

HABILIDAD VISO-MOTRIZ Y DEFICIENCIA INTELECTUAL: ESTUDIO DE VALIDEZ PARA EL BENDER-SPG

ANA PAULA PORTO NORONHA*, ACÁCIA APARECIDA ANGELI DOS SANTOS**, FABIÁN JAVIER MARÍN RUEDA***
UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO - BRASIL

Recibido, septiembre 24/2012
Concepto evaluación, julio 14/2013
Aceptado, agosto 28/2013

Referencia: Noronha, A. P. P., Santos, A. A. A. & Rueda, F. J. M. (2013). Habilidad viso-motriz y deficiencia intelectual: estudio de validez para el Bender-SPG. *Acta Colombiana de Psicología*, 16 (2), 115-123.

Resumen

Este trabajo tuvo por objetivo establecer la evidencia de validez convergente por medio del análisis de la asociación entre el la Prueba Gestáltica Viso-Motriz de Bender-Sistema de Puntuación Gradual (B-SPG), el Dibujo de la Figura Humana-Escala Sisto (DFH) y las Matrices Progresivas Coloridas de Raven (CPM). Participaron en el estudio 397 personas, entre los seis y 24 años de edad, con deficiencia intelectual. Los datos fueron obtenidos en la escuela de los niños y de forma individual. Los resultados indicaron una correlación de magnitud moderada entre los tests, confirmando la evidencia de validez para el B-SPG. Además, al comparar los resultados con los baremos de los tres tests se verificó que el desempeño de los sujetos de esta investigación estuvo muy debajo de lo esperado, una vez que el resultado fue semejante o inferior al de niños de seis años de los baremos que aparecen en los manuales de los tests.

Palabras clave: deficiencia intelectual, tests psicológicos, habilidad viso-motriz, inteligencia, validez

VISUAL MOTOR ABILITY AND INTELLECTUAL DISABILITIES: VALIDITY STUDY OF THE BENDER-SPG

Abstract

This study aimed to establish evidence of convergent validity through the analysis of the association between the Bender Visual-Motor Gestalt Test -Gradual Scoring System (B-SPG, for its Spanish acronym), the Human Figure Drawing Test – Sisto’s Scale (DFH for its Spanish acronym) and the Colorful Raven’s Progressive Matrices (CPM). The participants in the study were 397 individuals, aged between 6 and 24 years old, who showed intellectual impairment. Data were gathered on an individual basis at the school these people attended. Results indicated a moderate magnitude correlation between the tests, thus confirming validity evidence for B-SPG. Moreover, when comparing the results with the scales of the three tests it was verified that the performance of the participants in this research was well below expectations, since the scores obtained were similar to or lower than those of children six years old of the scales contained in the testing manuals..

Key words: Intellectual disabilities, psychological tests, visual motor ability, intelligence, validity

HABILIDADE VISO-MOTRIZ E DEFICIÊNCIA INTELECTUAL: ESTUDO DE VALIDADE PARA O BENDER-SPG

Resumo

Este trabalho teve como objetivo estabelecer a evidência de validade convergente por meio da análise da associação entre o Teste Gestáltico Visomotor de Bender-Sistema de Pontuação Gradual (B-SPG), o Desenho da Figura Humana-Escala Sisto (DFH) e as Matrices Progressivas Coloridas de Raven (CPM). Participaram no estudo 397 pessoas, entre seis e vinte e quatro anos de idade, com deficiência intelectual. Os dados foram obtidos na escola das crianças e de forma individual. Os resultados indicaram uma correlação de magnitude moderada entre os testes, confirmando a evidência de validade para o B-SPG. Além disso, ao comparar os resultados com parâmetros dos três testes verificou-se que o desempenho dos sujeitos desta pesquisa esteve muito abaixo do esperado, já que o resultado foi similar ou inferior ao de crianças de seis anos dos parâmetros que aparecem nos manuais dos testes.

Palavras chave: deficiência intelectual, testes psicológicos, habilidade visomotor, inteligência, validade

* Doctora en Psicología por la *Pontificia Universidade Católica de Campinas*. Rua Alexandre Rodrigues Barbos, 45, Centro Itatiba, São Paulo, Brasil. CEP 13.251-900. ana.noronha@saofrancisco.edu.br

** Doctora en Psicología por la *Universidade de São Paulo*

*** Doctor en Psicología por la *Universidade São Francisco*, Itatiba /SP

La prueba gestáltica de Bender fue construida con base en la concepción de que el comportamiento viso-motriz es una habilidad. Al seleccionar las figuras-estímulo, Bender (1955) presupuso que ver y reproducir dibujos no es una simple tarea de aprendizaje, pues la percepción de los estímulos y la respectiva respuesta dependen de la acción de funcionamiento neurocerebral, y envuelven factores emocionales.

Koppitz (1989) destacó que esta habilidad se asocia con diversas funciones intelectuales, tales como la percepción visual, la habilidad motriz manual, los conceptos temporales y espaciales, y la organización o representación. Según Bender (1955), la percepción y la reproducción de las figuras gestálticas eran determinadas por principios biológicos y de acción sensorio-motriz, de modo que las diferencias en las producciones individuales podrían ser atribuidas a varios patrones de desarrollo y a eventuales alteraciones patológicas funcionales u orgánicas.

Posteriormente, con el objetivo de verificar si un buen desempeño en la escuela se asociaba a un buen desempeño en la prueba, Bender (1974) realizó otros estudios. Sus conclusiones confirmaron sus hipótesis iniciales, por lo que la prueba de Bender ha sido apuntada como un instrumento útil para el diagnóstico diferencial de niños con problemas de aprendizaje.

