

EL TEST DE BENDER- KOPPITZ

1. INTRODUCCIÓN

El Bender Gestalt Test (L. Bender, 1938) consiste en copiar 9 tarjetas (tamaño 10 x 15) con dibujos abstractos. Era inicialmente un test clínico para adultos, basado en las figuras que Wertheimer utilizó para demostrar los principios de la Psicología de la Gestalt en la percepción. Posteriormente, se fueron creando sistemas objetivos de puntuación y se fue utilizando por distintos profesionales que trabajaban con niños, como Elizabeth Münsterberg Koppitz.

El primer libro de Koppitz, sobre el Test de Bender (*El test Gestáltico Viso-motor para niños, Guadalupe, Buenos Aires, 1974*) fue escrito al principio de los años 60, cuando existía gran interés por los procesos perceptivos y su relación con los problemas de aprendizaje, y se establecían aulas especiales para los niños con dificultades, en función del diagnóstico.

Así, su objetivo fue establecer “*diferentes modos de analizar los protocolos del Bender producidos por niños para evaluar la madurez perceptiva, posible deterioro neurológico, y ajuste emocional en base a un solo protocolo*”.

Obtuvo gran difusión y se utilizó en muchas investigaciones posteriores, que llevaron a revisar algunas de las hipótesis iniciales. El segundo libro (*E.M. Koppitz, El test de Bender, oikos-tau, Barcelona, 1981*) presenta las actualizaciones desde 1963 a 1973.

El presente resumen¹ es una síntesis adaptada principalmente del segundo libro. Se han seleccionado los aspectos necesarios para la aplicación, corrección e interpretación actualizada, suprimiendo datos estadísticos y variaciones técnicas poco utilizadas (aplicación a grupos, por evocación, etc.) Además, se incluye una hoja que facilita la corrección. Para una información más completa y, sobretodo, ver protocolos realizados por niños, ejemplos de puntuación y consultar el Manual Revisado de Valoración, se remite a la lectura del libro.

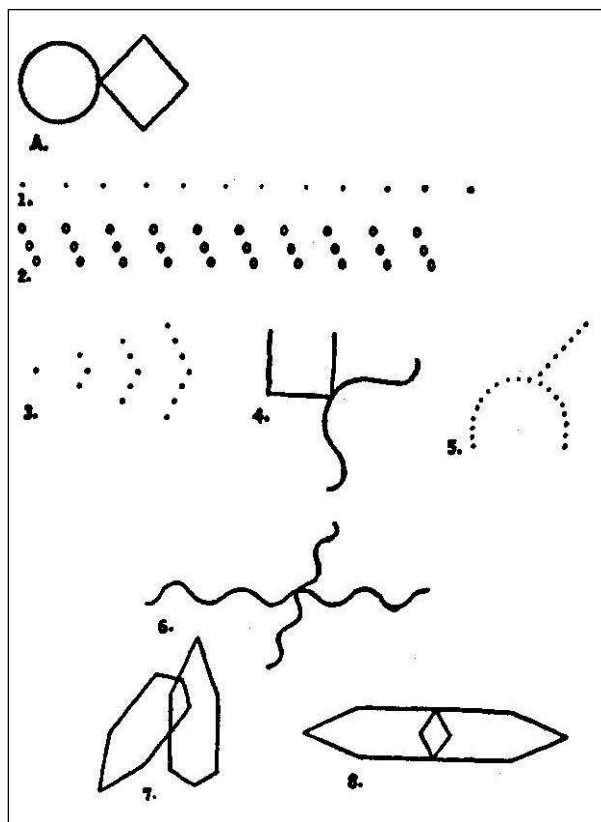


Fig. 1, Las nueve Figuras del Test Gestáltico Visomotor de Lauretta Bender, adaptadas de Wertheimer.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL

2.1. **Ámbito de aplicación.**

El Test de Bender-Koppitz refleja el nivel de madurez del niño en la percepción viso-motriz y puede revelar posibles disfunciones en la misma. Puede ser empleado como un test de personalidad (factores emocionales y actitudes) y también como test de sondeo para detectar niños con problemas de aprendizaje. Pero no fue diseñado específicamente para predecir los resultados en lectura o para diagnosticar deterioro neurológico; en estos aspectos su validez es relativa.

¹ DOCUMENTO INTERNO DE TRABAJO. E.O.E.P. DE COSLADA. J.Mª. POZO RUIZ. Enero 2004.

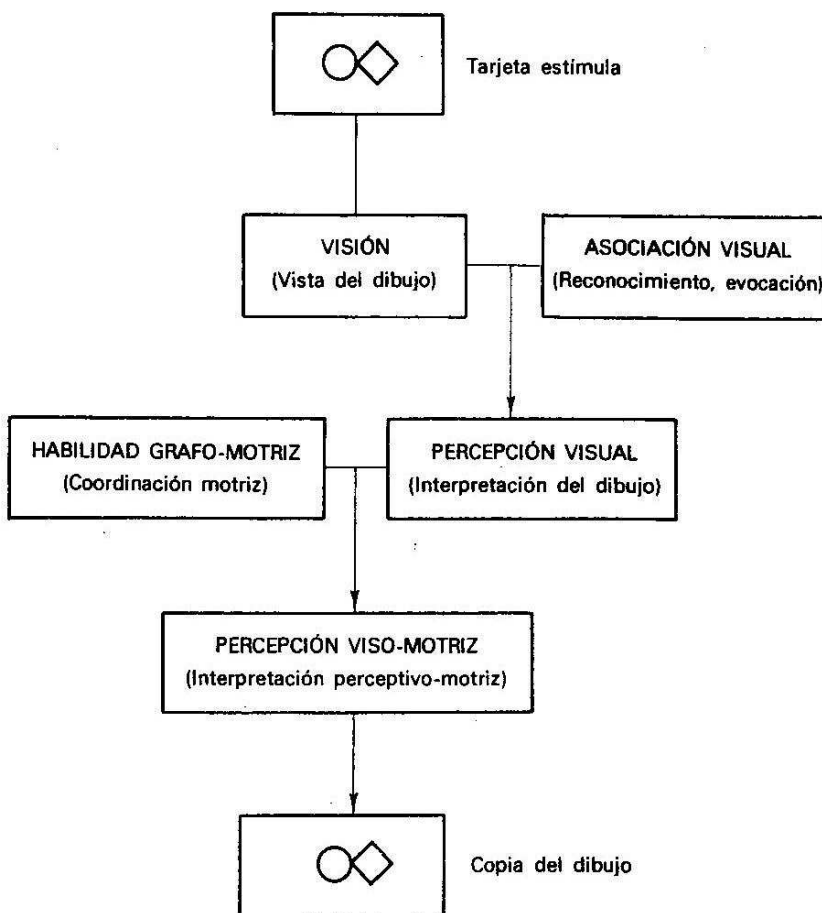
El Test de Bender-Koppitz es relativamente sencillo, rápido, fiable y fácil de aplicar incluso con grupos culturales diversos, independientemente del nivel previo de escolarización o del idioma.

Es apropiado para alumnos de Educación Primaria. Ha sido estandarizado para edades entre 5 años 0 meses y 10 años 11 meses. Es válido para niños de 5 años con capacidad normal o superior, pero no discrimina con niños de esta edad muy inmaduros o con disfunción. Después de los 10 años, una vez que la función viso-motriz de un niño ha madurado, ya no puede discriminar. Solamente los niños con una marcada inmadurez o disfunción en la percepción viso-motriz presentarán entonces puntuaciones significativas. (Se puede aplicar en sujetos de hasta 16 años cuya Edad Mental sea de unos 10 años.)

2.2. Fundamentación teórica.

Es un test de integración viso-motriz, proceso más complejo que la percepción visual o la coordinación motriz por separado (Determinada, según L. Bender, por principios biológicos que varían en función del nivel de desarrollo-maduración y el estado patológico. orgánico o funcional, de cada individuo).

