwell, 1987; Kandel, 1997; Geschwind, 1984; Bradshaw, 1989), existiendo una mayor plasticidad en las niñas durante un periodo de desarrollo más largo que los niños (LeVay, 1994; Donnelly, 1994), y pudiendo implicar una mayor especialización hemisférica en las funciones cognitivas de los niños (Grimshaw, 1995; Reinisch, 1992; Tan, 1992) y una localización más distribuida de las funciones cognitivas en las niñas (Morton, 1994; Njiokiktjien, 1994).

Kandel, (1996) concluye que los niños ejecutan la tarea de procesamiento espacial de acuerdo con una mayor especialización del hemisferio derecho a los seis años, mientras que las niñas no tienen una representación bilateral, o más especializada, hasta la edad de los 13 años.

Los resultados de esta investigación muestran tres datos importantes al respecto: 1.- Las niñas obtienen peores puntuaciones en CE que los niños, pudiendo ser debido a una menor especialización del HD en tareas espaciales; 2.- un trastorno emocional, como es la depresión, vinculado a dicho hemisferio (HD) afecta en mayor medida a las funciones del hemisferio contralateral (HI), en el caso de las niñas que en el de los niños. Este último efecto, posiblemente debido a una mayor simetría funcional, corrobora los resultados de otras investigaciones donde se observa un incremento de gesticulación durante la producción verbal, por parte de las mujeres, así como un mayor número de interferencias en ambas manos durante la realización de pruebas de interferencia verbales-manuales (Volf, 1993; Banich, 1992). 3.- A los 11 años, edad en la que algunos autores sitúa el comienzo del estadio operacional formal (Bermejo, 1989), el rendimiento académico del niño se manifiesta en un contexto evolutivo complejo que no puede ser aislado de los cambios en la afectividad y de las demandas instruccionales a las que han de hacer frente.

Hay evidencias suficientes como para afirmar que un daño en el HI, particularmente en la región anterior, da como resultado una sintomatología depresiva (Kurnitskaya, 1989; de-Carvalho, 1992; Hermann, 1991; David, 1990), participando en mayor medida el HD en la codificación de sucesos traumáticos ya desde la infancia (Schiffer, 1995).

Durante el curso de la ontogenia ya se pone de manifiesto que la región anterior del HI y HD está, en mayor o menor grado, más especializada en procesos de aproximación y retirada, respectivamente (Richard, 1995), así mismo se ha hallado una correlación positiva entre la mayor actividad basal del lóbulo frontal derecho e izquierdo y la predisposición a responder con un afecto más o menos depresivo, respectivamente (Kurnitskaya, 1989). Desde los primeros años de vida un niño se acerca y alcanza los objetos de interés con la mano derecha (HI) mostrando expresiones y signos de afecto positivo (como sonrisa). Por tanto, una menor activación de esta zona, y una mayor activación del HD, está asociada (Richard, 1995) con tristeza y depresión, síntomas como apatía, falta de interés por las personas y los objetos, falta de iniciativa y decremento de la conducta exploratoria (Bratshaw, 1989; Fox, 1992). Estas diferencias se han encontrado incluso en neonatos (Tan, 1992).

Los resultados obtenidos en esta investigación en la habilidad espacial pueden estar sugiriendo un patrón de activación asimétrico basal derecho similar, impidiendo e interfiriendo la ejecución correcta de dicha tarea, siendo éste especialmente marcado en el caso de las niñas, y pudiendo tener peores consecuencias en el desarrollo cognitivo posterior, puesto que afecta también significativamente a otras funciones no directamente vinculadas con dicho hemisferio (HD), como lo es la fluidez verbal.

En general la mayor asimetría de los varones guarda relación con una mayor rapidez en procesar información de tipo emocional (Kurnitskaya, 1989; de-Schonen, 1990), frente a las mujeres, las cuales pueden estar utilizando componentes verbales para tal procesamiento (Harrynson, 1990), al igual que puede estar ocurriendo con las tareas de tipo espacial, donde posiblemente las niñas estén utilizando estrategias verbales inadecuadas.