Esta investigación busca evidencia de validez para la prueba gestáltica de Bender-Sistema de Puntuación Gradual (B-SPG), un sistema de corrección elaborado y validado en Brasil por Sisto, Noronha y Santos en 2005. La aplicación de la prueba se llevó a cabo en una muestra de individuos con deficiencia intelectual, condición con muy pocos estudios divulgados en Brasil. El B-SPG evalúa la distorsión de la forma, definida como el irrespeto a los aspectos estructurales del dibujo, de tal modo que puntos, líneas, rectas, curvas y ángulos son dibujados con deformación total o parcial.

El B-SPG viene siendo estudiado en niños con desarrollo normal (Bartholomeu & Sisto, 2008; Sisto, Bartholomeu, Rueda, Santos & Noronha, 2008; Carvalho & Noronha, 2009; Noronha, Santos & Sisto, 2007; Suehiro & Santos, 2006). La justificación para esta investigación se basa en diversos hallazgos que relacionan la madurez viso-motriz, las habilidades académicas y la inteligencia, así como también en los pocos estudios que focalizan la relación entre esas variables en personas con desarrollo atípico. De igual forma, es importante destacar que la falta de tests psicológicos validados específicamente para personas con deficiencia intelectual justifica la realización de este estudio (Conselho Federal de Psicologia, 2010).

Con el objetivo de presentar los estudios con la prueba gestáltica de Bender, se considerarán algunas investigaciones con muestras similares a la de este estudio, realizadas en el

exterior y en Brasil. Los estudios serán presentados en orden cronológico, primero los extranjeros y luego los brasileros.

En 1975 Koppitz usó la prueba gestáltica de Bender y el *Visual Aural Digit Span Test* (VADS) en tres grupos de niños de ocho y nueve años. Un grupo estaba conformado por niños que no leían; otro, por niños que tenían un buen desempeño en lectura, y el tercero, un grupo control que incluía niños con buen y también con mal desempeño en lectura. Los resultados mostraron que ambos tests permitieron diferenciar los niños que leían bien de los demás; el grupo de niños con buena capacidad de lectura presentó mejores desempeños en el Bender, es decir, cometieron menos errores de reproducción que los otros niños (Koppitz, 1975).

En ese sentido, Arrillaga, Eschebarria y Goya (1981) investigaron la inteligencia de niños de seis a trece años con deficiencia intelectual y dificultades de aprendizaje. Fueron utilizados el *Wechsler Intelligence Scale for Children* (WISC), el test de las Matrices Progresivas Coloridas de Raven (CPM) y el Bender, en sesiones individuales. Fueron encontradas asociaciones entre las medidas de inteligencia del WISC y del CPM con la medida viso-motriz del Bender. Los autores concluyeron que el uso en conjunto de los instrumentos puede ayudar en el diagnóstico de dificultades de aprendizaje.

A su vez, en la investigación realizada por Johnston y Lanak (1985), se practicó con 25 niños la prueba gestáltica de Bender en un proceso de evaluación neuropsicológica, y se evaluó con dos sistemas de corrección diferentes: el de Koppitz y el de Watkins. Los resultados revelaron que pese a la correlación alta obtenida, de forma general, entre las puntuaciones de los dos sistemas el mejor desempeño fue observado en la evaluación propuesta por Watkins. Algunas hipótesis propuestas por los autores del estudio se refieren a la evaluación del tiempo. En el sistema de Koppitz, si el niño tarda menos de cuatro minutos o más de nueve minutos en resolver la prueba, puede ser un indicador de problemas. Al lado de eso, las concepciones teóricas pueden justificar los diferentes resultados: el sistema de Watkins se destina a una evaluación más clínica, mientras que el de Koppitz fue especialmente desarrollado para niños con dificultades de aprendizaje.

Hunt, Cooper y Tooley (1988) se propusieron investigar el estatus intelectual y educacional de 108 niños entre ocho y once años de edad. El criterio para la composición de la muestra fue haber nacido con bajo peso (menos de 1.500 gramos) y entre los años de 1965 y 1978. Se utilizaron el *Wechsler Intelligence Scale for Children – Revised* (WISC-R), el Bender y un instrumento para evaluación de las habilidades académicas, *Wide Range Academic Test* (WRAT), más específicamente para medir reconocimiento

de palabras, separación de sílabas y aritmética. Los autores concluyeron que el 80% de la muestra presentó un desempeño cognitivo medio; y el 45% de ella, algún tipo de dificultad específica relacionada, de acuerdo con los autores, con las condiciones de nacimiento de los menores.

En su estudio, Mallinger y Longley (1988) afirmaron que la prueba gestáltica de Bender es usada frecuentemente para evaluar niños con sospecha de comprometimiento en lectura por inmadurez viso-motriz. Los autores utilizaron el Bender por el sistema Koppitz, y compararon el dibujo de niños con incapacidad de lectura, con niños de la enseñanza básica normal. Para ello emplearon, además del procedimiento común de aplicación del Bender (mostrando las figuras secuencialmente y solicitando su reproducción en papel liso), otro sistema de corrección, el *Background Interference Procedure (BIP)*, que utiliza un papel con líneas en el fondo. La hipótesis planteaba que los alumnos de la educación normal serían más habilidosos que los alumnos con incapacidad de lectura, y que tendrían menos errores con el BIP. El análisis de los datos indicó que los estudiantes con incapacidad de lectura tuvieron significativamente más errores que los participantes de la enseñanza básica normal en los dos sistemas de corrección, mostrando que, independientemente del sistema de corrección y aplicación utilizado, niños con dificultades de aprendizaje tienden a presentar desempeños menores que niños sin esas dificultades.

A su vez, Mitchell-Burns (2000) evaluó el desempeño de 66 niños con edades entre 6, 5 y 10,5 años; 36 de esos niños tenían dificultad de aprendizaje. Los hallazgos revelaron que el Bender fue capaz de discriminar los grupos de niños con y sin dificultad, lo que llevó a la autora a concluir que el instrumento ayuda en la identificación de dificultades de aprendizaje, debiendo, pese a eso, ser utilizado en conjunto con otros procedimientos cuando el objetivo es realizar un diagnóstico.