La percepción visual (interpretación de lo que se ve) depende tanto de la maduración como de las experiencias del niño. No podremos decir que un niño es capaz de percibir correctamente la figura "A", hasta que pueda determinar, consciente o inconscientemente, que consiste en un círculo y un cuadrado inclinado, no un rombo, y que ambos son aproximadamente del mismo tamaño, dispuestos en horizontal y tocándose. Pero que el niño pueda percibirlo no significa necesariamente que pueda copiarlo. Tiene que traducir lo que percibe en una actividad motriz, traspasarlo al papel.



Por consiguiente, las dificultades en la copia de las figuras pueden ser debidas a inmadurez o mal funcionamiento de la percepción visual, de la coordinación motriz o de la integración de ambas.

La mayoría de niños con pobres resultados en el Test de Bender no tienen dificultades ni en percepción visual, ni en la coordinación motriz, sino en la integración perceptivo-motriz; es decir, tienen todavía dificultades en una función que requiere un más elevado nivel de integración.

Madurez que habitualmente consigue un niño a partir de los 8 ó 9 años. Antes de esa edad, incluso los niños normales acostumbran a tener dificultades para copiar el Test de Bender sin ninguna imperfección.

Representación esquemática del proceso de percepción viso-motriz implicado en la copia de las figuras del Bender.

3. NORMAS DE APLICACIÓN

Se entregan al niño dos hojas de papel tamaño carta, un lápiz número dos y una goma de borrar.

Después de establecer un buen "rapport" muéstrole las tarjetas del Bender diciéndole: *"Aquí tengo nueve tarjetas con dibujos para que los copies. Aquí está el primero. Haz uno igual a éste"*. Luego que el niño ha acomodado la posición del papel, coloque la primera tarjeta, la figura A, frente al niño. Cuando el niño ha terminado de dibujar una figura, se retira la tarjeta y se pone la siguiente. Se procede de la misma manera hasta terminar.

No se hacen comentarios; se anotan las observaciones sobre la conducta del niño durante el test. Aunque el test no tiene tiempo límite, hay que registrar el tiempo empleado, ya que si es muy corto o largo tiene valor diagnóstico.

No se debe alentar ni impedir el uso de la goma de borrar o realizar varios intentos. Se permite usar todo el papel que desee (dar el papel adicional sin comentarios).

Si un niño hace preguntas sobre el número de puntos o el tamaño de los dibujos, etc., se le debe dar una respuesta neutral del tipo: *"Hazla lo más parecido al dibujo de la tarjeta que puedas"*. Si empieza a contar los puntos de las figuras, el examinador puede decirle: *"No necesitas contar los puntos, simplemente trata de hacerlo lo más parecido"*. Si el niño todavía persiste en contar, entonces adquiere significación diagnóstica (rasgo perfeccionista u obsesivo).

Si el niño ha llenado la mayor parte de la hoja de papel y la gira para ubicar la fig. 8 en el espacio restante, no se considera rotación del dibujo.

Si se considera que el niño ha ido muy rápido o no lo hizo todo lo bien posible, se le puede pedir que repita una figura del Bender en otra hoja, anotándolo en el protocolo.

La orientación diferente entre el conjunto de las tarjetas del test y papel de dibujo, aumenta las rotaciones. El **método Standard** (Koppitz, 1974) para la aplicación del Test de Bender, parece reducir el número rotaciones:

- Coloque el papel en posición vertical delante del niño. Permita que el niño ajuste la inclinación del papel a su conveniencia, siempre que el eje mayor del papel esté más cerca de la vertical que de la horizontal.
- Después, alinee la tarjeta horizontalmente con el borde superior del papel. Deje que el niño manipule la tarjeta si lo desea, pero insista en que sea colocada de nuevo en la posición inicial. No permita que los niños copien una figura a partir de una tarjeta rotada.

Si los niños insisten en girar el papel mientras copian una figura, déjeles hacerlo. Pero una vez que la figura ha sido dibujada, ponga de nuevo el papel en su posición inicial. Anotar si una figura fue dibujada rotada, o si el papel fue girado y la figura fue dibujada correctamente.

Algunos niños tienen dificultades en la copia de las figuras abstractas del Bender hasta que ponen una etiqueta verbal (dice que la Fig. 3 es "un árbol de Navidad tumbado"). Responden al contenido percibido y, obviamente, no hay nada incorrecto en la percepción visual del niño.

Conviene decir: "Si, resulta parecido, pero realmente no es más que un dibujo. Me gustaría que hicieras la figura exactamente como aparece en las tarjeta". Cuando el niño vuelve entonces a dibujar la figura, normalmente lo hace sin ninguna rotación.

Para este tipo de niños, las rotaciones en las Fig. 3, 4 y 5 son debidas más a problemas en la conceptualización de las impresiones visuales que a dificultades en la percepción visual como tal. Necesitan interpretarlas en una forma concreta que concuerde con su propia experiencia. *La percepción de la forma, en general, parece basarse en procesos cognoscitivos en una proporción mayor de lo que mantienen las teorías habituales.*

4. NORMAS DE CORRECCIÓN E INTERPRETACIÓN

Se interpreta tanto objetiva como intuitivamente. Además de la puntuación en el test, mucha información puede obtenerse mediante la observación del niño durante la copia de figuras.

Junto al sistema Koppitz, el método de puntuación del Bender más citado es el de Keogh y Smith (1961), desarrollado para niños de Jardín de Infancia y de Primer Grado. Correlaciona con la Escala de Maduración de Koppitz y ambos métodos son igualmente eficaces.

El sistema de puntuación, bastante complejo, de Pascal y Suttell (1951) es el más usado para adultos. Otros investigadores desarrollaron sus propios sistemas de puntuación.

4.1. Observaciones sobre el comportamiento

Por su escaso parecido con el trabajo escolar, el Test produce mucha menos ansiedad que tareas relacionadas con la escuela, y ofrece información sobre el comportamiento espontáneo del niño cuando se enfrenta a una tarea nueva.

Las diferencias de actitud entre los niños bien adaptados y los que presentan problemas de comportamiento y de aprendizaje; son frecuentemente notables:

Niño bien adaptado. Se sienta con facilidad y confianza en sí mismo, pone atención, analiza el problema que tiene delante y procede a copiar los dibujos. Muestran un buen control del lápiz y trabajan cuidadosamente. Incluso niños pequeños, muestran ser conscientes de las imperfecciones de sus dibujos y tratan de corregirlos espontáneamente. Raramente piden que se les reasegure y están satisfechos consigo mismos y con sus ejecuciones.

Los que tienen **dificultades** de comportamiento y/o de aprendizaje.

Algunos dudarán, intentan retardar la tarea para evitar los fallos, afilar su lápiz, dibujar otra cosa, contar al examinador alguna historia... Finalmente, realizan los dibujos de prisa sin mirar y analizar las figuras antes de empezar a copiarlas.

Otros trabajan muy lentamente, cuentan y recuentan constantemente el número de puntos y círculos, expresan gran insatisfacción con su trabajo.

Los inseguros necesitan que constantemente se les anime y dé confianza. Preguntan: “¿Lo estoy haciendo bien?”.

Tipos de comportamiento semejantes se producen también en la clase e influyen grandemente en la marcha del alumno y en sus logros, por lo que es importante anotarlos.

