

Perfil neuropsicológico de niños con coeficiente intelectual limítrofe y comorbilidad con trastornos de la conducta, emocionales y del neurodesarrollo

Juan Felipe Vanegas Agudelo¹, Natalia Moreno Zuleta²
y Oscar Alonso Villada Ochoa³

Resumen

Objetivo: Establecer el perfil cognitivo de los niños con función intelectual limítrofe y sus comorbilidades con trastornos del neurodesarrollo, de la conducta y emocionales.

Método: Estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal en pacientes entre 6 y 16 años, con Función Intelectual Limítrofe (Coeficiente intelectual- IQ entre 71 y 85) atendidos por neuropsicología. Se estudiaron variables demográficas, maternas / paternas y perinatales, presencia de trastorno por déficit de atención con hiperactividad, trastornos del estado del ánimo, de la conducta, y perfil neuropsicológico.

Resultados: Se estudió 61 niños con una media en el Coeficiente intelectual total de $76,46 \pm 4,5$. La edad promedio fue $10,72 \pm 2,72$ años, el 65,6% eran varones. El 17,9% nacieron por parto pretérmino, 24,6% tuvieron hipoxia neonatal. El 91,8% tenían trastorno por déficit de atención con hiperactividad, con predominio inatento el 64,3%. El 24,6% presentó trastorno del estado de ánimo y 27,9% trastorno oposicionista desafiante. El 72,1% trastornos específicos en la lectura, 73,8% en la escritura y 85,2% en el cálculo. En la evaluación neuropsicológica se encontró alteraciones en la atención, la memoria y las funciones ejecutivas.

Conclusiones: Los niños con FIL presentan alteraciones cognitivas, para los aprendizajes escolares, emocionales y comportamentales que afectan su rendimiento académico y la adaptación social, factores que implican la necesidad de intervenciones multidisciplinarias que garanticen un adecuado desarrollo y desempeño en los ámbitos (sociales, educativos y familiares).

Palabras claves:

Función de inteligencia límite; alteraciones neuropsicológicas; Trastorno del aprendizaje; Trastorno por déficit de atención con hiperactividad; Afecto

Autor de contacto:

Juan Felipe Vanegas Agudelo,
Calle 64 # 51 D - 154 Medellín
– Colombia, Tel: (574) 444 13 33.
Correo electrónico: Juan.vanegas@sanvicentefundacion.com

¹ Psicólogo, Neuropsicólogo, Unidad de Neuropsicología Hospital San Vicente Fundación.

² Psicóloga, Neuropsicóloga, Especialista en terapia cognitivo conductual, Hafiza Neuropsicología y Terapia integral.

³ Médico, Epidemiólogo, Neuropsicólogo, Departamento de Investigaciones Hospital San Vicente Fundación, Docente Facultad de Medicina Universidad de Antioquia.

Abstract

Objective: Establish the cognitive profile in children with BIF and their comorbidities with neurodevelopmental, behavioral and emotional disorders.

Methods: Retrospective descriptive cross-sectional study in patients between 6 and 16 years old, with Borderline Intellectual Function (IQ between 71 and 85) treated by neuropsychology. Sociodemographic, maternal/paternal and perinatal variables, presence of attention deficit disorder with hyperactivity, mood and behavioral disorders, and neuropsychological profile were studied.

Results: 61 children were studied with a mean IQ of $76,46 \pm 4,5$. The average age was $10,72 \pm 2,72$ years, 65,6% male. 17,9% were born preterm, 24,6% had neonatal hypoxia. 91,8% had attention deficit disorder with hyperactivity predominantly inattentive 64,3%. 24,6% presented mood disorder and 27,9% oppositional defiant disorder. 72,1% specific disorders in reading, 73,8% in writing and 85,2% in calculation. The neuropsychological evaluation found alterations in attention, memory and executive functions.

Conclusions: Children with BIF present cognitive, emotional and behavioral alterations for school learning that affect their academic performance and social adaptation, factors that imply the need for multidisciplinary interventions that guarantee adequate development and performance in areas (social, educational, familiar).

Key words:

Borderline intellectual functioning; Neuropsychological disorders; Attention deficit disorder with Hyperactivity; affect.

Introducción

El funcionamiento intelectual limítrofe (FIL) se define como una “meta condición de salud que requiere atención educativa, sociosanitaria y legal específica” de acuerdo a consenso del grupo CONFIL 2007 (1). El FIL se presenta con alteraciones cognitivas que además de estar relacionadas a un coeficiente intelectual (CI) entre 71 y 85, se asocian con trastornos del neurodesarrollo, pudiendo dar como resultado alteraciones en la funcionalidad en los ámbitos personal, familia, escolar y social (1). Para Greenspan, S. (2017) el FIL produce compromiso en el funcionamiento cognitivo e intelectual sin llegar a ser tan bajo como las personas con discapacidad intelectual (2).

Uno de los problemas a la hora de estudiar el FIL es la presencia de varios términos empleados para su conceptualización, ente ellos: “Subaverage Intellectual Functioning”, “Borderline Mental Retardation”, “Borderline Learning Disability”, “Borderline Intellectual Capacity” (1); “Learning disability” (3), “slow learners” (4) y “Borderline intellectual functioning” (5,6). A esta confusión también ha contribuido la falta de códigos diagnósticos en DSM-IVR, DSM-V, CIE 10, CIE 11 y la CIF (1,2,5,7).