Para evaluar problemas de lectura en niños, Öser (2009) recurrió a la prueba gestáltica de Bender y al Dibujo de la Figura Humana (DFH); ambos instrumentos fueron corregidos teniendo como base la propuesta de Koppitz. El autor encontró asociaciones significativas entre ellos, así como también entre el Bender y las observaciones de los niños realizadas por las profesoras. Como se esperaba, el instrumento fue sensible para captar las dificultades de los niños. Se encontró que quienes más erraron en el Bender, obtuvieron un menor puntaje en el DFH, y los niños que fueron identificados por las profesoras con problemas de aprendizaje, fueron también los que presentaron desempeños más bajos en el Bender y en el DFH.

En Brasil también se identificaron estudios realizados con individuos con desarrollo normal y atípico, muchos de los cuales utilizaron el mismo sistema de corrección que

el empleado en investigación, o sea, el Bender-Sistema de Puntuación Gradual (Sisto, Noronha & Santos, 2005). Entre los estudios con muestras con desarrollo normal pueden mencionarse los de Bartholomeu y Sisto (2008), Sisto y colaboradores (2008), Carvalho y Noronha (2009), Noronha, Santos y Sisto (2007), Suehiro y Santos (2006), entre otros; y como ejemplo de estudios con muestras con desarrollo atípico pueden mencionarse los de Santos y Jorge (2007), Pacanaro, Santos y Suehiro (2008) y Vendemiato, Santos y Suehiro (2008). Los tres estudios correspondientes a esta última categoría y recuperados de las bases de datos de artículos completos se describen a continuación:

Santos y Jorge (2007) evaluaron la percepción viso-motriz de disléxicos, utilizando dos sistemas de corrección de la prueba gestáltica de Bender: el sistema de Lacks y el B-SPG. Los participantes fueron 20 niños y adolescentes entre nueve y 16 años diagnosticados con dislexia. Los resultados identificaron que el promedio de errores de los disléxicos fue mayor al de los niños de los baremos del manual brasileiro del B-SPG. Además, los resultados obtenidos muestran que los dos sistemas de corrección producen resultados equivalentes, una vez que el coeficiente de correlación obtenido fue alto.

Con el objetivo de evaluar habilidades intelectuales y viso-motrices en personas con Síndrome de Down, Pacanaro, Santos y Suehiro (2008) utilizaron el test de inteligencia TONI-3-Forma A y el B-SPG. Los instrumentos fueron aplicados individualmente en 51 personas con el síndrome, y con edad cronológica variando entre seis y 24 años. Los resultados obtenidos indicaron evidencia de validez convergente entre el TONI-3-Forma A y el B-SPG, ya que los índices de correlación obtenidos fueron positivos y significativos, lo que se esperaba de acuerdo con los postulados teóricos de los instrumentos utilizados. De esta forma, los participantes que tuvieron más aciertos en el test de inteligencia, fueron quienes cometieron menos errores en el B-SPG.

La inteligencia y la madurez viso-motriz fueron evaluadas por Vendemiato, Santos y Suehiro (2008) en un grupo de adolescentes de nivel socioeconómico bajo, en situación de riesgo social, atendidos por una obra comunitaria y que hacen parte de un programa social y educacional. Participaron 41 sujetos de ambos géneros, con edades entre 13 y 17 años, que cursaban del 5° al 8° grado de la enseñanza básica en una ciudad del interior de São Paulo, Brasil. Además del B-SPG, fue utilizado el test R1-Forma B, para la evaluación de la inteligencia. Los resultados indican que el promedio de puntuación obtenido en el Bender fue muy inferior al desempeño previsto para los baremos de diez años presentado por el manual del test, y el coeficiente de correlación entre ambos tests fue de magnitud baja ($r=-0,29$).

Resumiendo, los estudios presentados muestran relaciones entre la madurez viso-motriz y las habilidades intelectuales. En la esfera brasilera, algunos estudios revelaron que el B-SPG es un instrumento útil para diferenciar algunos grupos específicos, como los disléxicos, con dificultades de aprendizaje y con Síndrome de Down. Teniendo en cuenta los anteriores aspectos, esta investigación tiene como objetivo buscar evidencia de validez convergente para el Bender-Sistema de Puntuación Gradual, por medio de la comparación con el Dibujo de la Figura Humana con las Matrices Progresivas Coloridas de Raven, aplicados en individuos con deficiencia intelectual. También fue objetivo del estudio realizar un análisis comparativo entre los datos obtenidos en esta investigación con los datos presentados por los baremos del manual de test del B-SPG (Sisto, Noronha & Santos, 2005).

MÉTODO

Participantes

Participaron en la investigación 397 personas, de las cuales 60,5% corresponden al género masculino. Las edades variaron de 6 a 24 años ($M=12,78$; $DT=3,56$). Los datos fueron obtenidos en once instituciones de los estados de São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso y Mato Grosso do Sul, en Brasil. Los participantes de la investigación provenían de instituciones de educación especial, teniendo como característica en común el diagnóstico de deficiencia intelectual realizado por la institución.

Se destaca que del total de la muestra, apenas 290 mostraron un desempeño aceptable en el B-SPG, es decir, un desempeño que permitía reconocer al menos una de las figuras para analizar el test. Además, de estos individuos, apenas 144 respondieron el CPM y realizaron el DFH.