- Niños con un **pobre control interno** y/o una **coordinación viso-motriz inmadura**: Aunque el test dura poco, puede ser de lo más frustrante para ellos. A medida que el test continúa, se fatigan a la mitad, los dibujos son cada vez más descuidados y grandes.
- Los niños **perfeccionistas** no pueden colmar su propio nivel de exigencia, cuando en realidad lo están haciendo bastante bien.
- Los niños con **poca capacidad de atención** que literalmente no pueden concentrarse durante más de unos pocos minutos cada vez, ejecutan errores por descuido, omiten detalles, haciendo abreviaturas, como les pasa en las tareas. Demasiado a menudo se concluye que tienen “problemas de percepción” y se prescribe reeducación de esa área, cuando realmente necesitan ayuda para ir más despacio, para desarrollar mejor su control interno y para mejorar sus hábitos de trabajo.
- El **tiempo** que un niño tarda en completar el Test es altamente significativo. La mayoría necesitan aproximadamente 6 minutos 20 segundos, mientras que los niños con problemas de aprendizaje y de comportamiento tienden a trabajar más rápido. (5 min. 19 seg. como término medio), Los niños hiperactivos, solamente 4 minutos 41 segundos.
- Niños con habilidad y buena inteligencia que se esfuerzan para **compensar problemas** reales de la percepción viso-motriz: Algunos prefieren trabajar de memoria (dan un vistazo

a la tarjeta y la dejan aparte, para no confundirse con los estímulos visuales). A veces se dan sus propias instrucciones verbales como si tuvieran que oírse a sí mismos, verbal o sub-verbalmente. Otros niños usan sensaciones cinestésicas para ayudarse a integrar sus percepciones visuales y sus expresiones grafo-motrices (Ej., trazan la figura con el dedo o en el aire antes de copiarla). El “**anclaje**” consiste en colocar un dedo en la parte de la figura que está siendo copiada, mientras dibuja esa misma parte con la otra mano, así no se despista (Un niño menos inteligente o pequeño contará y recontará los puntos o círculos después de dibujar cada punto o círculo aislados; olvida el número, cuenta y repite el proceso una y otra vez. Están predispuestos a perderse en la lectura u olvidar un paso cuando calculan un problema aritmético).

- Algunos, niños **impulsivos pero inteligentes** aprenden a controlar su impulsividad a través de la compulsión (obsesivo), lo cual difiere del perfeccionismo mencionado anteriormente. Así, pueden alinear las figuras, incluso numerarlas a veces. Trabajan con extrema lentitud y cuidado, empleando una considerable cantidad de esfuerzo.
- Girar el papel y la tarjeta es otra forma de ayudarse, propia de niños inteligentes con problemas en la percepción viso-motriz
- La observación del niño durante el trabajo permite determinar la **direccionalidad** del trazado gráfico.

4.2. Puntuaciones directas en la Escala de Maduración del Test de Bender-Koppitz

Cada dibujo del Test es puntuado en distorsión, rotación, integración y perseveración. En total hay 30 ítems puntuables. Se computan **sólo** las desviaciones bien netas. En caso de duda, no se computa.

La puntuación total registra los errores en la copia de las tarjetas. Una puntuación elevada indica una realización pobre del Test, mientras que una puntuación baja refleja una buena realización. Raras veces se obtiene una puntuación superior a 18 ó 20 y todo lo que puede decirse en tal caso es que la percepción viso-motriz del niño está todavía a un nivel inferior a los 4 años.

4.3. Transformaciones en la puntuación del Test de Bender.

La puntuación total se interpreta en términos de Edad Mental y Edad Cronológica, Desviación Típica y Percentiles.

La puntuación directa no se convierte en puntuación típica, ya que sólo para niños de 5 a 7 u 8 años se da una distribución normal. Hacia los 9 años la mayoría de los niños con una capacidad mental media tienden a poseer una integración viso-motriz adecuada y entonces sólo discrimina entre niños con una percepción viso-motriz media o por debajo de la media; pero no diferencia entre medias y superiores. El efecto techo impide la discriminación entre niños ya maduros.

4.4. Análisis de los problemas de puntuación

Para mejorar los criterios de puntuación, se ha realizado una revisión del manual de valoración. El Manual Revisado de Valoración para el Sistema de Puntuación de la Escala de Maduración del Test de Bender se presenta en el Apéndice A.

Las principales fuentes de equivocaciones en la puntuación son el examinador y el manual de puntuación (dudas respecto a las rotaciones):

- **Los examinadores** perfeccionistas o que esperan demasiado del Test de Bender, tienden a penalizar a los niños por irregularidades menores. Creen que podrán diagnosticar la lesión cerebral, predecir el desempeño en lectura e identificar problemas emocionales... Tratan el Bender como si fuera un instrumento de precisión, cuando realmente es sólo una respuesta de un niño en un momento dado. Un niño muy raramente producirá dos protocolos idénticos del Test de Bender. Es solamente una pauta sobre la cual el

examinador puede construir sus hipótesis. La ejecución de un niño en el Test de Bender refleja principalmente el nivel de maduración en la percepción viso-motriz, su disposición y actitud, su capacidad de concentración en el momento, y los factores extraños. Lo contrario al perfeccionista es el examinador inexperto que deja de observar al niño mientras trabaja y que no se molesta en hacer anotaciones cuando un pequeño gira el papel o superpone las figuras.

- **Rotación de las figuras.** Koppitz recomienda el uso de la orientación vertical del papel de dibujo, más parecida a una hoja de cuaderno. Otros prefieren la orientación horizontal, que se asemeja más a la forma de la tarjeta estímulo. La tendencia a la rotación decrece a medida que los niños se hacen mayores. Pero las figuras A, 3 y 4 retienen una “tendencia a la rotación” mayor. Los niños pequeños o con una percepción visual deficiente, perciben las figuras de forma distorsionada o rotada y tienden a dibujar con rotaciones. Cuando se les **pregunta**, normalmente son bastante inconscientes de sus errores. Si se les pide que vuelvan a dibujar las figuras, tienden a repetir las mismas distorsiones y rotaciones.

5. JUSTIFICACIÓN ESTADÍSTICA: VALIDEZ Y FIABILIDAD

Antes de establecer la fiabilidad hay que demostrar que es realmente un test del desarrollo de la percepción viso-motriz (Investigaciones con diseño experimental y análisis estadístico).

5.1. Validez.

La mayoría de los niños mejoran al repetirlo. Los que hacen una ejecución pobre inicial pueden hacerlo algo menos mal en la repetición, pero incluso entonces sus ejecuciones en el test permanecen por debajo de la media. El aumento de la motivación, copiar o describir las figuras del Test, y el entrenamiento perceptivo-motor, tienen poco efecto de mejoría en la ejecución del test en general, pero algunos niños individualmente pueden obtener un pequeño provecho. Conclusión: La ejecución en el Test de Bender refleja principalmente el nivel de maduración en la integración perceptivo-motriz y, en menor proporción, la experiencia en tareas perceptivo-motrices aprendidas. Serán de esperar pocos cambios de una aplicación del test a la siguiente si existe un corto intervalo de tiempo y rara vez se alteran las conclusiones iniciales.

5.2. Fiabilidad entre examinadores en las puntuaciones de la escala de maduración

Existe una elevada probabilidad de que dos examinadores que evalúen el protocolo del Test de Bender de un niño, obtengan aproximadamente el mismo puntaje del test.

5.3. Fiabilidad Test-retest

Como Bender señaló, los resultados en el Test nunca son los mismos, independientemente del número de veces que un niño lo realice. Nueve estudios indicaban que el total en la Escala de Maduración de niños normales era razonablemente estable.

Aporta información válida y fiable en el momento de su aplicación, y también es muy útil para el **seguimiento** de casos:

- Una ejecución dada en el Test de Bender refleja el estado actual de la madurez en la percepción viso-motriz de un niño, así como sus actitudes y estado emocional. A medida que el niño evoluciona, su ejecución en el Test cambiará y evolucionará también.
- Los niños con retrasos educativos o con una disfunción tienden a madurar a un ritmo más lento y a menudo irregular. Por consiguiente, **el ritmo de mejoría** en las puntuaciones del Test de Bender de un niño **es altamente significativo** desde un punto de vista diagnóstico. Un progreso inconsistente refleja un funcionamiento inestable.

6. DATOS NORMATIVOS PARA LA ESCALA DE MADURACIÓN

Ver Muestra normativa de 1974 (Apéndice B y Apéndice C). Los percentiles (Apéndice E).

Influencia de la edad. A los 9 años las puntuaciones alcanzan una meseta (techo) y el Test de Bender ya no discrimina entre puntuaciones normales y superiores. A los 10 años deja de ser test de desarrollo para niños normales y tiene significación solamente si la integración perceptivo-motriz de los niños funciona por debajo del nivel de 9 años.