En el DSM-IVR (2,8) se define la “Capacidad intelectual limítrofe” como un rango de coeficiente intelectual (CI) entre una y dos desviaciones estándar por debajo de la media (CI entre 70-84) (1,9). Aunque no se codifica en este sistema, si se incluye

en el apartado de otras condiciones que puede ser objeto de atención clínica, equiparándose al código R41.8 “Otros signos y síntomas que implican funciones cognitivas y la apercepción” (9).

Las dificultades existentes para definir el término FIL generan una falta de consenso al calcular la prevalencia en la población general, representando por lo menos el 13,6% (1). De acuerdo a la encuesta EDAD-2009 realizada en España, alrededor de 11.600 personas presentan FIL, 24.700 discapacidad intelectual leve, 52.800 discapacidad intelectual moderada y 47.000 entre discapacidad intelectual grave y profunda (1).

De acuerdo al estudio de Karande et al. (4) el 7% de los estudiantes que asiste a la escuela tienen FIL. Según Seltzer et al. (10) la FIL afecta más del 15% de la población y para estos autores la discapacidad intelectual leve incluye a los individuos con FIL. El FIL está presente en un número importante de la población, siendo una condición que puede afectar el desempeño académico, social y laboral. No obstante, en la mayoría de las ocasiones pasa desapercibido sin ser reconocido (11). Es por lo anterior, que el FIL se considera una entidad compleja para diagnosticar, definir, y que ha sido poco estudiada (1)(4).

De acuerdo con el DSM-IV (12) aproximadamente una octava parte de la población presentará FIL, asociándose a este varios trastornos mentales y diferentes grados de discapacidad social. En Colombia no hay datos poblacionales sobre el número de personas con FIL. Sin embargo, este pudiera ser uno de los factores implicados en la deserción escolar (13).

Son diversos los problemas que requieren enfrentar las personas con FIL, entre ellas: dificultades en los logros académicos y la conducta adaptativa (8,14); mayor riesgo de fracaso escolar (8); problemas de salud mental (8,14); pérdida de autoestima, angustia, dificultades en las habilidades sociales (8); y pobreza en la edad adulta (14).

Estudios previos en pacientes con FIL han evidenciado una elevada prevalencia de trastornos del aprendizaje, trastornos generalizados del desarrollo,

predisposición a tener adicciones y trastornos neurocognitivos, entre ellos el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (2,15).

Al no considerarse el FIL como una entidad clínica, puede pasar desapercibida, limitando los criterios que faciliten el acceso de los pacientes a los servicios públicos sociales y sanitarios. Más aun, considerando que las personas que presentan FIL suelen requerir múltiples apoyos en el transcurso de la vida (1,2,16), así como de intervenciones tempranas desde la infancia con el propósito de mejorar el curso clínico y del desarrollo neurológico aprovechando la plasticidad del cerebro en desarrollo (17).

Considerando que son pocos los estudios que describen el perfil neuropsicológico, los trastornos afectivos y comorbilidades en niños con FIL, se realizó un estudio con el objetivo de establecer el perfil cognitivo de niños (as) con FIL y sus comorbilidades con trastornos del neurodesarrollo, de la conducta y emocionales.

Método

Tipo de estudio y participantes

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal en pacientes entre 6 y 16 años, 11 meses de edad diagnosticados con Función Intelectual Límite atendidos por la especialidad de neuropsicología en los Hospitales de San Vicente Fundación de Medellín y Rionegro (Colombia) entre los años 2015 y 2020. Se consideró como criterio de FIL un Coeficiente intelectual entre 71 y 85 (1,7). El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la investigación de la Fundación Hospitalaria San Vicente de Paul.

Se excluyeron niños con antecedentes de traumatismo craneoencefálico y antecedente de trastornos mentales (esquizofrenia, paranoia, epilepsia). En aquellos pacientes que tenían más de una evaluación neuropsicológica se incluyó la primera evaluación realizada en los Hospitales de San Vicente Fundación. No se calculó tamaño de muestra ya que se estudió una muestra por conveniencia de 61 pacientes que cumplieron los criterios de elegibilidad.

Variables de estudio

Se estudiaron variables demográficas (Edad, género, años de estudio); variables gestacionales (embarazo deseado, edad gestacional, inducción del parto, vía del parto, uso de fórceps, hipoxia neonatal, circular de cordón umbilical, peso al nacer, talla al nacer del recién nacido); antecedentes en los padres (edad de la madre en el momento del parto, consumo de alucinógenos y consumo de licor por los padres durante las gestación), comorbilidades en los niños con FIL: Trastornos del desarrollo neurológico (trastorno por déficit de atención con hiperactividad – TDAH, trastorno específico de la lectura, escritura y cálculo, trastorno de la comunicación y trastorno del espectro autista); trastornos destructivos del control de impulsos y de la conducta (negativista desafiante); trastornos depresivos y trastornos de ansiedad. Los diagnósticos conductuales, emocionales, y de TDAH fueron realizados por neuropsicólogos según el DMS IV-TR y DMS V durante la evaluación neuropsicológica.