Instrumentos

Prueba Gestáltica Viso-Motriz de Bender - Sistema de Puntuación Gradual (B-SPG) (Sisto, Noronha & Santos, 2005)

Se compone de nueve figuras (A, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8; en la figura 7 son analizados los dos hexágonos) presentadas una a una para ser copiadas por el sujeto en una hoja de papel en blanco. No debe utilizarse goma ni cualquier ayuda mecánica en la reproducción. Las figuras son presentadas una a una, con la recomendación de que los niños copien, de la mejor manera posible, los nueve modelos en una única hoja de papel. La aplicación puede ser colectiva o individual.

En el B-SPG se atribuye una puntuación gradual a cada figura que varía de cero a tres puntos de acuerdo con la gravedad del error, lo que permite un total de 21 puntos.

Las puntuaciones en las figuras A, 1, 2, 3, 4, 5, 7a, 7b y 8 pueden variar de 0 a 2, y en la figura 6 de 0 a 3 puntos. Los errores corresponden a la presencia de desvíos en cada una de las figuras de la prueba gestáltica de Bender. En el caso de no haber desvíos relativos a la distorsión de la forma, se asigna la puntuación cero.

El sistema posee estudios de validez y de confiabilidad. Entre ellos, los estudios de validez se relacionaron con la edad de los niños, observándose una correlación negativa y significativa ($r=-0,58$; $p<0,001$) entre la edad (seis a diez años) y la puntuación en el B-SPG, confirmando lo esperado en relación con el instrumento. Ese resultado indica que cuando aumenta la edad disminuye la puntuación obtenida en el B-SPG, o mejor, las distorsiones en la reproducción de las figuras disminuyeron progresivamente con el aumento de la edad.

En lo que se refiere a las diferencias de promedio entre los grupos de edades (seis a diez años) y a la posibilidad de discriminación entre ellos, se utilizó el ANOVA y la prueba de *Tukey*. En el ANOVA se consideraron las variables edad y sexo (4x2). El resultado confirmó la edad como fuente de mayor variancia, siendo la única que se mostró estadísticamente significativa. Con relación al género, los resultados no fueron significativos; es decir, la variable no se constituyó en una fuente de variancia suficiente para producir diferencias que no sean atribuidas al azar. En lo referente a la confiabilidad, los análisis realizados por medio del alfa de *Cronbach*, del método de las dos mitades de *Spearman-Brown* y por el modelo *Rasch* indicaron índices satisfactorios. Además, se estudió la confiabilidad entre evaluadores, la cual reveló una concordancia superior a 80% en todos los casos.

Los baremos, así como los estudios referentes a las propiedades psicométricas anteriormente descritos, fueron realizados a partir de una muestra compuesta por 1.052 niños, oriundos de ocho escuelas del estado de São Paulo, Brasil. Las edades variaron entre seis y diez años, con un promedio de 8,35 años y una desviación típica de 1,29. Con relación al género, 51,1% eran varones, y los grados escolares fueron desde la pre-escuela hasta el 4º grado de la enseñanza básica.

Dibujo de la Figura Humana-Escala Sisto - DFH (Sisto, 2005)

El objetivo del instrumento es evaluar la inteligencia por la perspectiva de factor general de *Spearman*. La aplicación puede realizarse en niños de cinco a diez años, a quienes se les solicita que dibujen la figura de una persona con la mayor cantidad de detalles posible, usando un lápiz y una hoja de papel; se permite el uso de la goma. La aplicación puede ser colectiva o individual, y no excede los diez minutos.

Entre los estudios de validez realizados se destacan la evidencia basada en la edad de los niños y en la estructura interna de los ítems; la validez convergente (Matrices Progresivas Coloridas de Raven), y evidencia de validez de criterio relacionada con el desarrollo cognitivo desde la perspectiva piagetiana.

La confiabilidad fue verificada por medio de la consistencia interna; del test-retest y entre evaluadores. En el caso de la consistencia interna, los coeficientes calculados por medio del alfa de *Cronbach* y del método de las dos mitades de *Spearman-Brown* variaron entre 0,77 y 0,89, son considerados como muy buenos. Los coeficientes de test-retest encontrados variaron de 0,89 a 0,92, lo que puede considerarse como indicativo de una buena estabilidad temporal. A su vez, la confiabilidad entre evaluadores tuvo coeficientes de correlación entre 0,86 y 0,91, también son considerados como muy buenos.

Matrices Progresivas Coloridas de Raven – CPM (Angelini, Alves, Custódio, Duarte & Duarte, 1999)

Se propone evaluar la inteligencia por medio del factor *g* de *Spearman* y es indicado para niños de cinco a once años y medio, así como para deficientes intelectuales, ancianos y personas extranjeras. El instrumento se compone de un cuaderno que posee, en cada hoja, una figura con una parte faltante; el sujeto debe elegir entre las alternativas la que mejor completa la figura. El instrumento se compone de tres series (A, Ab y B) con doce ítems en cada una, totalizando 36 ítems, y la aplicación puede ser realizada individual o colectivamente.

Los estudios normativos y psicométricos fueron desarrollados a partir de la aplicación en una muestra compuesta por 1.547 sujetos de la ciudad de São Paulo, Brasil. La validez fue estudiada por la comparación entre las notas en el CPM y la edad, indicando que cuando aumentó la edad, lo hizo también la puntuación en el CPM. La confiabilidad fue estudiada por el método de las mitades, obteniendo coeficiente de 0,92 para el género masculino, 0,90 para el femenino, y 0,92 para la muestra total.

Procedimiento

Inicialmente se contactaron las instituciones y se realizaron reuniones con los directores con el objetivo de explicar los propósitos del estudio y verificar la posibilidad de ejecución del proyecto en la escuela de su responsabilidad. Después de la autorización de los directores, se contactó a los padres de los niños para pedir su autorización, y se dio inicio a la consecución de los datos.