La amplitud (desviación típica) de las puntuaciones medias disminuye a medida que aumenta la edad de los niños. Para niños de 5 años, va de 10'6 para niños promedio a 15'6 para niños de ambiente carencial. A los 8 y 9 años las diferencias abarcan sólo unos 2'5 puntos. A los 10 años parece no existir diferencia entre alumnos promedio y bien dotados, y existen 1'5 puntos de diferencia entre el puntaje más alto y más bajo de las puntuaciones medias.

Diferencias según el sexo en el test de Bender. No hay diferencias estadísticamente significativas entre las puntuaciones de niños y niñas. Parece que las niñas maduran un poco más temprano que los niños en la percepción viso-motriz, pero esta diferencia no era significativa.

Niños de altas capacidades. Es de esperar que hagan una realización por encima del nivel de los datos normativos.

Nivel de escolaridad. Como en la edad, cada nivel escolar revela una amplitud (desviación típica) considerable de puntuaciones medias en el Test de Bender, según las edades de los niños y su entorno cultural y socioeconómico.

- Las puntuaciones para los alumnos que comienzan Primero, en un nivel socioeconómico elevado, se hallan entre 5 y 9; los niños de clase media, entre 8 y 10; los de áreas carenciales, entre 10 y 13. Además, existe diferencia entre que el Test de Bender sea administrado al principio o al final del año escolar. Al final de Primero, los niños aventajados obtienen puntuaciones medias de 4'4; los de clase media tenían medias de 5 a 7; los de ambiente carencial, 8'4.

- En Segundo, la amplitud disminuye hasta estabilizarse en uno o dos puntos para la mayoría de grupos de niños.

7. FACTORES SOCIO-CULTURALES EN EL TEST DE BENDER

7.1. Niños de ambiente carencial frente a niños de ambiente no carencial

Muchos niños de áreas desfavorecidas, o con capacidad limitada o problemas específicos de aprendizaje, es de esperar que tengan una realización por debajo del nivel medio. Para los que trabajan en un área socioeconómica o étnica determinada, es útil establecer baremos específicos para esa población particular.

Un niño con una puntuación media para su edad y grupo social, no puede ser considerado como teniendo problemas serios en el área viso-motriz, aunque su ejecución del Test de Bender sea más inmadura que la norma general para su nivel de edad.

7.2. Grupo étnico y proceso de maduración

El desarrollo de la percepción viso-motriz varía entre los niños de diferentes grupos étnicos (hispanos, anglosajones, indios y negros...) tanto aventajados como retrasados. Pero hacia los 10 u 11 años las diferencias habían desaparecido en todos los casos.

La velocidad de desarrollo de la percepción viso-motriz puede estar, al menos en parte, determinada por los hábitos de educación infantil de un pueblo y por la importancia que otorga a ciertas habilidades y destrezas. Tiedeman (1971) recogió protocolos del Bender en Estados Unidos y en 13 países de África, Asia y Europa. El proceso de maduración de la percepción viso-motriz parece ser más acelerado entre los niños orientales. Hacia los 9 años las diferencias dejan de ser significativas.

El estudio de Tiedeman suscita cuestiones interesantes:

- Sabemos que el entrenamiento específico de la percepción viso-motriz de los niños de edad escolar tiene una repercusión limitada.
 - Podría suponerse que los japoneses y chinos están dotados de forma innata en el área viso-motriz (Tanto en China como en Japón las artes visuales han sido desarrolladas y han florecido desde tiempos prehistóricos). Pero no es así; había diferencia significativa entre niños japoneses en Japón y niños norteamericanos de ascendencia japonesa (mismos genes) y no halló diferencia entre niños americanos criados en ambientes japoneses o europeos. Además, niños japoneses-norteamericanos adaptados a la vida norteamericana se parecían a los americanos más que los niños japoneses. Por el contrario, niños chino-americanos educados según las tradiciones chinas, en San Francisco, diferían de los otros niños norteamericanos; y mostraban el mismo ritmo acelerado de desarrollo en el Test de Bender que otros grupos de niños chinos en Taipei y otras zonas...
 - Tiedeman concluye que la educación que los niños reciben en Japón desde pequeños, en las áreas del conocimiento visual, apreciación de la belleza y control motor, contribuye al desarrollo de la integración perceptivo-motriz a una edad más temprana.
- ¿Sería posible, por ejemplo, incrementar el ritmo de desarrollo de la percepción viso-motriz en los niños de ambiente carencial mediante la modificación de las pautas educativas en la temprana infancia? El estudio de Kagan y Klein (1973) con niños guatemaltecos parece apoyar dicha hipótesis. (Nota: estos hallazgos son coherentes con las teorías de Vigotsky sobre la influencia social en el desarrollo de las funciones mentales superiores).

8. TEST DE BENDER Y OTROS TESTS

8.1. Hay correlación entre la puntuación del Bender y las puntuaciones de C.I. del WISC.

- Los niños con buenas ejecuciones en el Test de Bender tienden a tener una puntuación de CI en la media o por encima de la media y viceversa (aunque no siempre). El Bender no discrimina entre capacidad mental media, alta o superior.
- Los niños con puntuaciones de CI por debajo de la media, tienden también a tener puntuaciones pobres o inmaduras en el Test de Bender.
- Los niños con puntuaciones inmaduras en el Bender pueden tener puntuaciones de CI altas o bajas, dependiendo de otros factores que intervengan.
- La correlación con el CI Manipulativo del WISC es significativamente más elevada que con el CI Verbal.
- Los alumnos con problemas de aprendizaje pero buena puntuación en el Test de Bender, tenían puntuaciones bajas en el CI Verbal.

8.2. Calidad de los dibujos y C.I.

La manera en que son copiadas las figuras del Test de Bender tiene también una relación significativa con la capacidad mental de los niños. Bravo (1972) examinó a 200 alumnos de Quinto Grado, de **inteligencia superior**, procedentes de diferentes medios sociales y culturales:

- Las figuras estaban bien organizadas y cuidadosamente distribuidas en la página.
- Utilizaban menos de una página completa para sus dibujos.
- Eran conscientes de las imperfecciones e intentaban corregirlos. El 84% borraban total o parcialmente una o más de las figuras. Además, el 25% trataban de corregir repasando parte de las figuras.
- No mostraban ni trazos de lápiz excesivamente gruesos ni líneas irregularmente finas.

Por lo tanto, una buena organización y emplazamiento de los dibujos, las borraduras espontáneas y la corrección cuidadosa de las imperfecciones, así como las figuras cuidadosamente pequeñas, se hallan asociadas a una puntuación elevada de CI.

8.3. Test de Bender y retraso mental

- La correlación es mayor con la Edad Mental de los niños retrasados que con la Edad Cronológica. Las puntuaciones mejoran gradualmente a medida que los niños se hacen mayores, pero con un ritmo mucho más lento. La mayoría no son capaces aún, a los 14 años, de copiar las nueve figuras del Test de Bender sin imperfecciones.
- Las puntuaciones en el Test de Bender reflejan su lento desarrollo mental, mientras que la calidad de los dibujos refleja su personalidad lábil e inestable. Sólo el Indicador Emocional "Expansión" es más frecuente en los niños retrasados con problemas emocionales que en otros niños con problemas emocionales (8 de los 9 niños que los realizaron eran retrasados, también muy impulsivos y de conducta *acting-out*).

8.4. Relación con test de Percepción Visual y de integración viso-motriz

Se acepta, en general, que alguna medida de percepción visual o de integración viso-motriz es necesaria para evaluar el desarrollo mental y la capacidad de aprendizaje de los niños. La mayoría de los tests de C.I. incluyen ítems o sub-escalas de este tipo, lo mismo que los tests de aptitud lectora más habituales.

Existen varios tests específicos para evaluar estos aspectos: Frostig (1961), Matrices Progresivas (Raven, 1956), etc. Las investigaciones indican correlaciones significativas entre el Test de Bender y los mencionados tests; las diferencias entre ellos son menores de lo que generalmente se supone.