En los niños existe un desplazamiento progresivo de las funciones de HD al HI a lo largo de su desarrollo evolutivo (Gospe, 1990; Roeltgen, 1989). Existen datos que apoyan la tendencia del niño a un tipo de procesamiento más holístico que especializado, intuitivo que lógico, creativo que razonado, inductivo que deductivo (Donnelly, 1994), si este tipo de procesamiento requiere una mayor utilización del HD, que en la edad adulta, se vería más afectado por un trastorno emocional como es la depresión. Ésto podría estar relacionado con el mayor número de casos de varones con depresión en la infancia temprana (Monedero, 1990), lo cual concuerda también con los resultados de esta investigación, donde se observa un mayor porcentaje de niños depresivos que de niñas, mostrando éstas un patrón de lateralidad más definido que las niñas no depresivas. Aunque ésto pudiera ser también un indicativo del inevitable retraso maduracional o el inadecuado desarrollo cognitivo que un trastorno, como es el depresivo, pudiera estar causando.

Entre los 7-10 años aproximadamente los niños ya han pasado del pensamiento intuitivo preoperacional a la aplicación de principios lógicos a situaciones concretas (reales), como conservación, seriación, clasificación, e inclusión de clases... Operaciones, que implican un mayor uso del HI. Es, sin embargo, a la edad de los 11 años donde el comienzo del estadio operacional formal exige la utilización de operaciones lógicas que constituyan una estructura de conjunto aplicable a cualquier tipo de tarea o situación, esto es, la habilidad de trabajar con proposiciones abstractas, donde lo real se convierte en un subconjunto de lo posible (Bermejo, 1994).

Este periodo evolutivo del niño implica: Primero, un mayor uso de estrategias bihemisféricas (Beltrán, 1993; Bermejo, 1994). Segundo, una mayor habilidad metacognitiva que garantice el uso eficaz de dichas estrategias, detectando todas aquellas variables, tanto personales como de la tarea, que pudieran estar interviniendo en su proceso de aprendizaje; siendo en torno a los 11-12 años cuando el desarrollo de esta habilidad (conocimiento de estrategias, autoevaluación, autocorrección, ...) alcanza un desarrollo importante.

Es en la infancia tardía, (10 años), donde los niños comienzan a utilizar estrategias cognitivas más complejas (Roberts, 1989; Chalvin, 1995), implicando esto una mayor integración interhemisférica y una mayor simetría en el procesamiento cognitivo. Esto es, una mayor simetría hemisférica estructural y funcional a esta edad podría, en principio, suponer una ventaja en la adquisición de estrategias cognitivas adecuadas para el contexto académico.

Esta simetría, sin embargo, puede verse afectada por los efectos de la depresión, la cual puede estar impidiendo el correcto aprendizaje de estrategias que requieran la activación bihemisférica, favoreciendo un mayor uso del HI. Este retraso madurativo explicaría la mayor tasa de niñas lateralizadas en el grupo con depresión y las peores consecuencias, en éstas, de dicho trastorno tanto en la ejecución correcta de ambas tareas aptitudinales como en el rendimiento académico general.

Estudios recientes realizados con P300 (Bruder, 1995; Biondi, 1993; MacCrimmon, 1991; Turner, 1994) muestran una mayor simetría en pacientes depresivos, concretamente en estadios tardíos del procesamiento cognitivo. (David, 1990).

Ambos hemisferios cerebrales funcionan interdependientemente, de forma que la disfunción de un hemisferio, inicialmente no implicado de forma dominante en una determinada función, también puede afectar a la correcta ejecución de la misma (Portellano, 1989). Así, un "estilo cognitivo derecho", una vez establecidas las funciones más vinculadas al HI, ha sido asociado en numerosas ocasiones con síntomas depresivos en adultos (Merckelbach, 1990; Milman, 1995), puesto que éstos parecen ser una consecuencia debida más a distorsiones cognitivas que a déficits cognitivos (Crews, 1995; Fox, 1992; Kendall, 1990; Crews, 1994).