La obtención de datos fue individual y en salas cedidas por las instituciones, para no perjudicar la calidad de la

aplicación. El B-SPG fue aplicado primero y después el CPM y el DFH. Para responder los tres tests, cada individuo demoraba cerca de 40 minutos, siendo el CPM el que demandó más tiempo. Se contó con la ayuda de un auxiliar entrenado en la aplicación de los tests. Los datos fueron obtenidos de 2007 a 2009.

RESULTADOS

Además del B-SPG, los participantes respondieron el DFH y el CPM, pese a que no todos respondieron la totalidad de los instrumentos. Del total de B-SPG aplicados, es importante destacar que 107 protocolos no pudieron ser corregidos, pues no fue posible identificar las figuras. De esta forma ocurrieron muchos errores, tal como lo evidencia la Figura 1.

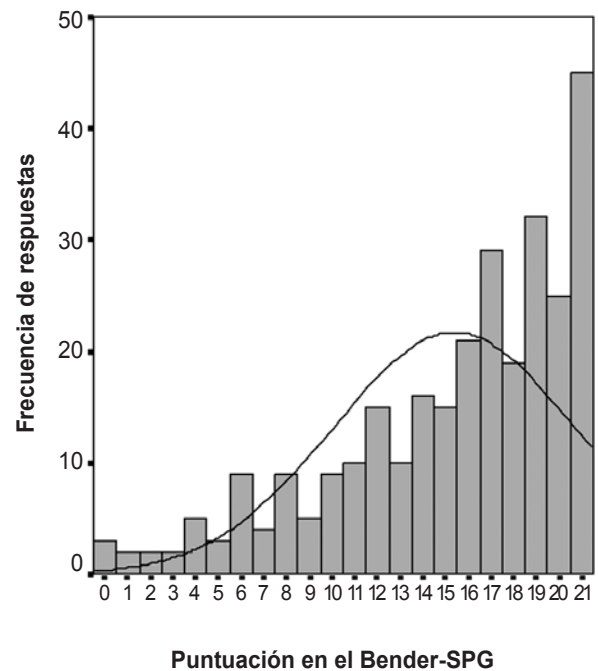


Figura 1. Frecuencia de puntuación total en el B-SPG.

Considerando que muchos dibujos no pudieron ser analizados, se asignó una puntuación siempre y cuando existiese un dibujo reconocible para una determinada figura del Bender. De esa forma, para el análisis de los datos se tuvieron en cuenta apenas 290 protocolos. La Tabla 1 muestra el porcentaje de error de los participantes de esta investigación (seis a 24 años) en cada figura del B-SPG, y su respectiva comparación con los datos presentados por el manual del test (Sisto, Noronha & Santos, 2005), teniendo como base las informaciones referentes a los niños de seis años.

Tabla 1

Frecuencias y porcentajes de las figuras del B-SPG de los niños de esta investigación y de los niños de 6 años del manual del test ($N=290$).

	Investigación actual		Manual B-SPG (datos de los niños de 6 años)	
	F	%	F	%
Figura A	112	38,6		33,6
	67	23,1		40,0
	111	38,3		26,4
Figura 1	122	42,1		50,9
	66	22,8		23,6
	102	35,2		25,5
Figura 2	45	15,6		1,8
	62	21,5		53,2
	182	63,0		45,0
Figura 3	16	5,6		,9
	49	17,0		16,0
	223	77,4		83,0
Figura 4	28	9,7		3,6
	78	27,0		30,6
	183	63,3		65,8
Figura 5	47	16,3		18,0
	75	26,0		55,0
	166	57,6		27,0
Figura 6	20	6,9		---
	31	10,7		19,8
	69	23,9		36,0
Figura 7A	169	58,5		44,1
	27	9,3		9,2
	52	17,9		17,4
Figura 7B	211	72,8		73,4
	27	9,3		12,8
	50	17,2		20,2
Figura 8	213	73,4		67,0
	30	10,3		14,4
	50	17,2		26,1
	210	72,4		59,5

En lo referente a la investigación actual es posible observar que en las Figuras A y 1 hubo una distribución de errores semejante entre las tres posibilidades (0, 1 ó 2). A partir de la segunda figura, la puntuación ‘cero’, que es sinónimo de una reproducción adecuada, estuvo poco presente. Además de eso, la puntuación ‘dos’, que se refiere a las peores distorsiones, apareció en más de 50% de los dibujos. En el caso de la Figura 6, ese hecho (más de 50% de las peores distorsiones) también fue verificado, más específicamente en la presentación de la puntuación

‘tres’, que es sinónimo de la peor distorsión en esa figura. Además, vale destacar que el promedio de errores en el B-SPG fue 15,4 ($DT=5,18$), siendo 21 la mayor puntuación posible; es decir, el promedio de puntos fue muy elevado, pues el promedio de puntos presentado en el manual del test es de 8,54 (puntuación referente a niños entre seis y diez años de edad).

Además, puede observarse que los individuos de la actual investigación tuvieron un desempeño que puede ser considerado inferior al de los niños de apenas seis años que hicieron parte de la muestra normativa del B-SPG. Esa observación fue verdadera en casi todas las figuras, ya que la puntuación máxima posible aconteció en un porcentaje muy elevado.

En lo que se refiere al DFH, del máximo posible de 30 puntos, se encontró una variación de 1 a 29 puntos, pues ningún participante presentó todos los indicadores evaluados en su dibujo. El promedio fue 7,3 y la desviación típica 5,49. La Figura 2 presenta la puntuación en el DFH, y a partir de ella es posible observar una concentración a la izquierda, que indica menos aciertos.

