



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE PSICOLOGIA

"Disfunción Cerebral Mínima en  
Niños a Través de Bender, Benton  
y Wisc".

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADO EN PSICOLOGIA

P R E S E N T A :

Estela Zamora Contreras

MEXICO, D. F.

ENERO DE 1980



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

80103710101000A

25053.08

UNAM. 28

1980

EJ : 2

U. - 34260

Apr. 583

A G R A D E C I M I E N T O S

AL DR. JESUS MORALES TAPIA

Por su asesoría a lo largo de la realización de este estudio.

AL ACT. AUSTREBERTO MONDRAGON BOLAÑOS

Por su asesoría en todo lo referente al diseño estadístico.

AL DR. JOSE GABRIEL HEREDIA DIAZ

Por todas las facilidades otorgadas para la realización de este estudio.

A todos los maestros que contribuyeron, y sobre todo a los escolares que formaron parte de este estudio.

A mi padre:

ANTONIO ZAMORA SILVA.

Quien con su actitud ha estimulado mis pequeñas y grandes  
empresas en la vida.

A GILBERTO SALGADO ESTRADA.

Quien con su amor ha motivado las más bellas y felices  
experiencias de mi vida.

## P R O L O G O

Recordando aquello de que para trascender cada hombre debe plantar un árbol, tener un hijo, y escribir un libro. La presente obra la voy a considerar mi libro, pudiendo ser lo único que escriba, o el inicio de una diversidad de las mismas.

Actualmente no lo sé, pero el tema de ésta es acerca de quienes hasta el momento me han interesado más dentro del campo de la Psicología Clínica y son los niños en edad escolar que presentan problemas tanto de aprendizaje como de conducta.

## LA OBRA

Terminó su obra y retrocedió unos pasos para admirarla. Sonrió satisfecho, era perfecta. Había plasmado en ella toda la belleza de que era capaz. Caminó a su alrededor para observarla y entonces descubrió las imperfecciones, era desmesurada. Frunció el ceño y se encogió de hombros, había fracasado una vez más. Cansado, no quiso destruirla y la llamó Hombre.

Sylvia Sneider

Dic. 78

## INDICE GENERAL

Resumen	9
Introduccion	11
Capítulo I	
Generalidades y antecedentes	13
Capítulo II	
Fundamentación teórica	24
Capítulo III	
Metodología	31
Capítulo IV	
Resultados	47
Capítulo V	
Conclusiones	76
Apéndice (Tres casos ilustrativo)	83
Bibliografía	78



## INDICE DE CUADROS Y GRAFICAS

CUADRO I		
Bender, Benton, Wisc, control		50
CUADRO II		
Bender, Benton, Wisc, experimental		51
CUADRO III		
Aceptación o rechazo de la Ho. en Bender		52
CUADRO IV		
Aceptación o rechazo de la Ho. en Benton		53
CUADRO V		
Aceptación o rechazo de la Ho. en Wisc		54
CUADRO VI	correlaciones	55
CUADRO VII	Errores en Bender	56
CUADRO VIII	Errores en Benton	57
GRAFICA 1	Medias aritméticas, Bender	58
GRAFICA 2	Medias aritméticas Benton	59
GRAFICA 3	Medias aritméticas, Wisc	60
GRAFICAS 4, 5, 6, 7, 8, y 9.	correlaciones.	61

## RESUMEN

"DISFUNCION CEREBRAL MINIMA EN NINOS A TRAVES DE BENDER,  
BENTON Y WISC".

ESTELA ZAMORA CONTRERAS.

La presente investigación es un estudio correlacional con el fin de establecer las posibles diferencias existentes entre niños con disfunción cerebral mínima y los aparentemente normales, a través de Bender, Benton y Wisc.

La muestra la integraron 60 sujetos de 8 a 10 años de edad; 30 del grupo experimental con problemas de aprendizaje y/o conducta tales como: Hiperquinesia, distractibilidad, irritabilidad, impulsividad y torpeza corporal; y 30 sujetos del grupo control sin las características mencionadas.

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos, salvo en los subtest de Completamiento de figuras y Ensamble de objetos en Wisc, la figura 6 en Bender, y el diseño III en Benton.

Los resultados entre las pruebas, no presentan correlación.

Se concluye que los niños con DCM presentan déficit en las capacidades de memoria, atención, comprensión; orientación espacial, planeación, anticipación; percepción visual y auditiva; razonamiento abstracto, análisis, síntesis, y coordinación motora.

## INTRODUCCION

El síndrome de disfunción cerebral mínima (DCM) es uno de los principales problemas a los que se tienen que enfrentar frecuentemente psicólogos clínicos, pediatras, educadores, psiquiatras y neurólogos, y ha ocasionado grandes polémicas entre los partidarios de las diferentes escuelas o tendencias, partiendo unos del punto de vista orgánico, otros del punto de vista funcional. Esto como consecuencia ha ocasionado mayor dificultad para la definición y diagnóstico de la disfunción cerebral mínima.

La presente investigación tiene como finalidad el estudio de niños escolares cuyas edades fluctúan entre los ocho y los diez años con DCM, y establecer las posibles diferencias existentes entre éstos y los aparentemente normales, con el fin de poder identificarlos por medio de sus características conductuales y sus capacidades intelectuales, para que de esta manera reciban el trato y atención adecuados a su realidad, ya que en ocasiones son tratados como deficientes mentales por su bajo rendimiento escolar, o como si presentaran una alteración de personalidad por su comportamiento, el cual por lo general, se caracteriza por hiperactividad motora, agresividad, distracción, hiperactividad verbal

impulsividad, y torpeza corporal entre otras.

Considerando la gran incidencia de menores con disfunción cerebral mínima se pretende con el presente estudio aportar datos que sean relevantes para el diagnóstico del síndrome de DCM en nuestro País y de esta manera facilitar en lo posible el manejo y tratamiento adecuados.

Se utilizaron instrumentos psicológicos de fácil acceso y aplicación, los cuales se seleccionaron de acuerdo a las capacidades o funciones medibles relacionadas con el síndrome de este estudio, y son el test gestáltico visomotor de Laretta Bender, utilizando el método de Koppitz para su cuantificación; el test de retención visual de Arthur L. Benton, empleando la serie "C"; y la escala de inteligencia para niños de David Wechsler, además se utilizó una escala de actividad del niño de Werry, Weiss y Peters. Y se buscaron las posibles correlaciones existentes entre los tres tests empleados.

## CAPITULO I

## Generalidades y Antecedentes

La disfunción cerebral mínima esta considerada dentro de los "síndromes cerebrales" y las primeras descripciones fueron hechas de las conductas desarrolladas por niños que habían sufrido de infección o lesión cerebral.

En 1922 Hohman describe una serie de cambios en niños que habían sufrido encefalitis y los llama "desordenes conductuales postencefalíticos" reportando que después de la recuperación de la fase aguda de la enfermedad, algunos niños sufrieron "profundos cambios de carácter y conducta" y se volvieron irritables, inquietos, peleoneros, fastidiosos otros, crueles, desobedientes, indisciplinados, caprichosos y emocionalmente inestables.

En 1934 Kahn y Cohen describen el síndrome llamandolo "orgánico cerebral".

En 1937 Blau presenta un reporte clínico detallado de los cambios psicológicos en 12 casos: "Las características esenciales del síndrome fueron una completa inversión de personalidad de la que previamente mostraron los niños"; menciona que en la escuela presentaron características tales

como insociables, incontrolables, inflexibles, indisciplinados, e hiperquineticos, ésto último como síntoma predominante. En casa se mostraban desobedientes e irrespetuosos, emocionalmente inestables y fácilmente irritables. Entre otras características menciona agresividad, desenfreno, destructividad, crueldad, mentira y hurto.

En 1947 Strauss y Lehtinen usan ya el Término "daño cerebral mínimo".

Posteriormente, se han utilizado términos como: Síndrome del niño hiperactivo, parálisis cerebral mínima, disfunción cerebral mínima, retraso maduracional, problemas específicos de aprendizaje etcetera.

En el presente estudio me referiré a este síndrome como: Disfunción Cerebral Mínima, que en 1966 Clements la define como sigue "Un estado que se presenta en niños con inteligencia normal promedio o casi normal, con alteraciones de conducta y/o de aprendizaje, que van de moderadas a severas y que están asociadas con desviaciones en las funciones del SNC. Estas desviaciones se manifiestan por una serie combinada de alteraciones en la percepción, conceptualización, lenguaje, memoria, control de la atención, de impulsos y motores. Estas aberraciones pueden originarse por alteraciones genéticas, bioquímicas, daños cerebrales perinatales y daños o enfermedades durante los primeros años de vida, los que son críticos para el desarrollo y maduración del SNC".

El doctor Paul H. Wender dice: Disfunción cerebral mínima implica una alteración en el funcionamiento del cerebro sin una localización específica o natural.

Gesell sostiene que desde el punto de vista del diagnóstico evolutivo todo niño sea primogénito o no, sufre de un cierto grado de traumatismo del parto; pero que la gran mayoría de las criaturas normales poseen mecanismos de adaptación que conducen a un rápido restablecimiento. El grupo con lesiones mínimas se compone de aquellos niños que hacen una lenta o demorada recuperación, o que exhiben secuelas persistentes en la conducta, a consecuencia de la lesión recibida.

A continuación mencionaré algunas de las investigaciones que se han realizado en relación con este síndrome.

Shoshin, P. B., en 1972 estudió el reconocimiento de un estímulo visual simple en niños con daño cerebral mínimo. Sus sujetos fueron 19 niños con daño cerebral mínimo, 23 niños con retraso mental, 20 niños normales, y 10 adultos, las edades de los niños fueron de 9 a 11 años. El estímulo fue de 16 puntos taquistoscópicos. En los resultados el umbral de los niños normales fue similar al de los adultos; el umbral de los niños con daño cerebral mínimo fue alto, y el umbral de los niños retrasados mentales fue siempre alto.

Yegorova, T. V., en 1972 estudió las características de la memoria en niños con daño cerebral mínimo. Su muestra



fue de 60 sujetos de 9 a 10 años, de los cuales 40 pertenecían al segundo grado de escuela para niños con daño cerebral, y 20 de segundo y tercer grado de escuela normal. Los sujetos tuvieron cinco pruebas de dos listas igualmente difíciles. Y concluye que la fatiga en los niños con daño cerebral mínimo les obstaculizó el uso de su estrategia racional.

Wolff y Hurwitz, en 1973 estudiaron y compararon las implicaciones funcionales de los niños que caen dentro del término "daño cerebral mínimo" y "disfunción cerebral mínima". Investigaron la relación de los movimientos coreiformes en los disturbios de conducta en un salón de clases de niños presumiblemente normales. Concluyendo que dichas medidas dudosas de disfunción neurológica como movimientos coreiformes se correlacionan significativamente con problemas de conducta en niños que de otra manera no llamarían la atención de maestros, padres o pediatras.

Bravo, V. en 1973 evaluó el uso de los test WISC, BENDER y RORSCHACH en el diagnóstico de disfunción cerebral mínima en niños, con 50 sujetos de 7 a 11 años; encontrando diferencias significativas entre el grupo con DCM y el grupo control en los subtest de Historias e Información en Wisc; en las calificaciones de Koppitz para el Bender; e en las respuestas W, F+, y la relación entre el nivel formal y la respuesta al color.

Crinella F., en 1973 realizó un estudio en el que administró una batería de pruebas neuropsicológicas, una prueba de tiempo de reacción visual y el WISC a 90 sujetos de 7 a 12 años, en 53 de los cuales se había verificado lesión cerebral o se sospechaba de lesión cerebral mínima. Quedaron demostradas las semejanzas entre los sujetos con DCM y otros cuyas deficiencias conductuales fueron asociadas con un daño cerebral real.

Gutezeit y Mai., en 1974 realizaron un estudio taquiscopico concerniente a la acción de asir y la estimación de cantidades en niños con lesión cerebral leve. Investigaron las teorías que asumen que los niños con daño cerebral que presentan discalculia difieren de los niños sin daño cerebral en la estimación de cantidades, en relaciones de figura-fondo y en perseveración. El grupo experimental lo integraron 40 sujetos de 7 a 10 años con lesión cerebral leve y el control, 38 sujetos sin lesión pero de comparable inteligencia baja. En los resultados no se encontraron diferencias en perseveración, las diferencias se observaron en coordinación motora gruesa, la ejecución de los sujetos lesionados fue más pobre en la acción de asir y en la estimación de cantidades; solo los sujetos lesionados más chicos calificaron bajo en figura-fondo.

Nishida, Kira, Yasutake y Shinohara, en 1974 presentaron el reporte de 3 niños de 8, 9, y 12 años con disfunción

cerebral mínima y mostraron como los rasgos de personalidad y las disfunciones en su desarrollo son paralelas a las observadas en niños autistas; por lo que concluyen que la DCM y el autismo infantil pueden ser un tipo similar de disfunción orgánica cerebral.

Somorová, E., en 1974 estudió la influencia de la lesión cerebral en la integración de la capacidad perceptual en el nivel intersensorial, y en la capacidad para establecer relaciones entre los diferentes caracteres sensoriales, en niños de 7 a 11 años con disfunción cerebral mínima. Sus resultados mostraron que las más serias secuelas de lesión cerebral estructural tienen su efecto en el desarrollo de las funciones neuropsicológicas, en la integración intersensorial, y su consecuente retraso en el desarrollo de estas funciones.

Rolf. J. M., en 1974 comparó 11 niños de quinto grado que recibían clases especiales para problemas de lectura, con otros 11 niños del mismo grado y nivel socioeconómico y rango medio de inteligencia, (estimado por sus maestros) con adecuado rendimiento en la lectura. El propósito del estudio fue elucidar la relación entre disfunción cerebral mínima y factores emocionales. Los instrumentos utilizados fueron los siguientes: a) test de inteligencia WISC; b) test específicos BENDER, GODDENOUGH-HARRIS, GOLDSTEIN-SCHEERER; c) test de personalidad RORSCHACH, MICHIGAN o TAT y DUSS;

d) test de logro académico, y f) una entrevista en casa, para la historia clínica. El grupo experimental mostró más signos de disfunción cerebral mínima, fuertes perturbaciones emocionales, y una alta frecuencia de dificultades para la lectura en miembros de su familia. El severo retardo para la lectura encontrado en el grupo experimental, quizá esta en relación con las características familiares.

Leonard D. J., en 1975 realizó un estudio en el que utilizó el WISC como patrón de análisis en una comparación de técnicas para el diagnóstico de disfunción cerebral mínima en niños de edad escolar. Sus sujetos fueron 76 niños diagnosticados con DCM y 36 niños diagnosticados con disturbios emocionales. Se usaron ocho métodos de calificación matemáticamente formalizados para diagnosticar DCM. Encontró diferencia significativa entre los dos grupos al .005 nivel de significancia. Concluye que el WISC puede ser usado para distinguir entre DCM y disturbios emocionales.

Sommers, Moore, Brody y Jackson, en 1976 estudiaron la ejecución deficiente de articulación en niños con DCM y la preferencia dicotómica de oído y lateralidad, además de la destreza motora fina. Usaron el Oseretsky Test of Motor Proficiency, el Tempin-Darley Test of Articulation, una tarea de palabras dicotómicas, y el Harris Test of Lateral Dominance. La muestra fue de 45 niños y 15 niñas entre 5 años 7 meses y 10 años 10 meses; fueron clasificados como: norma--

les, retrasados, de retraso severo en la articulación, y con disfunción cerebral mínima. A excepción de los sujetos con retraso severo en la articulación los demás tuvieron la esperada dominancia cerebral izquierda para el habla. Se encontró una alta relación lineal entre los errores de la elección auditiva en las tareas de palabras dicotómicas. Algunas relaciones de moderada importancia enlazaron la ejecución de los sujetos en el test de Oseretsky en las elecciones auditivas dicotómicas; las medidas tradicionales de lateralidad no estuvieron relacionadas con los procesos cerebrales del lenguaje usando tareas dicotómicas.

Laxton, en 1976 realizó un estudio comparativo de la actividad del EEG entre grupos de niños: con lesión cerebral mínima, con problemas para el aprendizaje del lenguaje y niños normales. Se utilizaron: una prueba verbal-visual, una auditiva-verbal y una kinestésica-táctil. Las edades de los niños fluctuaban entre 9 y 10 años, con coeficientes intelectuales de 90 a 102. La ejecución de los sujetos normales fue mejor que la de los otros dos grupos, pero no se encontró diferencia entre los niños con problemas para el aprendizaje del lenguaje y los niños con lesión cerebral mínima.

Korhonen y Sillanpää, estudiaron en 1976 la DCM como síndrome neuropsicológico y DCM como problema en las manifestaciones de conducta. Sus sujetos fueron 20 niños de se-

gundo grado con problemas de conducta, y 19 niños del mismo grado con problemas diversos, los que funcionaron como controles. Se les aplicó Bender, Wisc, y una prueba de vigilancia. En la ejecución neurológica se evaluaron las respuestas sensomotoras, posturas, funciones motoras gruesas, balance, coordinación, habilidades motoras finas, movimientos involuntarios y asociados, y la calidad de sus movimientos. Se encontró DCM como conducta en el 16% de los sujetos y DCM como síndrome del 7 al 10% de los sujetos.

Noverola M. M., realizó un estudio con 60 niños de 6 a 10 años, 30 con DCM y 30 aparentemente normales a través del WISC y del Bender. Encontró diferencia significativa al .05 nivel de significancia en los subtest de Diseño con cubos, Ensamble de objetos y Símbolos de dígitos. Y diferencia al .02 en los subtest de Información y Completamiento de figuras del WISC. En Bender no encontró diferencias estadísticamente significativas.

Loney, Lanhane, y Paternite., en 1978 realizaron un estudio sobre: Una base empírica para subagrupar la hiperquinesia en el síndrome de disfunción cerebral mínima. Su población fue de 135 sujetos de 4 a 12 años; tomando como punto de partida y único origen una evaluación médica de síntomas primarios y secundarios. Resultaron dos dimensiones de síntomas relativamente independientes: La agresión con un 44.6% y la hiperactividad con un 23.4%. Las correlaciones en

tre los factores de calificación en estas dimensiones, y descritas por padres y maestros otorgaron evidencia para la valoración concurrente.

## DE LOS NIÑOS

Y UNA MUJER que llevaba a su criatura sobre el pecho, dijo:  
HABLANOS DE LOS NIÑOS.

Y él respondió:

Vuestros hijos no son vuestros.

Son hijos del anhelo de la Vida.

Son concebidos a través vuestro, mas no de vosotros,

Y no obstante vivir juntos, no os pertenecen.