Sería aconsejable "entrenar" funciones que impliquen la activación equitativa de ambos hemisferios (no sólo aquellas más vinculadas al HI) (Portellano, 1989; Chalvin, 1995; Beltrán,

1993) para lograr la potenciación del HD y un uso eficaz del mismo a través de estrategias que favorezcan el pensamiento crítico, productivo-creativo, la metacognición y la autorregulación.

Algunos autores sostienen que los esquemas de enseñanza actuales no permiten que toda la potencialidad del cerebro esté suficientemente representada en el contenido de los currícula escolares (Potellano, 1989). Sin embargo, yo sostengo que es el uso de estrategias adecuadas lo que favorece la potenciación de un hemisferio u otro, independientemente del contenido. A modo de ejemplo, un alumno puede obtener buenos resultados en matemáticas actuando principalmente de forma intuitiva (y haciendo uso de estrategias que impliquen en mayor medida al HD) y tener sin embargo dificultades a la hora de hacer una demostración lógica (Chalvin, 1995). O bien tener un buen manejo del código simbólico, sin errores de combinación o de cálculo (haciendo uso de estrategias que impliquen en mayor medida al HI) y sin embargo llegar a resultados aberrantes, por falta de visión global, "llenando bañeras con millones de metros cúbicos de agua y haciendo circular trenes a velocidades supersónicas que pondrían celoso al Concorde" (Chalvin, 1995, pág 106). En ambos ejemplos el contenido curricular es el mismo, sin embargo, es el estilo cognitivo del alumno y el criterio de evaluación el que hace que una estrategia u otra resulte más eficaz para acceder a dichos contenidos.

Este estudio pone de manifiesto que un alumno no siempre utiliza la estrategia más eficaz, sino aquella otra de la que dispone, viéndose limitado por su desarrollo cognitivo dentro de un contexto tanto emocional como instruccional.

Así mismo se plantea la necesidad de incluir en todos los centros de educación equipos capacitados en el diagnóstico y tratamiento de aquellas variables, como las afectivas, que pudieran estar afectando, temporal o permanentemente, al proceso de aprendizaje (LOGSE, 1990; Marchesi, 1990). Lo cual sería una herramienta útil para ayudar a los educadores a comprender los procesos de aprendizaje utilizados por sus alumnos en la adquisición de los contenidos curriculares, enseñando con más eficacia.

Referencias

- Armitage R, Hudson A, Trivedi M, Rush A J. 1995. Sex differences in the distribution of EEG frequencies during sleep: unipolar depressed outpatients. *Journal of affective disorders*; 4:121-129.
- Banich M T, Stolar N, Heller W, Goldman R B. 1992. A deficit in right-hemisphere performance after induction of a depressed mood. *Neuropsychiatry, Neuropsychology, and Behaviora Neurology*. 5: 20-27.
- Beltrán J. 1993. *Procesos, Estrategias y Técnicas de aprendizaje*. Madrid: Síntesis.
- Bermejo V. 1994. *Desarrollo cognitivo*. Madrid: Síntesis.
- Biondi M, Parise P, Venturi P, Riccio L, et-al. 1993. Frontal hemisphere lateralization and depressive personality traits. *Perceptual and Motor Skills*; 77: 1035-1042.
- Bradshaw J.L. 1989. *Hemispheric specialization and psychological function*. New York: John Wiley and sons (Eds.).
- Bragado C, Carraco I, Sánchez Bernardos ML, Bersabe RM, Loriga A, Monsalve T. 1995. Prevalencia de los trastornos psicopatológicos en niños y adolescentes: Resultados preliminares. *Clínica y Salud* ;6: 67-82.
- Bruder G E, Tenke C E, Stewart J W, Towe J P, et-al. 1995. Brain event-related potentials to complex tones in depressed patients: Relations to perceptual asymmetry and clinical features. *Psychophysiology*, 32: 373-381.
- Cantwell DP, Carlson GA. 1987. *Trastornos afectivos en la infancia y la adolescencia*. Barcelona: Martínez Roca.
- Chalvin M J. 1995. *Los dos cerebros en el aula*. Madrid: TEA.
- Crews W, David D, Harrinson D W. 1994. Sex differences and cerebral asymmetry in facial affect perception as a function of depressed mood. *Psychobiology*, 22: 112-116.
- Crews W, David D, Harrinson D W, Rhodes R D, Demaree H A. 1995. Hand fatigue asymmetry in the motor performances of women with depressed mood. *Neuropsychiatry, Neuropsychology, and Behaviora Neurology*. 8: 277-281.
- David A S. 1990. Perceptual asymmetry for happy-sad chimeric faces: Effects of mood : Corrigendum. *Neuropsychologia*; 28: 109.