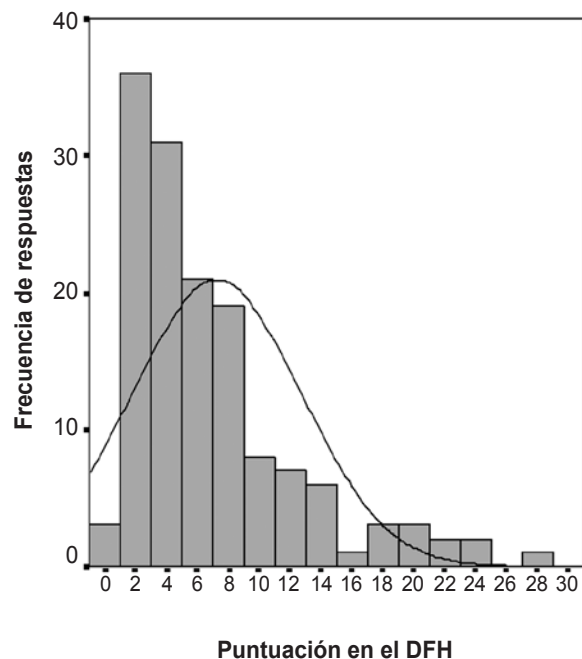


Figura 2. Frecuencia de puntuación total en el DFH.

En lo referente al CPM, los resultados se estudiaron en función de las series que lo componen y de la puntuación total del test, recordando que en cada serie el máximo de puntos es 12. En la serie ‘A’ el promedio fue 5,84 ($DT=2,40$); en la ‘Ab’ el promedio fue 4,14 ($DT=2,218$) y; en la serie ‘B’ el promedio fue 3,37 ($DT=1,84$). En lo que se refiere al CPM total, el promedio de puntos fue 13,34 ($DT=5,43$). La Figura 3 muestra más claramente los hallazgos.

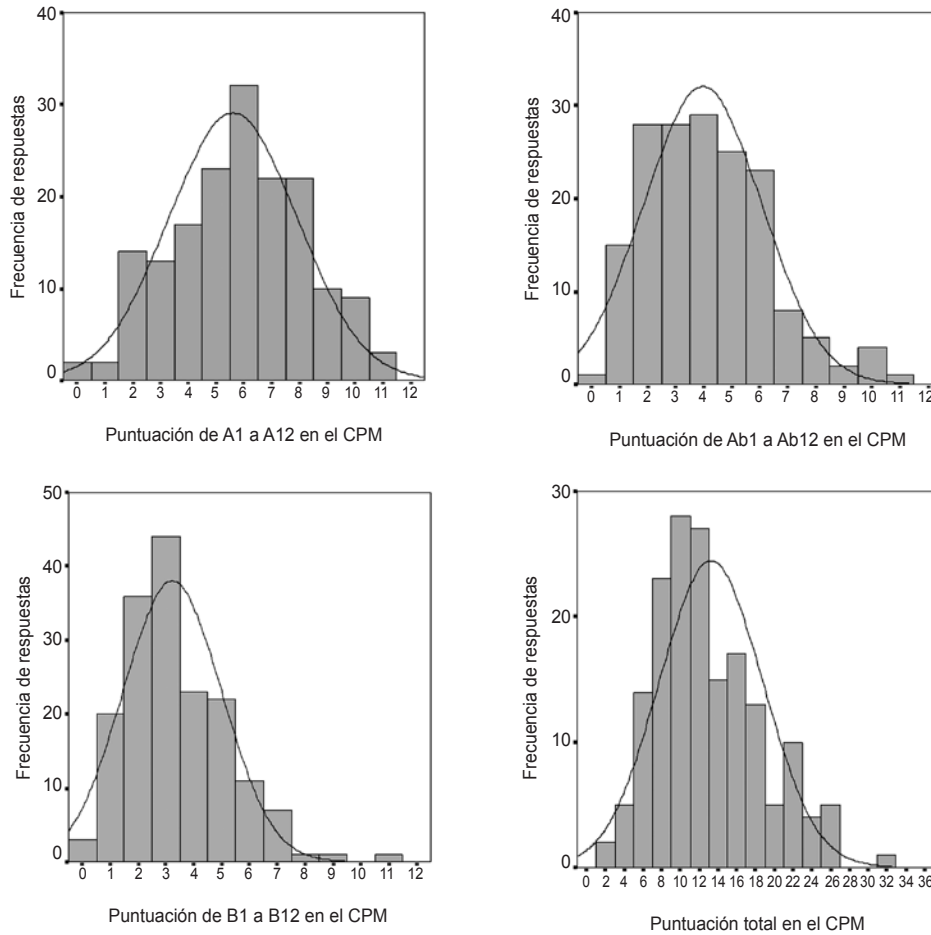


Figura 3. Frecuencia de puntuación en cada serie y en el total del CPM.

Fue posible observar un mejor desempeño en la serie A que en la Ab y en la B, lo que parece ser coherente con el manual del test, pues está previsto un nivel de dificultad creciente en relación con las series (Angelini & colaboradores, 1999). Considerando el objetivo de este estudio, el de investigar la evidencia de validez convergente para el B-SPG en relación al DFH y al CPM, se recurrió a la prueba de correlación de *Pearson*. Como no todos los participantes respondieron los tres tests, el número de la muestra se redujo a 144 personas. La Tabla 2 muestra el resultado de ese análisis.

Las correlaciones obtenidas entre el B-SPG y los demás tests fueron todas moderadas, variando de 0,49 a 0,60. El coeficiente encontrado entre el B-SPG y el DFH fue negativo, lo que se esperaba, una vez que el Bender puntúa los errores y el DFH puntúa los aciertos. El coeficiente de correlación encontrado fue igual al encontrado entre el B-SPG y el CPM ($r=-0,60$), lo que se esperaba debido a la relación entre todos los constructos que evalúan aspectos

distintos. En lo que se refiere a los coeficientes de correlación entre el B-SPG y las series del CPM, se observó que ellos también fueron negativos y significativos, pese a haber sido menores (0,49; 0,53 y 0,49, para cada una de las series, 'A', 'Ab' y 'B' respectivamente).

