

UNIVERSIDAD INTERCONTINENTAL

ESCUELA DE PSICOLOGIA

CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA U. N. A. M.



**ESTUDIO COMPARATIVO DE UN ESTIMULANTE CONTRA  
PLACEBO EN NIÑOS CON TRASTORNO POR  
DEFICIT DE LA ATENCION**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

LICENCIADO EN PSICOLOGIA

P R E S E N T A

**ANA MARIA DEL CARMEN SANCHEZ MORENO**

MEXICO, D. F.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

1986



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **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 está 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.

## I N D I C E

	INTRODUCCION	1
	Antecedentes Históricos	2
I.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	20
	La Hipótesis	21
	Objetivo del Estudio	21
	Limitaciones del Estudio	22
	Definición de Términos	23
II	METODOLOGIA	
	Características de los sujetos	26
	Método de Selección de los Sujetos	26
	Descripción del Material	26
	Procedimiento	34
	Estadística	42
III	RESULTADOS OBTENIDOS	
	Análisis de los datos	46
	Sumario	48
	CONCLUSIONES	50
	BIBLIOGRAFIA	52
	ANEXOS	55

## INTRODUCCION

El interés en el niño con trastornos para déficit de la atención ha surgido en fechas relativamente recientes.

En los Estados Unidos, las primeras investigaciones sobre las características educativas y psicológicas, así como sobre las necesidades de los niños con trastorno por déficit de la atención fueron realizadas en Michigan por los doctores Heinz Werner y Alfredo A. Sthaus. En 1940 juntos hicieron una investigación precursora durante más de una década, con el fin de entender mejor como ven, oyen, sienten y entienden su mundo los niños con este tipo de trastornos.

Las ciencias que se ocupan de dichos problemas son la psiquiatría, neurología y psicología, dentro del mundo científico la psicología alcanzó su máximo desarrollo con el surgimiento de los modernos métodos de exámenes psicológicos, a raíz de esto los métodos y técnicas psicológicas son fundamentales en el diagnóstico de los padecimientos mentales, y el tratamiento se realizará a partir de los resultados obtenidos en las pruebas psicológicas.

En investigaciones recientes, entre ellas la de Connors, C. K. Psychological effects of Stimulant drugs in children with minimal brain dysfunction, (May 1972) se ha visto que los estimulantes mejoran la función visomotora de niños con trastornos por déficit de la atención.

Deseamos investigar las modificaciones que produce un estimulante a nivel visomotor en los niños con trastornos por déficit de atención contra las que produce un placebo.

## ANTECEDENTES HISTORICOS

Laureta Bender fué la primera en estudiar, en adultos, en forma breve y no objetiva "los procesos de desintegración producidos en los patrones-perceptuales motores de sujetos afectados por lesiones orgánicas cerebrales" (Bender 1975, p. 88).

En 1962, Elizabeth M. Koppitz llevó a cabo una investigación para explorar la utilidad del test de Bender para el diagnóstico de organicidad en niños ( *Diagnosing Brain Damage in young children with Bender gestalt Test* ).

Los sujetos fueron 384 niños de ambos sexos, de 5 a 10 años de edad. De éstos, 103 estaban diagnosticados como orgánicos y las 281 restantes formaron el grupo control.

Todos los sujetos del grupo de orgánicos fueron diagnosticados como tales por medios no psicológicos sino médicos.

El nivel intelectual del grupo orgánico estaba entre 75 y 122 de C. I. y la media fué de 90.

Todos los cocientes intelectuales se basaron en los resultados de la escala de inteligencia de David Wechsler o la escala de inteligencia - Stanford Binet.

Todos los protocolos se calificaron de acuerdo con el Bender elaborado por Koppitz (1958 - 1960 *The Bender Gestalt Test and Learning Disturbances in young children*).

Los resultados demostraron que tanto las calificaciones totales de Bender como algunos signos en particular pueden diferenciar significativamente entre sujetos orgánicos y no orgánicos.

Se concluyó también que el valor diagnóstico de cada desviación dada en el Bender, varía con la edad del sujeto y que la mayor parte de los orgánicos producen protocolos "pobres" a pesar del C.I. alto. Los "buenos" protocolos son muy raros en sujetos orgánicos y se dan casi exclusivamente en niños por lo menos de inteligencia promedio ( Koppitz 1962, p. 545 ).

### Revisión de cada estudio

Leary, Marshall, Arens y Schadler en Sud Africa hicieron una evaluación retrospectiva del efecto del Metilfenidato en 250 niños que recibieron la droga para el tratamiento de su comportamiento anormal, principalmente hiperactividad. Se realizó entre 1975 y 1978.

Fueron 210 niños y 40 niñas que tenían entre 3 y 14 años de edad.

El rango de dosis fue de 5 a 60 miligramos diarios; la mitad de los pacientes recibió 10 mgs. Los tratamientos duraron de dos semanas a 69 meses. El efecto fue muy bueno en 55%, bueno en 25%, y no se notó en 16%. El comportamiento de 11 niños se deterioró y la terapia fue retirada. En 220 niños no hubo efectos colaterales. En 6 niños se presentó depresión; en 5 pérdidas del apetito, en 3 insomnio ligero; en 2 se presentaron dolores de cabeza y hubo 5 casos de síntomas no específicos.

Se tomó el peso de 84 niños y en 82 de ellos hubo un incremento durante el tratamiento farmacológico.

El buen porcentaje en cuanto a la falta de efectos colaterales, el incremento en el peso de los niños como su modificación conductual nos apoyaron para que se investigaran en forma más precisa como reaccionaron los niños bajo la acción del metilfenidato.

También Millichap, Aymat Sturais, Larsen y Egan en 1968 llevaron a cabo lo siguiente: En un estudio doble ciego realizado durante 3 semanas se administró Ritalín ( Metilfenidato ) y un placebo a 30 niños con problemas de hiperactividad y aprendizaje. La dosis fue de 1.5 miligramos por Kg. diariamente.

En niños con disfunción cerebral mínima, el Ritalín produjo mejoras pequeñas pero medibles en prueba de inteligencia general y percepción visomotora.

Nosotros deseamos saber estadísticamente si existen mejoras a nivel visoperceptual con un diferente manejo de Ritalín ya que las cantidades de substancia se manejarán a criterio del psiquiatra, y en base a la -

información tanto neurológica como la que reporten padres y maestros.

Encontramos que Weis y un grupo de asociados trabajaron en 1971 Clorpromasinas, Dextroanfetaminas y Ritalín que fueron significativamente superiores al placebo en producir sobre todo mejoramiento en el comportamiento de niños hiperactivos. La Clorpromazina fue efectivo para la mayoría de los niños, pero redujo solamente la hiperactividad, no teniendo efectos demostrables en la perturbación, agresividad o excitabilidad.

El Ritalín llegó a ser la droga escogida para niños hiperactivos. La dosis más alta de Ritalín fue de 50 mg. Un niño tuvo un acceso histérico y otro desarrolló signos de psicosis. Hubieron otros efectos colaterales menos importantes. Consideramos dos aspectos importantes de esta investigación, el uso de dosis elevadas de Ritalín en relación a nuestra investigación y el hecho de ser la droga que menos efectos colaterales tuvo en el grupo de niños: que sirvió como punto de partida para la selección del psicofármaco en el presente trabajo.

Mendelson, Johnson y Stewart usaron anfetaminas o Metilfenidato a 92% de 83 niños entre los 12 y 16 años diagnosticados con el síndrome de hiperquinesia de 2 a 5 años antes. Cerca de la mitad de los niños tuvieron una marcada mejoría, una cuarta parte sin cambio y la otra cuarta parte permaneció en medio. Los síntomas de fatiga, distracción, impulsividad, excitabilidad y agresividad parecieron persistir en la mayoría de los niños, y fueron asociados con un rendimiento bajo en la escuela y subestimación de sí mismos. Parte de los niños se vieron envueltos en comportamientos delictuosos. Es necesario tratar a los menores hiperquínéticos oportunamente para ayudarles a contrarrestar futuras conductas equivocadas de allí que queramos un mejor conocimiento del efecto del Metilfenidato en niños mexicanos.

En 1971 Bankai en el estudio que realizó tuvo que ver con desórdenes de comportamiento en niños que paradójicamente responden a estimulantes. El autor reporta sobre su propia experiencia con terapia de Ritalín, derivados de Anfetaminas y Dextroanfetaminas. La dosis de Ritalín fue de 2 mg. diarios por año de vida. Los resultados de estas drogas -

fueron curiosas y síntomas neuróticos aparecieron de repente en muchos niños. La terapia de Anfetamina y Ritalín está contra indicada en niños con desórdenes de conducta sobre una base psíquica. En la investigación que llevamos a cabo se controló estrictamente que la población de niños tuviera como característica fundamental la conducta hiperactiva desde los primeros años de vida.