Fuentes de información

La información provino de fuentes secundarias (resultados de pruebas neuropsicológicas, informes neuropsicológicos ubicados en el archivo de la Unidad de Neuropsicología e historias clínicas electrónicas de los Hospitales de San Vicente Fundación). Los datos de las variables de interés fueron registrados en un formato de recolección de información prediseñado.

Instrumentos de evaluación

Los servicios de Neuropsicología de los Hospitales de San Vicente Fundación cuentan con un protocolo estandarizado para ambas instituciones, para efectos de la presente investigación se obtuvo información de las siguientes pruebas realizadas en la población de estudio:

Escala de Wechsler de inteligencia para niños (WISC-IV) (18). La Escala de Inteligencia WISC-IV consta de varias subpruebas entre ellas diseño de cubos, semejanzas, vocabulario, información, comprensión,

dígitos, claves, matrices, aritmética, figuras incompletas y búsqueda de símbolos. Los puntajes de las subpruebas determinan cuatro índices (comprensión verbal, razonamiento perceptivo, memoria operativa y velocidad de procesamiento) los cuales en conjunto integran el coeficiente intelectual total.

Ejecución visual continua (19): Prueba que evalúa atención sostenida. A los sujetos se les pide que tachen todas las “A” que se encuentren. Se consideran aciertos cuando el sujeto tacha los estímulos diana, en este caso la letra “A”. La puntuación máxima es 16. Las omisiones se consideran cuando deja de tachar cualquiera de los 16 estímulos provistos en la hoja de respuestas.

Curva de memoria verbal (volumen inicial, número de ensayos, evocación 20 minutos, volumen final): se presenta al sujeto diez palabras de forma verbal para lograr la reproducción de las mismas. Se determina el número de ensayos necesarios para retenerlas (diez ensayos máximos), y se evalúa la presencia de intrusiones y perseveraciones y finalmente la curva de aprendizaje ascendente o descendente. Después de 20 minutos se pide al sujeto que repita las diez palabras que logre recordar, posterior a la realización de tareas de interferencia diferentes a la memoria verbal.

FAS Fonológico y semántico: En la *Fluencia Verbal* (20), se requiere que los sujetos produzcan tantas palabras diferentes como sea posible durante 60 segundos según una letra definida. En la *fluencia semántica* se requiere que el sujeto produzca palabras relacionadas a categorías de frutas y animales.

Figura Compleja de Rey – Osterreith (copia y evocación) (21): Evalúa habilidades visoespaciales, perceptuales, construccionales y la memoria visual a largo plazo, así como la planeación, organización de información y estrategias de solución de problemas mediante una figura que se dibuja lo más exacto posible. Una vez finaliza la tarea se solicita que la reproduzca de memoria pasados 20 minutos.

Reproducción visual inmediata (22): Subprueba de la escala de memoria de Wechsler. Es una tarea de dibujo de memoria visual inmediata. La tarea

consiste en dibujar, de memoria, figuras geométricas que se presentan durante 10 segundos.

Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin (23): Evalúa la flexibilidad cognitiva, el mantenimiento de estrategias exitosas, inhibición y planeación. La prueba consta de una baraja de cartas con diferentes formas geométricas, colores y número de elementos por carta. La tarea consiste en acomodarlas de acuerdo a un criterio que el paciente debe identificar.

Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó en el Software estadístico SPSS V.21[®]. Las variables cuantitativas que cumplieron el supuesto de distribución normal (edad del niño, edad de la madre, peso al nacer, Cociente Intelectual Total e Índices), se presentan según promedio y desviación estándar. Las que no cumplieron el supuesto de normalidad (años de estudio, talla al nacer y puntaje en las subpruebas del WISC-IV), se describen según su mediana y rango intercuartil. Las variables cualitativas se muestran según su número absoluto y relativo.

Las pruebas neuropsicológicas se estratifican según su desviación estándar del baremo de referencia validado para nuestra población con puntos de corte según edad y escolaridad. De acuerdo a los baremos se clasificó cada prueba como puntajes normales (dentro del promedio para la edad), a 1 DE, 2 DE y 3 DE por debajo de la media según baremo de referencia. Se calculó el porcentaje de niños que presentaron puntajes en cada categoría.

Resultados

Se estudió un total de 61 pacientes con diagnóstico de FIL, la edad promedio fue de $10,7 \pm 2,7$ años, siendo en mayor porcentaje de varones (65,6%). Respecto a los años de escolaridad la mediana fue de 5 años (RIQ: 3-7). Tabla 1.

En cuanto a los antecedentes gestacionales y del parto el 78,7% fueron embarazos deseados, la media en la edad de las madres fue de $26,8 \pm 7,3$ años, el mayor porcentaje fueron partos a término (71,4%)

seguido del parto pre término (17,9%) y post término 10,7%. El 19,7% fueron partos inducidos, 54,1% parto vaginal, solo 1,6% fueron instrumentados por fórceps. El 24,6% tuvieron hipoxia neonatal y 1,6% circular a cuello. El peso promedio al nacer fue de 3055 ± 737 gramos. La mediana en la talla al nacer fue de 50,5 centímetros (RIQ: 49-53). Tabla 1.