Podéis darles vuestro amor, mas no vuestros pensamientos,  
Porque ellos tienen los suyos.

Podéis albergar sus cuerpos, mas no sus almas,

Porque éstas moran en la casa del mañana, que no podréis  
visitar ni aun en sueños.

Podéis esforzaros por ser como ellos, mas no intentéis ha-  
cerlos como vosotros.

Porque la vida no retrocede ni se detiene con el ayer.

Sois el arco del cual vuestros hijos son disparados cual  
saetas vivientes.

El Arquero ve el blanco sobre el camino del infinito, y os  
dobla con Su poder de modo que las saetas puedan volar veloces  
y a gran distancia.

Dejad que vuestro encorvamiento en la mano del Arquero sea  
por placer:

Porque así como ama la saeta voladora, así ama también el  
arco que está tenso.

GIBRAN JALIL GIBRAN.



## CAPITULO II

## Fundamentación teórica

Desde los años 60s ha aumentado la preocupación por el estudio de los síndromes cerebrales, principalmente en los Estados Unidos de Norteamérica y se han creado diversas organizaciones para el entrenamiento y rehabilitación de escolares en todo lo que se refiere a aprendizaje y conducta.

A continuación se describirá la etiología probable y sintomatología del Síndrome de Disfunción Cerebral Mínima, desde dos puntos de vista.

Etiología probable: El doctor Velasco Fernández menciona tres épocas en las cuales puede originarse la disfunción cerebral y son por: Causas prenatales, las cuales afectan al producto mientras permanece en el útero; causas perinatales, que afectan durante el parto; y causas postnatales que afectan al niño después del nacimiento. Considerándose en orden de importancia a las perinatales como las más frecuentes (del 70 al 80% de los casos), las prenatales (del 10 al 15%), y las restantes ya durante la vida extrauterina.

Menciona como factores contribuyentes de las causas prenatales los siguientes:

Padecimientos infecciosos de la madre.

Anoxia del producto in útero.

Hemorragia cerebral in útero.

Exposición excesiva a los rayos X.

Disturbios metabólicos.

Factor Rh.

Como factores contribuyentes a las causas perinatales menciona:

Anoxia neonatorum.

Distocias capaces de producir sufrimiento fetal.

Como factores contribuyentes a las causas postnatales describe los siguientes:

Enfermedades infecciosas.

Traumatismos craneanos.

Secuelas por incompatibilidad del factor Rh.

Neoplasias cerebrales.

Anoxias accidentales pasajeras.

La sintomatología con sus respectivas subdivisiones la resume de la siguiente manera:

I. Hiperquinesia:

- a) Destructividad
- b) Hiperactividad verbal
- c) Trastornos del sueño
- d) Agresividad.

II. Inatención:

- a) Hiperactividad sensorial
- b) Distracción

III. Irritabilidad:

- a) Conducta impredecible
- b) Baja tolerancia a la frustración: rabietas, "berrinches", "sainetes"

IV. Impulsividad:

- a) Conducta "antisocial" (¿sociopática?)
- b) Enuresis, encopresis (Wender)
- c) "Temeridad"

V. Incoordinación muscular (dispraxia):

- a) Torpeza corporal
- b) Disgrafía
- c) Ineptitud deportiva
- d) Disartria, dislalia

VI. Disforia:

- a) Anhedonia
  - b) Ansiedad (¿depresión?)
  - c) Deficiente autoestima
- Cambios poco específicos

VII. Desobediencia patológica:

- a) Incomprensión de órdenes
- b) Repetición de la falta
- c) Incomprensión del castigo.

### VIII. Trastornos del aprendizaje:

- a) Problemas visomotores, dislexia
- b) Disociación
- c) Inversión del campo visual
- d) Perseveración
- e) Memoria deficiente
- f) Pobreza de la imagen corporal.

El doctor Paul H. Wender, menciona como causas del síndrome de disfunción cerebral las siguientes:

Daño orgánico cerebral.

Transmisión genética como: (a) una probable anomalía poligenética, o (b) una colocación extrema en la curva de distribución normal.

Variaciones en el desarrollo biológico intrauterino debidas al azar.

Malformación fetal.

Determinantes psicogenéticos (práctica de desviaciones psicológicas).

Como características o sintomatología, con sus respectivas subdivisiones menciona disfunción en las siguientes áreas:

#### I. Actividad motora:

- a) Alto nivel de actividad
- b) Coordinación deteriorada (dispraxia)
- c) Hiperactividad verbal y motora

- d) Hipoactividad
  - e) Trastornos del sueño.
- II. Atención y funciones perceptuales-cognocitivas:
- a) Distractibilidad (como pobre habilidad de concentración)
  - b) Problemas específicos de aprendizaje.
- III. Dificultades en el aprendizaje:
- a) Incapacidad para la lectura
  - b) Incapacidad para el aprendizaje.
  - c) Dislexia.
- IV. Control de los impulsos:
- a) Baja tolerancia a la frustración
  - b) Conducta antisocial (destructividad, hurto, mentira, etc.)
  - c) Enuresis
  - d) Encopresis
  - e) Impulsividad.
- V. Relaciones interpersonales:
- a) Extroversión
  - b) Considerable resistencia a las demandas sociales
  - c) Incremento en la independencia.
- VI. Emoción:
- a) Labilidad emocional
  - b) Reactividad (hipoactividad, hiperactividad, irritabilidad)

- c) Agresividad
- d) Disforia
- e) Anhedonia
- f) Depresión.

Para el presente estudio se tomaron en cuenta como características de disfunción cerebral mínima: Problemas de conducta y/o aprendizaje. Siempre y cuando no fuese un claro cuadro clínico sintomático de daño cerebral como: parálisis cerebral, afasia, epilepsia, etc., y como sintomatología la siguiente:

Hiperqinesia.- Considerada como inquietud o movilidad casi permanente; en esta característica queda incluida la hiperactividad verbal, la hiperactividad motora, la destructividad, y la agresividad.

Distractibilidad.- Considerada como incapacidad para mantener la atención por períodos largos, o como cortos períodos de atención.

Irritabilidad.- Considerada como hiperreactividad que implica la producción de respuestas normales en cuanto a la cualidad, pero anormales por su intensidad.

Impulsividad.- Considerada como falta de capacidad para inhibir o controlar la conducta; incluye destructividad, y agresividad.

Torpeza corporal.- Incluyendo movimientos finos y gruesos (caídas frecuentes, chocar con muebles, etc.).

Dificultad en el aprendizaje.- Considerada como consecuencia de las características anteriormente mencionadas y no por oligofrenia.

## CAPITULO III

## Metodología

Para el planteamiento del problema citaré a McGuigan quien afirma que una investigación científica empieza cuando ya hemos obtenido cierta cantidad de conocimiento, y que ahí hay algo de lo que no sabemos. De esta manera surgió la necesidad de realizar la presente investigación.

¿Qué características presentan los niños con disfunción cerebral mínima?, ¿Cómo se pueden diferenciar de los demás, o cómo se pueden identificar?, ¿Existen diferencias entre los niños con disfunción cerebral mínima y los niños aparentemente normales?, Si existen, ¿Se pueden medir objetivamente?, ¿Existen características especiales para poderlos identificar como niños con disfunción cerebral mínima específicamente?.

Después de estas consideraciones, plantearé las hipótesis de esta investigación:

Hipótesis de trabajo o alternativa. (H<sub>1</sub>) → Se encontrarán diferencias entre los resultados de las pruebas aplicadas a los niños con disfunción cerebral mínima, y los resultados de las mismas aplicadas a niños aparentemente normales



Hipótesis Nula ( $H_0$ ).- No habrá diferencias.

Una vez formuladas las hipótesis se describirán las variables.

Variable Independiente.- El síndrome de disfunción cerebral mínima definido como: Escolares que presentan problemas de aprendizaje y/o conducta. Tomando como características principales: Hiperquinesia, distractibilidad, irritabilidad, impulsividad, torpeza corporal, y dificultades en el aprendizaje.

Se utilizó dentro de la variable independiente la escala de actividad del niño de Werry, Weiss, y Peters.

Variable Dependiente.- La formaron el test gestáltico visomotor de Bender, el test de retención visual de Benton y la escala de inteligencia para niños de Wechsler.

Muestra.- En el presente estudio la población estudiada, o sea la muestra, estuvo constituida por 60 sujetos escolares cuyas edades fluctuaban entre los 8 y los 10 años, de ambos sexos. (Incluyendo al grupo experimental y al grupo control).

El grupo experimental lo formaron 30 sujetos que presentaron problemas de aprendizaje y/o conducta que mostraron características de hiperquinesia, distractibilidad, irritabilidad, impulsividad, torpeza corporal y dificultad para el aprendizaje. Y un puntaje de 16 o más puntos en la escala de actividad del niño.

El grupo control lo integraron 30 sujetos que no presentaban problemas de aprendizaje ni de conducta, y no obtuvieran más de 15 puntos en la escala de actividad del niño.

Escenario.- El presente estudio se llevó a cabo en un consultorio que forma parte de los servicios de una clínica de consulta externa, para personas de bajos recursos, dicho consultorio se encuentra entre los servicios que atienden por un lado la consulta dental, y por el otro consulta general.

Material.- Se utilizaron: El test gestáltico visomotor de Lauretta Bender, utilizando para su calificación los 30 indicadores de daño cerebral estudiados por Elizabeth, M. Koppitz; El test de retención visual de Arthur L. Benton, utilizando la serie "C"; La escala de inteligencia para niños de David Wechsler, y la escala de actividad del niño de Werry, Weiss, y Peters.

Se emplearon: Hojas blancas tamaño carta, hojas blancas tamaño media carta, lápiz con goma, protocolos para los subtest de claves y laberintos de WISC, y cronómetro.

A continuación se describirán los tres test empleados y sus antecedentes, así como la escala de actividad del niño.

El test gestáltico visomotor fue creado por Lauretta Bender en 1938 basado en los principios de organización perceptual formulados por Max Wertheimer de la escuela gestalista en 1923, los que se iniciaron en 1910 con lo que él

llamo fenómeno fi. A la experiencia de ver "movimiento puro aparte del movimiento del objeto".

Los principios de organización perceptual son:

- a) PROXIMIDAD.- tendemos a percibir juntos los elementos próximos en el espacio o en el tiempo.
- b) SIMILITUD.- Siendo las otras condiciones iguales, los elementos parecidos tienden a verse como parte de la misma estructura.
- c) DIRECCION.- Tendemos a ver las figuras de manera tal que la dirección continúe fluidamente.
- d) DISPOSICION OBJETIVA.- Cuando vemos un cierto tipo de organización, continuamos viéndola aún cuando los factores de estímulo que llevaron a la percepción original desaparezca.
- e) DESTINO COMUN.- Los elementos que se desvían de un modo similar respecto a un grupo mayor, tienden a su vez a agruparse.
- f) PREGNANCIA.- Vemos las figuras de la "mejor" manera posible bajo las condiciones estimulantes dadas.

No solo se considera lo que el individuo percibe y como lo percibe, se tiene en cuenta también la utilización que hace de tales percepciones.

Los treinta indicadores de lesión cerebral estudiados por Elizabeth M. Koppitz de las nueve figuras del test gestáltico visomotor de Bender se describirán a continuación:

## Figura A:

- 1a Distorsión de la forma
- 1b Desproporción
- 2 Rotación
- 3 Integración.

## Figura 1:

- 4 Distorsión de la forma
- 5 Rotación
- 6 Perseveración

## Figura 2:

- 7 Rotación
- 8 Integración
- 9 Perseveración

## Figura 3:

- 10 Distorsión de la forma
- 11 Rotación
- 12a Integración del diseño
- 12b Integración (línea)

## Figura 4:

- 13 Rotación
- 14 Integración

## Figura 5:

- 15 Modificación de la forma
- 16 Rotación
- 17a Desintegración del diseño

17b Línea continua en lugar de puntos

Figura 6:

18 Distorsión de la forma

- a) tres o más curvas sustituidas por ángulos
- b) ninguna curva en una o ambas líneas; líneas rectas.

19 Integración

20 Perseveración

Figura 7:

21 Distorsión de la forma

- a) desproporción entre el tamaño y los dos hexágonos.
- b) los hexágonos están excesivamente deformados; adición u omisión de los ángulos, en uno o ambos hexágonos.

22 Rotación

23 Integración

Figura 8:

24 Distorsión de la forma

25 Rotación.

El test de retención visual es un instrumento de investigación clínica diseñado por Arthur L. Benton para evaluar percepción visual, memoria visual, y habilidades visoconstructivas. Consiste en tres series de diez diseños cada una debiéndose utilizar una sola de las series.

La escala de inteligencia para niños de David Wechsler está basada en la teoría bifactorial de Spearman en el sentido de que para Wechsler existe un factor fundamental en las funciones intelectuales; analiza la idea de "inteligencia general" pero el factor "g" que para Spearman era un factor primario, para Wechsler es un factor "g" secundario, que hace la función de unificador para la expresión de una conducta que requiere la participación de varias operaciones, e incluso, de una serie de habilidades específicas que al combinarse dan un producto intelectual.

Wechsler, concluyó la escala en 1949 y para hacerlo procedió a lo siguiente:

1.- Realizó un análisis minucioso de los diversos test de inteligencia que se encontraban ya en uso, específicamente en lo relativo al tipo de funciones que medían las características de las muestras sobre las cuales habían sido estandarizadas, y la realidad de la confiabilidad de las pruebas.

2.- Intentó establecer la validez de cada una de ellas en base a: a) otros test ya probados, y b) registros empíricos de inteligencia. Estos test contenían estimaciones y registros de los maestros, ejecutivos, oficiales del ejército etcétera.

3.- Intentó hacer un registro de su propia experiencia clínica, así como de la de otros investigadores.

4.- Dedicó dos años a preparar el trabajo experimental preliminar de entrenamiento sobre grupos de un nivel de inteligencia conocido.

La escala de inteligencia contiene los doce subtest que se describen a continuación:

Escala verbal

- a) Subtest de información.
- b) Subtest de comprensión general.
- c) Subtest de aritmética.
- d) Subtest de semejanzas.
- e) Subtest de vocabulario.
- f) Subtest de retención de dígitos.

Escala de ejecución

- a) Subtest de completamiento de figuras.
- b) Subtest de ordenamiento de figuras.
- c) Subtest de diseño con cubos.
- d) Subtest de ensamble de objetos.
- e) Subtest de símbolos de dígitos.
- f) Subtest de laberintos.

Finalmente se describirá la escala de actividad del niño de Werry, Weiss y Peters.

ESCALA DE ACTIVIDAD DEL NIÑO

En el hogar (durante las comidas)

	nunca	algo	mucho
1.- Sube y baja de las sillas	0	1	2

	nunca	algo	mucho
2.- Interrumpe la comida sin razón	0	1	2
3.- Se mueve de su asiento	0	1	2
4.- Juega nerviosamente con objetos	0	1	2
5.- Habla excesivamente	0	1	2

En el hogar (mientras observa la televisión)

	nunca	algo	mucho
6.- Se levanta y se sienta	0	1	2
7.- Balancea el cuerpo	0	1	2
8.- Juega con objetos	0	1	2
9.- Habla incesantemente	0	1	2
10.- Interrumpe a los demás	0	1	2

En el hogar (durante el juego)

	nunca	algo	mucho
11.- Muestra agresividad	0	1	2
12.- No se mantiene quieto	0	1	2
13.- Cambia de actividad constantemente.	0	1	2
14.- Busca la atención de los padres	0	1	2
15.- Habla excesivamente	0	1	2
16.- Interfiere con el juego de otros	0	1	2
17.- No mide el peligro	0	1	2
18.- Muestra impulsividad	0	1	2
19.- Muestra perseveración	0	1	2



## En el hogar (durante el sueño)

	nunca	algo	mucho
20.- Dificultad para iniciar el sueño.	0	1	2
21.- Sueño insuficiente	0	1	2
22.- Muestra inquietud mientras duerme (movimientos, rechinar de dientes, etc.).	0	1	2

## Fuera del hogar (no en la escuela)

	nunca	algo	mucho
23.- Inquietud en los vehículos	0	1	2
24.- Inquietud durante las compras (tocar todo, jugar, etc.).	0	1	2
25.- Inquietud en la iglesia y/o en el cine.	0	1	2
26.- Inquietud durante las visitas	0	1	2
27.- Desobediencia constante.	0	1	2

## En la escuela

	nunca	algo	mucho
28.- No se concentra en el trabajo	0	1	2
29.- Molesta a los compañeros	0	1	2
30.- No permanece quieto en su asiento	0	1	2

Cualquier puntuación superior a 15 puede considerarse significativa.

Diseño Experimental.- Se utilizó el diseño de dos grupos apareados seleccionados al azar.

En el grupo experimental se incluyeron los primeros 30 sujetos que acudieron a consulta y presentaron las características de inclusión ya mencionadas.

El grupo control lo formaron los primeros 30 sujetos que acudieron sin problemas de aprendizaje y conducta. (para este grupo se solicitaron un número ilimitado de sujetos)

Procedimiento.- La obtención de los datos se hizo primeramente por medio de una entrevista con todas y cada una de las madres de los sujetos de este estudio, a través de la cual las madres daban a conocer la sintomatología de sus hijos y de esta manera también se obtuvieron los puntajes correspondientes a la escala de actividad del niño. Todas las entrevistas así como la aplicación de las pruebas se realizó en forma individual, en ésta primera entrevista se inició la relación con los sujetos para posteriormente citarlos a la aplicación de los tres test.

Los sujetos se presentaban a su cita y por lo general acudían puntuales a las mismas.

Las instrucciones para la administración del test gestáltico visomotor de Bender fueron las siguientes: "Aquí tengo 9 tarjetas con dibujos para que los copies. Aquí está el primero. Haz uno igual a éste".

Los criterios de calificación para distorsión son cuan

do el sujeto dibuja círculos por puntos, o rayas por puntos; en cuanto al tamaño si una figura esta al doble del tamaño de la otra; la rotación se califica siempre y cuando sea de 45 grados o más. El criterio de integración varía para cada figura; la perseveración depende del número de puntos, círculos, o curvas dibujadas en las diferentes figuras.

Las instrucciones para la aplicación del test de retención visual de Benton fueron las siguientes: "Te voy a mostrar unas tarjetas en las cuales hay una o mas figuras, deberás observar las tarjetas durante 10 segundos y cuando quite la tarjeta dibujaras lo que has visto".

La calificación se hizo por el número de errores cometidos, los cuales estan clasificados en seis categorias que son: Omisiones, distorsiones, perseveración, rotaciones, desplazamiento, y errores de tamaño.