Satterfield, Cantwell, Lesser y Podosin en un estudio que realizaron en 1972 con un tratamiento durante 3 semanas con Ritalín en 31 niños hiperquinéticos, utilizando el método doble ciego con placebo. Los resultados fueron determinados por el maestro y por varias pruebas psicológicas; 21 niños sanos sirvieron como control. Los mejores resultados clínicos fueron obtenidos en niños cuyo nivel de excitación era bajo antes de comenzar el tratamiento. Los niños con un alto nivel de excitación respondieron pobremente al tratamiento. Los resultados sugieren la presencia de factores genéticos en la etiología de la hiperquinencia.

Conners en 1972 encontró en 29 niños con disfunción cerebral mínima - tratados con Ritalín ( hasta con 30 mg. al día ) por un periodo de 6 - semanas, en un doble ciego. Los resultados fueron comparados con pacientes similares a los que se les había dado dexanfetaminas o placebos. Los resultados de numerosas pruebas psicológicas mostraron que el Ritalín fue superior a las otras dos substancias. La incidencia en - disturbios de sueño y apetito fue significativamente mayor con dexanfetaminas que Ritalín. Con lo que podemos apoyar que es el Ritalín el - medicamento que con más confianza podemos usar por tener menos efectos colaterales.

Conners encuentra en 1973 mediante métodos estadísticos de pruebas psicológicas para diagnosticar disfunción cerebral mínima. En un sumario de resultados de un tratamiento doble ciego con Ritalín, Dexedrina o Cylert en 262 casos; que las 3 drogas fueron mejores que el placebo.

Yang, Fisch y Lamm en 1973 reportan un estudio de ocho niños de edades entre 10 y 15 años con dificultad en cuanto al aprendizaje; así como - síntomas de hiperactividad, distracción, ansiedad, terquedad e inesta-



bilidad emocional, quienes estaban en un grupo especial que mostraron adelantos después de cuatro semestres que estuvieron tomando Ritalín - ( de 10 a 20 mg diarios ) la medicación fue iniciada en abril de 1970; los primeros cambios en el comportamiento fueron después de sólo 3 semanas. Se encontró un marcado adelanto para fines de diciembre. Después de una interrupción temporal de medicación durante las vacaciones, el Ritalín fue otra vez administrado en febrero de 1971, y comparado con Dexedrina y placebo.

Ambas drogas fueron más efectivas que el placebo, y el Ritalín fué más eficaz que la Dexedrina. La medicación se detuvo después del cuarto semestre y no ocurrieron recaídas. El presente trabajo nos sugiere la ventaja del uso del Ritalín y apoya la idea de usarlo en forma prolongada. En Montreal Canadá en 1974 Weiss, Kruger, Danielson y Elman publicaron el trabajo que realizaron. Dividieron niños hiperquinéticos en 3 grupos: 26 recibieron Metilfenidato en un promedio de 30 mg. ( de 3 a 5 años ) 24 casos fueron tratados con Clorpromazina durante 18 meses, y 22 niños no recibieron medicamento. No hubo tratamiento psiquiátrico ó terapia conductual adicional. Cinco años después de la primera evaluación se analizó una segunda evaluación para detectar si presentaban trastornos emocionales y de conducta, cambios en la hiperactividad y en el desempeño escolar. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los grupos. Tanto los padres como los maestros reportaron un efecto favorable con el Metilfenidato.

No obstante que el medicamento fue clínicamente favorable, como medicamento único no influyó en el pronóstico a largo plazo de este grupo de pacientes. Nos sugiere esta investigación que el solo uso del medicamento no hace modificaciones importantes.

Partiendo de los resultados anteriores, queremos saber en la presente investigación las modificaciones que puede haber en un corto plazo dado el resultado del medicamento en estudios anteriores.

Gittelman y Klein en 1974 hicieron un estudio con niños hiperquinéticos entre 8 y 9 años de edad que les administraron Metilfenidato ( 36 casos)

y Tioricazina ( 34 casos ) durante 12 semanas. La dosis media de Metilfenidato fue de 50 mg diarios. La evolución reportada por madres, maestros, psiquiatras y psicólogos, se correlacionó con cambios obtenidos con pruebas psicológicas. Se encontraron 17 correlaciones significativamente positivas en el grupo que se le administró Metilfenidato.

Nos sugiere este trabajo buscar correlaciones en el test de Bender en el grupo de niños que nuestra investigación ha llevado a cabo.

Werry y Sprague en 1974 en un estudio doble ciego llevado a cabo en 20 niños hiperactivos no psicóticos con dificultades de aprendizaje en USA y 17 en Nueva Zelanda, se les dieron 3 dosis diferentes de Ritalín ( 0.1, 0.3, 0.5, 0' y 1.0 mg ) y estos fueron comparados entre sí mismos y con placebo. La terapia duró 4 semanas por dosis en una sola dosis diaria antes del colegio. La evaluación, con la ayuda de padres, maestros y pruebas psicológicas fue la siguiente: Ritalín fue superior al placebo en 2/3 partes de los casos. Sólo leves diferencias fueron encontradas entre las varias dosis. Efectos colaterales dependieron de las cantidades de la dosis 1.0 mg fueron administrados en 50% de los casos. Los efectos colaterales fueron leves y la droga nunca tuvo que ser detenida. Algunos de los desórdenes de comportamiento fueron probablemente un fenómeno de repercusión que ocurrió después que el efecto había cesado.

Fapaport y Quinn en 1974 en 35 niños hiperactivos ( edades de 6 a 12 años ) fueron tratados en un estudio doble ciego con Metilfenidato ( 20 mg diarios ) y con Imipramina ( 20 mg diarios). Los resultados fueron presentados en 15 casos con Imipramina y 17 casos con Metilfenidato. Se consideraron ambas drogas clínicamente efectivas. La Imipramina en contraste con el Metilfenidato disminuyó el nivel de Platelet Serotonin a menos de 40% de niveles controlados.

Sleator y Von Neumann en 1974 con Ritalín y Placebo administraron un experimento doble ciego a 46 niños con disfunción cerebral mínima en dosis de 0.1, 0.3 mg/kg diariamente por 4 semanas cada dosis. En el segundo año la dosis máxima fue reducida a 0.7 mg/kg diariamente. Buenos

resultados terapéuticos (evaluados por maestros y psicólogos con la ayuda de cuestionarios) fueron observados en 36 de los 46 niños. La terapia requirió de un control estricto, ya que el Ritalín puede disminuir el peso o inhibir el crecimiento. Se enfatizó que una sola consulta con el doctor no es suficiente para hacer un diagnóstico. Los problemas con cernientes a la dosificación son discutidos.

Zahn, Abate, Little y Wender, en una investigación realizada en 1975 en El reportan el efecto de estimulantes en 32 niños (de 6 a 12 años de edad) con disfunción cerebral mínima. No se encontraron diferencias en los efectos del Metilfenidato y la Dexamfetamina. La frecuencia cardíaca y la conducción eléctrica de la piel aumentaron. La temperatura de la piel y el tiempo de reacción disminuyeron. La atención mejoró en sólo 3 casos. Las respuestas obtenidas mediante pruebas corresponden débilmente con las medicaciones fisiológicas. Este trabajo cuestiona el uso de estimulantes y sugiere que el uso del Metilfenidato colabora en un bajo porcentaje para mejorar la atención en niños con disfunción cerebral mínima. Queremos saber qué sucede en el caso específico de niños hiperquinéticos.

En la Universidad de Illinois en Chicago, Gross en 1975 realizó el siguiente trabajo: a 25 niños hiperquinéticos (de 5 a 13 años de edad), se les dio durante una semana y en el orden siguiente (sin interrupción) cada una de las siguientes sustancias: placebo (de 50 a 200 mg), café na dos veces al día, Ritalín dos veces al día (de 2.5 a 10 mg), dexamfetaminas dos veces al día (de 1.5 a 5 mg), y 10 a 25 mg de Tofranil una vez al día. Los resultados fueron evaluados de acuerdo a una escala de menos de 2 a más 5. Los valores medios fueron: Más 2.1 con placebo, menos 0.8 con caféna, más 2.8 con Ritalín, más 2.6 con Dexamfetamina y más 1.1 con Tofranil. En este estudio encontramos el valor más alto en el Ritalín en relación a otros estimulantes que sirvió para la selección del Metilfenidato como el más adecuado en la investigación que lle vamos a efecto.