- El Test de Matrices Progresivas (Raven) es un test de percepción visual y razonamiento no verbal. Difiere del Bender en que no requiere ninguna actividad motriz. Las correlaciones entre ambos, para niños de 5 a 9 años, fueron de entre 0.58 a 0.69.
- La correlación con el Test de Frostig es de 0.4, significativa pero con inconsistencias respecto a los subtest del Frostig (parece que correlaciona más con el subtest de Relaciones Espaciales). El Bender era capaz de discriminar entre niños con y sin problemas de lectura, mientras que el Frostig no.

9. EL TEST DE BENDER Y EL RENDIMIENTO ESCOLAR

En el éxito o fracaso en la escuela influyen muchos factores. En estudios anteriores parece que he sobreestimado la significación de la percepción viso-motriz. Especialmente influyen el desarrollo del lenguaje, la integración oral-visual, la capacidad de seriación, la evocación de símbolos e información y la formación de conceptos. La edad, actitud, sexo y medio social y familiar de los niños, influyen también en sus resultados en proporciones varias. El progreso de un niño en la escuela depende de la combinación y la interacción de todos estos factores.

9.1. Puntuación de madurez y rendimiento escolar

La puntuación total está más relacionada con el logro escolar general que cualquier ítem aislado. Los Indicadores Emocionales no son buenos predictores del logro escolar. Las borraduras y el repaso cuidadoso se hallan con mayor frecuencia en los buenos estudiantes.

Un buen registro del Bender en el momento de ingresar en Primaria acostumbra a ser un buen predictor del éxito escolar posterior, una buena integración intersensorial y una buena capacidad mental; Sin embargo, un registro pobre al principio de Primero no implica necesariamente que un niño fracasará. Algunos niños normales simplemente necesitan algo más de tiempo para madurar. Para predecir los resultados escolares, es mejor aplicarlo al inicio del Primer Grado, ya que parece ser especialmente efectivo para niños de entre los 5 ½ y 6 ½ años.

Los niños con dificultades en la escuela suelen tener pobres puntuaciones en el Test de Bender. Esto incluye niños con capacidad mental limitada y niños con inteligencia normal pero con problemas específicos de aprendizaje.

Algunos niños están afectados por un mal funcionamiento real de la percepción viso-motriz. No obstante, si son inteligentes, si tienen una buena capacidad lingüística y de evocación, si poseen

una buena motivación, si no tienen problemas de comportamiento y si tienen unos padres y maestros que les ayudan, pueden superar o compensar los problemas perceptivo-motores y convertirse con el tiempo en buenos alumnos.

9.2. Diferencias de sexo y resultados escolares

El Test de Bender predice con más éxito los resultados escolares de los niños que de las niñas. Esto no es debido a diferencias en la función viso-motriz, sino a otros factores que afectan al progreso escolar.

Los niños con puntuaciones inmaduras en el Test de Bender son habitualmente malos lectores, mientras que las niñas pueden tener resultados en lectura altos o bajos.

Las niñas suelen ser más controladas, más avanzadas en el desarrollo del lenguaje, son también más capaces de compensar sus problemas en el área viso-motriz. Por lo tanto, muchas niñas desarrollan con éxito su trabajo a pesar de sus protocolos inmaduros en el momento de ingresar en la escuela.

Los niños, son más impulsivos e inquietos. Muchas actividades favorecen aún a las niñas. El comportamiento no adecuado de los niños influye en la actitud del maestro hacia ellos.

Por lo tanto, un niño con una ejecución inmadura del Test de Bender tendrá un pobre resultado escolar más probablemente que una niña con una mala puntuación en el Test de Bender, incluso aunque sus puntuaciones en el Test de Bender y de CI sean las mismas.

9.3. Lectura y aritmética

No existe relación entre el Bender y la lectura. Los problemas de lectura están más relacionados con el medio socioeconómico, la capacidad mental y la habilidad lingüística que con la percepción viso-motriz. Aunque tanto el Test de Bender como la lectura requieren que los niños posean un nivel mínimo de madurez de percepción viso-motriz. Un niño cuyo nivel de integración viso-motriz esté aún por debajo del de un niño de 5 ½ años tendrá dificultades tanto en el Test de Bender como en lectura, independientemente de si muestra un retraso evolutivo, o por una disfunción cerebral mínima.

El Test de Bender correlaciona mejor con el logro en aritmética, ya que ambos implican la percepción viso-motriz y las relaciones de parte-a-todo y espaciales.

9.4. Test de Bender y dificultades de aprendizaje

Los datos muestran de forma convincente que la integración viso-motora de los niños con DA evoluciona a un ritmo más lento de lo normal. El tipo de evolución depende de la edad y de la capacidad mental de los niños:

- La mayoría de niños obtuvieron a los 5 ½ años una puntuación de 10 en el Test de Bender; este es el nivel en el que están dispuestos para comenzar el trabajo escolar.
- Los alumnos con DA con puntuaciones de CI de 100 o más no alcanzaron el nivel hasta los 6 años.
- Los que tenían un de CI de 85 a 99 no obtenían una media de 10 hasta que alcanzaban los 7 años.
- Los pequeños con dificultades de aprendizaje de capacidad mental incierta (CI 70-84) tenían ya 8 años cuando su puntuación media fue de 10.
- Finalmente, los niños moderadamente retrasados (CI 50 a 69) no llegaban a la puntuación de 10 en el Test de Bender hasta los 9 ½ ó 10 años.

Los alumnos normales suelen mostrar un marcado auge en los aprendizajes en Tercero, cuando tienen 8 años y sus puntuaciones en el Test de Bender son de 3 ó 4. Los alumnos con DA, no muestran un progreso real hasta que tienen unos 9 años.

Los niños con dificultades y con una puntuación de CI por debajo de la media, no muestran mejoría significativa en el Bender y en su rendimiento hasta que tienen 10 ½ años o incluso 11

años, mientras que los niños inciertos a los 12, 13 o incluso 14 años. La mayoría de alumnos retrasados no logran puntuaciones de 3 ó 4 en el Test de Bender ni siquiera a los 14 años.

Se recomienda la enseñanza individualizada en la clase, pero muchos profesores y administradores aún esperan que todos los niños alcancen el mismo rendimiento. La aplicación repetida del Test de Bender proporcionará un registro del ritmo de maduración de un niño dado y puede ser una ayuda para establecer expectativas realistas del rendimiento de este niño. Es absurdo esperar de un niño que rinda a nivel de un Cuarto cuando la evolución de su integración perceptivo-motriz está aún al nivel de Primero. Las aplicaciones repetidas son buenos indicadores del ritmo de progreso que está realizando un niño, y son útiles para planificar un programa educativo individualizado.

Un niño con una marcada discrepancia entre el CI y las puntuaciones en el Test de Bender normalmente tiene dificultades específicas de aprendizaje.

10. EL TEST DE BENDER Y LA DISFUNCIÓN CEREBRAL MÍNIMA

“Este capítulo refleja mi actual punto de vista. En vez de tratar el Bender como un test para el diagnóstico de la lesión cerebral como hice en mi primer libro, analizaremos esta vez la relación entre el Test de Bender y la Disfunción Cerebral Mínima”. (Koppitz, 1974)

- El término DCM, en sentido amplio, implica que las dificultades de comportamiento y aprendizaje de un niño tienen, al menos en parte, una base orgánica.
- Baso un diagnóstico de DCM en una combinación de varios factores: el desarrollo del niño, historia clínica y social, desempeño escolar, observaciones de comportamiento y por supuesto los resultados de tests psicológicos, incluyendo el Bender.
- Un diagnóstico de lesión cerebral implica la presencia de daño cerebral; no es el caso de la DCM. La DCM puede ser consecuencia de un trauma prenatal o del nacimiento, de accidentes o de enfermedades, de factores genéticos, de temprana y grave carencia o falta de cuidado emocional o físico, o de otras causas conocidas y desconocidas.
- La lesión cerebral es un diagnóstico médico. La DCM, puede ser diagnosticada por un médico o por un psicólogo cualificado.