Para este test una calificación de tres puntos más de lo esperado para la edad del sujeto se puede considerar como dudosa de incapacidad en memoria visual o función visomotora, una calificación de 4 puntos más de lo esperado para su edad puede ser considerada como indicador de daño cerebral, y de 5 puntos o más como un fuerte indicador de daño cerebral.

Las instrucciones para la aplicación de la escala de inteligencia para niños de Wechsler, se dieron de acuerdo al manual de aplicación del mismo, que varía en cada subtest.

Análisis estadístico.- Se utilizó como diseño estadístico la "Prueba de hipótesis de diferencias de promedios".

Las hipótesis, ya formuladas anteriormente en este estudio, son las siguientes:

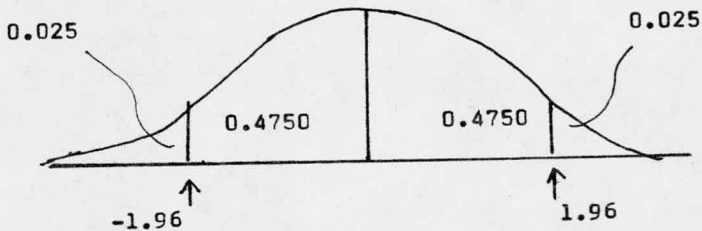
$H_0: \mu_a = \mu_b \rightarrow$  No hay diferencia.

$H_1: \mu_a \neq \mu_b \rightarrow$  Si hay diferencia.

Esto significa que si el resultado de la prueba "Z" del grupo control, es igual al resultado del grupo experimental, se acepta la hipótesis nula, En cambio si el resultado de la prueba "Z" del grupo control es diferente del resultado del grupo experimental, se acepta se acepta la hipótesis alternativa o de trabajo.

La obtención de la Frontera de Decisiones en base al nivel de significancia adoptado, en este caso es  $\alpha=0.05$

Regla de Decisiones: Si el valor que se obtenga de "Z" se encuentra fuera del intervalo -1.96 a 1.96, la prueba será significativa y por lo tanto se rechaza  $H_0$ .



La formula para obtener los valores de la prueba "Z" es la siguiente:

$$Z = \frac{\bar{X}_a - \bar{X}_b}{\sqrt{\frac{S_a^2}{N_a} + \frac{S_b^2}{N_b}}}$$

En donde  $\bar{X}_a$  es la media aritmética del grupo control,  $\bar{X}_b$  es la media aritmética del grupo experimental.

$S_a$  es la desviación estandar del grupo control, y  $S_b$  es la desviación estandar del grupo experimental.

$N_a$  es el número de sujetos que forman el grupo control y  $N_b$  es el número de sujetos del grupo experimental.

La formula para obtener las medias aritméticas es la siguiente:

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{N}$$

En donde  $\sum$  significa sumatoria,  $x$  es la respuesta del sujeto,  $f$  es la frecuencia con la que aparece esa respuesta, y  $N$  es el número de sujetos.

La fórmula para obtener la desviación estandar es la siguiente:

$$S = \sqrt{\frac{\sum f(x-\bar{x})^2}{N}}$$

En donde  $\sum$  significa sumatoria,  $f$  es la frecuencia de la respuesta,  $x$  es la respuesta del sujeto,  $\bar{x}$  es la media aritmética, y  $N$  es el número de sujetos.

Ademas de utilizar la "Prueba de hipótesis de diferencias de promedios; se utilizaron las formulas del coeficiente de correlación Producto-momento de Pearson para obtener las posibles correlaciones existentes entre los tres test empleados en este estudio, y las fórmulas son:

Correlación de 2 variables

$$r = \frac{N \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{\left[ N \sum x^2 - (\sum x)^2 \right] \left[ N \sum y^2 - (\sum y)^2 \right]}}$$

$$R = \sqrt{\frac{r^2_{1.2} + r^2_{1.3} - 2r_{1.3}r_{2.3}}{1 - r^2_{2.3}}}$$

← Correlación múltiple.

En donde  $\sum$  significa sumatoria,  $x$  es la respuesta del sujeto para uno de los test,  $y$  es la respuesta del sujeto para otro de los test, y  $N$  es el número de sujetos.

En la segunda formula  $r$  es la correlación que se obtuvo entre los test 1 y 2, despues entre el test 1 y 3, y finalmente entre el test 2 y 3.

El orden empleado de los tres test en las correlaciones fue:

WISC-Bender como: 1.2

WISC-Benton como: 1.3

Bender-Benton como: 2.3

La utilización de la prueba "Z" en el presente estudio se debió al valor de la muestra que en este caso fue de 30 para cada grupo, y para valores de 30 o más se utiliza dicha prueba.

## CAPITULO IV

## RESULTADOS

Los resultados de este estudio se mostrarán a continuación por medio de cuadros.

En el cuadro número I se podrán apreciar los puntajes obtenidos por todos y cada uno de los sujetos del grupo control en los tests de WISC, de Bender, y de Benton.

En el cuadro número II se encuentran los resultados obtenidos por los sujetos del grupo experimental, en WISC, Bender, y Benton.

En el cuadro número III se encuentran los resultados que se obtuvieron de las medias aritméticas, desviaciones estandar, los valores de la prueba "Z" y el rechazo o aceptación de la hipótesis nula dependiendo ésto del valor de "Z"; en lo concerniente al test de Bender, para ambos grupos.

En el cuadro número IV se podrán apreciar los valores obtenidos de las medias aritméticas, desviaciones estandar, valores de "Z" en el test de Benton para ambos grupos.

En el cuadro número V se encuentran los valores de medias aritméticas, desviaciones estandar, valores de "Z" de los dos grupos en la escala de inteligencia para niños



de Wechsler.

En el cuadro VI, se podrán apreciar los resultados de las correlaciones de ambos grupos de los tres test.

En el cuadro VII, se muestran los puntajes de error obtenidos por los sujetos de ambos grupos, en distorsiones, rotaciones, integraciones, y perseveración; así como sus respectivos porcentajes, en el test gestáltico visomotor de Bender.

En el cuadro VIII, se muestran los puntajes de error obtenidos por los sujetos de ambos grupos, en omisiones, distorsiones, perseveración, rotaciones, desplazamiento, y tamaño; así como sus respectivos porcentajes, en el test de retención visual de Benton.

Posteriormente se podrá apreciar, en la gráfica No.1, la representación de las medias aritméticas de los dos grupos en el test de Bender.

En la gráfica No.2, las medias aritméticas de los dos grupos en el test de Benton.

En la gráfica No.3, se podrán apreciar las medias aritméticas de ambos grupos en la escala de inteligencia para niños de Wechsler.

En la gráfica No.4, se podrá apreciar el diagrama de dispersión de la correlación Wisc-Bender ( $r_{1.2}$ ), del grupo control.

En la gráfica No.5, se muestra el diagrama de disper-

sión de la correlación Wisc-Benton ( $r_{1.3}$ ) del grupo control

En la gráfica No.6, se muestra el diagrama de dispersión de la correlación Bender-Benton ( $r_{2.3}$ ), del grupo control.

En la gráfica No.7, se podrá apreciar el diagrama de dispersión de la correlación Wisc-Bender ( $r_{1.2}$ ), del grupo experimental.

En la gráfica No.8, se muestra el diagrama de dispersión de la correlación Wisc-Benton ( $r_{1.3}$ ), del grupo experimental.

En la gráfica No.9, se apreciará el diagrama de dispersión de la correlación Bender-Benton ( $r_{2.3}$ ), del grupo experimental.

PUNTAJES OBTENIDOS POR LOS TREINTA SUJETOS DEL GRUPO CONTROL EN LOS  
TESTS BENDER, BENTON Y WISC.

SUJETO	WISC	BENDER	BENTON	SUJETO	WISC	BENDER	BENTON.
1	85	0	6	16	98	3	6
2	93	2	5	17	106	1	5
3	108	1	4	18	107	4	9
4	105	7	7	19	95	5	4
5	101	2	7	20	92	6	6
6	102	0	7	21	102	3	4
7	105	3	8	22	112	1	3
8	95	2	4	23	112	1	3
9	104	0	2	24	79	5	9
10	112	2	3	25	87	4	7
11	103	1	1	26	115	3	5
12	107	0	10	27	104	4	3
13	99	3	7	28	106	1	4
14	90	2	5	29	102	0	3
15	105	0	4	30	109	8	3

PUNTAJES OBTENIDOS POR LOS TREINTA SUJETOS DEL GRUPO EXPERIMENTAL EN LOS  
TESTS BENDER, BENTON Y WISC.

SUJETO	WISC	BENDER	BENTON	SUJETO	WISC	BENDER	BENTON
1	80	3	12	16	73	5	10
2	87	6	11	17	97	5	10
3	90	6	13	18	88	5	13
4	90	7	11	19	81	10	14
5	80	8	6	20	90	6	13
6	75	5	8	21	82	10	11
7	77	7	12	22	77	8	18
8	79	10	10	23	103	9	8
9	76	1	12	24	70	4	5
10	85	11	11	25	92	3	7
11	85	9	16	26	73	11	11
12	83	2	4	27	81	9	9
13	84	6	12	28	91	8	11
14	115	0	5	29	83	9	7
15	104	6	4	30	92	4	11

51

RECHAZO O ACEPTACION DE LA  $H_0$  CON UN NIVEL DE  
SIGNIFICANCIA DE .05 Y UN NIVEL DE CONFIANZA DE 95 % .

FIGURAS DE BENDER.	MEDIAS ARITMETICAS.		DESVIACIONES STANDAR .		FRONTERA DE DESICIONES CON UN NIVEL DE SIGNI- FICANCIA DE .05		PRUEBA Z	ACEPTACION O RECHAZO DE $H_0$ .
	GPO. CONTROL	GPO. EXP.	GPO. CONTROL	GPO. EXP .				
FIG. A	.16	.56	.34	.40	-1.96	a 1.96	-4.44	Se rechaza $H_0$ .
FIG. 1	.20	.56	.43	.40	-1.96	a 1.96	-3.39	Se rechaza $H_0$ .
FIG. 2	.06	.40	.24	.45	-1.96	a 1.96	-3.86	Se rechaza $H_0$ !
FIG. 3	.40	.86	.45	.55	-1.96	a 1.96	-3.85	Se rechaza $H_0$ .
FIG. 4	.20	.53	.54	.58	-1.96	a 1.96	-2.34	Se rechaza $H_0$ .
FIG. 5	.30	.56	.33	.18	-1.96	a 1.96	-4.12	Se rechaza $H_0$ .
FIG. 6	.30	.50	.38	.54	-1.96	a 1.96	-1.70	Se acepta $H_0$ .
FIG. 7	.70	1.60	.56	.84	-1.96	a 1.96	-4.97	Se rechaza $H_0$ .
FIG. 8	.06	.70	.24	.25	-1.96	a 1.96	-11.63	Se rechaza $H_0$ .

CUADRO III.

TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON.  
 CON UN NIVEL DE SIGNIFICANCIA DE .05 Y UN NIVEL DE CONFIANZA DE 95%.

BENTON DISEÑOS.	MEDIAS ARITMETICAS.		DESVIACIONES STANDAR .		FRONTERA DE DECISIONES CON UN NIVEL DE SIGNI- FICANCIA DE .05			PRUEBA Z	ACEPTACION O RECHAZO DE Ho.
	GPO. CONTROL	GPO. EXP.	GPO. CONTROL	GPO. EXP."					
DISEÑO. I	.40	.80	.40	.17	-1.96	a	1.96	-5.71	Se rechaza Ho.
DISEÑO II.	.03	.20	.17	.35	-1.96	a	1.96	-2.69	Se rechaza Ho.
DISEÑO III.	.06	.20	.24	.46	-1.96	a	1.96	-1.57	Se acepta Ho.
DISEÑO IV.	.03	.60	.17	.71	-1.96	a	1.96	-4.41	Se rechaza Ho.
DISEÑO V .	.60	1.13	.52	.66	-1.96	a	1.96	-3.46	Se rechaza Ho.
DISEÑO VI.	.60	1.06	.66	.64	-1.96	a	1.96	-2.77	Se rechaza Ho.
DISEÑO VII.	1.20	1.70	.62	.81	-1.96	a	1.96	-2.71	Se rechaza Ho.
DISEÑO VIII.	.20	.70	.38	.56	-1.96	a	1.96	-4.16	Se rechaza Ho.
DISEÑO IX.	.70	1.20	.46	.78	-1.96	a	1.96	-3.03	Se rechaza Ho.
DISEÑO X.	1.06	2.10	.74	.82	-1.96	a	1.96	-5.17	Se rechaza Ho.

RECHAZO O ACEPTACION DE LA Ho CON UN NIVEL DE SIGNIFICANCIA DE .05 Y UN NIVEL DE CONFIANZA DE 95% .

	MEDIAS ARITMETICAS		DESVIACIONES STANDAR		FRONTERA DE DESICIONES CON UN NIVEL DE SIGNI- FICANCIA DE .05			PRUEBA "Z"	ACEPTACION O RECHAZO DE Ho.
	W. I. S. C. GPO. CONTROL	GPO. EXP.	GPO. CONTROL	GPO. EXP.		a			
INFORMACION	10.03	7.06	2.46	2.11	-1.96	a	1.96	5.01	Se rechaza Ho.
COMPRESION	12.30	7.70	2.58	2.15	-1.96	a	1.96	7.51	Se rechaza Ho.
ARITMETICA	11.90	9.80	1.80	2.73	-1.96	a	1.96	3.51	Se rechaza Ho.
SEMEJANZAS	13.70	11.20	1.40	2.61	-1.96	a	1.96	4.62	Se rechaza Ho.
VOCABULARIO	7.30	4.90	2.16	2.13	-1.96	a	1.96	4.33	Se rechaza Ho.
RETENCION DE DIGITOS	8.90	7.03	2.78	2.00	-1.96	a	1.96	2.96	Se rechaza Ho!
COMPLET. DE FIGURAS.	8.40	7.40	1.84	2.32	-1.96	a	1.96	1.85	Acepta Ho!
ORDENAMIENTO DE FIGS.	9.70	8.40	1.74	2.21	-1.96	a	1.96	2.53	Se rechaza Ho.
DISEÑO CON CUBOS.	10.80	8.33	2.90	2.64	-1.96	a	1.96	3.47	Se rechaza Ho.
ENSAMBLE - DE OBJETOS.	8.06	6.90	2.58	2.85	-1.96	a	1.96	1.65	Acepta Ho.
SIMBOLOS DE DIGITOS.	10.60	8.20	2.36	2.38	-1.96	a	1.96	2.92	Se rechaza Ho.
LABERINTOS	9.80	7.90	2.49	2.37	-1.96	a	1.96	3.03	Se rechaza Ho.
ESC. VERBAL	104.33	88.03	--	--	--	--	--	--	---
ESC. EJEC.	97.63	85.00	--	--	--	--	--	--	---
T O T A L	101.33	85.43	8.67	9.91	--	--	--	--	---

CUADRO V .

RESULTADOS DE CORRELACIONES ENTRE LOS DIFERENTES TESTS EMPLEADOS  
(BENDER, BENTON, WISC), EN AMBOS GRUPOS DE ESTE ESTUDIO.

	GRUPO CONTROL	GRUPO EXPERIMENTAL.
CORRELACION WISC - BENDER r 1.2	-.18	-.10
CORRELACION WISC - BENTON r 1.3	-.33	-.22
CORRELACION BENDER - BENTON r 2.3	.20	.43
CORRELACION MULTIPLE R 1.2.3	.50	.42

VALOR DE CORRELACION DE -1.0 a 1.0, CORRELACION PERFECTA  $r=1$ .

CUADRO VI.



PUNTAJES OBTENIDOS POR LOS SUJETOS DE AMBOS GRUPOS  
 EN EL TEST GESTALTICO VISOMOTOR  
 DE BENDER.

TIPO DE ERROR.	GRUPO CONTROL		GRUPO EXPERIMENTAL.	
	N.º DE ERRORES	PORCENTAJE.	N.º DE ERRORES.	PORCENTAJE.
DISTORSION	36	48.64%	97	54.80%
ROTACION.	22	29.72%	49	27.68%
INTEGRACION	5	06.75%	17	09.60%
PERSEVERACION.	11	14.86%	14	07.90%

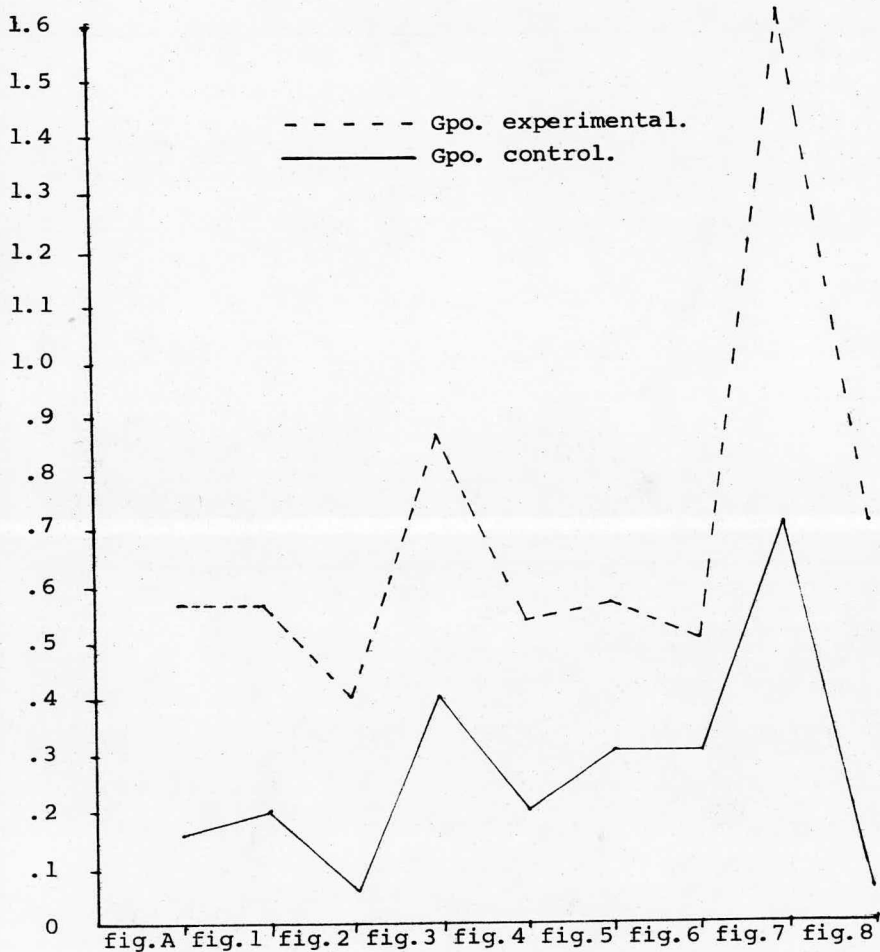
CUADRO VII.