En una revisión en el uso de psicoestimulantes en el manejo de la agresión Alen, Safer y Covi en 1975. Los psicoestimulantes tales como Metil

fenidato y Dextroanfetaminas administrados a niños agresivos e hiperactivos redujeron peleas en los salones de clase, berrinches temperamentales, arranques de furia y desaffo. En un escolar de 15½ años con berrinches temperamentales, que habfa estado sufriendo por más de 2 años desaparecieron después de que empezó a tomar 20 mg de Metilfenidato cada mañana. De aquí que pensamos que nuestra investigación tenga buenos resultados apoyándonos en estos trabajos.

Lewis y Young en 1975 trataron a 25 niños con hiperactividad y disfunción cerebral mínima con Ritalín (20 mg diariamente por 2 semanas), 40 mg diarios por 10 semanas), en un estudio doble ciego. El efecto fue evaluado en 22 niños con ayuda de varias pruebas psicológicas (imposición de comportamiento, tiempo de respuestas y pruebas psicométricas); se compararon con Deanol (23 casos). Ocurrieron disturbios en el apetito en 5 casos, un síntoma pasajero como el de Parkinson en un caso. Comparado con placebo ambas sustancias produjeron adelantos significativos en un número de pruebas. Los resultados no difirieron mucho en los 2 grupos de drogas.

Schain y Reynard en 1975 trataron con Ritalín y Placebo bajo condiciones de doble ciego a 98 niños hiperactivos entre 6 y 12 años. Sólo uno de los 48 niños que habfan recibido placebo (2%) fue determinado como respondiente al placebo, 74 de 94 niños tratados con Ritalín fueron considerados exitosamente tratados, después de un tratamiento de 16 semanas. La dosis para adquirir un efecto óptimo de Ritalín fue de 5-60 mg o 0.2 mg/km. Hubo 14 casos que no respondieron y 6 niños mostraron un comportamiento apático.

Niños con sobrepeso no respondieron a la droga. Los resultados más dramáticos fueron observados en niños con hiperactividad sin perturbaciones emocionales o neorológicas. Enuresis fue abolida en 8 de 15 niños con este síntoma. Investigaciones con estos resultados fueron un fuerte apoyo para el nuestro.

Machanick en 1975 en estudios que hizo a niños hiperactivos desde los 18 meses tratados con Ritalín encontró que los niños tomando Ritalín deberían ser supervisados ya sea por sus madres o maestros. Raramente

requieren la droga cuando sobrepasan los 10 años. La droga es tan activa, que un niño que no la ha tomado, puede ser reconocido en la mañana. Este estudio también fue importante para el nuestro ya que menciona la forma tan obvia de la mejoría en niños bajo el tratamiento con Metilfenidato en comparación a lo que podría ser el placebo.

En Springfiel, Anderson y colaboradores realizaron un estudio doble ciego para conocer el efecto de dos drogas estimulantes en niños. Se compararon entre sí 99 niños de 6 a 12 años, con un placebo, Ritalín y Pemoline. El estudio duró 8 semanas. La dosis diaria fué de 5 mg. de Ritalín y 112.5 -- mg. de Pemoline. Se evaluaron por medio de varias pruebas psicológicas, -- recortes de maestros, padres y doctores. Los resultados con Ritalín co--- rrespondieron a los conocidos en la literatura . Las pruebas de ejecución visual fueron mejores en los niños mayores. El Pemoline fué menos efectivo que el Ritalín. En particular, los factores conductuales mejoraron en ambas drogas. De donde se presume que ambas drogas activan específicamente sobre los procesos de atención, regulados por la corteza frontal límbica.

En nuestra investigación a través de la metodología de Koppitz buscaremos las alteraciones y viso-perceptuales en niños mexicanos y detectar los -- cambios que pueden tener bajo el efecto de un placebo y un estimulante.

En cuanto a la atención y desórdenes en el aprendizaje estudiados en la -- Universidad de Austin, Texas, en 1976 se hizo un estudio basado en la con sideración de que el Ritalín y las anfetaminas son capaces de mejorar la atención de estudiantes hiperquinéticos. Millichap encontró que en el 84% de los casos con 5 a 200 mg. de Ritalín diaria, mejoraban después de una -- semana a 4 años. Las mejorías con anfetaminas se dieron en el 69% de los casos.

Knights y Hinton compararon el Ritalín con placebo. Encontrándose sola-- mente una mejoría significativa en pocos de los parámetros probados. No obstante de que la atención mejora en algunos estudiantes tratados con Ri talín. No hay efectos claros de si la droga ejerce un efecto directo en el progreso de los estudios.

Rupietz y Balka en 1976 estudiaron el efecto del Ritalín y Amitriptolina

en el tratamiento llevado a cabo en 20 niños de 9 años con hiperactividad y agresividad. Fue estudiado por medio de una prueba de ejecución continua en un ensayo doble ciego con Placebo.

Los parámetros fueron la definición correcta de grupos de caracteres y - tasa de error. 20-60 mg de Ritalín, 50-60 mg de Amitriptolina y Placebo - fueron administrados por 2 semanas cada una (un periodo de una semana intermedia). Con el Placebo hubo una tendencia hacia el nivel anterior a la terapia. Con el Ritalín y la Amitriptolina hubieron significativamente mejores resultados. En el grado de error, también fueron significativamente mejores los resultados con las drogas que en el placebo. El Ritalín tuvo el mejor efecto, pero la diferencia, comparada con la Amitriptolina no - fue significativa. La somnolencia atribuida por padres y maestros a la - Amitriptolina pareció no influenciar a la ejecución de pruebas.

Este estudio confirma el efecto positivo del uso del Ritalín, dándonos un criterio más para la realización de nuestra investigación.

Wade en 1976 estudió las habilidades motrices (ejercicios de balance) de 12 niños hiperactivos en tratamiento con Metilfenidato o placebo, en comparación con las habilidades de 12 niños hiperactivos en tratamiento con Metilfenidato o placebo, en comparación con las habilidades de 12 niños - normales. Tanto los niños normales como los hiperactivos tenían cociente intelectual semejante. Los niños recibieron Metilfenidato (0.9 a 1.17 - mg/kg 1 1/2 hora antes de los ejercicios en los últimos 30 segundos con Metilfenidato las habilidades motrices de los niños hiperactivos eran significativamente mejores que las de los niños con placebo y casi tan buenas como las de los niños normales. Estos resultados concuerdan con reportes previos de pruebas de habilidades con Metilfenidato.

Este trabajo apoya el supuesto que los niños en tratamiento con Metilfenidato mejoran sus habilidades motrices, Nosotros buscaremos en el Test de Bender en el que entran en juego habilidades motoras; confirmar lo que el trabajo anterior afirma.

Spring y varios investigadores en 1976 estudiaron el efecto del placebo,-

Tofranil (T) y Ritalín (R) en el desempeño perceptual-motor mediante varias pruebas psicológicas (estudios cruzados doble ciegos) en 58 años hiperactivos (de 6 a 12.8 años). Se administraron dosis de 20 mg de R dos veces al día (antes del estudio 34 mg al día en promedio) y 50 mg de T dos veces al día. Se realizaron pruebas después de 2, 4 y 8 semanas. Se hicieron comparaciones de niveles básicos con los de 41 niños normales. Sólo la mitad de los niños hiperactivos obtuvieron resultados diferentes a los de los niños normales. Comparados con el placebo, el Ritalín mejoró significativamente el desempeño en todas las pruebas, mientras que los resultados obtenidos con T no fueron significativamente diferentes de los obtenidos con placebo (presentación tabular). Los resultados no se correlacionan con los obtenidos antes del estudio. El R fue suspendido en 4 casos y el T en un caso por causas no relacionadas con el tratamiento. El R se suspendió una vez y el T en 5 casos debido a efectos colaterales. Dado que con este estudio y otros encontramos que el Ritalín es el psicofármaco con menos efectos colaterales y no el que da mejores resultados para la modificación favorable en el desempeño perceptual-motor, decidimos utilizarlo una vez más para conocer mediante el test de Bender, si con este instrumento se repiten estas modificaciones.

En un resumen detallado sobre las experiencias en el tratamiento de niños hiperquinéticos con estimulantes Whalen y Hanken en 1976 encontraron que la tasa de éxito para el Ritalín va de un 60% a un 90% y para la Dexanfetamina un poco menos. De allí la confianza que tenemos en el Ritalín en relación a otros estimulantes.