Puntuación total frente a indicadores de lesión cerebral.

- Un Bender pobre indica la posibilidad de DCM, especialmente si hay más de una desviación típica de la norma de edad. No debe hacerse un diagnóstico de DCM basándose sólo en una prueba psicológica. No puede descartarse la existencia de DCM por un buen desempeño.
- La puntuación total es capaz de diferenciar entre grupos de niños con y sin DCM; y poco se gana usando a la vez los Indicadores Neurológicos y la puntuación en la Escala de Maduración del Test de Bender.

Rotaciones y DCM

Las rotaciones son un fenómeno evolutivo y no están necesariamente vinculadas con la DCM.

Diagnóstico del grado de deterioro orgánico

Las realizaciones de niños con diagnóstico médico de lesión neurológica son muy inferiores y pueden ser reconocidos independientemente de como sean analizados o interpretados los registros del Test de Bender.

CI y DCM

Una discrepancia acusada entre la edad mental de un niño, derivada de su puntuación de CI, y su edad perceptivo-motriz derivada de la puntuación en el Test de Bender, suele ser uno de los diversos indicadores de que el niño puede tener una DCM.

Problemas médicos y DCM

- Estudios de niños con bajo peso al nacer (< 2.500 g), desde el nacimiento hasta los 10 años. Mostraron marcadas diferencias en: ejecución del Test de Bender, comprensión y razonamiento abstracto, atención, desarrollo de la motricidad, lenguaje y puntuaciones en el CI. Los pequeños con los pesos más bajos al nacer mostraron el mayor grado de deficiencias a los 6 y 7 años. El bajo peso al nacer está también asociado con el daño neurológico.
- *EEG anormales*. Los sujetos para este estudio fueron niños de inteligencia normal de 5 a 10 años que habían realizado protocolos inferiores a la media en el Test de Bender. Se halló que el 75% tenían EEG anormales, Por lo tanto, el Bender correlaciona significativamente con un EEG anormal, pero no para todos los niños.
- *Encefalitis*. Entre las secuelas de la encefalitis se hallaron serios problemas en la percepción viso-motriz.

Comportamiento y DCM

La observación de los niños mientras realizan el Test es absolutamente necesaria y tiene valor diagnóstico, pero no existe relación entre cualquier comportamiento en el Bender y la DCM. No existe un niño tipo de DCM. Como grupo, son más vulnerables. Tienden a madurar más lentamente no sólo en la percepción viso-motriz, sino también en su conducta y actitudes. Pero la reacción específica de los niños con DCM frente al *stress* depende de muchos factores: grado de DCM, capacidad mental y, sobre todo, las relaciones interpersonales que el niño haya experimentado. Las actitudes emocionales subyacentes se reflejan en los indicadores emocionales del protocolo del Bender.

11. EL TEST DE BENDER Y LOS PROBLEMAS EMOCIONALES

Koppitz, 1963, consideró diez signos que pueden diferenciar entre niños con y sin problemas emocionales. Posteriormente añade dos más, que aparecen pocas veces, pero suelen tener una implicación clínica considerable.

Los Indicadores Emocionales (IE) no están principalmente relacionados con la edad y maduración. Los niños con una pobre integración perceptivo-motriz suelen ser vulnerables a desarrollar dificultades emocionales secundarias. Pero no todos tienen necesariamente problemas emocionales, ni tampoco todos los niños con Indicadores Emocionales en sus Bender mostraron inevitablemente disfunciones o inmadurez en el área viso-motriz.

I. Orden Confuso. Las figuras del Test de Bender sin ninguna secuencia ni orden lógico, son comunes en los niños de 5 a 7 años, asociado a un fallo en la capacidad de planificación. En los niños más inteligentes y mayores el Orden Confuso puede también reflejar confusión mental. El orden confuso se da más a menudo en niños con dificultades de aprendizaje y en los protocolos del Test de de los niños *acting-out*.

II. Línea ondulada en las Fig. 1 y 2. Dos o más cambios abruptos en la dirección de la línea de puntos o círculos. Parece estar asociada con una pobre coordinación motora y/o inestabilidad emocional.

Se halló que discriminaba significativamente pacientes psiquiátricos y entre alumnos con y sin problemas emocionales.

III. *Círculos sustituidos por rayas en La Fig. 2.* Ha sido asociada con impulsividad y falta de interés y también a problemas emocionales.

IV. *Aumento progresivo de tamaño en las Fig. 1, 2 ó 3.* Los puntos o los círculos aumentan progresivamente de tamaño hasta que los últimos por lo menos tres veces más grandes que los primeros. También está asociado con baja tolerancia a la frustración y explosividad y con acting-out y problemas emocionales.

V. *Gran tamaño.* El área cubierta por una figura es dos veces mayor que el área de la figura de la tarjeta estímulo. Está asociado con el comportamiento *acting-out*. Diferencia entre pacientes psiquiátricos y alumnos sin problemas emocionales

VI. *Tamaño pequeño.* Es la mitad o menos que la tarjeta. Tiende a estar relacionado con la ansiedad, conducta retraída, constricción y timidez en los niños.

VII. *Línea fina.* Está asociado con timidez, vergüenza y retraimiento. Pacientes psiquiátricos con problemas emocionales.

VIII. *Reposo descuidado o líneas fuertemente reforzadas.* Una figura completa o parte de ella está repasada con espesas líneas compulsivas. Cuando una figura es borrada y vuelta a dibujar cuidadosamente o si una figura es corregida con líneas deliberadas que realmente mejoran el dibujo, entonces esta categoría no se computa. Está asociado con impulsividad, agresividad y hostilidad manifiesta, comportamiento *acting-out* en los niños.

IX. *Segunda tentativa.* El dibujo es espontáneamente abandonado antes o después de ser completado y se realiza un nuevo dibujo de la figura. Se puntúa solamente cuando se han efectuado dos dibujos de una figura en dos lugares diferentes del papel. Este IE ha sido asociado con la impulsividad y la ansiedad. Niños impulsivos y agresivos con problemas emocionales.

X. *Expansión.* Se emplean dos o más hojas de papel. Está asociada con impulsividad y conducta acting-out. Entre los niños en edad escolar aparece casi exclusivamente en los protocolos de niños con retraso mental y emocionalmente perturbados.

XI. *Marcos alrededor de las figuras.* Se dibuja un marco alrededor de una o más de las figuras después de haber sido copiadas. Está asociado con un intento de controlar su impulsividad. Propio de niños que suelen tener un pobre autocontrol, necesitan y quieren límites y controles externos para poder desenvolverse en la escuela y en casa.

XII. *Elaboración espontánea o añadidos a la figura.* En una o más figuras del Test de Bender se realizan cambios espontáneos. Esta clase de dibujos son raros y ocurren casi exclusivamente en niños abrumados por temores o ansiedades o totalmente preocupados por sus propios pensamientos. Estos niños a menudo tienen un débil contacto con la realidad.

Numero de IE en los protocolos del test de Bender

Los Indicadores Emocionales deben ser evaluados individualmente. Pueden aparecer separadamente o en combinación. Permiten formular hipótesis que necesitarán ser comprobadas con otras observaciones y datos psicológicos. No se halló relación significativa entre los resultados escolares y los IE.

Un único IE en un protocolo de un niño refleja una actitud o tendencia dada, pero no indica por sí mismo ningún problema emocional serio. Son necesarios tres o más IE antes de poder decir con cierto grado de confianza que un niño tiene serios problemas emocionales. Esto no significa, que un niño con seis IE esté dos veces más perturbado que un niño que tenga solamente tres IE.

Los pacientes clínicos presentaban significativamente más IE en sus protocolos del Test.

Existen diferencias significativas en el número de IE de niños acting-out institucionalizados y de un grupo de sujetos normales equiparados en edad, sexo y puntuación de CI.

CONCLUSIONES PRÁCTICAS

El Test de Bender-Koppitz es un elemento diagnóstico eficaz si se incluye como parte de una batería de tests y en combinación con otras informaciones.