- de-Carvalho M L, Laks G. 1992. Depressive syndrome after injury in left cerebral hemisphere: Correlation of the syndrome with anterior lesion in dominant hemisphere. *Jornal Brasileiro de psiquiatria*; 41: 149-156.
- del Barrio V. 1990. Situación actual de la evaluación de la depresión infantil. *Evaluación psicológica*; 6: 171-209.
- de Schonen S, Mathivet E. 1990. Hemispheric asymmetry in a face discrimination task in infants. *Child Development*; 6: 1992-1205.
- Domenèch E, Polaino-Lorente A. 1990. *Epidemiología de la depresión evolutiva*. Barcelona: Expax.
- Donnelly M, Wilson R. 1994. The dimensions of depression in early adolescence. *Personality and Individual Differences*; 17: 425-430.
- Fox N A, Bell M A, Jones N A. 1992. Individual differences in response to stress and cerebral asymmetry. *Developmental Neuropsychology*; 8: 161-184.
- Geschwind N, Galaburda AM. 1984. *Cerebral dominance*. Harvard University Press Cambridge :Masschusetts and London.
- Gospe S M, Mora B J, Glick S D. 1990. Measurement of spontaneous rotational movement (circling) in normal children. 17th Annual Meeting of the Child Neurology Society (1988, Halifax, Canada). *Journal of Child Neurology*; 5: 31-34.
- Grimshaw G M, Bryden M P, Finegan J A K. 1995. Relations Between prenatal testosterone and cerebral lateralization in children. *Neuropsychology*; 9:68-79.
- Harrington R, Fudge H, Rutter M, Pickles A, et-al. 1990. Adult outcomes of childhood and adolescent depression: I. Psychiatric status. *Archives of General Psychiatry*; 47: 465-473.
- Harrynson DW, Goretzchenko PM, Cook J. 1990. Sex differences in the functional asymmetry for facial affect perception. *International Journal of Neuroscience*; 52: 11-16.
- Hermann B P, Seidenberg M, Altnetz A, Wyler A R. 1991. Mood state in unilateral temporal lobe epilepsy. *Biological Psychiatry*; 30: 1205-1218.
- Kandel ER, Schwartz JH, Jessell TM. 1997. *Neurociencia y conducta*. Madrid: Prentice Hall.
- Kendall P C, Stark K D, Adam. 1990. Therese. Cognitive deficit or cognitive distortion of childhood depression. *Journal of Abnormal Child Psychology*; 18: 255-270.
- Kurnitskaya IV D. 1989. Electrical reactive potentia to events with positive and negative emotional coloring in patients with chronic depression. *Soviet Neurology and Psychiatry*; 22: 78-98.
- LeVay S, Hamer DH. 1994. Bases biológicas de la homosexualidad masculina. *Investigación y Ciencia*; Julio: 6-12.
- Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo. 1990. Madrid: Ministerio de Educ. y Ciencia.
- Lohr J B, Caligiuri M P. 1995. Motor asymmetry, a neurobiologic abnormality in the major psychoses. *Psychiatry Research*; 57: 279-282.
- MacCrimmon D J, Arato M. 1991. Interhemispheric serotonergic asymmetry reflected in topographic pharmaco-EEG. *Psychiatry Research Neuroimaging*; 40: 91-93.
- Marchesi A, Coll C, Palacios J. 1990. *Desarrollo Psicológico y Educación III*. Madrid: Alianza.
- Merckelbach H, Muris P, de Jong P J. 1990. Hemisphere preference, phobia, and depression. *International Journal of Neuroscience*; 55: 119-123.
- Miller E N, Fujioka T A. T, Chapman L J, Chapman G P. 1995. Hemispheric asymmetries of function in patients with major affective disorders. *Journal of Psychiatric Research*; 29:173-183.
- Milman D H. 1995. Creativity and mental illness. *American Journal of Psychiatry*; 152: 816.