En 1977 Reichard midió el tiempo de reacción con cafeína y placebo en niños hiperactivos y normales. Los 6 niños hiperactivos fueron tratados con Metilfenidato, pero no tomaron la droga durante el verano, ni el período de pruebas, 3 de los niños hiperactivos recibieron de nuevo la droga después de las pruebas. Comparado con la cafeína el Metilfenidato redujo el tiempo de reacción simple por cerca del 36%, sin embargo, la tasa de respuestas correctas fue similar con ambas sustancias. Nosotros tomaremos el tiempo de realización en el test de Bender para saber

si sus tiempos de realización se modifican bajo el efecto del placebo o del medicamento.

En una revisión del uso de psicoestimulantes en el tratamiento de niños hiperactivos, en 1977 Wolraich dice que la experiencia ha mostrado que el placebo también puede tener un efecto considerable, y por esta razón, sólo los estudios doble ciego con placebo pueden ser usados para evaluar los efectos. 62 estudios en 32 años han seguido este criterio, 34 con Metilfenidato, 6 en combinación con Dexamfetamina, 1 combinada con Pemoline, 21 con Dexamfetamina, 1970 casos descritos. Evaluación de los efectos por los maestros, los padres y los doctores, por medio de varias escalas, los ejemplos son discutidos con detalle. Se indica la importancia de la dosis y de los estudios de seguimiento. Metilfenidato y Dexamfetamina parecen ser igualmente efectivas, sin embargo el Metilfenidato en dosis más baja tiene un efecto menos pronunciado en el crecimiento corporal.

De esta revisión surgió con mayor interés la realización de nuestra investigación en forma de doble ciego cruzado con la confianza de que obtengamos resultados muy precisos.

Mulbert, en San Diego, Calif., en 1977 comparó el efecto del Ritalín con el del Placebo en un estudio doble ciego, en un niño hiperactivo de 9 años, quien estaba tomando 10 mg diarios de Ritalín en cuatro tomas. Se le aplicaron dos veces a la semana, una prueba de memoria que registraba, habilidades visuales, auditivas y de observación, así como sus cambios. En casa se realizaron registros detallados de la conducta, en periodos de observación de 5 minutos, 3 veces al día. El Ritalín no mejoró la ejecución en las pruebas y tampoco tuvo en efecto marcado sobre la conducta rutinaria, la distracción y el contacto visual con el doctor. Pequeñas recompensas mejoraron los resultados de las pruebas y de la conducta, independientemente del medicamento. Se observó una marcada mejoría de la conducta en casa. La agresión disminuyó con el Ritalín, pero se incrementaron los movimientos repetitivos de las manos.

Queremos saber en una muestra de 20 niños, si mejora la ejecución en la



prueba de Bender bajo el efecto del Metilfenidato, porque consideramos - que no se pueden hacer conclusiones con base en un solo estudio.

Gittelman de la Universidad de Nueva York, en 1977 llevó a cabo una investigación con niños hiperactivos de 6-12 años con trastornos conductuales que fueron tratados con Metilfenidato (M), placebo y terapia conductual - durante 8 semanas, 34 niños terminaron el estudio, 12 con M (10-16 - diarios) 13 con terapia conductual y placebo y 9 con terapia conductual y M, en los 3 grupos se observó mejoría en la conducta escolar, particularmente en la falta de atención e hiperactividad. Los niños tratados sólo - con M y con M y terapia conductual mostraron, marcadamente, mejores resultados que los niños con terapia conductual y placebo. No se encontró una diferencia significativa entre el tratamiento con M solo y M y terapia - conductual. Los padres no vieron una diferencia clara entre los grupos. - De acuerdo con los maestros y doctores, la combinación de terapias fue - significativamente mejor que la terapia conductual sola. La combinación - con terapia conductual se recomienda para niños hiperactivos con respues- tas inadecuadas a M. Nuestra investigación podrá ser punto de partida de otras en las que podemos utilizar lo descubierto en este interesante estudio.

En la Universidad de Illinois en 1977 Sprague estudió los efectos relacionados con la dosis de Ritalín sobre aprendizaje, comportamiento social y funciones cardiovasculares en 20 niños hiperactivos con una edad media de 8 años. Se hizo una comparación en doble ciego de 0.3 mg/kg de Ritalín y Placebo durante 3 semanas. La dosis menor mejoró el aprendizaje pero no modificó la conducta ni la frecuencia cardiaca. La dosis mayor tranquilizó la conducta, aumentó la frecuencia cardiaca y disminuyó el aprendizaje por debajo del nivel obtenido con placebo.

En nuestro estudio las dosis del medicamento variaron de acuerdo al critério del psiquiatra, y una vez considerada por él la dosis adecuada, se hizo evaluación con el test de Bender para medir los posibles cambios que el Ritalín hiciera en los niños hiperquinéticos.

Lerer y Arther encontraron lo siguiente en 50 niños (8.5 - 12.8 años) con

Disfunción cerebral mínima y dificultades en escritura, fueron tratados durante 4 semanas, en un estudio cruzado doble ciego, con Metilfenidato (M, 06 a 0.7 mg/kg diariamente en 2 dosis) o con placebo, 26 niños mejoraron su escritura significativamente con M, con inmediato deterioro al retirárselos. Un niño mostró mejoría con placebo, con ulterior mejoría con M. Después de 4 semanas. La Conducta mejoró en 36 niños con M, -- con placebo en 7 casos. Las mejorías en la conducta y en la atención -- no siempre fueron paralelas a la mejoría en la escritura. Esto último parece estar directamente relacionado con la mejoría en la coordinación motriz fina. Se presentó anorexia en 13 casos, insomnio y dolor abdominal en 3 casos con M. Los efectos positivos se mantuvieron durante 26 meses en 21 niños quienes recibieron terapia a largo plazo con M.

Es necesario tener presente que el tratamiento con Metilfenidato es a -- largo plazo para lograr modificaciones efectivas.

Eichseder W de Munich en 1977 realizó un reporte en 239 niños hiperactivos (5 a 14 años). Tratados con Metilfenidato (M) y Anfetamina (A). 3/2 años después de estar en terapia. El tratamiento empezó con A, en 66 casos se prescribió M debido a un efecto inadecuado o asociado con efectos colaterales. La dosis fue de 10 mg en la mañana, y ocasionalmente 5-10 mg, al mediodía. En 4 casos se proporcionó un incremento -- adicional a 20 ó 30 mg, en 4 casos se redujo la dosis. De los pacientes tratados con M, 42 fueron satisfactorios, 10 regresaron al tratamiento con A, 14 cambiaron a Imipramine.

Fueron exitosamente tratados un total de 175 niños con medicamento que -- fué retirado después de 2 - 23 meses. También son discutidos los efectos colaterales de M y A, tales como: pérdida de apetito, alteraciones en la inducción del sueño, pérdida de peso, y cambios sanguíneos. Los niños que no fueron tratados sino hasta la pubertad, fueron más pobres en responder. Se mencionan las opiniones de los padres y los maestros -- en relación a la medicación así como los resultados de la literatura citada.

Según estos criterios las alteraciones de los niños hiperquinticos se mejoran considerablemente mientras se atienden a edad más temprana.

Greenberg de la Universidad de Minnesota en 1977 llevó a efecto un estudio doble ciego con Imipramina y Metilfenidato contra placebo en 47 niños entre los 6 y los 13 años de edad, quienes previamente habían respondido a la terapia con Metilfenidato. El tratamiento duró 2 semanas por cada droga, cerca de la mitad de los niños recibió Metilfenidato, los otros Imipramina. La conducta y la ejecución perceptual - motriz fueron medidas, así como la tolerancia a la droga. Metilfenidato fue mucho más efectiva que la Imipramina con respecto a la mejoría en la hiperactividad. En contraste con la Imipramina, el Metilfenidato mejoró la ejecución en pocas tareas motrices-perceptuales, y también incrementó los contactos sociales. También menores efectos colaterales que la Imipramina.

Esta investigación pone en duda la mejoría de la ejecución viso-perceptual bajo el efecto de Metilfenidato en relación a otros realizados.

Nosotros buscaremos en nuestra investigación la realidad al respecto mediante una apreciación estadísticamente confiable.

Lerer en 1978 menciona detalles adicionales sobre un trabajo anterior relacionado con el efecto del Ritalín en la escritura de niños con disfunción cerebral mínima. De los 26 niños que se equivocaron en la posición y sucesión de letras, 17 mostraron mejorías después de 4 semanas de tratamiento con Ritalín. De 50 niños que emitían letras o palabras completas, 23 mostraron mejoría con Ritalín. Se señala que el estudio estuvo dirigido al síntoma de disgrafía y no a la dislexia asociada con la disfunción cerebral mínima.