PUNTAJES OBTENIDOS POR LOS SUJETOS DE AMBOS GRUPOS  
 EN EL TEST DE RETENCION VISUAL  
 DE BENTON.

TIPO DE ERROR.	GRUPO CONTROL		GRUPO EXPERIMENTAL.	
	N.º DE ERRORES	PORCENTAJE.	N.º DE ERRORES	PORCENTAJE.
OMISION.	24	15.28%	47	15.51%
DISTORSION.	76	48.40%	134	44.22%
PERSEVERACION.	21	13.37%	23	07.59%
ROTACION.	23	14.64%	55	18.15%
DESPLAZAMIENTO.	9	05.73%	15	04.95%
TAMAÑO!	4	02.54%	29	09.57%

CUADRO VIII.

MEDIAS ARITMETICAS DEL TEST GUESTALTICO VISOMOTOR  
DE BENDER.

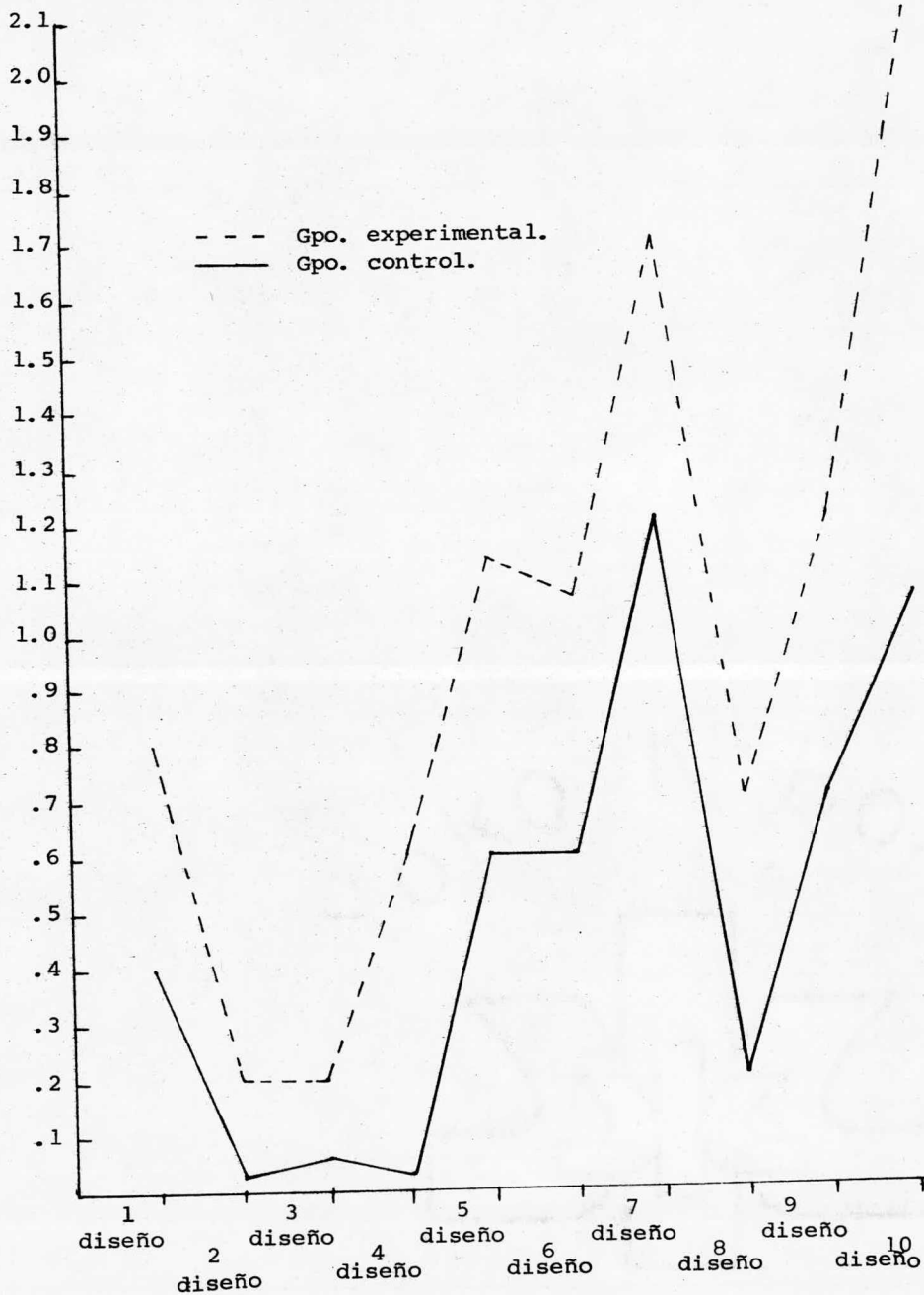


GRAFICA N°1.

MEDIAS ARITMETICAS DEL TEST DE RETENCION VISUAL

DE BENTON.

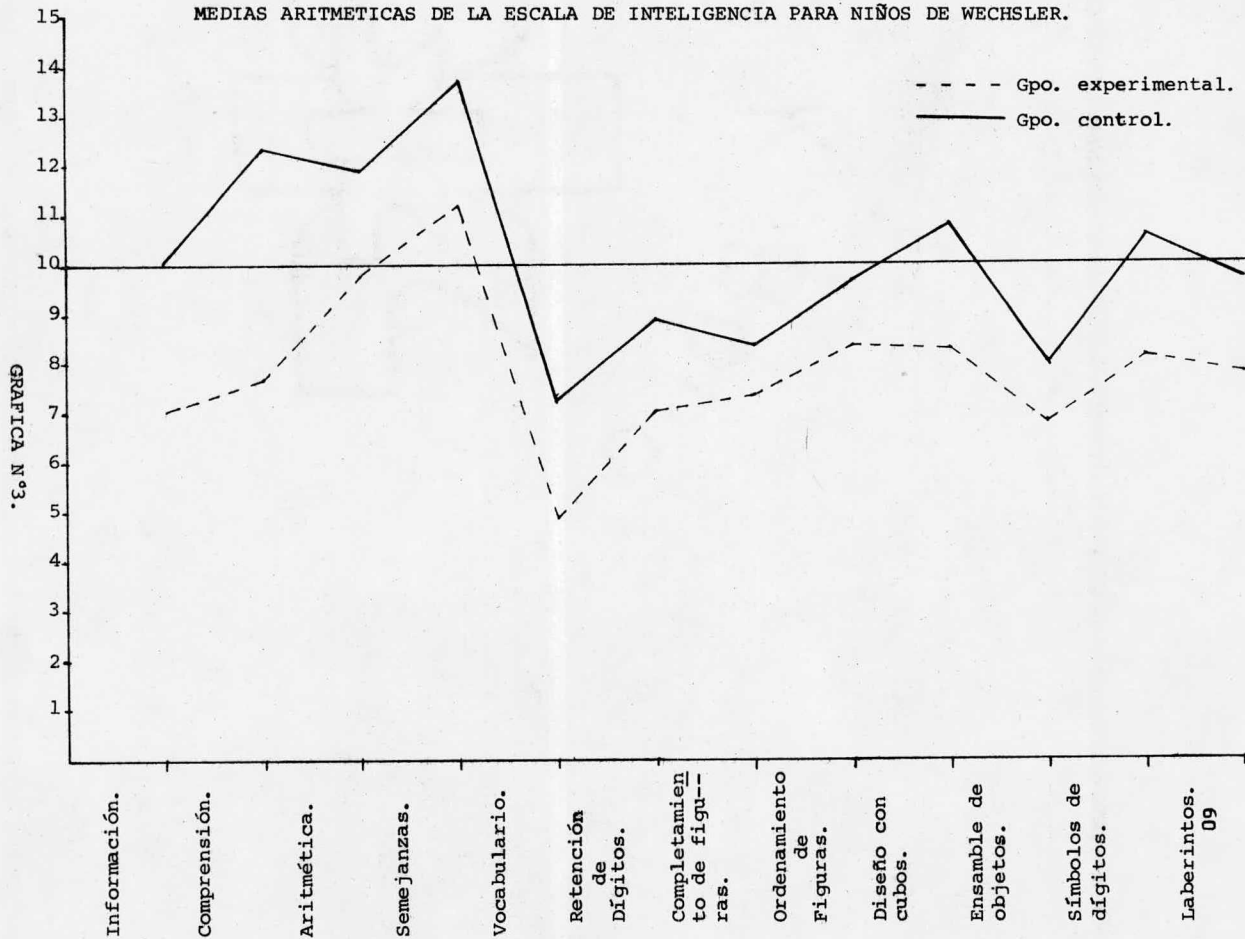
59



GRAFICA N°2 .

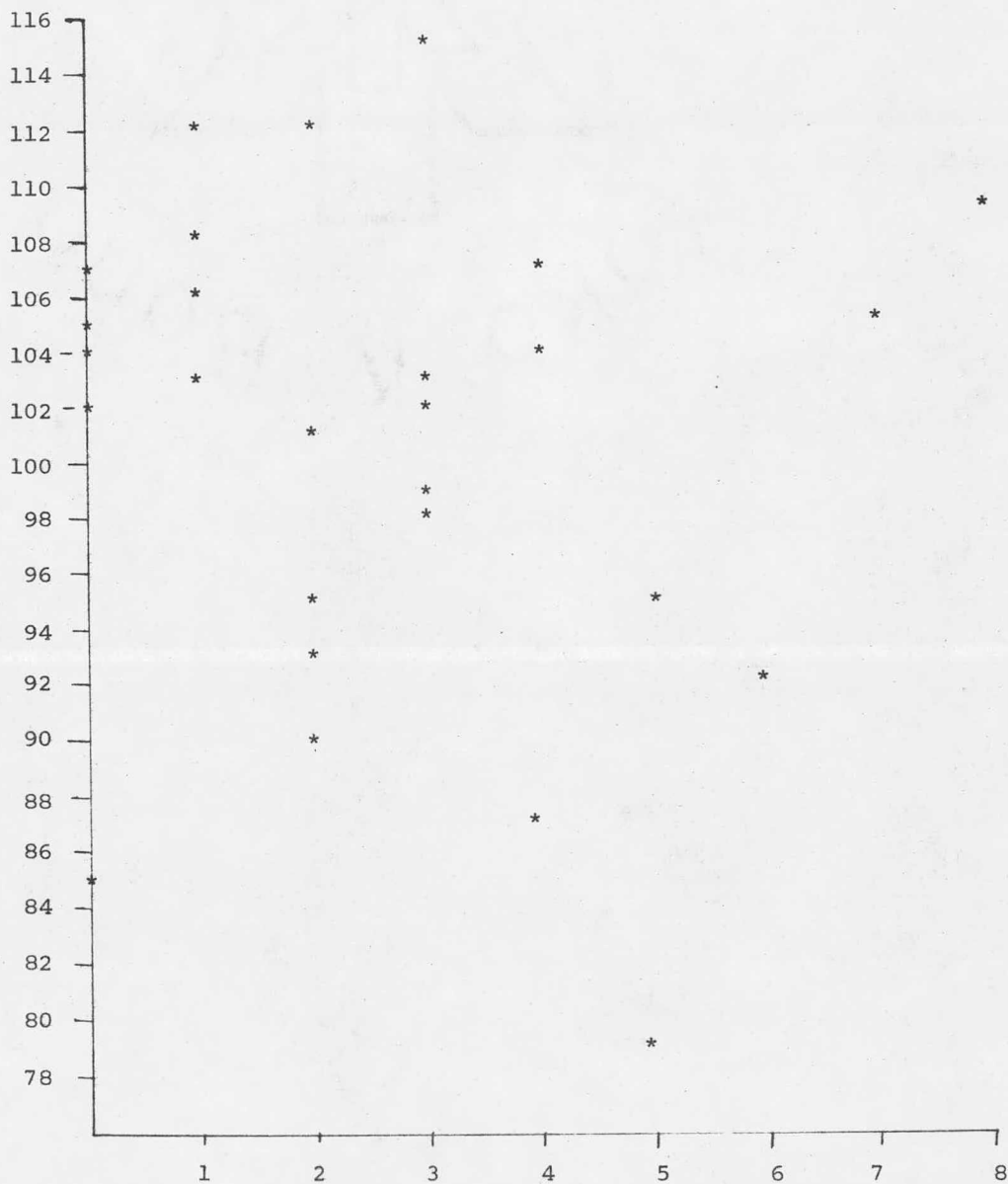
MEDIAS ARITMETICAS DE LA ESCALA DE INTELIGENCIA PARA NIÑOS DE WECHSLER.

MEDIAS ARITMETICAS DE LA ESCALA DE INTELIGENCIA PARA NIÑOS DE WECHSLER.



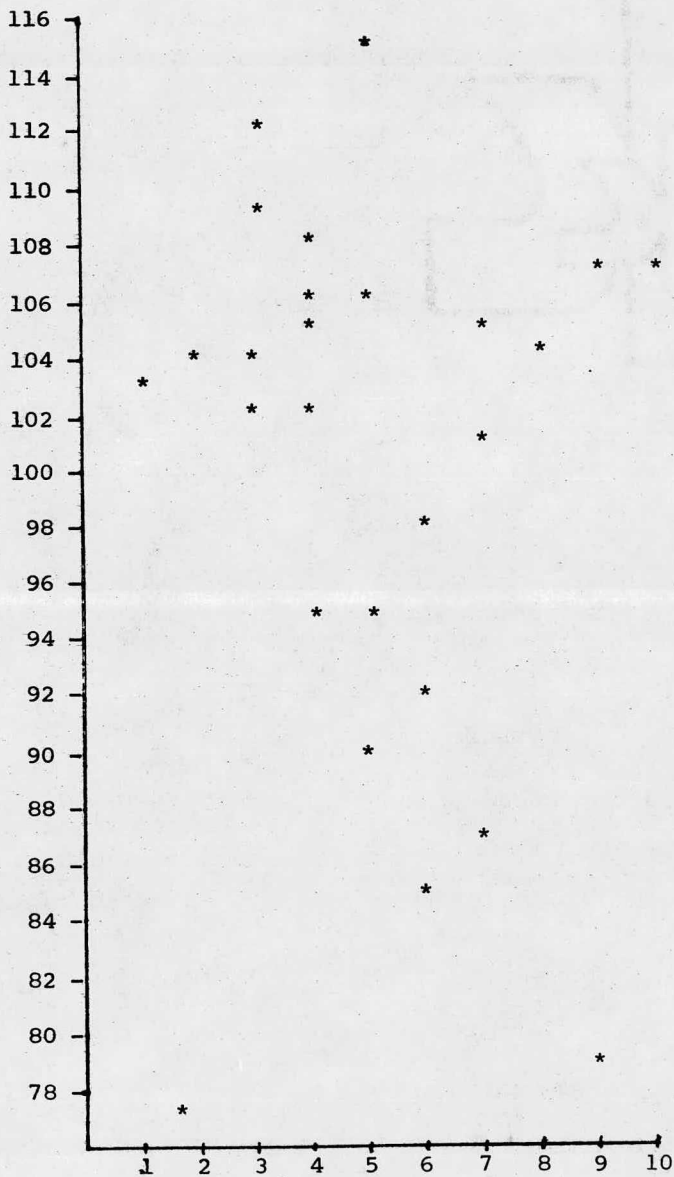
GRAFICA N°3.

## DIAGRAMA DE DISPERSION.



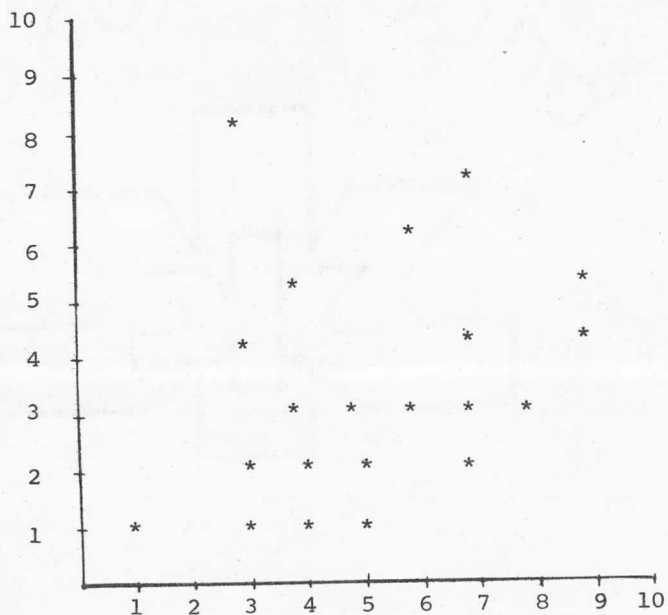
GRAFICA N°4 .

DIAGRAMA DE DISPERSION.



GRAFICA N°5 .

CORRELACION  $r_{2.3}$  BENDOR BENTON DEL GRUPO CONTROL  
DIAGRAMA DE DISPERSION.



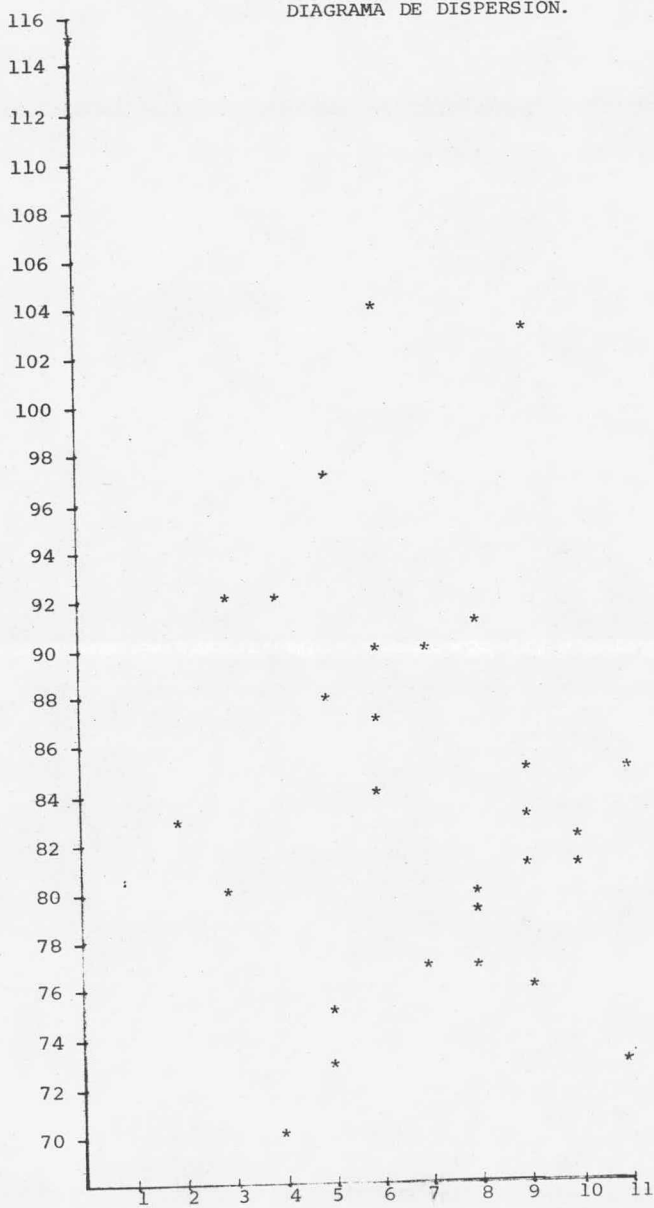
GRAFICA N°6 .