Respecto a los antecedentes maternos y paternos 4,9% de los padres y madres consumían alucinógenos durante la gestación. El 19,7% de los padres eran consumidores de licor mientras que el consumo de licor en las madres se encontró en el 6,6%.

Del total de pacientes con FIL se encontró que 56 (91,8%) tenían TDAH, de los cuales el mayor porcentaje era leve (33,9%), seguido de TDAH moderado (25%). La mayor proporción de pacientes con TDAH era de tipo inatento (64,3%). Un paciente presentaba trastorno del espectro autista. Tabla 2.

Se encontró la presencia de trastornos específicos en la lectura en el 72,1%, trastorno específico de la escritura en 73,8%, trastorno específico del cálculo en 85,2%, trastorno de la comunicación en general en 8,2% y trastorno del desarrollo de la coordinación en el 6,6%. Tabla 2

Al evaluar la presencia de trastornos comportamentales y del estado del ánimo se encontró 27,9% con trastorno oposicionista desafiante, 1,6% con trastorno disocial de la conducta y 3,3% trastorno destructivo del control de los impulsos. El 24,6% tenían trastorno del estado de ánimo no especificado, 1,6 % trastorno de ansiedad generalizada y 13,1% trastorno de ansiedad especificado. Tabla 3

Se encontró en la población de estudio una media en el coeficiente intelectual total de $76,4 \pm 4,5$. Respecto a los índices, la media en el índice de comprensión verbal fue de 84,7, en índice de razonamiento perceptual de 82,3, y en los índices de memoria de trabajo y velocidad de procesamiento de 80,9 y 74,4 respectivamente. Tabla 4

Al evaluar el desempeño en las diferentes subpruebas del WISC-IV se observó una mediana de ocho en el puntaje en las pruebas de vocabulario

e información, una mediana de siete en los puntajes de diseño con cubos, semejanzas, comprensión, retención de dígitos, matrices, aritmética y figuras incompletas, mientras que la mediana en la puntuación de claves fue de seis y de cinco en búsqueda de símbolos. Tabla 5.

Se evaluó la proporción de pacientes que presentaron puntuaciones a 1 DE, 2 DE y 3 DE por debajo de la media. En las pruebas de atención el mayor porcentaje de pacientes evaluados se encontraron en rango de normalidad (el 84,5% para atención visual continua en el número de estímulos identificados y el 69% para atención visual continua respecto al tiempo de ejecución [45-60 segundos]). En la prueba de atención visual continua respecto al tiempo de ejecución, se encontró que un 22,4% de niños obtuvo puntuaciones ≤ 2 DE bajo el promedio. Tabla 6.

En las pruebas de memoria verbal (volumen inicial, evocación a los 20 minutos y volumen final) el mayor porcentaje de pacientes evaluados se encontraron en el rango de normalidad con un 78,9%, 88,5% y 98,4 % respectivamente. Ningún paciente

presentó puntuaciones a 3 DE bajo el promedio. En la prueba de reproducción visual inmediata el 75,4% presentaron puntuaciones en rango de normalidad, 9,8% tuvieron puntuaciones ≤ 2 DE bajo el promedio.

Con relación a las pruebas de lenguaje, el 75,4% en la prueba de FAS semántico y el 52,5% en el FAS fonológico se encontraron en un rango de normalidad. En esta última prueba un 11,5% presentaron puntajes a 2 o menos DE bajo el promedio.

En la figura compleja de Rey tanto en la evocación, como en la reproducción, el mayor porcentaje de pacientes se encontró con puntuaciones en rango de normalidad (60,7% y 67,2% respectivamente), el 18% tuvieron puntuaciones ≤ 2 DE bajo el promedio en evocación.

En la evaluación de las funciones ejecutivas mediante la prueba de tarjetas de Wisconsin, se observó que el 62,7% se ubican dentro del rango de normalidad y el 23,5% se ubican entre 2 y 3 DE bajo la media, respecto al número de categorías identificadas. Tabla 6.

Tabla 1. Características demográficas, maternas-paternas y gestacionales de población escolar con funcionamiento intelectual límite

Variables demográficas (N=61)	n	%
Género		
Femenino	21	34,4
Masculino	40	65,6
Edad (años), X \pm DE	10,72 \pm 2,72	
Años de estudio, Me (RIQ)	5 (3-7)	
Variables gestacionales (N=61)	n	%
Embarazo deseado		
Sí	48	78,7
No	13	21,3
Tipo de parto, n=56		
Término	40	71,4
Pre término <35 semanas	10	17,9
Pos término >40 semanas	6	10,7
Parto inducido, n=56		
No	44	72,1
Si	12	19,7

Tabla 1. Características demográficas, maternas-paternas y gestacionales de población escolar con funcionamiento intelectual límite (continuación)