Dado que el Bender es un test de expresión gráfica, veremos si como en este estudio mejoran los niños hiperquinéticos bajo el efecto del Ritalín.

Arnold y colaboradores encontraron en 1978 en estudio cruzado doble ciego con Ritalín (10 a 60 mg diarios, Dexamfetamina, Cafefina y Placebo - (administrados durante 3 semanas cada uno) en 29 niños (5 a 12 años) con disfunción cerebral mínima, demostró una superioridad significativa del Ritalín y la Dexamfetamina sobre la Cafefina y el placebo, aunque no hubo

una diferencia significativa entre el Ritalín y la Dexamfetamina. Los 3 medicamentos elevaron significativamente la presión sistólica y la frecuencia cardiaca. El apetito y el peso corporal disminuyeron significativamente con el Ritalín y la Dexamfetamina. El Ritalín resultó eficaz en 19 pacientes, y en 10 de éstos las respuestas fueron mejores que con cualquier otro agente. Seis niños que no respondieron a la Dexamfetamina respondieron bien al Ritalín y viceversa.

Langhorne en 1979 examinó los efectos directos y de interacción de la agresión y la hiperactividad sobre mediciones obtenidas durante el tratamiento con Metilfenidato durante cinco años, con 84 varones hiperquinéticos de 6 a 12 años de edad (Wisc C.I. de 80 a 110). Las variables incluyeron evaluaciones de nivel socio económico (SES); información de los padres, signos blandos, ejecución de la prueba de Bender, autoestima e hiperactividad. Los resultados de análisis a cada una de las mediciones muestran que la mayoría de las variables tienen resultados significativos para cada uno de los efectos principales.

En ninguno de ambos factores se presentaron efectos significativos y tampoco interacción significativa entre los factores de agresión e hiperactividad.

La agresión tuvo su efecto significativo sobre:

- a) El resultado compuesto con el ST (estatus sonid)
- b) El ambiente familiar
- c) Los signos neurológicos suaves
- d) La auto-estima

La hiperactividad tuvo en efecto significativo en los resultados de la prueba de Bender y en la respuesta previa a la droga. Los resultados demuestran la utilidad de hacer la diferenciación entre agresión e hiperquinesia.

Millichap en 1979 realizó una revisión de farmacoterapia de hiperactividad en niños. La droga escogida para niños con disfunción cerebral mínima fue el Ritalín que influencia positivamente no sólo en disturbios de comportamiento escolar por vía del mejoramiento en la concen-

tración percepción visual y coordinación visual-manual. El mejor promedio de edad para tratamiento es entre los 5 y 12 años. La dosis es de 5 mg en la mañana y en la noche, (si hay tolerancia, 10 mg en la mañana y en la noche). Discusión del riesgo de dependencia a la droga. Más tarde y de efectos colaterales que pueda ser disminuidos reduciendo la dosis o con terapia o intervalos durante los fines de semana. Otras drogas - psicotrópicas pueden ser usadas para síntomas apropiados.

Leary y colaboradores en 1979 realizaron una evaluación retrospectiva - del efecto del Metilfenidato en 250 niños que recibieron la droga por anomalías en el comportamiento principalmente hiperactividad, entre 1975 y 1978. Los 210 niños y 40 niñas eran de 3 a 14 años. La dosis variable entre 5-60 mg diarios. La mitad de los pacientes recibieron 10mg diarios. El tratamiento duró 2 semanas a 69 meses. El efecto fue muy - bueno en 55, notable en 25, ningún efecto en 16%, 11 niños desmejorados y la terapia fue retirada. Ningún efecto colateral en 200 niños. Ocu -- rrió depresión en 6, pérdida de apetito en 5, leve insomnio en 3, dolor de cabeza en 2, síntomas no especificados en 5 casos. El peso del cuerpo fue medido en 84 niños y durante la terapia subió en 82. Los resulta dos son analizados de acuerdo a grupos de diagnóstico.

Esta revisión es un considerable apoyo a nuestra investigación con plan teamientos muy favorables respecto al Ritalín en cuanto a los benefi -- cios de que son objeto los hiperquinéticos.

Se llevó a cabo un estudio en forma de doble ciego donde se administró el Test de Bender en 31 niños hiperquinéticos a los cuales se les administró un placebo; dextroanfetaminas y levoanfetaminas. Los resultados no fueron muy diferentes unos de otros en cuanto al placebo y las levoanfetaminas, pero fue muy superior el efecto de la dextroanfetamina.

Desde hace tiempo se sabe que los estimulantes modifican la función visomotora de los niños con disfunción cerebral mínima; en la mayoría de los casos mejorándolos pero no siempre significativamente (Conners 1972) También se han practicado estudios del efecto diferencial de los Isómeros Ópticos de las anfetaminas (Levoanfetaminas y Dextroanfetaminas) -

Sobre el comportamiento (Arnolds, Wender McCloskey y Snyder 1972, Taylor, Coyle y Meyer en 1979), y sobre la actividad metabólica en vitro (Coyle y Snyder 1969, Harris y Boldessarine 1973). Sin embargo no hemos podido encontrar reportes sobre el efecto diferencial en la función visomotora - en la ejecución del Test de Bender.

## CAPITULO I

### 1.1 Planteamiento del Problema.

En nuestra experiencia como psicólogos clínicos encontramos entre los problemas de conducta infantil una importante población de niños que presentan trastornos por déficit de la atención.

Este tipo de trastorno es uno de los problemas de psicopatología infantil de mayor importancia para el psicólogo clínico o educativo, el maestro, pediatra, psiquiatra y todas aquellas personas que estén en contacto con los niños.

Es muy probable que en nuestro medio la proporción sea de un niño con trastorno por déficit de la atención, por cada grupo escolar de los primeros años.

La etiología de estos trastornos no ha sido bien determinada. Utilizaremos el término de trastorno por déficit de la atención para referirnos a aquella sintomatología cuya característica central decisiva la constituye una excesiva actividad motora acompañada de dificultad de atención y concentración, desde los primeros años de vida.

Según Velasco Fernández (El niño Hiperquinético 1978, pag. 21) es probable que este trastorno prevalece en el 1.5% de los niños que acuden a recibir instrucción primaria y que lo exhiben con la suficiente claridad para merecer el diagnóstico.

Al respecto al tratamiento de los niños con trastornos por déficit de la atención, se han empleado varias técnicas psicológicas como son: terapia conductual, psicoterapia, entrenamiento perceptual; basado en las técnicas de Marie Frostig y otros.

Se ha encontrado que para un resultado óptimo y satisfactorio, el tratamiento debe ser multidisciplinario conductual, pedagógico y farmacológico.

Hemos decidido tomar como instrumento de valoración en el presente trabajo la prueba Guestráltica visomotora de Laretta Bender analizada por Elizabeth Munsterberg Koppitz, ya que es un instrumento que nos permite evaluar cuantitativamente la madurez perceptual visomotora, así como indicadores neurológicos en base a un solo protocolo.

Wender (1971) dice que la medicación suscita una serie de cambios en el tras-

torno por déficit de la atención, y parece que los estimulantes tienen un efecto altamente específico actuando no sólo como tranquilizantes sino mejorando la atención, el arreglo personal, la conducta en general, la relación familiar y escolar, y disminuyendo la agresión; se puede decir que el individuo (en un 25% de los casos) regresa a una normalidad prácticamente absoluta mientras está tomando el medicamento.

Esta especificidad nos hace pensar que la alteración en el trastorno por déficit de la atención ocurre en el sustrato que modifica el estimulante a nivel cerebral, de ahí el enorme interés de profundizar en esta alteración así como conocer más sobre este grupo de medicamentos.

Huestes y Smeltz (1976) valoraron la ejecución perceptual motora en el Bender en niños con trastornos por déficit de la atención (26 varones y 5 niñas) entre las edades 4.5 a 11 (con una edad modal de 8 años). La primera aplicación fue sin previa medicación, la segunda fue después del placebo, la tercera fue después de 3 a 4 semanas de tratamiento con dextroanfetaminas y por último de igual manera la levoanfetaminas. Encontrarán la respuesta al placebo muy semejante al inicio del estudio, en tanto que las dextroanfetaminas como las levoanfetaminas respondieron mejor; y considerablemente las dextroanfetaminas en relación a todas.