CORRELACION  $r_{1.2}$  WISC BENDER DEL GRUPO EXPERIMENTAL.

DIAGRAMA DE DISPERSION.

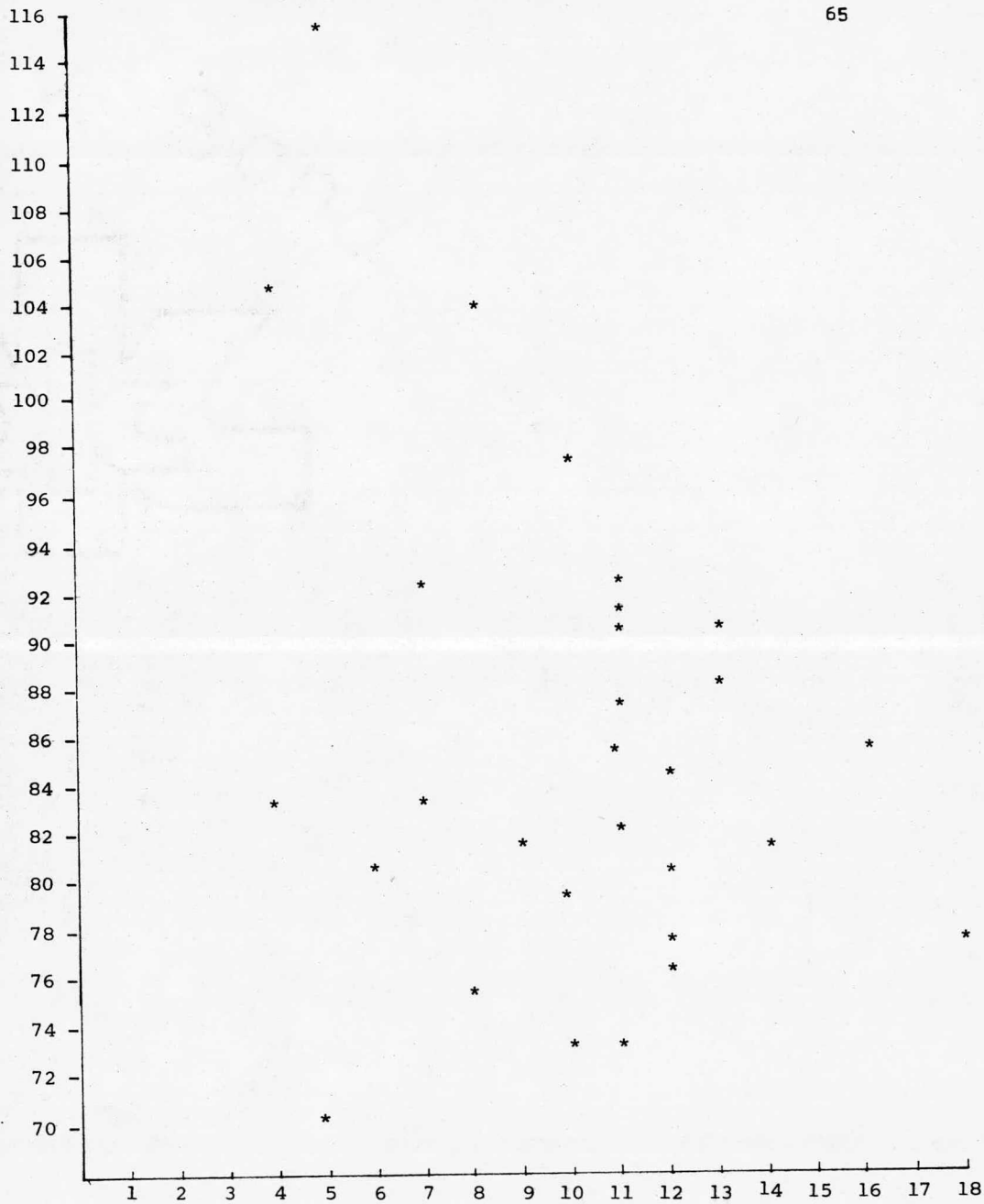
64



GRAFICA N°7 .

CORRELACION r1.3 WISC BENTON DEL GRUPO EXPERIMENTAL  
DIAGRAMA DE DISPERSION.

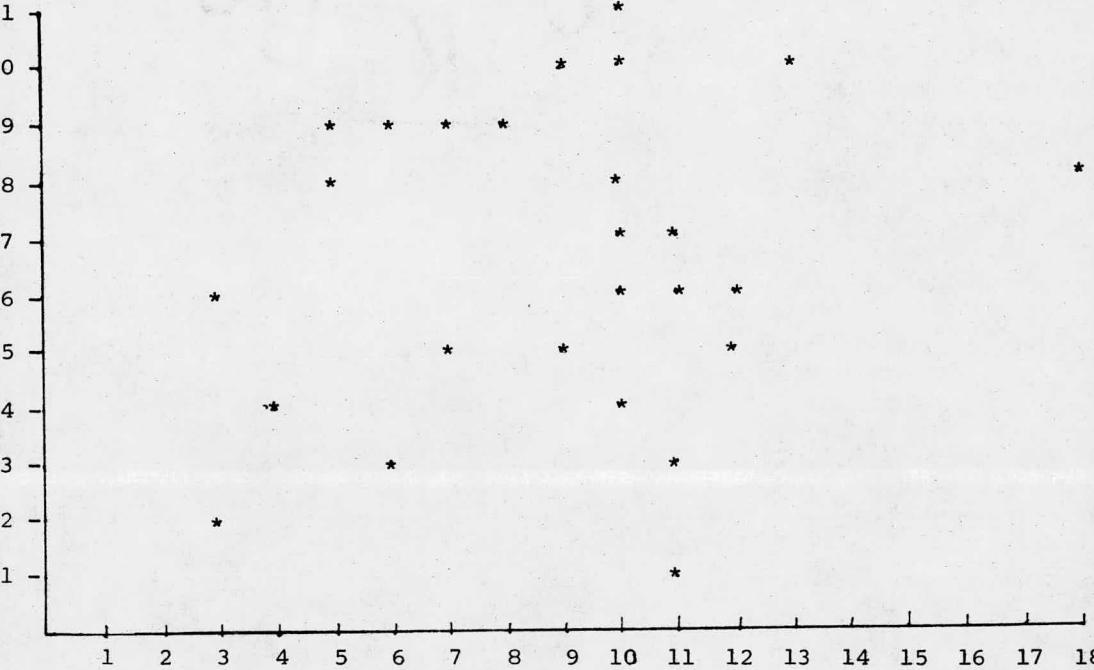
65



GRAFICA N°8.

CORRELACION  $r = 2.3$  BENDER BENTON DEL GRUPO EXPERIMENTAL.

DIAGRAMA DE DISPERSION.



GRAFICA N°9 .

### Análisis de los resultados

En la escala de inteligencia para niños de Wechsler se obtuvo lo siguiente:

En el subtest de Información la diferencia encontrada entre el grupo control y el grupo experimental es estadísticamente significativa, ya que el valor de "z", se encuentra fuera del intervalo del nivel de significancia establecido, por lo que se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto se podría inferir que en el grupo experimental, existe un déficit en la memoria la cual está fundamentada en las operaciones de asociación de la experiencia, y la capacidad de retención.

En el subtest de Comprensión general, la diferencia encontrada entre el grupo control y el grupo experimental es estadísticamente significativa, ya que el valor de "z" se encuentra fuera del intervalo del nivel de significancia establecido, por lo que se rechaza la hipótesis nula. Como consecuencia se puede suponer que en el grupo experimental existe un déficit en la capacidad de apreciación o enjuiciamiento de situaciones convencionales, para lo que se requiere del empleo de lógica e información.

En el subtest de Aritmética, la diferencia encontrada entre el grupo control y el grupo experimental es estadísticamente significativa, ya que el valor de "z", se encuentra fuera del intervalo del nivel de significancia establecido, por lo que se rechaza la hipótesis nula. Como consecuencia se puede suponer que en el grupo experimental existe un déficit en la capacidad de procesamiento de información numérica.

camente significativa, ya que el valor de "z" se encuentra fuera del intervalo del nivel de significancia establecido, por lo que se rechaza la hipótesis nula. Por lo que se podría inferir que en el grupo experimental existe un déficit en la atención, y la capacidad de concentración, así como en la capacidad de abstracción y retención.

En el subtest de Semejanzas, la diferencia encontrada entre el grupo control y el grupo experimental es estadísticamente significativa, ya que el valor de "z", se encuentra fuera del intervalo, del nivel de significancia establecido, por lo que se rechaza la hipótesis nula. Se puede suponer por lo tanto que en el grupo experimental existe un déficit en la capacidad de abstracción, en el análisis de relaciones, y la formación de conceptos verbales.

En el subtest de Vocabulario, la diferencia encontrada entre el grupo control y el grupo experimental es estadísticamente significativa, ya que el valor de "z" se encuentra fuera del intervalo, del nivel de significancia establecido por lo que se rechaza la hipótesis nula. Y se podría inferir como consecuencia, que en el grupo experimental existe un déficit en la memoria, y la formación de conceptos; que requieren de la adquisición de los contextos que dan significado a las palabras.

En el subtest de Retención de dígitos, la diferencia encontrada entre el grupo control, y el grupo experimental

de inferir, que en el grupo experimental existe un déficit en las capacidades de análisis y síntesis, de organización visual, y la coordinación visomotora.

En el subtest de Ensamble de objetos, la diferencia encontrada entre el grupo control y el grupo experimental no es significativa estadísticamente hablando, ya que el valor de "z", se encuentra dentro del intervalo del nivel de significancia establecido, y por lo tanto, se acepta la hipótesis nula.

En el subtest de Símbolos de dígitos, la diferencia encontrada entre el grupo control y el grupo experimental, es estadísticamente significativa, ya que el valor de "z", se encuentra fuera del intervalo, del nivel de significancia establecido; por lo que se rechaza la hipótesis nula. Y se puede suponer, que en el grupo experimental, existe un déficit en la capacidad de concentración, integración de la percepción, y coordinación visomotora.

En el subtest de Laberintos, la diferencia encontrada entre el grupo control y el grupo experimental: es estadísticamente significativa, ya que el valor de "z", se encuentra fuera del intervalo del nivel de significancia establecido, por lo que se rechaza la hipótesis nula. Y se puede inferir que en el grupo experimental, existe un déficit en la capacidad de orientación, planeación, y coordinación visomotora.

En el test gestáltico visomotor de Bender, se obtuvo lo siguiente:

En la figura A, la diferencia encontrada, entre el grupo control y el grupo experimental, es estadísticamente significativa, ya que el valor de "z", se encuentra fuera del intervalo del nivel de significancia establecido; y por lo tanto se rechaza la hipótesis nula.

En la figura 1 la diferencia encontrada, entre el grupo control y el grupo experimental, es estadísticamente significativa, ya que el valor de "z", se encuentra fuera del nivel de significancia establecido, y como consecuencia se rechaza la hipótesis nula.

En la figura 2, la diferencia encontrada, entre el grupo control y el grupo experimental, es estadísticamente significativa, ya que el valor de "z", se encuentra fuera del intervalo, del nivel de significancia establecido, y por lo tanto se rechaza la hipótesis nula.

En la figura 3, la diferencia encontrada, entre el grupo control y el grupo experimental, es estadísticamente significativa, ya que el valor de "z", se encuentra fuera del intervalo, del nivel de significancia establecido, y por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula.

En la figura 4, la diferencia encontrada, entre el grupo control y el grupo experimental, es estadísticamente significativa, ya que el valor de "z", se encuentra fuera del

intervalo, del nivel de significancia establecido, por lo que se rechaza la hipótesis nula.

En la figura 5, la diferencia encontrada, entre el grupo control y el grupo experimental, es estadísticamente significativa, ya que el valor de "z", se encuentra fuera del intervalo, del nivel de significancia establecido, y por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula.

En la figura 6, la diferencia encontrada, entre el grupo control, y el grupo experimental, no es estadísticamente significativa, ya que el valor de "z", se encuentra dentro del intervalo del nivel de significancia establecido, por lo que se acepta la hipótesis nula.

En la figura 7, la diferencia encontrada entre el grupo control, y el grupo experimental es estadísticamente significativa, ya que el valor de "z", se encuentra fuera del intervalo, del nivel de significancia establecido, por lo que se rechaza la hipótesis nula.

Finalmente, en la figura 8, la diferencia encontrada, entre el grupo control y el grupo experimental, es estadísticamente significativa, ya que el valor de "z", se encuentra fuera del intervalo, del nivel de significancia establecido, por lo que se rechaza la hipótesis nula.

Por las diferencias encontradas entre el grupo control y el grupo experimental, en lo que respecta al test gestáltico visomotor de Bender, se puede inferir, que en el grupo



experimental, existe un déficit en la coordinación visomotora, y la capacidad de integración de la gestalt, lo cual requiere de percepción visual, expresión motora, y capacidad de orientación espacial.

En el test de retención visual de Benton se obtuvo lo siguiente:

En el diseño I, la diferencia encontrada entre el grupo control, y el grupo experimental es estadísticamente significativa, ya que el valor de "z", se encuentra fuera del intervalo del nivel de significancia establecido, por lo que se rechaza la hipótesis nula.

En el diseño II, la diferencia encontrada entre el grupo control y el grupo experimental, es estadísticamente significativa, ya que el valor de "z", se encuentra fuera del intervalo, del nivel de significancia establecido, y por lo tanto se rechaza la hipótesis nula.

En el diseño III, la diferencia encontrada, entre el grupo control, y el grupo experimental no es estadísticamente significativa, ya que el valor de "z", se encuentra dentro del intervalo del nivel de significancia establecido, y consecuentemente se acepta la hipótesis nula.

En el diseño IV, la diferencia encontrada entre el grupo control, y el grupo experimental es estadísticamente significativa, ya que el valor de "z", se encuentra fuera del intervalo del nivel de significancia establecido, y por lo

tanto, se rechaza la hipótesis nula.

En el diseño V, la diferencia encontrada entre el grupo control, y el grupo experimental es estadísticamente significativa, ya que el valor de "z", se encuentra fuera del intervalo, del nivel de significancia establecido; y como consecuencia se rechaza la hipótesis nula.

En el diseño VI, la diferencia encontrada entre el grupo control, y el grupo experimental es estadísticamente significativa, ya que el valor de "z", se encuentra fuera del intervalo del nivel de significancia establecido, por lo que se rechaza la hipótesis nula.

En el diseño VII, la diferencia encontrada entre el grupo control, y el grupo experimental, es estadísticamente significativa, ya que el valor de "z", se encuentra fuera del intervalo, del nivel de significancia establecido, por lo que se rechaza la hipótesis nula.

En el diseño VIII, la diferencia encontrada entre el grupo control, y el grupo experimental es estadísticamente significativa, ya que el valor de "z", se encuentra fuera del intervalo, del nivel de significancia establecido, por lo que se rechaza la hipótesis nula.

En el diseño IX, la diferencia encontrada entre el grupo control, y el grupo experimental es estadísticamente significativa, ya que el valor de "z", se encuentra fuera del intervalo, del nivel de significancia establecido, y como

consecuencia, se rechaza la hipótesis nula.

En el diseño X, la diferencia encontrada, entre el grupo control y el grupo experimental, es estadísticamente significativa, ya que el valor de "z", se encuentra fuera del intervalo del nivel de significancia establecido, y por lo consiguiente, se rechaza la hipótesis nula.

Por lo anteriormente mencionado, se puede inferir, que por lo que respecta al test de Benton, en el grupo experimental existe un déficit en las capacidades de atención, memoria, percepción visual, expresión motora y orientación espacial.

Analizando las correlaciones entre: Bender, Benton y Wisc, se puede inferir por los resultados obtenidos en este estudio, que no existe correlación entre los mismos. Ya que el coeficiente de correlación se encuentra entre los valores de -1.0 a 1.0, y la correlación perfecta es de 1; los valores que se obtuvieron, son muy bajos, y muy lejos de ser una correlación perfecta.

## CAPITULO V

## CONCLUSIONES

Por los resultados obtenidos en la presente investigación se puede concluir lo siguiente:

Los niños con disfunción crebral mínima que presentaron problemas de aprendizaje y/o conducta, y formaron parte del grupo experimental muestran:

Un déficit en las capacidades de memoria, atención, concentración, comprensión, y formación de conceptos verbales; funciones que son ejercidas por el lóbulo temporal.

También presentan déficit en la capacidad de orientación espacial, sentido del cálculo, planeación, anticipación; funciones que corresponden al lóbulo parietal.

Presentan déficit en las capacidades de percepción visual, imaginación visual, e imaginación auditiva; funciones que corresponden al lóbulo occipital.

Asimismo presentan déficit en el razonamiento abstracto, capacidad de análisis, capacidad de síntesis, y coordinación motora; funciones que son ejercidas por el lóbulo frontal.

Por lo anteriormente mencionado se infiere en este es-

tudio, que las características de conducta presentadas por los niños con disfunción cerebral mínima repercuten en su rendimiento escolar e intelectual, así como en sus relaciones interpersonales.

Además, por los resultados de la presente investigación parece confirmarse la definición que hace el doctor Sam D. Clements de la disfunción cerebral mínima como "Un estado que se presenta en los niños de inteligencia normal promedio o casi normal, con alteraciones de conducta y/o aprendizaje que van de moderadas a severas y que están asociadas con desviaciones en las funciones del sistema nervioso central. Estas desviaciones se manifiestan por una serie combinada de alteraciones en la percepción, conceptualización, lenguaje, memoria, control de la atención, de impulsos y motores. Estas aberraciones pueden originarse por alteraciones genéticas, bioquímicas, daños cerebrales perinatales y daños o enfermedades durante los primeros años de vida, los que son críticos para el desarrollo y maduración del SNC".