VARIABLES GESTACIONALES (N=61)	n	%
Vía del parto, n=55		
Vaginal	33	54,1
Cesárea	22	36,1
Utilización fórceps		
No	60	98,4
Sí	1	1,6
Hipoxia neonatal por sufrimiento fetal		
No	46	75,4
Sí	15	24,6
Circular cordón umbilical		
No	60	98,4
Sí	1	1,6
Peso al nacer (gramos), X ± DE	3.055 ± 737	
Talla al nacer (cm), Me (RIQ)	50,5 (49-53)	
Edad de la madre al momento del embarazo (años), X ± DE	26,89 ± 7,37	
ANTECEDENTES MATERNOS/PATERNOS (N=61)	n	%
Consumo alucinógenos por el padre gestación		
No	58	95,1
Sí	3	4,9
Consumo alucinógeno por la madre gestación		
No	58	95,1
Sí	3	4,9
Consumo alcohol padre		
No	49	80,3
Sí	12	19,7
Consumo alcohol madre		
No	57	93,4
Sí	4	6,6

Me (RIQ)= mediana (p25-p75); X ± DE= media ± Desviación Estándar

Tabla 2. Comorbilidades en población escolar con funcionamiento intelectual límite y trastornos del desarrollo neurológico

VARIABLE (N=61)	n	%
TDAH		
No	5	8,2
Sí	56	91,8
TDAH severidad (n=56)		
Leve	19	33,9
Moderado	14	25,0
Grave	1	1,8

Tabla 2. Comorbilidades en población escolar con funcionamiento intelectual límite y trastornos del desarrollo neurológico (continuación)

Variable (N=61)	n	%
Sin dato de clasificación	22	39,3
Tipo de TDAH (n=56)		
Hiperactivo	2	3,6
No especificado	5	8,9
Confinado	13	23,2
Inatento	36	64,3
Trastorno del espectro autista		
Sí	1	1,6
No	60	98,4
Trastorno específico de la lectura		
Sí	44	72,1
No	17	27,9
Trastorno específico de la escritura		
Sí	45	73,8
No	16	26,2
Trastorno específico del cálculo		
Sí	52	85,2
No	9	14,8
Trastorno de la comunicación en general		
Sí	5	8,2
No	56	91,8
Trastorno del desarrollo de la coordinación		
Sí	4	6,6
No	57	93,4

TDAH: trastorno por déficit de atención por hiperactividad

Tabla 3. Trastornos comportamentales y del estado del ánimo en población escolar con funcionamiento intelectual límite

Variable (N=61)	n	%
Trastorno destructivo del control de los impulsos y de la conducta		
Trastorno opositorista desafiante		
Sí	17	27,9
No	44	72,1
Trastorno disocial de la conducta		
Sí	1	1,6
No	60	98,4

Tabla 3. Trastornos comportamentales y del estado del ánimo en población escolar con funcionamiento intelectual límite (continuación)

Variable (N=61)		
Trastorno destructivo del control de los impulsos y de la conducta no especificada		
Sí	2	3,3
No	59	96,7
Trastornos depresivos		
Trastorno depresivo no especificado		
Sí	2	3,3
No	59	96,7
Trastorno del estado de ánimo no especificado		
Sí	15	24,6
No	46	75,4
Trastornos de ansiedad		
Otro trastorno de ansiedad especificado		
Sí	8	13,1
No	53	86,9
Trastorno de ansiedad generalizada		
Sí	1	1,6
No	60	98,4

Tabla 4. Coeficiente intelectual total en niños con funcionamiento intelectual límite

CIT e índices, n=61	X ± DE	Min - Max
Coefficiente Total	76,46 ± 4,5	71 - 84
Índices		
Comprensión verbal	84,77 ± 8,2	67 - 112
Razonamiento perceptivo	82,30 ± 8,0	65 - 102
Memoria operativa	80,92 ± 9,8	59 - 107
Velocidad de procesamiento	74,44 ± 13,8	50 - 97

CIT: coeficiente intelectual total. Las puntuaciones según resultado de la evaluación por la Escala Wechsler de inteligencia para niños (WISC-IV), puntuaciones compuestas

Tabla 5. Puntuación en las subpruebas del WISC-IV en niños con funcionamiento intelectual límite

Subprueba WISC-IV	Mediana		
	Percentil 25	Percentil 50	Percentil 75
Diseño de cubos (n=59)	6	7	9
Matrices (n=60)	6	7	8
Figuras incompletas (n=60)	6	7	9
Dígitos (n=59)	5	7	8
Aritmética (n=57)	5	7	8

Tabla 5. Puntuación en las subpruebas del WISC-IV en niños con funcionamiento intelectual limítrofe (continuación)

Subprueba WISC-IV	Mediana		
	Percentil 25	Percentil 50	Percentil 75
Semejanzas (n=60)	6	7	9
Vocabulario (n=60)	6	8	10
Información (n=26)	5	8	8
Comprensión (n=34)	5	7	8
Claves (n=60)	5	6	7
Búsqueda de símbolos (n=60)	3	5	7

Se muestran las medianas y rangos intercuratiles para los puntajes escalares de cada una de las subpruebas del WISC-IV

Tabla 6. Porcentaje de pacientes con puntuaciones en las pruebas según desviación estándar por debajo de la media.