- Monedero C. 1990. *Estudios de psicopatología evolutiva*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Morton L L. 1994. Interhemispheric balance patterns detected by selective phonemic dichotic laterality measures in four clinical subtypes of reading-disabled children. *Journal of Clinical And Experimental Neuropsychology*; 16: 556-567.
- Nickerson R S, Perkins D N, Smith E E. 1994. *Enseñar a pensar. Aspectos de la aptitud intelectual*. Barcelona: Paidós.
- Njokiktjen C, d Sonnevile L, Vaal J. 1994. Callosal size in children with learning disabilities. Workshop on The Corpus Callosum and Interhemispheric Transfer (1992, Priorij Corsendonk, Belgium). *Behavioural Brain Research*; 64: 213-218.
- Portellano J A. 1989. "Fracaso escolar". Diagnóstico e Intervención. Una perspectiva neuropsicológica. Madrid: CEPE.
- Portellano J A. 1991. Dificultades de aprendizaje. Concepto, diagnóstico y tratamiento. Madrid: Polibea.
- Portellano J A. 1992. *Introducción al estudio de las asimetrías cerebrales*. Madrid : Ciencias de la Educación Escolar y Especial.
- Prieto M D, Pérez L. 1993. *Programas para la mejora de la inteligencia. Teoría, aplicación y evaluación*. Madrid: Síntesis.
- Reinisch J M, Sanders S A. 1992. Effects of prenatal exposure to diethylstilbestrol (DES) on hemispheric laterality and spatial ability in human males. *Hormones and Behavior*; 26: 62-75.
- Roberts T A, Kraft R H. 1989. Developmental differences in the relationship between reading comprehension and hemispheric alpha patterns: And EEG study. *Journal of Educational Psychology*; 81: 322-328.
- Roeltgen M G, Roeltgen D P. 1989. Development of attention in normal children: A possible corpus callosum effect. *Developmental Neuropsychology*; 5: 127-139.
- Rorsman B, Grasbeck A, Hagnell O, Lanke J, et-al. 1990. A prospective study of first-incidence depression: The Lundby study, 1957-72. Special Issue: Cross-cultural psychiatry. *British Journal of Psychiatry*; 156: 336-342.
- Richard J D, Kenmeth H. 1995. *Brain Asymmetry* London: mit.
- Schiffer F, Teicher M H, Papanicolaou A C. 1995. Evoked potential evidence for right brain activity during the recall of traumatic memories. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*; 7:196-175.
- Singh M. 1990. Lateralized interference in concurrent manual activity: influence of age in children. *International Journal of Neuroscience*; 0: 55-58.

- Tan U. 1994. The grasp reflex from the right and left hand in human neonates indicates that the development of both cerebral hemispheres in males, but only the right hemisphere in females, is favoured by testosterone. *International Journal of Psychophysiology*, 16: 39-47.
- Tan U, Ols R, Kurkcuoglu M, Kutlu N, Et-al. 1992. Lateralization of the grasps reflex in male and female human newborns. *International Journal of Neuroscience*: 62;155-163.
- Turner J E, Cole D A. 1994. Development differences in cognitive diathesis for child depression. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 22: 15-32.
- Volf N V, Senkova N I, Danilenko K V, Putilof A A. 1993. Hemispheric language lateralization in seasonal affective disorder and light treatment. *Psychiatry Research*, 47: 99-108
- Zapotocna O. 1992. Directionality in perceptual and motor tasks in relation to handedness. *Studia Psychologica*; 4: 211-224.