## BIBLIOGRAFIA

ANDERSON Y ANDERSON.

Técnicas proyectivas del diagnóstico psicológico.  
Ediciones Rialp. S.A. Madrid 1966. 376-392

BENDER LAURETTA

El test gestáltico visomotor.  
Editorial Paidós. Buenos Aires 1955.

BENTON ARTHUR L.

The Revised Visual Retention Test: Clinical and Experimental  
Application. Nueva York, Psychological Corporation, 1955.

BRAVO VALDEVIESO, LUIS (Catholic U., Santiago, Chile).

Psychological test in the diagnosis of infantile minimal ce  
rebral dysfunction. Revista Latinoamericana de Psicología,  
1973, Vol. 5 (2), 131-141.

CLEMENTS SAM D. Citado por el doctor Tirso Lara G. en: Mong  
graffa II. Asociación Mexicana de Psiquiatría Infantil. Pri  
mer Congreso Nacional. Guadalajara, 1976. México 1978.

CLEMENTS SAM D., citado por: Schrag, Peter and Divoky Diane  
THE MYTH OF THE HYPERACTIVE CHILD. And other Mens of child  
control. Pantheon Books New York. 1975.

CRINELLA, FRANCIS M. (Sonoma State Hosp. Office of program  
Review, Eldridge, Calif.)

Identification of brain dysfunction syndromes in children  
through profile analysis: Patterns associated with so-called

"minimal brain dysfunction". Journal of Abnormal Psychology, 1973 (aug). Vol.82(1), 33-45. R

CRUICKSHANK WILLIAM. M.

El niño con daño cerebral. En la escuela, en el hogar y en la comunidad. Editorial Trillas. México 1977.

GESELL ARNOLD Y C. AMATRUDA.

Diagnóstico del desarrollo. Normal y anormal del niño. Métodos clínicos y aplicaciones prácticas. Editorial Paidós 1971 Págs. 241-242.

GIBRAN JALIL GIBRAN

"EL PROFETA" y "EL JARDIN DEL PROFETA". Impresiones Modernas S.A. México 1979. pág. 10.

GUTEZEIT, GÜNTER & MAIL, PETER (Universitätskinderklinik, Kiel, W. Germany). Tachistoscopic investigations concerning the grasping and estimating of amounts with mildly brain-injured children. Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie, 1974 (May-Jun). Vol. 23(4), 130-139. R

KOPPITZ ELIZABETH MONSTERBERG. El test giestáltico visomotor para niños. Editorial Guadalupe. Argentina 1976.

KORHONEN, TAPIO & SILLAMPÄÄ, MATTI. (U. Turku, Finland.) MBD-like behavior and neuropsychological performances. Acta Paedopsychiatrica. 1976, Vol.42 (2), págs. 75-87. R

LAXTON, GEORGIA A. FULEY. University of Houston, 40 Hz. activity in MBI, LLD and normal children: A comparative EEG study. Dissertation International Abstracts 1977, (jul) Vol. 38 (1-B), 408. R

LEONARD, DWIGHT JAMES. Montana State University.  
WISC pattern analysis: A comparison of techniques for the  
diagnosis of minimal brain dysfunction in school age chil-  
dren, Dissertation International Abstracts 1975 (aug.) Vol. R  
30 (2-4), 708.

LONEY, JAN; LANGHORNE, JOHN E. & PATERNITE, CARL E. (U. Iowa  
Hosp. & Clinics.) An empirical basis for subgrouping the  
Hiperkinetic / minimal brain dysfunction syndrome. Journal  
of Abnormal Psychology, 1978 (Aug.) Vol. 87 (4), 431-441. R

MC GUIGAN F.J.  
Psicología experimental. Enfoque metodológico.  
Editorial Trillas, México 1976. Págs. 29, 85-115, 177-207.

MORALES MARIA LUISA. Psicometría aplicada.  
Editorial Trillas 1979. Págs. 107-121, 203-204.

NAVA SEGURA JOSE.  
Neuroanatomía funcional. Síndromes Neurológicos.  
Impresiones Modernas S.A. México, D.F. 1979.

NISHIDA, HIROFUMI; KIRA, ISAO; YASUTAKE, NOBUKO & SHINOHARA,  
HIROE. (Kuramitsu Hosp. Fukuoka, Japan).  
Children with deviated development: Personality traits and  
relation to autistic disturbances. Japanese Journal of Child  
Psychiatry. 1974, Vol. 15 (4), Págs. 204-214. R

NOVEROLA, MONDRAGON M. (Tesis UNAM), México D.F. 1976.  
Factores psicológicos en el daño cerebral mínimo como coadyu  
vantes de reprobación escolar. Un estudio, a través del WISC  
y el PENDER gestált, para niños pequeños de Elizabeth Kopp  
tz. T



ROLF JENSEN, MARCHEN. (Danish Coll for Educational Studies Aarhus). Some psychological patterns of Functioning of children retarded in reading; Considerations of the relation between "brain damage" and reading retardation. (DANH) SKOLEP SYKOLOGI, 1974, Vol. II (4), 259-276. R

SHONSHIN, P. B. (USSR Academy of Pedagogical Sciences, of Defectology, Moscow). Recognition of simple visual stimuli by children with a delay in psychological development. Defek tologiya 1972 No.4, 35-40. R

SNEIDER SYLVIA

El cuento corto LA OBRA no ha sido publicado anteriormente, se incluyó en ésta con previa autorización de la autora.

SOMMERS, RONALD K.; MOORE, WALTER H.; BRADY, WILLIAM JACKSON PATRICIA. (Kent State). Performances of articulatory defective minimal brain dysfunction, and normal children on dichotic ear preference, laterality, and fine-motor skills tasks. Journal of Special Education 1976 (Spr.), Vol. 10 (1), Págs. 5-14. R

SOMOROVA, E. (Výskumný ústav detskej psychológie a patopsychológie. Bratislava, Czechoslovakia). Intersensory integration in children with minimal brain dysfunction. Psychológia a Patopsychológia Dietata. 1974, Vol.9 (6), Págs. 505-520. R

VELASCO FERNANDEZ RAFAEL.

El niño hiperquinético. Los síndromes de disfunción cerebral Editorial Trillas. México 1978.

WECHSLER DAVID. WISC Manual Wechsler Intelligence Scale for Children. The Psychological Corporation. New York. 1949

WENDER PAUL H.

Minimal Brain Dysfunction in Children. Wiley Interscience.

WERRY, WEISS y PETERS.

Citados por Velasco Fernandez. en El niño hiperquinético.

WERTHEIMER MAX.

Citado por Melvin H. Marx y William A. Hillix. en Sistemas y Teorías Psicológicas Contemporáneas.

Editorial Paidós. Buenos Aires. 1967.

WOLFF PETER H. & HURWITZ, IRVING. (Children's Hosp. Medical Center, Boston, Mass.) Functional implications of the minimal brain damage. Seminars in Psychiatry 1973 (Feb.) Vol. 5 (1), Págs. 105-115. R

YEGOROVA, T. T. (USSR Academy of Pedagogical Sciences, Inst. of Defectology Moscow). Characteristics of memory in children with a delay in development. Defektologiya, 1972 No.4, Págs. 16-23. R

## A P E N D I C E

En esta sección se mostrarán tres casos ilustrativos de las ejecuciones tanto del test gestáltico visomotor de Bender, como del test de retención visual de Benton, por sujetos que formaron parte del grupo experimental.

Primeramente se podrán apreciar las nueve figuras del test de Bender según la adaptación de Wertheimer; y una tabla que muestra las ejecuciones esperadas a diferentes edades.

Posteriormente se podrán apreciar los diseños del test de Benton, así como los criterios de corrección del mismo.

Finalmente se anexan en esta sección los reportes de 21 estudios electroencefalográficos practicados a sujetos del grupo experimental.

A continuación se mencionan los datos de los sujetos que ilustran esta sección.

Nombre: D. D. R.

Edad: 9 años 4 meses

Sexo: masculino

Sintomatología: Dificultad para el aprendizaje, inquieto, distraído, hiperactivo verbal, agresivo, e irritable.

Obtuvo en Wisc, un puntaje que corresponde a un coeficiente intelectual de 85, con un diagnóstico de capacidad de

subnormal. En la escala de actividad del niño alcanzó un puntaje de 33. Su estudio EEG, sugiere la existencia de un proceso epileptogeno generalizado cortico-subcortical que afecta los dos hemisferios cerebrales con discreto predominio derecho.

Nombre: M. L. R.

Edad: 8 años 5 meses

Sexo: masculino

Sintomatología: Inquieto, hiperactivo verbal, destructivo, distraído, y dificultad para el aprendizaje.

Obtuvo en Wisc, un puntaje total de 81 que corresponde a un diagnóstico de capacidad intelectual subnormal. Alcanzó un puntaje de 28 en la escala de actividad del niño; No se le practicó estudio electroencefalograma.

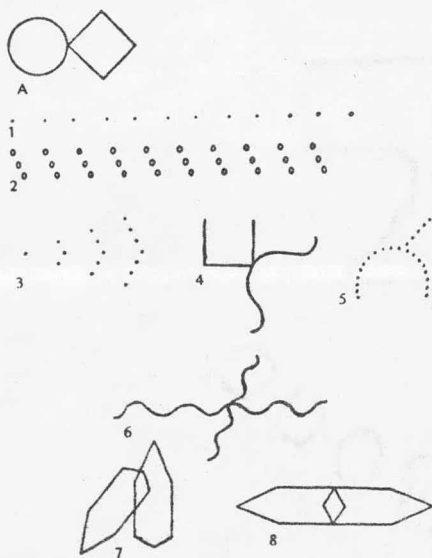
Nombre: D. M. L.

Edad: 9 años 3 meses

Sexo: masculino

Sintomatología: Inquieto, distraído, agresivo, irritable, e inquietud durante el sueño.

Obtuvo en Wisc, un puntaje total de 82 que corresponde a un diagnóstico de capacidad intelectual subnormal. En la escala de actividad del niño alcanzó 30 puntos. Su EEG sugiere una disfunción cerebral de escasa magnitud.



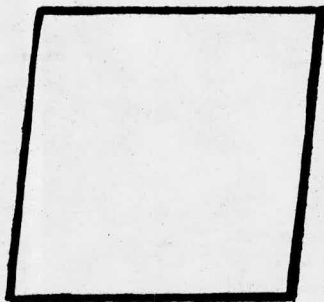
FIGURAS DEL TEST GESTALTICO VISOMOTOR DE BENDER SEGUN LA ADAPTACION DE WERTHEIMER.

Adultos	100%	25% ... ..	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
11 años	95%	95%	65%	60%	95%	90%	70%	75%	90%
10 años	90%	90%	60%	60%	80%	80%	60%	60%	90%
9 años	80%	75%	60%	70%	80%	70%	80%	65%	70%
8 años	75%	75%	75%	60%	80%	65%	70%	65%	65%
7 años	75%	75%	70%	60%	75%	65%	60%	65%	60%
6 años	75%	75%	60%	80%	75%	60%	60%	60%	75%
5 años	85%	85%	60%	80%	70%	60%	60%	60%	75%
4 años	90%	85%	75%	80%	70%	60%	65%	60%	60%

RESPUESTAS NORMALES ESPERADAS A DIFERENTES EDADES.

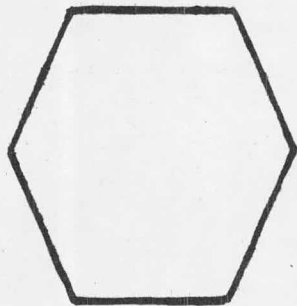
TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON.  
FORMA C.  
DISEÑO I.

COPIA DEL DISEÑO ORIGINAL.



TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON.  
FORMA C.  
DISEÑO II.

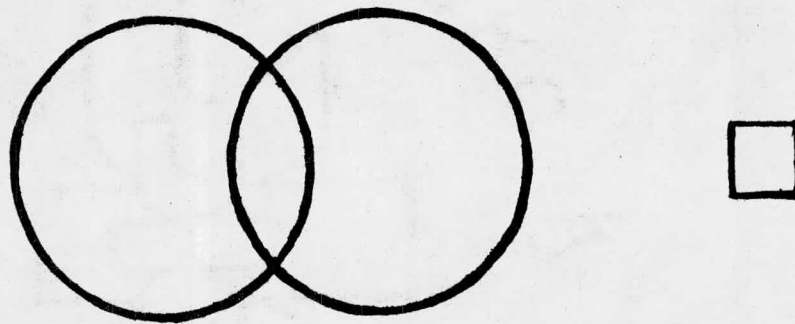
COPIA DEL DISEÑO ORIGINAL.





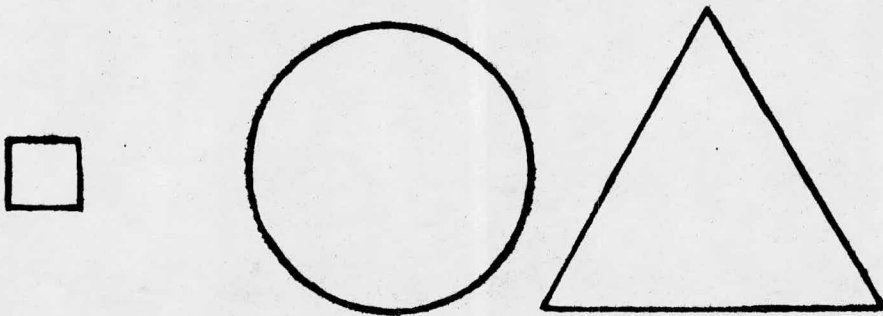
TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON.  
FORMA C.  
DISEÑO III.

COPIA DEL DISEÑO ORIGINAL.



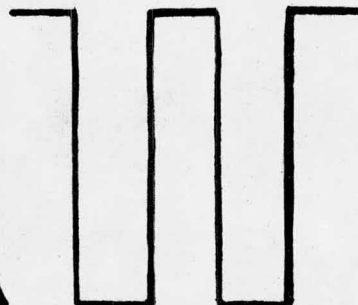
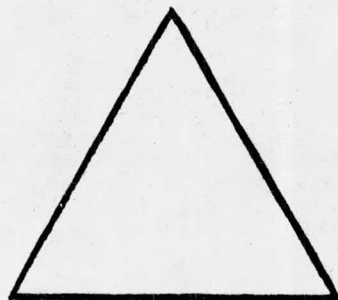
TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON.  
FORMA C.  
DISEÑO IV.

COPIA DEL DISEÑO ORIGINAL.



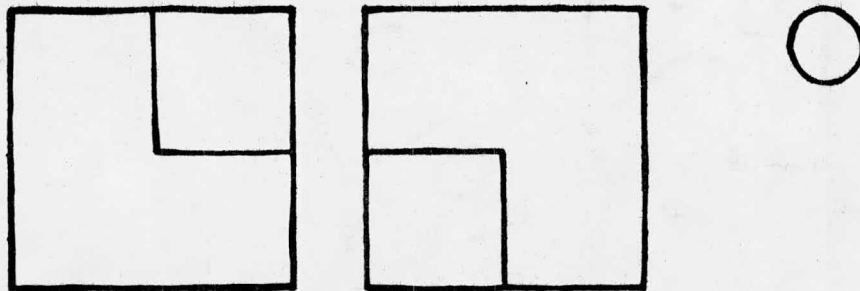
TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON.  
FORMA C.  
DISEÑO V.

COPIA DEL DISEÑO ORIGINAL.



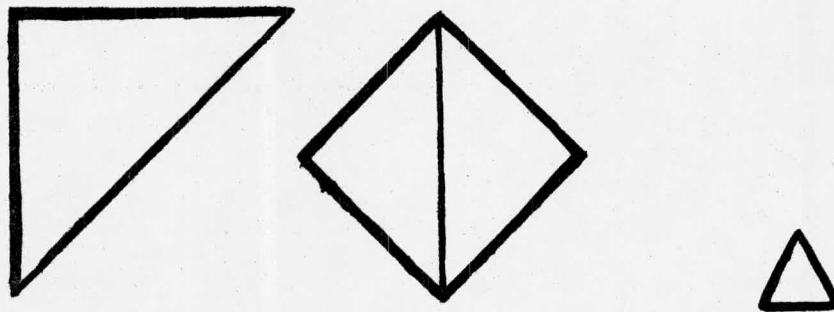
TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON.  
FORMA C.  
DISEÑO VI.

COPIA DEL DISEÑO ORIGINAL.



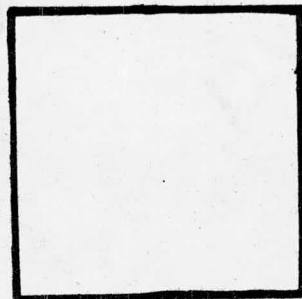
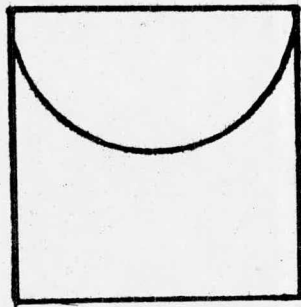
TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON.  
FORMA C.  
DISEÑO VII.

COPIA DEL DISEÑO ORIGINAL.



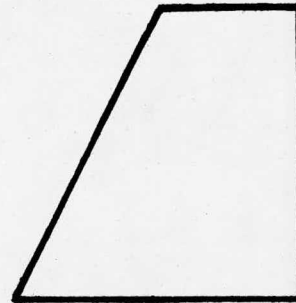
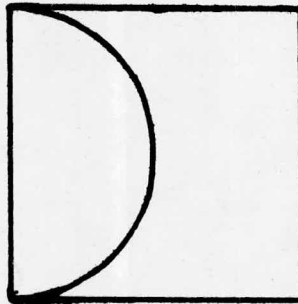
TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON.  
FORMA C.  
DISEÑO VIII.

COPIA DEL DISEÑO ORIGINAL.



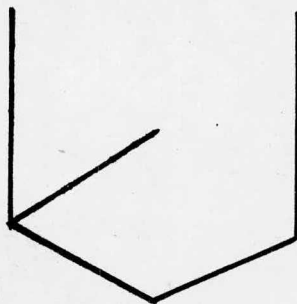
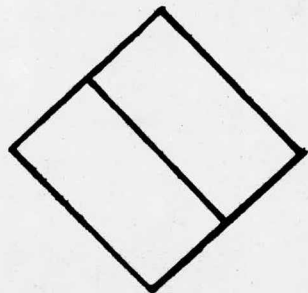
TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON.  
FORMA C.  
DISEÑO IX.