Prueba	Normal %	-1 DE %	-2 DE %	-3 DE %
Prueba de atención visual continua (n=58)	84,5	8,6	1,7	5,2
Prueba de atención visual continua tiempo (n=58)	69	8,6	3,4	19
Curva de memoria volumen inicial (n=61)	78,9	18	3,3	0
Curva de memoria, evocación 20 minutos (n=61)	88,5	9,8	1,6	0
Curva de memoria volumen final (n=61)	98,4	0	1,6	0
FAS semántico (n=61)	75,4	21,3	3,3	0
FAS fonológico (n=61)	52,5	36,1	6,6	4,9
Reproducción visual inmediata (n=61)	75,4	14,8	8,2	1,6
Figura de Rey evocación (n=61)	60,7	21,3	8,2	9,8
Figura de Rey reproducción (n=61)	67,2	24,6	4,9	3,3
Wisconsin categorías (n=51)	62,7	13,7	7,8	15,7
Wisconsin perseveraciones (n=51)	68,6	9,8	0	21,6
Wisconsin fallas para mantener el principio (n=51)	72,5	5,9	3,9	17,6

Normal: resultado de la prueba dentro de la media para la edad; DE: desviación estándar de la media

Discusión

Este es uno de los pocos estudios en nuestro medio que han evaluado el perfil neuropsicológico de niños con FIL y la presencia de trastornos del neurodesarrollo, evidenciando alteraciones cognitivas, emocionales y comportamentales que pueden afectar su desempeño escolar y social.

Se encontró mayor proporción de FIL en niños que en niñas, proporción similar a la reportada por

Atuesta et al. (9) quienes encontraron igualmente mayor porcentaje en niños. Es de anotar que en la consulta neuropsicológica institucional es mayor la proporción de pacientes de género masculino, factor que explica el mayor porcentaje de niños con FIL.

Se ha descrito la relación entre antecedentes gestacionales y perinatales con la presencia de FIL, siendo los principales el parto prematuro, la hipoxia neonatal, el sufrimiento fetal, el consumo de alucinógenos por los padres y particularmente

la presencia de efectos fetales por consumo de alcohol (2).

Se estima que un 50% de los niños que presentan bajo peso al nacer presentarían posteriormente puntajes de CI menores a 85 y el 35% de los infantes con muy bajo peso al nacer presentarían trastornos de aprendizaje evidentes en la edad escolar (24). En el presente estudio 17,9% de los niños presentaron parto prematuro y el 18% bajo peso al nacer, porcentajes mayores a los descritos por González et al. (25) quienes encontraron la presencia de bajo peso en el 6,7% de menores con FIL.

La presencia de TDAH es uno de los antecedentes más prevalentes en niños con FIL (15), según un estudio realizado por Atuesta et al. (9) que reporta que el 57,14% tenían TDAH. En otro estudio se encontró la presencia de TDAH en el 52,1% de pacientes con FIL (26). En el presente estudio el diagnóstico de TDAH se encontró en el 91,8%, porcentaje mucho mayor al encontrado en las series antes descritas.

Los niños con FIL presentan mayores dificultades en las actividades escolares debido al compromiso en uno o más dominios (8),(15), siendo frecuentes los trastornos del aprendizaje en lectura, escritura, cálculo o comunicación (2), dificultando el alcanzar las metas escolares esperadas para la edad (8,14).

En un estudio realizado en 161 niños del hospital de la Misericordia (Bogotá-Colombia), el 19,87% tenía repetencia escolar, siendo el motivo de consulta más frecuente el bajo rendimiento académico en 40,37% (9). En nuestra serie la mediana en los grados de escolaridad fue de 5 años lo cual concuerda con la edad de los niños estudiados que presentaron un rango de edad entre 7 a 11 años, sin embargo, no contamos con el dato del porcentaje de niños que habían repetido años lectivos escolares.

Stefanelli et al., (5) evaluaron las habilidades matemáticas y la memoria de trabajo en 85 estudiantes con FIL observando disminución en las habilidades matemáticas especialmente en la

resolución de operaciones, así como compromiso en la memoria de trabajo al compararlos con el grupo control (5). En nuestro estudio se observaron puntuaciones bajas en los procesos de concentración y memoria de trabajo, lo cual se puede ver reflejado en el índice de memoria de trabajo de la Escala de WISC-IV, donde el promedio en las puntuaciones fue de $80,92 \pm 9,8$.

En otro estudio en el cual se realizó un perfil clínico y psicoeducacional en 55 niños con edad media de 11,9 años y CI entre 71-84, obtenidos en la escala de inteligencia WISC, encontraron dificultades en la escritura (92,7%), bajo rendimiento en general en todas las materias (89,1%), dificultades matemáticas (76,4%), y repetición de cursos (61,8%) (4). Los resultados son cercanos a los encontrados en el presente estudio en el cual se identificó un alto porcentaje de pacientes con dificultades en la lectura (72%), la escritura (73%) y el cálculo (85%). Todo lo anterior hace necesarias intervenciones multidisciplinarias y aplicación de ajustes curriculares que tiendan a mejorar el desempeño escolar en esta población.

En relación al perfil emocional, se ha descrito mayor frecuencia de alexitimia con dificultades en la capacidad para discriminar y monitorear emociones (27), así como la presencia de alteraciones en el estado del ánimo entre ellos los trastornos depresivos y ansiosos en el 22,9% en menores con FIL (9). Estos porcentajes difieren a los encontrados en la presente serie donde el 3,3% evidenciaron trastorno depresivo no especificado, 24,6% trastorno del estado de ánimo y 13,1% trastorno de ansiedad especificado.