A través de la metodología utilizada buscaremos detectar si existen o no diferencias entre los niños con trastornos por déficit de la atención durante la administración de un placebo y un psicofármaco.

## 1.2 Hipótesis

Hipótesis Nula.- No se espera encontrar diferencias estadísticamente significativas en el grupo de sujetos estudiados bajo la acción de un estimulante del Sistema Nervioso Central y un placebo.

En este trabajo se ha seleccionado la hipótesis nula porque es la forma de enunciación de hipótesis más adecuada para investigaciones como la presente.

La hipótesis nula es un concepto estadístico que se explica de la manera siguiente:

Es aquella formulada en forma de negación elaborada para ser realizada, dado -



que el resultado de la estadística derivada de la muestra se deberá a la casualidad; es decir que no corresponde a las características de la muestra estudiada (Pardiñas, Felipe, 1968).

### 1.3 Objetivo del Estudio

La necesidad de conocimiento más objetivo de los trastornos por déficit de la atención es un problema actual y de interés en todos los ámbitos sociales ya que las alteraciones de la conducta del niño con trastorno por déficit de la atención afectan al menor manifestándose en el medio escolar y social.

Por lo anterior tenemos enorme interés de conocer dentro de los diversos tratamientos que son conocidos, tales como el farmacológico, el psicológico y pedagógico, de qué manera responden en una población de escolares mexicanos.

Hemos decidido valorar el farmacológico, porque los diversos estudios han probado que hay cambio en la conducta de los niños con trastornos por déficit de la atención al aplicarles tratamientos de estimulantes; esto será el primer estudio en México, en que podremos específicamente encontrar en cada niño la evaluación de la maduración de la percepción visomotriz por medio de la administración repetida del Test de Bender, a través de un período de tiempo tiempo comparando los sucesivos puntajes en el Test.

Nuestro interés primordial será conocer si existen modificaciones visoperceptuales bajo la administración del estimulante (psicofármaco), en forma que merezca estadísticamente considerarse válido.

Creemos que este trabajo puede ser principio de otras investigaciones que permitan un conocimiento más profundo del trastorno por déficit de la atención para así ayudar al manejo adecuado de los niños con este problema.

### 1.4 Limitaciones del Estudio.

- Sólo se utilizó población de una Institución
- No se hicieron comparaciones por sexo
- El estudio se realizó en el D. F.
- No se tomó en cuenta la escolaridad para hacer comparaciones.
- El grupo de niños comprendió sujetos diagnosticados como tales sin previa medición.
- Se incluyeron sujetos con un coeficiente intelectual promedio.
- No se controló el nivel socioeconómico al que pertenecen los sujetos.

- Las revaloraciones con placebo o psicofármaco se efectuaron cada 2 ó 3 meses, porque una revaloración inmediata mostraría el efecto de la práctica, mientras que un intervalo demasiado largo entre las revaloraciones reflejaría el efecto de la maduración de percepción visomotora en niños pequeños; de ahí que se tomó un intervalo de 2 a 3 meses entre ambas administraciones, para que fuera confiable (Koppitz pag. 34).

El estudio se llevó a cabo en una situación práctica y por lo tanto reflejó - las limitadas condiciones en que se realizan las investigaciones de este tipo. No se contempló en esta investigación el seguimiento de casos.

#### 1.5 Definición de Términos.

- Trastorno por déficit de atención.- Los síntomas primordiales que caracterizan a este trastorno son la impulsividad y la falta de atención (D.S.M.-III, 1984, p. 47).
- Estimulante.- droga u otra sustancia química que al ser introducida en el cuerpo tiende a producir aumento de la actividad nerviosa o de alguna otra función fisiológica. (Howard C. Warren 1981, p. 123).
- Placebo.- Sustancia inerte que tiene características de un medicamento que se emplea para descartar la influencia psicológica (Goodman y Gelman, 1980)
- Trastorno orgánico.- anomalías u otras alteraciones orgánicas glandulares (Drake 1971, p. 1).
- Maduración.- Proceso mediante el cual se llega al estado completo desarrollo (Howard C. Warren, 1981, p.211)
- Inteligencia.- Capacidad y aptitud de un organismo para reaccionar, adaptándose ante nuevas situaciones, partiendo de la base de la experiencia - pasada (Howard C. Warren, 1981, p. 185)
- Personalidad.- 1) Es una organización dinámica dentro del individuo de los hábitos psicofísicos que determinan su adaptación única al ambiente - - - (Allport, 1961)  
2) Patrones de conducta profundamente entramados, que incluye el modo en que uno se relaciona, percibe y piensa sobre el entorno y en sí mismo. --- (D.S.M. III, 1984, p. 38)

- Percepción.- Acto de darse cuenta de los objetos externos, sus cualidades o relaciones directamente a los procesos sensoriales, a diferencia de la memoria o de otros procesos mentales (Howard C. Warren, 1981, p. 262)
- Gestalt.- Término aplicado a unidades organizadas de experiencia y de conducta, que poseen propiedades específicas no derivables de las partes y sus relaciones en contraposición a sensación, reflejos y algunos otros conceptos - que implican que los complejos pueden ser tratados como sumas de unidades - simples. En su sentido más amplio, significa integración de miembros - - - (Howard Warren, 1981, p. 152)
- Percepción como función gestáltica.- Aquella función del organismo que responde a una constelación de estímulos dada como un todo, siendo la respuesta misma una constelación, un patrón, una gestalt que difiere del estímulo original por el proceso del mecanismo integrado del individuo que experimenta - la percepción (Bender, 1978, p. 24)
- Doble ciego.- Es un estímulo en donde la persona que aplica el examen al - igual que el paciente no sabe cuál es el tratamiento que está recibiendo - - (Uriarte, 1978 Psicofarmacología).
- Diferencia Significativa.- El término "Significativa" es usado para designar la existencia de una diferencia no debida al azar entre las observaciones y lo que se espera, entre un hecho y una hipótesis.

Una diferencia es significativa o no significativa dependiendo de si puede o no ser atribuida razonablemente a fluctuaciones dentro de la misma muestra o el - azar (Tate, 1955).

Se considera el .05 como diferencia significativa, ya que reduce el margen de - error tipo Alfa.

- Disfunción Cerebral Mínima.

La disfunción cerebral mínima está considerada dentro de los "Síndromes Cerebrales" y las primeras descripciones fueron hechas de las conductas desarrolladas - por los niños que habían sufrido de infección o lesión cerebral.

En 1922 Holman describe una serie de cambios en niños que habían sufrido encefalitis y los llama "Desórdenes conductuales postencefálicos" 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, peleones, fastidiosos, otros crueles, desobedientes, indisciplinados, caprichosos, emocionalmente inestables.

En 1934 Kahn y Cohen observan el síndrome llamándole "Orgánico Cerebral". En 1937 Balu 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: insociales, incontrolables, inflexibles, indisciplinados e hiperactivos, esto último como síntoma predominante. En casa se mostraban desobedientes e irrespetuosos, emocionalmente hábiles y fácilmente irritables. Entre estas características menciona agresividad, desenfreno, destruccion, crueledad, mentira y hurto.

En 1947 Strauss y Lehtinen usan ya, el término "daño cerebral mínimo" posteriormente, se han utilizado términos como: Síndrome de hiperquinecía, parálisis cerebral mínima, disfunción cerebral, mínima, retraso maduracional, problemas específicos de aprendizaje, etc.

En el presente trabajo se hará referencia a este síndrome como: Trastorno por déficit de la atención que en 1966 Clements lo define como: "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 Sistema Nervioso Central. Estas desviaciones se manifiestan por una serie combinada de alteraciones en la percepción, conceptualización, lenguaje, memoria, control de la atención, y de los impulsos motores.

Estas alteraciones pueden originarse por alteraciones genéticas, bioquímicas, daños cerebrales, perinatales y daños o enfermedades durante los primeros años de vida, los que son básicos para el desarrollo y maduración del Sistema Nervioso Central.

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, sin embargo poseen la mayoría de los seres humanos normales, mecanismos de adaptación que conducen a un rápido restablecimiento. El grupo de los niños con lesiones mínimas son aquellos que su recuperación es lenta, o exhiben secuelas persistentes en la conducta.

## Tema II Metodología

### 2.1 Los sujetos

La investigación se llevó a cabo en 20 niños de 6 a 11 años de ambos sexos en edad escolar, siendo la selección de los sujetos en forma azarosa.

La muestra fue accidental dado que en un estudio transversal (aquí y ahora) reunió los requisitos manipulados en este estudio. Por lo tanto los resultados obtenidos serán sólo generalizables a individuos con características similares a los niveles de significancia permitidos en psicología (.01 a .05).