- Aporta información sobre el nivel de madurez del niño en la percepción viso-motriz y puede ser empleado como test de personalidad y para niños con problemas de aprendizaje.
- Las dificultades en la copia de las figuras pueden ser debidas a inmadurez o mal funcionamiento de la percepción visual, de la coordinación motriz o, la mayoría de las veces, de la integración de ambas (es la función que requiere mayor nivel de integración).

Estrategias para diferenciar si los fallos se deben más a la percepción o la ejecución:

- Los niños pequeños o con una percepción visual deficiente, perciben las figuras de forma distorsionada y tienden a dibujar con errores. Cuando **se les pregunta**, no son conscientes de sus errores. Si se les pide que vuelvan a dibujar las figuras, tienden a repetir las mismas distorsiones y rotaciones.
 - Indicadores sobre el funcionamiento perceptivo-visual: **contrastar** con resultados de tests que no implican la motricidad (Matrices Progresivas de Raven) y, al contrario, con tests que miden abstracción pero que no dependen de factores perceptivos (razonamiento verbal, Semejanzas)
- Hay evidencias consistentes sobre que en el ritmo de maduración influyen factores socio-culturales: Puntuaciones medias diferentes según grupos étnicos y clase social, además de la edad e inteligencia del niño y su estado funcional y emocional. Pero a los 9 años las diferencias son mínimas en los niños normales.

Test de Bender, Rendimiento escolar y dificultades de aprendizaje.

- Los niños con dificultades en la escuela suelen mostrar pobres puntuaciones en el Bender (esto incluye niños con CI limitado, y niños con CI normal pero con trastornos específicos)
- Un buen registro del Bender en Primero suele predecir un buen rendimiento escolar posterior (al estar relacionado con la aritmética y la escritura). Un mal registro puede ser sólo inmadurez.
- No está relacionado con la lectura, ya que ésta incluye también factores lingüísticos, de capacidad mental y de medio sociocultural. Aunque tanto el Test de Bender como la lectura requieren que los niños posean un nivel mínimo de madurez de percepción viso-motriz. Un niño cuyo nivel esté aún por debajo de 5 ½ años, tendrá dificultades en lectura.
- Alumnos con retraso mental (correlaciona Bender-Edad Mental): maduran a un ritmo muy lento y la mayoría no son capaces de copiar las tarjetas sin errores aún a los 14 años.
- Indicador de posibles trastornos específicos de aprendizaje: alumnos que muestran una marcada diferencia entre la puntuación buena en el Bender y una baja puntuación en el CI (sobretudo el CI verbal).
- Dificultades de aprendizaje: La integración viso-motora de los niños con DA evoluciona a un ritmo más lento de lo normal. El tipo de evolución depende de la edad y de la capacidad mental de los niños:

La **puntuación de 10** en el Test de Bender es el nivel que indica que un niño está preparado para iniciar el trabajo escolar (normalmente es a los 5 ½ años).

Los alumnos con DA:

- con CI de 100 o más: no alcanzaron el nivel hasta los 6 años. (~1º EP)
- con CI de 85 a 99 no obtenían una media de 10 hasta los 7 años. (~2º EP)
- con CI 70-84 tenían ya 8 años cuando su puntuación media fue de 10. (~3º EP)
- con CI 50 a 69, no llegaban a la puntuación de 10 hasta los 9 ½ ó 10 años. (~4º ó 5º)

- Los alumnos normales suelen mostrar un marcado auge en los aprendizajes en Tercero, cuando tienen 8 años y sus puntuaciones en el Test de Bender son de 3 ó 4.
 - Los alumnos con DA, no muestran un progreso real hasta que tienen unos 9 años.
 - Los niños con DA y CI por debajo de la media, no muestran mejoría significativa en el Bender y en su rendimiento hasta que tienen 10 ½ años o incluso 11 años,
 - Los niños límite, a los 12, 13 o incluso 14 años.
 - La mayoría de alumnos retrasados no logran puntuaciones de 3 ó 4 en el Test de Bender ni siquiera a los 14 años.

El ritmo de mejoría en el Bender está relacionado con el ritmo de progreso en el rendimiento escolar. La aplicación repetida del Test de Bender proporcionará un registro del ritmo de maduración de un niño dado y puede ser una ayuda para establecer expectativas realistas del rendimiento de este niño.

El Test de Bender y la Disfunción Cerebral

Puede revelar la presencia de disfunción cerebral en niños, pero no determina si un niño presenta inmadurez o disfunción en la percepción viso-motriz como resultado de un retraso evolutivo o de afectación neurológica.

Un Bender pobre indica la posibilidad de DCM, especialmente si hay más de una desviación típica de la norma de edad. Las realizaciones de niños con diagnóstico médico de lesión neurológica son muy inferiores y pueden ser reconocidos independientemente de como sean analizados o interpretados los registros del Test de Bender.

Una discrepancia acusada entre la edad mental de un niño, derivada de su puntuación de CI, y su edad perceptivo-motriz derivada de la puntuación en el Test de Bender, suele ser uno de los diversos indicadores de que el niño puede tener una DCM.

El Test de Bender y los Problemas Emocionales

Los Indicadores Emocionales (IE) diferencian entre niños con problemas psicológicos y niños bien adaptados. Pero no discrimina entre neuróticos, psicóticos y lesionados cerebrales. No tienen relación significativa con los resultados escolares.

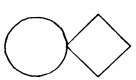

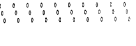
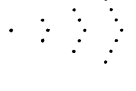

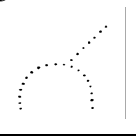

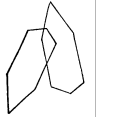
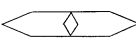
Son necesarios tres o más IE antes de poder decir con cierto grado de confianza que un niño tiene serios problemas emocionales.

TEST PERCEPTIVO VISO-MOTRIZ de BENDER-KOPPITZ.

Nombre y apellidos _____ F. Nacimiento _____ Edad: _____ años. _____ meses

Colegio: _____ Nivel escolar: _____ Fecha de aplicación: _____

Tiempo empleado para completar el test. (Es significativo sólo cuando termina fuera de los límites críticos.)		Límite Crítico	
		Edad	Intervalo
Comienza:	Largo: Lento, perfeccionista, esfuerzo para compensar dificultades perceptivo motoras. Corto: Impulsividad, falta de concentración, bajo rendimiento escolar. (o Alta capacidad)	5 años	3 a 10 min.
Termina:		5 ½	4 a 10 min.
TOTAL minutos		6 a 8 ½	4 a 9 min.
		9 a 10 años	4 a 8 min.