Por otro lado, las alteraciones comportamentales y adaptativas son frecuentes en pacientes con FIL (8). Esto es evidenciable en nuestro estudio en el cual se encontró un 27,9% con trastorno opositor desafiante.

Respecto al perfil neuropsicológico de los niños con FIL se han descrito menores puntajes en los índices de comprensión verbal y memoria de trabajo, en los resultados del WISC-IV respecto a niños con CI ubicado en el rango de normalidad

(28). Estos resultados son consistentes con lo encontrado en el presente estudio, donde adicional al compromiso en la memoria de trabajo se encontraron puntuaciones bajas en el índice de velocidad de procesamiento.

En otro estudio en el cual compararon niños con FIL con un grupo control, el grupo con FIL presentó peor desempeño en la memoria verbal a corto plazo, memoria visual a corto plazo y en la memoria verbal a largo plazo (29). En el presente estudio en la evaluación de la memoria verbal a corto y largo plazo, se reportan puntuaciones normales (78,9% y 88,5% respectivamente) con un volumen máximo de almacenamiento normal en 98,4% de la población estudiada.

Con respecto a las Funciones ejecutivas se considera que un número importante de individuos con FIL presentan alteraciones relacionadas con organizar, planificar y dirigir las conductas eficientemente para el cumplimiento de los objetivos (8) (1). También se han descrito dificultades en la concentración, la atención e inhibición de impulsos (1) (30), además del compromiso en la regulación del lenguaje y emociones (8). En nuestra serie se encontraron puntuaciones a -3 DE de la media para la edad, con presencia de perseveraciones en el 21,6% y fallas para mantener el principio (17,6%) en la prueba de tarjetas de Wisconsin.

Otros estudios han encontrado además de las alteraciones en las funciones ejecutivas, problemas en el lenguaje específicamente en la comunicación, la expresión verbal y la comprensión (26). En el presente estudio se ratifican dichos hallazgos encontrando compromiso en la fluidez fonológica en el 47,6% de los niños evaluados.

El presente es uno de los pocos estudios realizados en nuestro medio que evalúa no solo el perfil neuropsicológico de los niños con FIL, sino

también las diferentes comorbilidades con trastornos del neurodesarrollo, la conducta y del estado de ánimo, presentes en esta población.

Entre las limitaciones, están los posibles sesgos de información al ser un estudio retrospectivo de fuentes secundarias y el no contar con la aplicación estandarizada de la misma batería de evaluación neuropsicológica en todos los niños. Se sugieren futuros estudios analíticos con recolección prospectiva de la información, que además de evaluar los resultados de los test neuropsicológicos, busquen la correlación con el desempeño escolar, el nivel de funcionalidad en los ámbitos adaptativos y desenvolvimiento en las actividades de la vida diaria.

Se puede concluir que la mayor prevalencia de niños evaluados con FIL se encontró en el género masculino, sin antecedentes gestacionales, maternos y paternos con porcentajes relevantes.

Las puntuaciones obtenidas en los diferentes índices del CI no presentaron mayor discrepancia en cuanto a los diferentes índices que la componen, entre los rangos establecidos para FIL.

En la evaluación de las funciones neuropsicológicas se encontró mayor compromiso en la atención alternante, la memoria verbal (codificación y recuperación) y en las funciones ejecutivas; alteraciones que pueden impactar en el desempeño escolar tanto en la lectura, escritura como en la matemática.

Queda en evidencia en el presente estudio que el FIL conlleva la presencia de múltiples comorbilidades; entre ellas los trastornos en el neurodesarrollo, el comportamiento, emocionales y aprendizajes escolares. Por lo anterior, se hacen necesarias intervenciones multidisciplinarias que garanticen un adecuado desarrollo madurativo a nivel de los diferentes procesos, y en los ámbitos que faciliten una mejor adaptación a los múltiples contextos.

Declaración de intereses

Los autores declaran no tener ningún tipo de conflicto de intereses

Financiamiento

Este trabajo fue apoyado por el Hospital San Vicente Fundación y financiado con recursos propios.