Tabla 2

Correlaciones de Pearson entre el B-SPG, DFH y CPM (N=144).

	B-SPG	DFH	Serie A - CPM	Serie Ab - CPM	Serie B - CPM
DFH	-0,60				
Serie A - CPM	-0,49	0,30			
Serie Ab - CPM	-0,53	0,46	0,60		
Serie B - CPM	-0,49	0,47	0,50	0,61	
Total en el CPM	-0,60	0,49	0,85	0,87	0,81

Nota: Todas las correlaciones fueron significativas al nivel <0,001.

DISCUSIÓN

La prueba de Bender, sin importar su antigüedad, tiene sus presupuestos reafirmados por varios estudios más contemporáneos, no solo en el ámbito brasilero, sino también en el extranjero. Entre esos estudios se encuentran los que pretendieron investigar la asociación entre la habilidad visomotriz y otras funciones, como por ejemplo, la inteligencia. En primer lugar es importante destacar la relevancia de estudios en muestras con desarrollo atípico, cuyo desempeño en tests que evalúan el desarrollo cognitivo ha sido poco estudiado, tal como lo destacan Pacanaro, Santos y Suehiro (2008).

En este estudio, el promedio de puntuación en el B-SPG fue de 15 puntos, lo que en el estudio realizado por Sisto, Noronha y Santos (2005) con la muestra normativa corresponde al percentil 50 para la edad de seis años. Ya para los diez años, el percentil 90 corresponde a nueve errores. En el B-SPG, cuanto mayor es el percentil, peor es el desempeño del niño. Por lo tanto, los participantes de este estudio tuvieron un desempeño compatible, y hasta menor al de niños de seis años de la muestra normativa del test, que se refiere a la madurez visomotriz, lo que no causa sorpresa, considerando que son individuos con diagnóstico de deficiencia intelectual. Es importante destacar que todos los participantes eran alumnos de diferentes instituciones de enseñanza especial.

La inteligencia fue evaluada por medio de dos instrumentos (DFH y CPM). En el primero, el promedio de puntuación fue 7,3, lo que en el estudio de Sisto (2005) corresponde a un porcentual inferior a 25, considerando los niños entre cinco y diez años de edad que hicieron parte de los baremos del test. Si tenemos en cuenta que en esta investigación los sujetos tenían entre seis y 24 años, el desempeño verificado estuvo muy por debajo de lo esperado, lo que era previsible por tratarse de una muestra con diagnóstico de deficiencia intelectual. Sobre ese aspecto, los hallazgos confirman el diagnóstico que las instituciones dieron sobre los participantes.

En el caso del CPM el resultado también fue bastante inferior al encontrado por Angelini y colaboradores (1999), ya que 13 puntos (promedio de puntos obtenidos por la muestra de este estudio) equivalen al percentil 5 en niños de once años y medio en la muestra normativa del manual del test. Al observar la información del manual del test referente a los niños de apenas cinco años, el total de 13 puntos corresponde al percentil 50. Lo anterior significa que la muestra de esta investigación presentó una puntuación comparable a la puntuación normal de niños de cinco años, recordando que en este trabajo participaron sujetos de seis a 24 años, con un promedio de edad superior a los doce años.

Por lo anterior, más que confirmar que los individuos con desarrollo atípico obtuvieron resultados menores que otros, parece necesario realizar estudios que demuestren el funcionamiento de esas personas con instrumentos apropiados para evaluarlas. De esta forma, creemos que los hallazgos de este estudio pueden colaborar de alguna forma con la evaluación o propuestas de intervención de individuos con diagnóstico de deficiencia intelectual. Las asociaciones entre los tests que tuvieron el objetivo de investigar la validez convergente para el B-SPG con personas con deficiencia intelectual diagnosticada, fueron favorables. Los coeficientes negativos refuerzan los postulados de Bender (1974) y Koppitz (1989), una vez que revelan que cuanto menor es la madurez visomotriz y más errores se cometen, menor es la inteligencia.

Al lado de eso, las magnitudes de correlación moderadas son coherentes con otros estudios, como el de Pacanaro y colaboradores (2008). Las autoras aplicaron el B-SPG y una medida de inteligencia (TONI 3-Forma A) en personas con Síndrome de Down y obtuvieron índices de correlación entre 0,55 y 0,60. Los estudios extranjeros también están de acuerdo con los datos aquí obtenidos. Más especialmente se puede citar el de Arrillaga, Eschebarria y Goya (1981), cuyo trabajo incluyó la aplicación del Bender, del WISC y del CPM; y el de Hunt, Cooper y Tooley (1988), con base en la investigación que incluyó el Bender, el WISC-R y un test de evaluación de habilidades académicas. La contribución de Öser (2009), que relacionó el Bender y el DFH, concluyó que las medidas se relacionan.

De esta forma, la investigación confirmó los hallazgos de investigaciones brasileras e internacionales en lo que se refiere a la asociación entre medidas que evalúan los constructos inteligencia y madurez visomotriz. En lo que se refiere a la muestra específica investigada en este estudio, son necesarias otras investigaciones que busquen confirmar o rebatir el hallazgo principal de que los niños diagnosticados con deficiencia intelectual presentan un desempeño semejante al de niños de seis años o menos, en lo que se refiere a la edad cronológica.

En síntesis, este artículo pretendió buscar evidencia de validez convergente para el B-SPG en comparación con el DFH y el CPM, a través del estudio de una muestra de individuos con deficiencia intelectual comprobada. La convergencia fue confirmada una vez que los hallazgos indicaron la existencia de una relación entre las medidas, revelando que madurez visomotriz e inteligencia poseen elementos en común. Respecto a esto, Bender ya había anunciado que la percepción visual, la habilidad motriz manual, los conceptos temporales y espaciales y la organización o representación se asocian a varias funciones intelectuales (Koppitz, 1989).