#### - Selección de sujetos

Se tomó una muestra de niños cuyas alteraciones conductuales se iniciaron los primeros dos años de vida, caracterizados por inestabilidad, agresividad, irritabilidad, impulsividad y distractibilidad y que pueden tener o no problemas escolares.

Fueron niños enviados de escuelas oficiales o particulares a la Clínica Psicopedagógica No. 1, dependiente de la S.E.P., que llegaron por problemas de conducta y/o aprendizaje, es decir, niños con problemas en el medio ambiente escolar.

El diagnóstico de trastornos por déficit de la atención fue corroborado independientemente del psiquiatra (primer diagnosticador); por el psicólogo, para detectar el porcentaje de acuerdos o desacuerdos (confiabilidad interjueces).

### 2.2 El Material

Los instrumentos que se usaron para esta investigación fueron:

1. Entrevista psicológica
2. Escala de inteligencia para niños de David Wechsler
3. Test Gestáltico Visomotor de Lauretta Bender
4. El test de la figura humana de Florence Goodenough
5. Las substancias utilizadas: a) el psicofármaco  
b) El placebo.

La entrevista psicológica se realizó con el fin de conocer características personales de los sujetos, para la elección de los candidatos para formar el grupo en la investigación, de manera que dichas condiciones se pudiesen controlar.

Se registraron los siguientes datos derivados de la entrevista:

Nº de expedientes

Nombre

Edad

Fecha de nacimiento

Grado escolar

Lugar que ocupa en la familia

Estado civil de los padres

Motivo de consulta

Características de la conducta actual

Antecedentes de la conducta

Existe problema en la escuela

Dentro del hogar

En otros lugares

Ha estado en tratamiento farmacológico

Ha recibido otro tipo de tratamiento

Los niños seleccionados para la investigación fueron en base a la prueba de inteligencia de Wechsler; a continuación se incluye una breve explicación de la misma.

La escala de Wechsler está diseñada para medir la inteligencia de los niños de los cinco a los quince años.

Wechsler, concluyó la escala en 1955 y para hacerlo procedió a lo siguiente:

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

- 2 Estableció la validez de cada una de ellas con base en:
  - a) Otras pruebas ya probadas
  - b) Registros empíricos de inteligencia. Estos tests contenían estimaciones y registros de los maestros, ejecutivos, oficiales del ejército, etc.
- 3 Hizo un registro de su propia experiencia clínica, así como de las de otros investigadores
- 4 Dedicó dos años a preparar el trabajo experimental preliminar de -- entrenamiento sobre grupos en nivel de inteligencia conocido.

La escala de Wechsler, estudia varias funciones básicas del pensamiento: "memoria y formación de conceptos", que entran en juego en la acumulación y organización de recuerdos y experiencias, atención, concentración y anticipación, que operan en la orientación selectiva del individuo en cada situación de la realidad; y la organización visual y la coordinación visual-motriz que tiene que ver con los procesos perceptuales y su papel de integración al dirigir procesos motores y manipulaciones" (Anderson H.H. y Anderson, G L, 1976, p 550).

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

#### Escala verbal

- 1 Subtest de información
- 2 Subtest de comprensión general
- 3 Subtest de aritmética
- 4 Subtest de semejanzas
- 5 Subtest de vocabulario
- 6 Subtest de retención de dígitos

#### Escala de ejecución

- 1 Subtest de completamiento de figuras
- 2 Subtest de ordenamiento de figuras
- 3 Subtest de diseño de cubos

- 4 Subtest de ensamble de objetos
- 5 Subtest de símbolo de dígitos
- 6 Subtest de laberintos

Los doce subtests agrupados en dos escalas una verbal y otra de ejecución. Cada una de estas escalas obtiene una calificación que comparada con la media para la edad del sujeto se convierte en el Cociente intelectual. El cociente total representa el puntaje total obtenido en ambas escalas.

#### El test gestáltico visomotor de Lauretta Bender

En 1938 L. Bender publicó en la monografía número tres de la American - Orthopsychiatric Association, el test gestáltico visomotor y su utilidad clínica.

La función esencial de esta prueba "es determinar la capacidad del individuo para experimentar gestalts visomotores, en una relación espacial y temporal" (Bender, 1946, p 6). Esta basado en los principios de organización perceptual formulados por Max Wertheimer de la escuela - gestáltica en 1923, los que se iniciaron en 1910 con lo que él llamó fenómeno Pi a la experiencia de ver "movimientos del objeto".

Los principios de organización perceptual son:

- a Proximidad - Tendemos a percibir juntos los elementos próximos en el tiempo
- b Similitud - Siendo las otras condiciones iguales, los elementos parecidos tienden a verse como parte de la misma estructura
- c Dirección - Tendemos a ver las figuras de manera tal que la dirección continúe fluidamente
- d Disposición objetiva - Cuando vemos un cierto tipo de organización continuamos viéndola aún cuando los factores de estímulo - que lleva ron a la percepción original desaparezca
- e Destino, común - Los elementos que se desvían de un modo similar - respecto a un grupo mayor tienden a su vez a agruparse



- f **Pregnancia** - Venos las figuras de la "mejor" manera posible bajo las condiciones estimulantes, dadas no sólo se considera lo que el individuo percibe y cómo lo percibe, se tiene en cuenta también la utilización que hace de tales percepciones.

El test de Bender consiste en una serie de nueve dibujos sencillos presentados individualmente en tarjetas.

Las tarjetas con los dibujos se muestran al examinado, pidiéndosele que los copie en una hoja de papel. El primer dibujo denominado figura A sirve de introducción; el resto de las figuras (1 a 8) se presentan enseguida una por una en forma ordenada.

Aunque el test de Bender se ha usado en años recientes como prueba proyectiva Hutt 1950, Byrd Sucek y Klofer 1952, Byrd, 1955 y Tolon 1960) y también se ha aplicado a la pedagogía (Koppitz 1958, Koppitz 1960, - 1973), sigue siendo en clínica y con el propósito de formular diagnósticos diferenciales de organicidad para lo que se utiliza con mayor frecuencia.

En 1961 Sundberg llevó a cabo una encuesta en 304 hospitales clínicos y centros de orientación psicológica de Estados Unidos para ver cuáles eran las pruebas de psicología que se usaban con más frecuencia. El resultado fue que de 62 pruebas incluidas en la investigación el Bender ocupaba el cuarto lugar en uso entre los instrumentos psicológicos más asequibles al diagnóstico.

También en 1961 Schulberg y Tolon hicieron una exploración para ver en qué grupos clínicos se usaba más frecuentemente el Bender y qué métodos se utilizaban con más confianza para calificarlos.

Estos autores encontraron el 52% de su muestra (que consistía de 171 clínicas) utilizaba el Bender tres veces de cada cuatro, cuando había duda de organicidad. Usaban la prueba tanto en niños como en adultos y le daban mayor confianza como instrumento para detectar organicidad que para cualquier otra situación.

Cuatro de cada cinco clínicos consideraron que el Bender tenía "algo"

y "gran" valor diagnóstico y que era aplicado de rutina a todos sus -  
pacientes.

Ahora bien, de 1938 en que se publicó el test a la fecha, se han hecho  
varios sistemas de calificación, la mayoría de los cuales son para -  
adultos. Para niños, los métodos objetivos de calificación son relati-  
vamente escasos, destacan de entre estos el de Peek (1951) y el de -  
Koppitz (1964).

Se han intentado crear métodos breves, objetivos y directos para de-  
tectar organicidad con la prueba. Con esta mira hizo Quast una inves-  
tigación en niños, y Hain elaboró un sistema para adultos en 1964.

Para establecer la validez de ciertas desviaciones Bender, como índi-  
ces de trastorno cerebral en niños, Quast utilizó ciertos signos in-  
cluidos en su sistema original de calificación.

En 1967 Rodríguez Lamarque, en México, hizo una valoración de la in-  
vestigación de Quast en donde encontró una justificación a la prueba  
en cuanto a que si existen signos Bender que aparecen significativa-  
mente con más frecuencia en los grupos de orgánicos, es decir, la -  
prueba detecta efectivamente diferencias entre grupos de niños con pa-  
decimientos orgánico cerebrales y grupos iguales con niños con padeci-  
mientos emocionales.