REFERENCIAS

1. Salvador-Carulla L, García-Gutiérrez JC, Ruiz Gutiérrez-Colosía M, Artigas-Pallarès J, García Ibáñez J, González Pérez J, et al. Funcionamiento intelectual límite: guía de consenso y buenas prácticas. *Rev Psiquiatr Salud Ment.* 2013;6(3):109–20.
2. Greenspan S. Borderline intellectual functioning: An update. *Curr Opin Psychiatry.* 2017;30(2):113–22.
3. Organization WH. International statistical classification of diseases and related health problems [Internet]. 10th revis. World Health Organization, editor. 2015. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/246208>
4. Karande S, Kanchan S, Kulkarni M. Clinical and psychoeducational profile of children with borderline intellectual functioning. *Indian J Pediatr.* 2008;75(8):795–800.
5. Stefanelli S, Alloway TP. Mathematical skills and working memory profile of children with borderline intellectual functioning. *J Intellect Disabil.* 2020;24(3):358–66.
6. Hassiotis A, Brown E, Harris J, Helm D, Munir K, Salvador-Carulla L, et al. Association of Borderline Intellectual Functioning and Adverse Childhood Experience with adult psychiatric morbidity. Findings from a British birth cohort. *BMC Psychiatry.* 2019;19(1):1–9.
7. Asociación Americana de Psiquiatría. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-5). 5ª Ed. Editorial Medica Panamericana S.A.; 2018.
8. Blasi V, Zanette M, Baglio G, Giangiacomo A, Di Tella S, Canevini MP, et al. Intervening on the Developmental Course of Children With Borderline Intellectual Functioning With a Multimodal Intervention: Results From a Randomized Controlled Trial. *Front Psychol.* 2020;11(April):1–12.
9. Atuesta Fajardo JY, Vásquez Rojas RA, Urrego Mendoza ZC. Aspectos psicopatológicos del coeficiente intelectual límite: un estudio en el Hospital de la Misericordia, 2000-2005. *Rev colomb Psiquiatr.* 2008;37(2):2000–5.
10. Seltzer MM, Floyd F, Greenberg J, Lounds J, Lindstrom M, Hong J. Life course impacts of mild intellectual deficits. *Am J Ment Retard.* 2005;110(6):451–68.
11. Generalidad de Cataluña. Recomendaciones para la atención a las personas con funcionamiento intelectual límite. 2017; Available from: https://presidencia.gencat.cat/web/.content/departament/plans_sectorials_i_interdepartamentals/funcionament_intel_lectual_limit/Recomendaciones-FIL-GENCAT.pdf
12. Hassiotis A, Strydom A, Hall I, Ali A, Lawrence-Smith G, Meltzer H, et al. Psychiatric morbidity and social functioning among adults with borderline intelligence living in private households. *J Intellect Disabil Res.* 2008;52(2):95–106.
13. Ministerio de Educación Nacional. Encuesta Nacional de Deserción Escolar (ENDE). 2011;Pag.13. Available from: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-293672_archivo_pdf_presentacion.pdf
14. Peltopuro M, Ahonen T, Kaartinen J, Seppälä H, Närhi V. Borderline intellectual functioning: A systematic literature review. *Intellect Dev Disabil.* 2014;52(6):419–43.
15. Artigas Pallarés J, Rigau Ratera E, García Nonell C. Relación entre capacidad de inteligencia límite y trastornos del neurodesarrollo. *Rev Neurol.* 2007;44(12):739.
16. Mosk K, Degraeve G. Psychiatrische stoornissen bij mensen met een lichte verstandelijke beperking of zwakbegaafdheid ; een inleiding. *Tijdschr Psychiatr.* 2019;61(11):751–5.
17. Johnston M V. Plasticity in the developing brain: implications for rehabilitation. *Dev Disabil Res Rev.* 2009;15(2):94–101.
18. Wechsler D. Wisc-IV Escala Wechsler de inteligencia para niños-IV. Mexico: Editorial Manual Moderno; 2007.
19. Ardila A, Rosselli M. Neuropsicología clínica. Mexico: Editorial El Manual Moderno S.A.S; 2007. 178 p.
20. Spreen O, Benton A. Neuropsychology Laboratory, University of Victoria; 1977. 43 p.
21. Rey A. Test de copia de la figura compleja. Madrid, España: TEA Editores; 1987.
22. Wechsler D. WMS-IV. Escala de memoria de Wechsler-IV Manual técnico y de interpretación. Madrid: NC: Ed. Original, 2008, NCS Pearson Inc.; 2013.

23. Heaton R, Chelune G, Talley J, Kay G, Curtiss G. Wisconsin Card Sorting Test Manual. 2nd Ed. Florida: Psychological Assessment Resources, Inc; 1993.
24. Castro P. Diferencias Cerebrales en Prematuros y su Relación con el Desarrollo de sus Funciones Cognitivas. *Ter Neuropsicol*. 2007;25(2):183–8.
25. González IJA, Cabrera-Castañón R, Guerrero FA. Evaluación de coeficiente intelectual, a escolares de bajo peso al nacer y/o muy bajo peso al nacer gestados a término y pretérmino. *Arch Neurociencias*. 2017;22(1):23–34.
26. Alvaran L, Sanches D, Restrepo D. Neuropsicología de la inteligencia limítrofe. *Panam J Neuropsychol Autorregulación*. 2016;10(2):106–28.
27. Smirni D, Smirni P, Di Martino G, Operto FF, Carotenuto M. Emotional awareness and cognitive performance in borderline intellectual functioning young adolescents. *J Nerv Ment Dis*. 2019;207(5):365–70.
28. Aragon M, Rodriguez M. Coeficiente intelectual límite y promedio en relación con el desarrollo neuropsicológico de las funciones ejecutivas y la conducta adaptativa. [Internet]. Universidad de la costa; 2017. Available from: <https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/358/36.385.546,22.468.380.pdf?sequence=1>
29. Água Dias AB, Albuquerque CP, Simões MR. Memory and linguistic/executive functions of children with borderline intellectual functioning. *Appl Neuropsychol Child* [Internet]. 2019;8(1):76–87. Available from: <https://doi.org/10.1080/21622965.2017.1384924>
30. Pulina F, Lanfranchi S, Henry L, Vianello R. Intellectual profile in school-aged children with borderline intellectual functioning. *Res Dev Disabil*. 2019;95:0–1.