A lo largo del trabajo se reiteró la importancia de realizar investigaciones con personas que presenten algún tipo de desarrollo atípico, pues su desempeño en tests psicológicos ha sido muy poco abordado en los estudios brasileiros. Los hallazgos de este estudio permitieron identificar coeficientes significativos y de magnitud moderada entre los tests utilizados. Igualmente se verificó que las puntuaciones obtenidas por los participantes fueron inferiores a las puntuaciones de los baremos de los tests, en cuyos estudios no fueron incluidos individuos con deficiencia intelectual. Por ello, un futuro trabajo en esta línea, deberá establecer baremos que caractericen a dicho grupo, para que éstos puedan servir como parámetro de comparación, principalmente en lo referente a resultados de programas de intervención.

Con base en lo expuesto se puede afirmar que se lograron los objetivos esperados, y que el B-SPG es un instrumento que posee evidencia de validez para este grupo específico. Pese a eso, considerando la escasez de tests psicológicos investigados con este tipo de muestra (Conselho Federal de Psicologia, 2010), se sugiere que se lleven a cabo nuevas investigaciones como una forma de ampliar el conocimiento sobre el desarrollo cognitivo de personas con deficiencia intelectual.

REFERENCIAS

- Angelini, A. L., Alves, I. C. B., Custódio, E. M., Duarte, W. F., & Duarte, J. L. M. (1999). *Matrizes Progressivas Coloridas de Raven: Escala Especial. Manual*. São Paulo: CETEPP.
- Arrillaga, S. G. P., Eschebarria, C. C., & Goya, I. O. (1981). Una investigación sobre aspectos intelectuales en una población de deficientes de un grupo marginal. *Psiquis: Revista de Psiquiatria, Psicología y Psicopatología*, 2(1), 25-38.
- Bartholomeu, D., & Sisto, F. F. (2008). Madurez viso-motora e inteligência: um estudo correlacional. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 28(2), 362-373.
- Bender, L. (1955). *Test Gestáltico Visomotor* (Traducción D. Carnelli). Buenos Aires: Editorial Paidós.
- Bender, L. (1974). *Test Gestáltico Visomotor: Usos y Aplicaciones Clínicas*: (Traducción D. Carnelli). Buenos Aires: Editorial Paidós.
- Carvalho, L., & Noronha, A. P. P. (2009). Madurez percepto-motora e compreensão em leitura: um estudo correlacional. Em A. A. A. Santos, E. Boruchovitch & K. L. Oliveira. *O Cloze como instrumento de diagnóstico e intervenção - estudos e pesquisas* (pp. 53-64). São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Conselho Federal de Psicologia (2010). Sistema de Avaliação dos Testes Psicológicos – SATEPSI. Disponible en <http://www.pol.org.br>. Consulta realizada en agosto de 2010.
- Hunt, J. V., Cooper, B. A. B., & Tooley, W. H. (1988). Very low birth weight infants at 8 and 11 years of age: role of neonatal illness and family status. *Pediatrics*, 82(4), 596-603.
- Johnston, C. W., & Lanak, B. (1985). Comparison of the Koppitz and Watkins Scoring Systems for the Bender Gestalt Test. *Journal of Learning Disabilities*, 18(7), 377-378.
- Koppitz, E. (1989). *O Teste Gestáltico Bender para Crianças*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Koppitz, E. M. (1975). Bender Gestalt Test, Visual Aural Digit Span Test and Reading Achievement. *Journal of Learning Disabilities*, 8(3), 154-158.
- Mallinger, B. L. & Longley, K. F. (1988). Bip Bender protocols of learning-disabled and regular education students. *Perceptual and Motor Skill*, 67, 193-194.
- Mitchell-Burns, J. A. (2000). Performance of children with and without learning disabilities on Canter's background interference procedure and Koppitz's scoring system for the Bender test. *Perceptual-and-Motor-Skill*, 90(3), 875-882.
- Noronha, A. P. P., Santos, A. A. A., & Sisto, F. F. (2007). Evidências de Validade do Bender - Sistema de Pontuação Gradual (B-SPG). *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 20(2), 335-341.
- Öser, S. (2009). Relationship of Bender Gestalt Developmental Scores and Human Drawing Developmental Scores in a Sample of Turkish Preschool Children. *School Psychology International*, 30(2), 137-147.
- Pacanaro, S. V., Santos, A. A. A., & Suehiro, A. C. B. (2008). Avaliação das habilidades cognitiva e viso-motora em pessoas com Síndrome de Down. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 14(2) 293-310.
- Santos, A. A. A., & Jorge, L. M. (2007). Teste de Bender com disléxicos: comparação de dois sistemas de pontuação. *Psico-USF*, 12(1), 13-21.
- Sisto, F. F. (2005). *Desenho da Figura Humana-Escala Sisto. Manual Técnico*. São Paulo: Vetor Editora.
- Sisto, F. F., Bartholomeu, D., Rueda, F. J. M., Santos, A. A. A. & Noronha, A. P. P. (2008). Relações entre os Testes de Bender e Matrizes Progressivas Coloridas de Raven na avaliação da inteligência. *Interação em Psicologia*, 12(1), 11-19.
- Sisto, F. F., Noronha, A. P. P & Santos, A. A. A. (2005). *Bender-Sistema de Pontuação Gradual. Manual Técnico*. São Paulo: Vetor Editora Psicopedagógica Ltda.
- Suehiro, A. C. B., & Santos, A. A. A. (2006). Evidência de validade de critério do Bender - Sistema de Pontuação Gradual. *Interação*, 10(1), 217-224.
- Vendemiato, B. C., Santos, A. A. A., & Suehiro, A. C. B. (2008). Inteligência e madurez viso-motora: estudo com adolescentes em situação de risco. *Avaliação Psicológica*, 7(3), 439-447.