COPIA DEL DISEÑO ORIGINAL.



TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON.  
FORMA C.  
DISEÑO X.

COPIA DEL DISEÑO ORIGINAL.



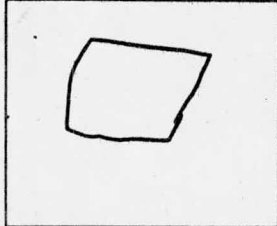
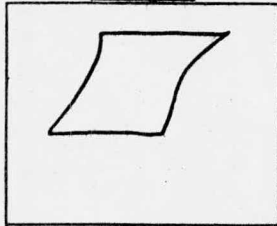


FORMA C  
DISEÑO I



Cualquier paralelogramo que no sea un cuadrado, o que el sujeto indique que no es un cuadrado, es considerado correcto. La figura debe descansar sobre un lado y no sobre un ángulo. Las líneas deben estar inclinadas en la misma dirección del modelo.

CORRECTO



El sujeto indicó que éste no es cuadrado.

INCORRECTO

El sujeto dijo éste es "un cuadrado".

La figura debe descansar sobre un lado (90°)

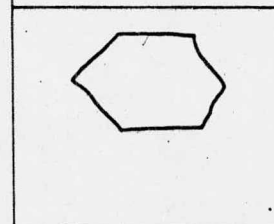
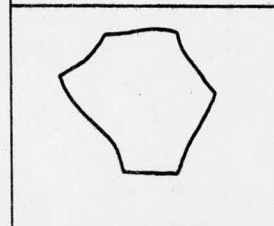
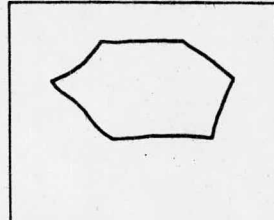
La figura debe descansar sobre un lado (90°)

FORMA C  
DISEÑO II



La figura debe ser un hexágono con uno de sus lados sirviendo como base. Los lados no necesitan ser iguales.

CORRECTO



INCORRECTO

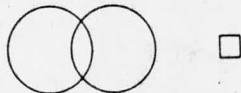
La figura debe descansar sobre un lado. (90°)

No es un hexágono (SM)

No es un hexágono (SM)

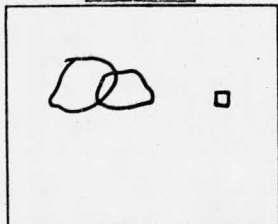
FORMA C

DISEÑO III

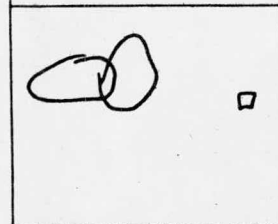
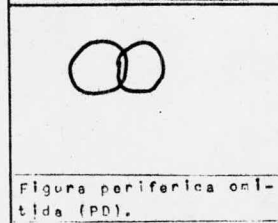
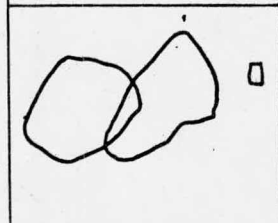
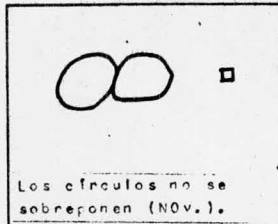


Los círculos deben sobreponerse. El cuadrado pequeño debe descansar sobre un lado, y ser dibujado de tal manera que por lo menos una parte quede dentro del área comprendida entre los límites superior e inferior de las figuras mayores.

CORRECTO



INCORRECTO



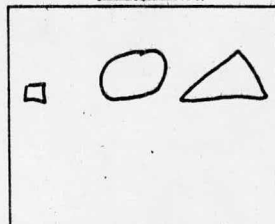
FORMA C

DESIGN IV

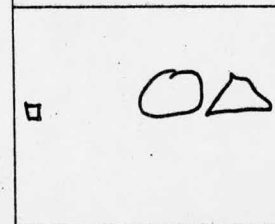
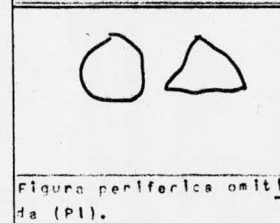
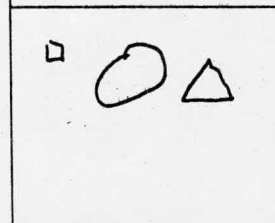
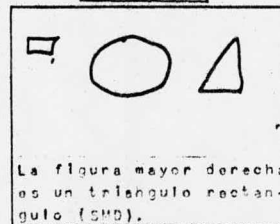


El triángulo debe descansar sobre un lado y no debe ser rectángulo. El cuadrado pequeño debe descansar sobre un lado, y ser dibujado de tal manera que por lo menos una parte quede dentro del área comprendida entre los límites superior e inferior de las figuras mayores.

CORRECTO



INCORRECTO

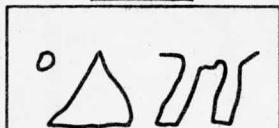


FORMA C  
DISEÑO V



El triángulo debe descansar sobre un lado y no debe ser rectángulo. El pequeño círculo debe ser dibujado de tal manera que por lo menos una parte quede dentro del área comprendida entre los límites superior e inferior de las figuras mayores.

CORRECTO



INCORRECTO

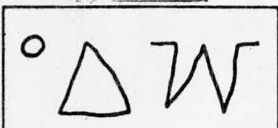


Figura mayor derecha incorrecta (SMD).

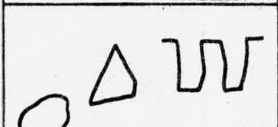
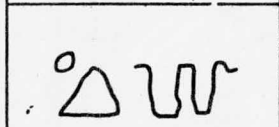


Figura periférica muy abajo y muy grande (DPI, TPI).

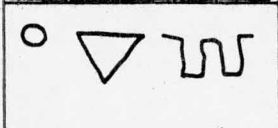
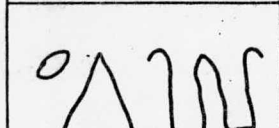
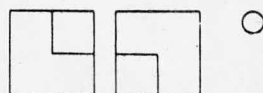


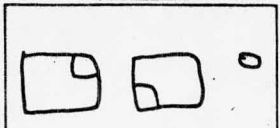
Figura mayor izquierda invertida (IBOMI).

FORMA C  
DISEÑO VI



Debe haber un espacio entre las dos figuras mayores. Las líneas interiores de cada una no deben extenderse del centro de las mismas. El pequeño círculo debe quedaren el área comprendida entre los límites superior e inferior de las figuras mayores.

CORRECTO



INCORRECTO

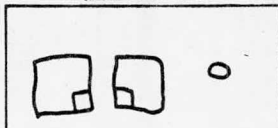


Figura mayor izquierda rotada (90MI).

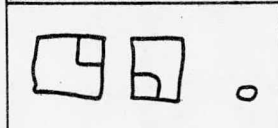
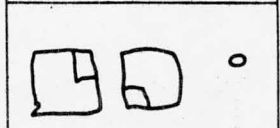


Figura periférica muy abajo (DPD).

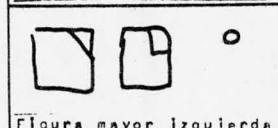
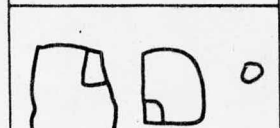
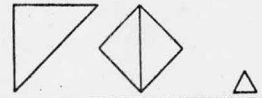


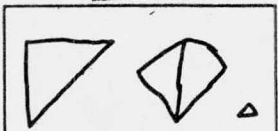
Figura mayor izquierda distorsionada (detalle interno), figura mayor derecha rotada (IMI, IRO MD).

FORMA C  
DISEÑO VII

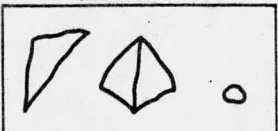


La hipotenusa del triangulo rectangulo mayor debe estar en la misma direccion que el modelo. El cuadrado mayor debe descender sobre un angulo. El pequeño triangulo debe descansar sobre un lado, y quedar dentro de los límites superior e inferior de las figuras mayores.

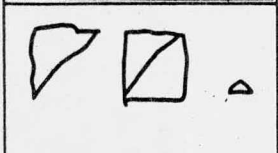
CORRECTO



INCORRECTO



Perseveración de la figura periférica del diseño VI (PerPD).



La figura mayor derecha debe descender sobre un ángulo (SMD).

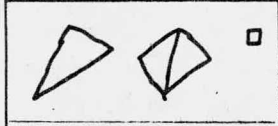
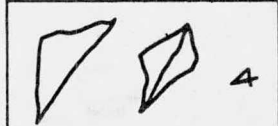
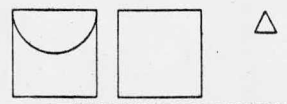


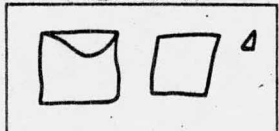
Figura mayor derecha rotada, figura periférica incorrecta y muy arriba (4SMI; SPD; UPD).

FORMA C  
DISEÑO VIII



La línea curva del cuadrado izquierdo debe finalizar en el ángulo superior o muy cerca de él. El pequeño triangulo debe descansar sobre un lado y quedar dentro de los límites superior e inferior de las figuras mayores.

CORRECTO



INCORRECTO

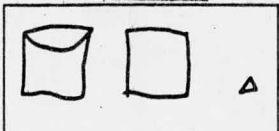


Figura periférica muy abajo (DPD).

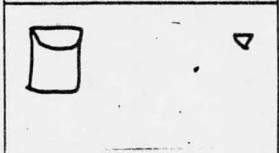
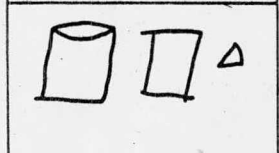


Figura mayor derecha omitida, fig. periférica invertida (MD, IROPD).

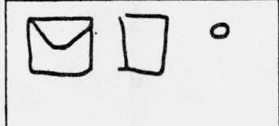
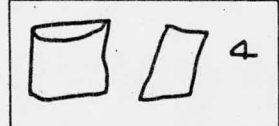
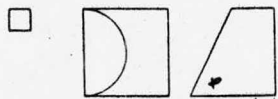


Figura periférica incorrecta (SPD).

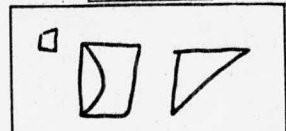
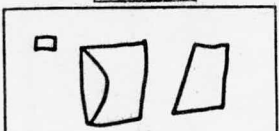
FORMA C  
DISEÑO IX



La línea curva del cuadrado mayor debe terminar en el ángulo izquierdo o muy cerca de él. El lado izquierdo de la figura mayor derecha debe inclinarse en la misma dirección del modelo, y el lado derecho debe aproximarse a una posición vertical. El pequeño cuadrado debe descansar sobre un lado, y quedar dentro de los límites superior e inferior de las figuras mayores.

CORRECTO

INCORRECTO



Perseveración de la fig. mayor derecha (fig. del diseño VII) (PerMD).

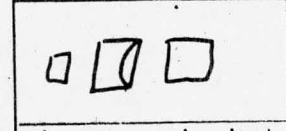


Figura mayor izquierda rotada; perseveración de la figura mayor derecha. (IROM, PerMD).

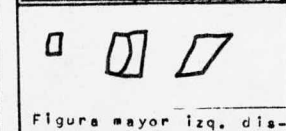
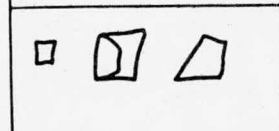
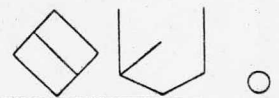


Figura mayor izq. distorsionada (detalle interno) y figura mayor derecha incorrecta. (IMI, SMD).

FORMA C  
DISEÑO X



El cuadrado debe descansar sobre un ángulo, y la línea interior debe tener la misma dirección del modelo. La línea diagonal de la figura mayor derecha debe originarse en el ángulo izquierdo y seguir la misma dirección del modelo. El pequeño círculo debe quedar dentro de los límites superior e inferior de las figuras mayores.

CORRECTO

INCORRECTO

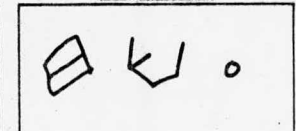
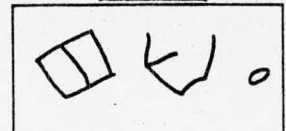
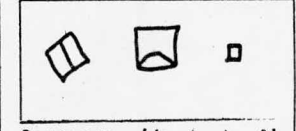
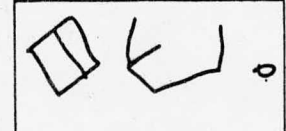
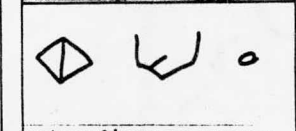
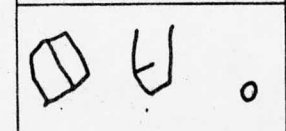


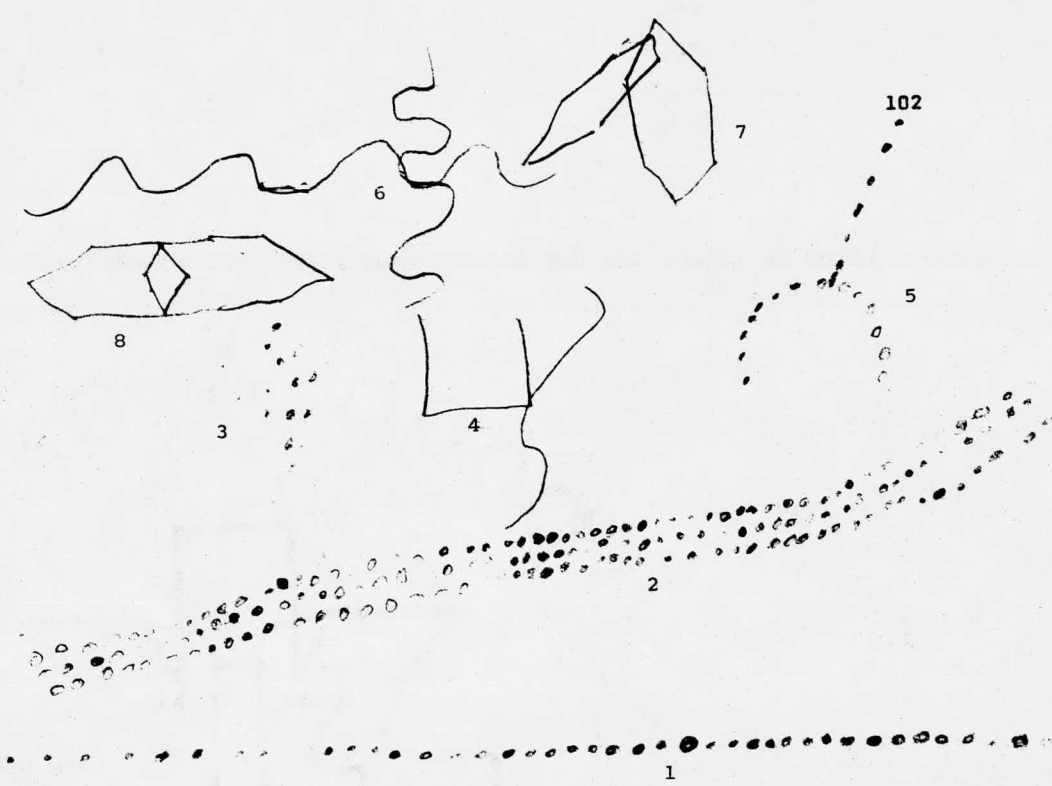
Figura mayor izquierda rotada. (ROMI).



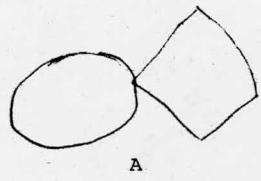
Perseveración de la figura mayor derecha y de la fig. periférica del diseño IX (PerMD, PerPD).



Ambas figuras mayores distorsionadas (detalles internos incorrectos) (IMI, IMD).



NOMBRE: D. D. R.  
 EDAD: 9a 4/12.  
 SEXO: masculino.



PUNTAJE.

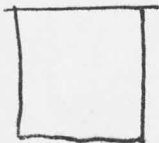
- FIG 1. 6\*
- FIG 2. 7\*
- 9\*\*
- FIG 3. 12\*
- FIG 5. 15\*
- FIG 7. 21b\*
- 22\*
- FIG 8. 24\*

\* SIGNIFICATIVO PERO NO EXCLUSIVO DE DAÑO CEREBRAL.  
 \*\* ALTAMENTE SIGNIFICATIVO, CASI EXCLUSIVO DE DAÑO CEREBRAL.

TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON.  
FORMA C.  
DISEÑO I.

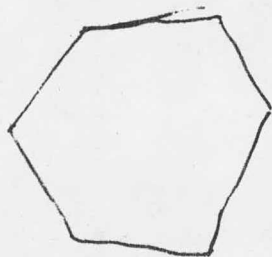
NOMBRE: D. D. R.  
EDAD: 9a. 4/12.  
SEXO: masculino.

SUSTITUCION DE LA FIGURA MAYOR.



TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON.  
FORMA C.  
DISEÑO II.

NOMBRE: D. D. R.  
EDAD: 9a.4/12.  
SEXO: masculino,

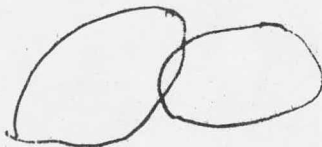




TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON.  
FORMA C.  
DISEÑO III.

NOMBRE: D. D. R.  
EDAD: 9a. 4/12.  
SEXO: masculino.

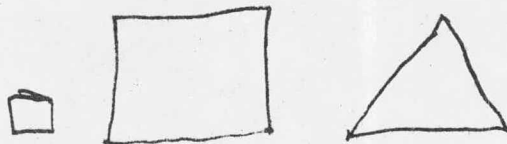
OMISION DE LA FIGURA PERIFERICA DERECHA.



TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON.  
FORMA C.  
DISEÑO IV.

NOMBRE: D. D. R.  
EDAD: 9a. 4/12.  
SEXO: masculino.

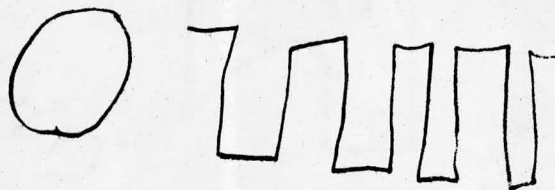
SUSTITUCION DE LA FIGURA MAYOR IZQUIERDA.



TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON.  
FORMA C.  
DISEÑO V.

NOMBRE: D. D. R.  
EDAD: 9a. 4/12.  
SEXO: masculino.

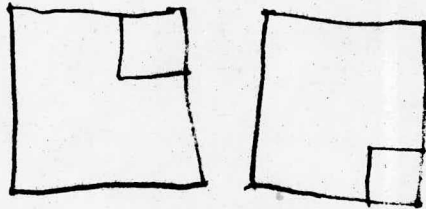
OMISION DE LA FIGURA PERIFERICA IZQUIERDA, SUSTITUCION DE LA FIGURA MAYOR IZQUIERDA,  
PERSEVERACION DE LA FIGURA MAYOR DERECHA.



TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON.  
FORMA C.  
DISEÑO VI

NOMBRE: D. D. R.  
EDAD: 9a.4/12 .  
SEXO: masculino.

ROTACION DE LA FIGURA MAYOR DERECHA (IMAGEN DE ESPEJO), ERROR DE TAMAÑO EN LA FIGURA PERIFERICA DERECHA.



TEST DE RETENCION DE BENTON.  
FORMA C.  
DISEÑO VII.

NOMBRE: D. D. R.  
EDAD: 9a 4/12 .  
SEXO: masculino.

OMISION DE LA FIGURA PERIFERICA DERECHA, SUSTITUCION DE LA FIGURA MAYOR IZQUIERDA, --  
ERROR DE TAMAÑO EN LA FIGURA MAYOR DERECHA.



TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON.  
FORMA C.  
DISEÑO VIII.

NOMBRE: D. D. R.  
EDAD: 9a 4/12  
SEXO: masculino.

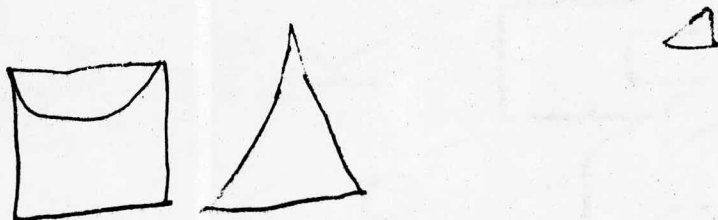
DESPLAZAMIENTO DE LA FIGURA PERIFERICA DERECHA HACIA ABAJO.



TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON.  
FORMA C.  
DISEÑO IX.

NOMBRE: D. D. R.  
EDAD: 9a 4/12.  
SEXO: masculino.

SUSTITUCION DE LA FIGURA MAYOR DERECHA, PERSEVERACION DE LA FIGURA PERIFERICA DERECHA  
(DEL DISEÑO VIII), 90° DE ROTACION DE LA FIGURA MAYOR IZQUIERDA.



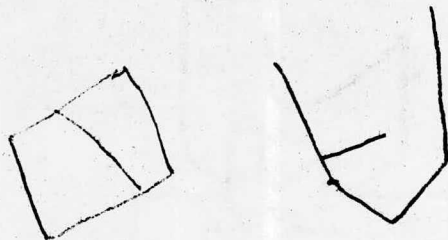
111

( S M D, Per P D, 90 M I )

TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON.  
FORMA C.  
DISEÑO X.

NOMBRE: D. D. R.  
EDAD: 9a 4/12.  
SEXO: masculino.

PERSEVERACION DE LA FIGURA PERIFERICA DERECHA (DISEÑO VIII), DESPLAZAMIENTO DE LA FIGURA PERIFERICA DERECHA HACIA ABAJO.



112

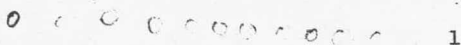
(Ser P D. D P D )



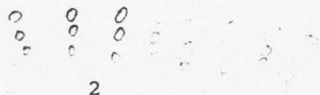
NOMBRE: M. L. R.  
 EDAD: 8a 5/12.  
 SEXO: masculino.



A



1



2



3



4

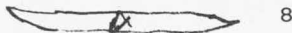


5



7

6



8

## PUNTAJE.

Fig. A	1a**
Fig. 1	4 *
Fig. 3	10 *
	12 *
Fig. 5	15 *
Fig. 7	21b*
	22 *
	23 *
Fig. 8	24 *

TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON.  
FORMA C.  
DISEÑO I.

NOMBRE: M. L. R.  
EDAD: 8a 5/12.  
SEXO: masculino.

SUSTITUCION DE LA FIGURA MAYOR DERECHA.



TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON.  
FORMA C.  
DISEÑO II.

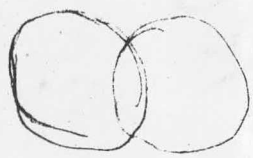
NOMBRE: M. L. R.  
EDAD: 8a 5/12.  
SEXO: masculino.

SUSTITUCION DE LA FIGURA MAYOR DERECHA.



TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON.  
FORMA C.  
DISEÑO III.

NOMBRE: M. L.R.  
EDAD: 8a 5/12.  
SEXO: masculino.



TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON.  
FORMA C.  
DISEÑO IV.

NOMBRE: M. L. R.  
EDAD: 8a 5/12.  
SEXO: masculino.

ERROR DE TAMAÑO EN LA FIGURA PERIFERICA IZQUIERDA.



TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON.  
FORMA C.  
DISEÑO V.

NOMBRE: M. L. R.  
EDAD: 8a 5/12.  
SEXO: masculino.

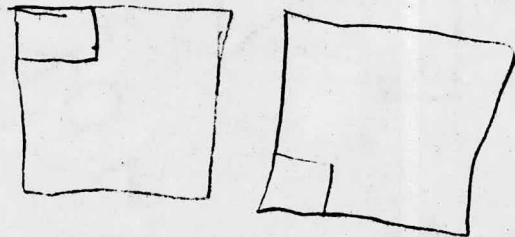
180° DE ROTACION EN LA FIGURA MAYOR DERECHA, ERROR DE TAMAÑO EN LA FIGURA PERIFERICA IZQUIERDA.



TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON.  
FORMA C.  
DISEÑO VI.

NOMBRE: M. L. R.  
EDAD: 8a 5/12  
SEXO: masculino.

90 °DE ROTACION DE LA FIGURA MAYOR IZQUIERDA, DESPLAZAMIENTO DE LA FIGURA PERIFERICA -  
DERECHA HACIA ABAJO.



TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON.  
FORMA C.  
DISEÑO VII.

NOMBRE: M. L. R.  
EDAD: 8a. 5/12  
SEXO: masculino.

OMISION DE LA FIGURA PERIFERICA DERECHA, SUSTITUCION DE LA FIGURA MAYOR IZQUIERDA, Y  
SUSTITUCION DE LA FIGURA MAYOR DERECHA.





TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON.  
FORMA C.  
DISEÑO VIII.

NOMBRE: M. E. R.  
EDAD: 8a 5/12.  
SEXO: masculino.



TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON.  
FORMA C.  
DISEÑO IX.

NOMBRE: M. L. R.  
EDAD: 8a 5/12  
SEXO: masculino.

SUSTITUCION DE LA FIGURA PERIFERICA IZQUIERDA, SUSTITUCION DE LA FIGURA MAYOR DERECHA.



TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON.  
FORMA C.  
DISEÑO X.

NOMBRE: M. L. R.  
EDAD: 8a 5/12.  
SEXO: masculino.

OMISION DE LA FIGURA MAYOR DERECHA, SUSTITUCION DE LA FIGURA MAYOR IZQUIERDA.

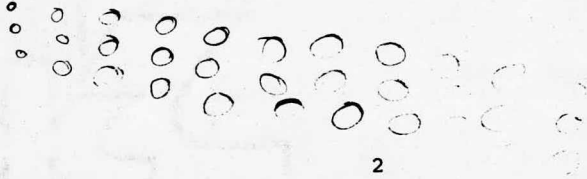
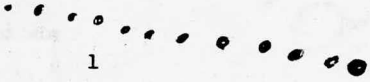


A

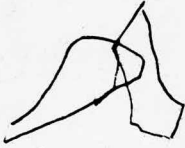


6

1

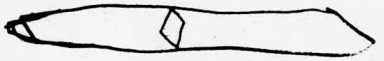


2



7

3



8

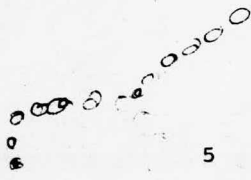
NOMBRE: D. M. L.  
 EDAD: 9a 3/12  
 SEXO: masculino

PUNTAJE	
FIG. A	3*
FIG. 3	10*
	12*
FIG. 4	13*
FIG. 5	15*
FIG. 6	18a*
	20**
FIG. 7	21b*
	22*
FIG. 8	24*

4



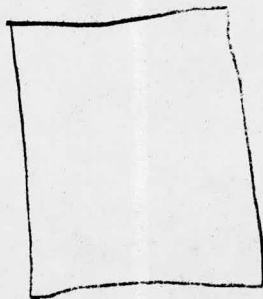
5



TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON.  
FORMA C.  
DISEÑO I.

NOMBRE: D.M.L.  
EDAD: 9a, 3/12.  
SEXO: masculino.

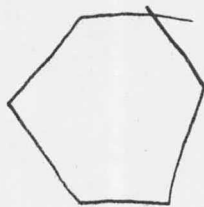
SUSTITUCION DE LA FIGURA MAYOR.



"ES UN CUADRADO" ( S M )

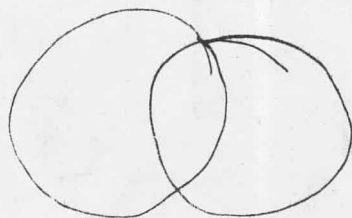
TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON.  
FORMA C.  
DISEÑO II.

NOMBRE: D.M.L.  
EDAD: 9a 3/12.  
SEXO: masculino.



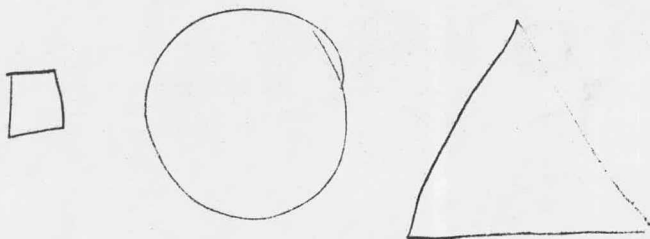
TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON.  
FORMA C.  
DISEÑO III.

NOMBRE: D. M. L.  
EDAD: 9a.3/12  
SEXO: masculino.



TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON.  
FORMA C.  
DISEÑO IV.

NOMBRE: D.M.L.  
EDAD: 9a 3/12.  
SEXO: masculino.

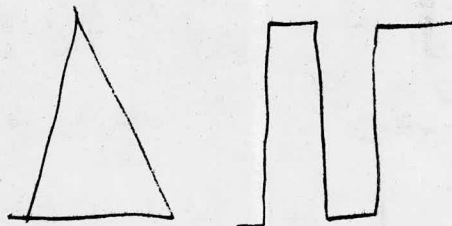




TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON.  
FORMA C.  
DISEÑO V.

NOMBRE: D.M.L.  
EDAD: 9a 3/12.  
SEXO: masculino.

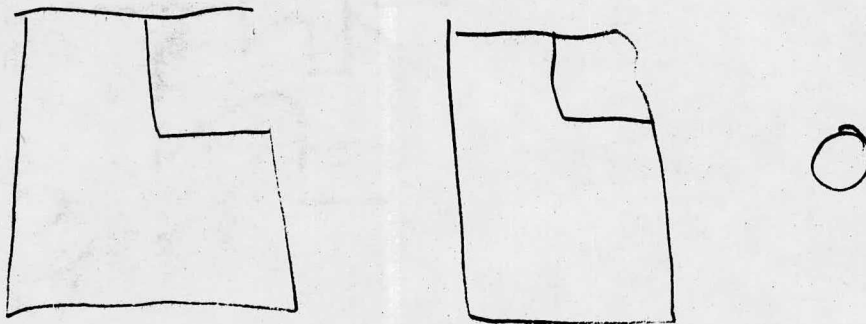
INEXACTA REPRODUCCION DE LA FIGURA MAYOR DERECHA.



TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON.  
FORMA C.  
DISEÑO VI

NOMBRE: D.M.L.  
EDAD: 9a 3/12.  
SEXO: masculino.

ROTACION 180° DEL DETALLE INTERNO DE LA FIGURA MAYOR DERECHO.

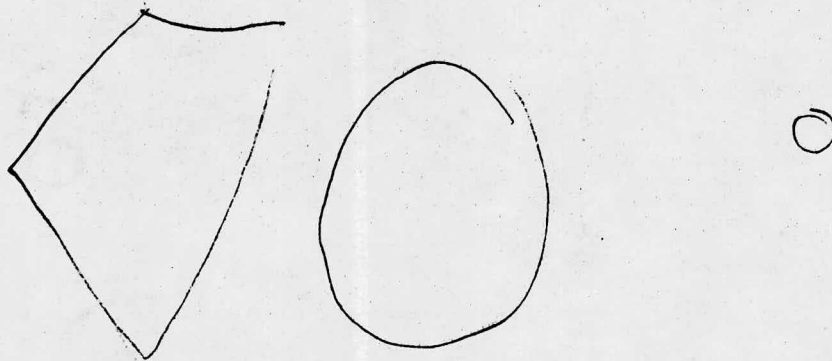


( 180 M D )

TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON.  
FORMA C.  
DISEÑO VII

NOMBRE: D.M.L.  
EDAD: 9a 3/12.  
SEXO: masculino,

SUSTITUCION DE LAS FIGURAS MAYOR IZQUIERDA, MAYOR DERECHA Y PERIFERICA DERECHA.

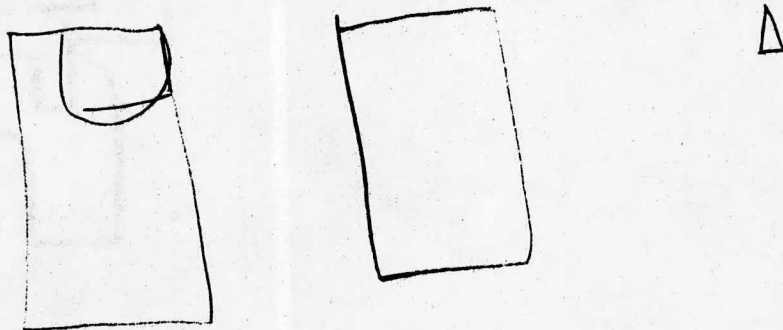


( S M I, S M D, S P D, )

TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON.  
FORMA C.  
DISEÑO VIII.

NOMBRE: D.M.L.  
EDAD: 9a 3/12.  
SEXO: masculino.

INEXACTA REPRODUCCION DE LA FIGURA MAYOR IZQUIERDA. (DETALLE INTERNO).

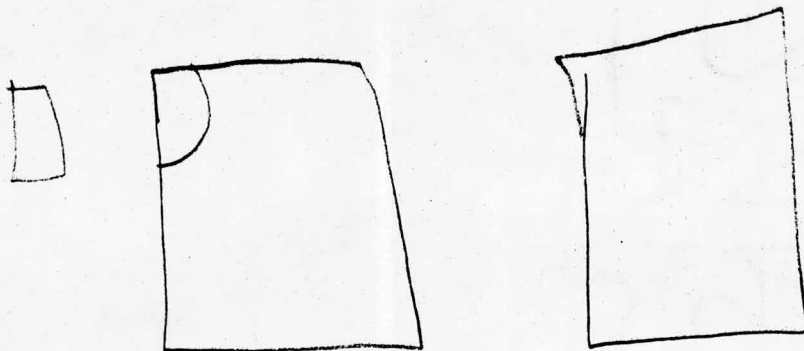


( I M I )

TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON.  
FORMA C.  
DISEÑO IX.

NOMBRE: D. M. L.  
EDAD: 9a 3/12.  
SEXO: masculino.

INEXACTA REPRODUCCION DE LA FIGURA MAYOR IZQUIERDA (DETALLE INTERNO), SUSTITUCION DE LA FIGURA MAYOR DERECHA.



( I M I , S M D )

TEST DE RETENCION VISUAL DE BENTON.  
FORMA C.  
DISEÑO X.

NOMBRE: D.M.L.  
EDAD: 9a 3/12.  
SEXO: masculino.

SUSTITUCION DE LA FIGURA MAYOR IZQUIERDA, SUSTITUCION DE LA FIGURA MAYOR DERECHA.



( S M I , S M D )

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE EEG

1.- Es anormal y sugiere probable daño cerebral discreto en el área mencionada (centro-temporo-parietal derecho).

2.- Con disfunción cerebral por la presencia de ondas agudas de alto voltaje en regiones occipitales, y lentas de mediano voltaje independientemente en todas las áreas.

3.- Es anormal y sugiere disfunción cortical difusa de probable origen orgánico estructural.

4.- Demuestra una discreta alteración difusa que afecta los dos hemisferios cerebrales.

5.- Con daño orgánico por la presencia de ondas agudas de alto voltaje en regiones occipitales.

6.- Es anormal con ondas agudas y lentas en regiones occipitales.

7.- Es anormal y sugiere ligera disfunción cortical difusa de probable origen orgánico.

8.- Se observa una asimetría moderada por lentificación de la actividad de base en las derivaciones temporo-parieto-occipitales de los dos hemisferios cerebrales con discreto predominio derecho que durante la hiperventilación adquiere caracteres paroxísticos y traduce la existencia de una moderada alteración paroxística cortico-subcortical que afecta a los dos hemisferios cerebrales.

9.- Anormal con evidente foco de puntas en región temporal derecha, desde donde se generalizan al resto de las regiones.

10.- Compatible con disfunción cerebral.

11.- Sugiere una ligera alteración bioeléctrica inespecífica.

12.- Sugiere una disfunción cerebral de escasa magnitud.

13.- Ligeramente anormal, mostrando excesiva lentitud de la actividad de base en la región fronto-temporal.

14.- Se considera un resultado anormal compatible con alteración estructural (daño) difusa por mayor cantidad de ritmo theta y alteración funcional por presencia de ondas agudas de mediano y alto voltaje que ocasionalmente se generalizan.

15.- Moderadamente anormal mostrando excesiva lentitud de la actividad de fondo compatible con un daño o disfunción cerebral.

16.- Sugiere una ligera alteración bioeléctrica inespecífica.

17.- Señala onda lenta de mediano voltaje independientemente en todas las regiones, que se hacen más ostensibles con la foto-estimulación. Compatible con disfunción cerebral

Cuatro de los resultados fueron reportados como dentro de los límites normales.