FIGURA	ITEM (puntuados como presente/ausente: 1 ó 0). En caso de duda, no se computa.	P.D.	INDICADORES DISFUNCIÓN (* Común. Inmadurez funcional (**) Casi exclusivo de DCM		
A 	1. Distorsión forma 1a. Uno o ambos muy achatado o deformado..... 2b. Desproporción (uno es el doble).....		* Adición u omisión ángulos *		
	2. Rotación parcial/total 45° ó + de tarjeta o dibujo.		* (a partir de 6 años)		
	3. Integración (separ/solapam. >3mm en la unión)..		*		
1 	4. Distorsión forma (5 ó + puntos son círculos).....		*		
	5. Rotación (45° o más en tarjeta/dibujo).....		**		
	6. Perseveración. (> 15 puntos por fila).....		** (>7 años)		
2 	7. Rotación.....		* (> 8 años)		
	8. Integr.: Omisión/adición filas. 4 ó +círculos en mayoría de columnas. Fusión con Fig. 1.....		** (> 6 años)		
	9. Perseveración (>14 columnas).....		** (>7 años)		
3 	10. Dist. Forma (5 ó + puntos convert. en círculos)..		* (> 6 años)		
	11. Rotación del eje 45° ó + en dibujo (o la tarjeta).		** (>7 años)		
	12. Integración (forma no conseguida): 12a. Desintegración del diseño..... 12b. Línea continua en vez de hileras de puntos..		* (>5 años) **		
4 	13. Rotación (de la figura o parte 45°, o de tarjeta).		**		
	14. Integración (separación o superpos. > 3 mm.).....		*		
5 	15. Dist. Forma (5 ó + puntos convert. en círculos)..		* (>8 años)		
	16. Rotación 45° o más (total o parcial).....		*		
	17. Integración. 17a Desinteg.: recta o círculo puntos (no arco), la extensión atraviesa el arco.. 17b. Línea continua en vez de puntos.....		** En todas las edades		
6 	18. Distorsión de la forma: 18 a. Tres o más ángulos en vez de curvas..... 18 b. Líneas rectas.....		* Sustitución de curvas por ángulos ** Sust. curvas X líneas rectas		
	19. Integración (cruzan mal).....		*		
	20. Perseveración (6 ó + sinusoides completos en cualquiera de las dos líneas).....		** (> 7 años)		
7 	21. Distorsión forma: 21 a. Desproporción tamaño (El doble)..... 21 b. Deformación hexágonos (> n° < ángulos)...		* Adición/omisión ángulos (>8 años) * (>7 años)		
	22. Rotación parcial/total figura o tarjeta (45°ó +)....		** (>6 años)		
	23. Integración (no se superponen o lo hacen demasiado, un hexágono penetra totalmente)....		* (>6 años)		
8 	24. Distorsión forma (deformada, > < n° ángulos).....		* Adición/omisión ángulos (>6 años)		
	25. Rotación eje en 45° o más.....		**		
P.D. TOTAL (máx 30):					
Grupo de edad	Media del grupo	Desviación Típica	Intervalo +/- 1 D.T.	Edad Equivalente	Percentil
De _____ a _____					

TEST de BENDER-KOPPITZ. INDICADORES DE DESAJUSTE EMOCIONAL. (Koppitz, 1974)		
Los doce indicadores diferencian entre niños con problemas emocionales y sin ellos. Los seis subrayados muestran significación estadística y tienen valor diagnóstico tanto por separado como en número de los mismos presentes en un protocolo: Hay significación estadística si aparecen 3 o más indicadores. (Más del 50% de niños con 3 indicadores, el 80% con 4 indicadores, y el 100% de los niños con 5 o más, presentan serios desajustes emocionales.) Los dos últimos tienen gran significación clínica pero no estadística, por ser poco frecuentes.		
I. Orden confuso. Figuras distribuidas al azar, sin ninguna secuencia lógica (y no por falta de espacio).	Falta de capacidad para planificar, ordenar el material. Confusión mental. Común de 5 a 7 años. Significativo a partir de esa edad.	
II. Línea ondulada (Fig. 1 y/o 2) Dos o más cambios en la dirección de la línea de puntos-círculos (No puntúa si es rotación)	Inestabilidad en la coordinación motora y en la personalidad, bien por déficit de CVM o por dificultades de control motor debidas a tensiones emocionales. Puede deberse a factores orgánicos y/o emocionales.	
III. Rayas en lugar de círculos (Fig.2). La mitad o más de los círculos son rayas (de 2 mm. o más)	Impulsividad, falta de interés o de atención. Niños preocupados por sus problemas o que tratan de evitar hacer lo que se les pide.	
IV. Aumento progresivo del tamaño (Fig. 1, 2 y 3) Los puntos y círculos últimos son el triple que los primeros.	Baja tolerancia a la frustración y explosividad. Normal en niños pequeños. Valor diagnóstico a medida que los niños crecen.	
V. Gran tamaño (macro grafismo) Uno o más de los dibujos es un tercio más grande que el de la tarjeta.	“Acting out” (descarga de impulsos hacia fuera, en la conducta) Dificultades de procesamiento mental.	
VI Tamaño pequeño (micro grafismo) Uno o más dibujos son la mitad que el modelo	Ansiedad, conducta retraída, timidez.	
VII. Líneas finas. Casi no se ve el dibujo.	Timidez y retraimiento.	
VIII. Repaso del dibujo o de los trazos. El dibujo o parte está repasado o reformado con líneas fuertes, impulsivas	Impulsividad, agresividad y conducta “acting out”.	
IX. Segunda tentativa. Abandona o borra un dibujo antes o después de terminarlo y empieza de nuevo en otro lugar de la hoja. (no se computa si borra y lo hace en el mismo lugar)	Niños que saben que no lo hacen bien, pero son impulsivos y les falta el control interno necesario para borrar y corregir cuidadosamente la parte incorrecta. No termina lo que le resulta difícil, abandona. También se da en niños ansiosos que asocian significados particulares a los dibujos.	
X. Expansión. Empleo de dos o más hojas	Impulsividad y conductas “acting out”. Normal en preescolares, después aparece casi exclusivamente en niños deficientes y perturbados emocionalmente.	
XI. Marco alrededor de las figuras	Pobre autocontrol, necesitan y quieren límites y controles externos.	
XII. Cambios o añadidos	Niños abrumados por temores y ansiedades o por sus propias fantasías. Débil contacto con la realidad	
TOTAL NUMERO DE INDICADORES EMOCIONALES:		

OBSERVACIONES: Comportamiento, Estilo de enfrentar una tarea nueva (marcar lo que proceda):

- **Niño bien adaptado.** Muestra con confianza en sí mismo, pone atención, analiza antes de copiar los dibujos. Buen control del lápiz y trabaja cuidadosamente. Se da cuenta de fallos y trata de corregirlos. Está satisfecho con el resultado.
- **Niño con dificultades de comportamiento y/o de aprendizaje.** Intenta retardar la tarea. Trabaja deprisa sin mirar previamente las figuras. O lentamente, recuenta, expresa gran insatisfacción con su trabajo.
 - **Inseguro** necesita que constantemente se les anime y dé confianza. Pregunta si lo está haciendo bien.
 - **Pobre control interno y/o coord. viso-motriz inmadura:** se va frustrando, se fatiga, los dibujos van empeorando.
 - **Perfeccionista.** Expresa exigencia, cuando en realidad lo están haciendo bastante bien.
 - **Falta de atención.** Errores por descuido, omite detalles, necesita ayuda para ir más despacio.
 - **Tiempo** corto o rápido. (Promedio: 6’20”. Con problemas: 5’19”. Hiperactivos: 4 minutos 41 segundos.)
 - Se esfuerza en **compensar** dificultades: trabaja de memoria, se ayuda con auto instrucciones verbal o sub-verbalmente, traza la figura con el dedo o en el aire, “anclaje”, etc.
 - **Obsesivo:** alinea, numera las figuras... con extremada lentitud, cuidado y esfuerzo.

CONCLUSIONES: De la madurez perceptivo viso-motriz y su relación con: Puntuaciones de corte (10, 3 ó 4), otros tests (CI, EM), grupo social, rendimiento escolar, trastornos específicos de aprendizaje, ritmo de maduración y aplicaciones anteriores, factores emocionales y posibles indicadores de disfunción.

INDICE KOPPITZ PARA ESTABLECER EL NIVEL DE MADURACIÓN Y EL CI

Puntuación	Edad Mental Equivalente	C.I. Media Relacional
21	4.0 meses	<60
20	4.0 meses	<60
19	4.1 meses	<60
18	4.2-4.3 meses	60-70
17	4.4-4.5 meses	60-70
16	4.6-4.7 meses	60-70
15	4.8-4.9 meses	60-70
14	4.10-4.11 meses	70-80
13	5.0-5.1 meses	70-80
12	5.2-5.3 meses	70-80
11	5.4-5.5 meses	70-80
10	5.6-5.8 meses	70-80
9	5.9-5.11 meses	80-90
8	6.0-6.5 meses	80-90
7	6.6-6.11 meses	80-90
6	7.0-7.5 meses	80-90
5	7.6-7.11 meses	90-100
4	8.0-8.5 meses	90-100
3	8.6-8.11 meses	90-100
2	9.0-9.5 meses	>100
1	10.0-10.11 meses	>100
0	11.0-11.11 meses	>100