El presente trabajo está basado en el manual revisado de valoraciones  
para el sistema de puntuación de la escala de maduración del test de  
Bender con los mismos 30 reactivos puntuables que aparecían en el ma-  
nual de puntuación del test Guestáltico visomotor para niños (Koppitz  
1963, págs.36-54). Los 30 indicadores de disfunción cerebral mínima -  
también se incluyen; así como los 12 indicadores emocionales de la ú-  
tima revisión (El test Guestáltico de Bender, 1963-1973).

Decidimos utilizar el Bender según Koppitz porque presenta caracterís-  
ticas que son indispensables en un instrumento de valoración tales -  
como: objetividad, validez, fiabilidad, economía, sencillez y de inter-  
rés para los niños:

Objetivo. Porque proporciona un puntaje que permite que la puntuación sea independiente del juicio del valorado.

Validez. Porque mide lo que pretende medir.

Fiabilidad. Porque proporciona puntuaciones comparables cuando se repite su aplicación.

Economía. Porque se aplica en un breve periodo de tiempo, lo que permite obtener la cooperación de los niños y ahorra tiempo.

Sencillez de aplicación. Porque es relativamente fácil de aplicar

Interés para los niños. Porque responden los menores espontáneamente.

#### TEST DE INTELIGENCIA POR MEDIO DEL DIBUJO DE LA FIGURA HUMANA

La creadora de este test, es la célebre psicóloga norteamericana - FLORENCE L. GOODENOUGH. Ella afirma que "el infante al dibujar la figura de un hombre, no dibuja aquello que ve, sino lo que recuerda, lo que sabe". Por esta razón la autora considera que el sujeto realiza - en este ejercicio, "un trabajo intelectual y no estético, y que el niño en el sencillo acto de ejecutar el dibujo de la figura humana, pone en actividad diversos recursos mentales como: asociar, analizar, - seleccionar, abstraer coordinar, adaptar, y formular juicios.

La escala de Goodenough, es producto de un "estudio largo, complejo y tenaz de vastas colecciones gráficas de miles de niños de 2 a 15 años de diferente nacionalidad, sexo, raza grado y rendimiento escolar; de elaboraciones de estadísticas escrupulosas y reiteradas, así como de rigurosas y limpias verificaciones de validez y confiabilidad. La escala no es sino un inventario de rasgos gráficos que mejor traducen - el repertorio infantil del mencionado saber acerca de la figura corporal. El catálogo permite ponderar el grado de completud y perfección de un dibujo por la mera presencia o ausencia de detalles, establecidos desde ciertos puntos de vista empíricos. Cabe distinguir estos - ocho:

- a) Cantidad de detalles presentados: cabeza, piernas, brazos, cabello, número correcto de dedos, etc.
- b) Proporcionalidad: tronco más largo que ancho, cabeza proporcionada en relación con el tronco, piernas proporcionadas en relación con el tronco, piernas proporcionadas en relación con el tronco, proporción del pie en atención con el tamaño de la pierna.
- c) Bidimensionalidad: cuello en dos dimensiones, piernas y brazos, facciones, etc.
- d) Intransparencia: prendas de vestir, cabellos, etc.
- e) Congruencia: Miembros unidos al tronco, cabello que no exceda de la circunferencia del cráneo, prendas de vestir que amonicen.
- f) Plasticidad: Pulgar en oposición, mano diferente de brazos y dedos, orejas correctamente ubicadas.
- g) Coordinación visomotora: Seguridad en los trazos, entrecruzamientos sinuosidades, facciones simétricamente distribuidas, etc.
- h) Perfil: perfil con un sólo error, perfil sin errores.

Con base experimental y estadística, construyó su escala seleccionando 51 detalles (unidades de la escala) que se ajustan a uno o varios de los criterios y los catalogó en orden de complejidad creciente. Luego computó el número de detalles (puntaje bruto) reunidos por un gran número de niños, calculó el puntaje medio de los niños normales de cada edad, tabuló los datos y obtuvo normas que permiten obtener la edad mental de acuerdo con el puntaje bruto que se presente.

El test se evalúa, simplemente, verificando en el dibujo la presencia de cada uno de los detalles de la escala y acreditándole un punto por cada detalle cuyos requisitos se satisfaga. Desde el primero en que otorga un punto por la mera presencia de cabeza, hasta el último en que se reclama ya la difícil representación de un perfil correcto.

De acuerdo con lo anterior se deduce que esta prueba consiste en que el sujeto ejecute un dibujo que representa la figura de un hombre (hom

bre, no mujer). La validez y confiabilidad de esta prueba se acreditó al efectuar la correlación con la Escala de Binet, revisión Stanford y encontrar un índice promedio de 0.76.

Es prudente aclarar, que la enseñanza del dibujo escolar no influye en la presentación de detalles, así como también la aptitud para el dibujo.

Esta prueba que se describe reúne muchas ventajas y entre ellas cabe enunciar las siguientes:

- a) Su material no es costoso.
- b) Es fácil examinar en poco tiempo un gran número de sujetos.
- c) Es fácil de aplicar.
- d) Su puntuación es fácil siempre y cuando se sigan al pie de la letra las instrucciones previstas y se considere la guía gráfica de puntuación.
- e) Su calificación es fácil, pues de acuerdo con el puntaje bruto se le otorga la edad mental considerando la normal.
- f) Se puede aplicar en sujetos cuyas edades oscilen entre 2 y 10 años, aunque no sepan leer ni escribir.

El Estimulante.- respecto a las sustancias utilizadas en el trabajo podemos decir que fueron un derivado de piperidine que está relacionado estructuralmente con la anfetamina. Fue un estimulante leve con efectos más prominentes en actividades mentales motoras. El estimulante que se utilizó fue el Ritalín.

El Placebo.- respecto al placebo podemos decir que consistió en Vitamina B6 en dosis de 10 mgs y que se dió en dosis iguales durante todo el periodo que se administró.

### 2.3 Procedimiento

El procedimiento. Con el objeto de obtener resultados válidos, el experimento se llevó a cabo aplicando una metodología científicamente -

adecuada. Se siguieron los pasos que ha continuación se mencionan:

- a) Selección de sujetos
- b) Administración y calificación de las pruebas
- c) Manejo estadístico de los resultados

A) Selección de sujetos. Se solicitó permiso de las autoridades respectivas para hacer el estudio en la Clínica Psicopedagógica N° 1.

A continuación se procedió con la selección de los menores que asisten a la clínica quienes fueron inicialmente elegidos por el pediatra; pasaron con el psiquiatra que hizo el primer diagnóstico y de allí fueron enviados a psicología.

En el grupo estudiado se incluyeron todos los sujetos que acudieron a consulta y presentaron las características de hiperquinesia dentro del grupo llamado trastorno por déficit de la atención.

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 dieron a conocer la sintomatología de sus hijos.

Todas las entrevistas así como la aplicación de las pruebas se realizaron en forma individual. En esta primera entrevista se inició la relación con los sujetos para posteriormente citarlos a la valoración psicológica que incluyó la siguiente batería de pruebas.

- a) Escala de inteligencia para niños de Wechsler
- b) Test Gestáltico visomotor de Lauretta Bender
- c) Test de la figura humana de Florence Goodenough

Se seleccionaron los niños que obtuvieron un rendimiento normal promedio y superior (90 a 120 C F). Se descartaron aquellos niños hiperquinéticos que obtuvieron puntajes inferiores a 85 (este límite se eligió con el objeto de asegurar un mínimo de falsos positivos).

Ninguno de los sujetos había recibido tratamiento farmacológico antes de la investigación.

Los niños estudiados pertenecen a una clase socio-económica media y media baja. Para ello se aplicó un cuestionario socio-económico que investigó datos relacionados con el medio familiar y social.

En la muestra se tomó a los sujetos que se presentaron a sus citas puntuales a las mismas. De allí que hubo muchas deserciones y finalmente - de 60 niños diagnosticados como trastorno por déficit de la atención só lanamente terminaron en la investigación 20.

Se tomaron en cuenta para el presente trabajo aquellos niños de quienes tuvimos la certeza de que las madres llevaron a cabo las instrucciones precisas del psiquiatra en cuanto al manejo del psicofármaco y del placebo.

#### B) Administración y calificación de las pruebas

La autora de este estudio administró personalmente las pruebas a los sujetos previo a la medicación, durante el tratamiento farmacológico y - durante la administración del placebo, siguiendo escrupulosamente las - instrucciones proporcionadas en los manuales de ellos.

Las pruebas fueron administradas en la Clínica Psicopedagógica N° 1, en un cubículo con escritorio y sillas previsto para estos fines con el objeto de que las pruebas se realizaran en el local adecuado para su aplicación.

La administración de pruebas fue realizado durante el turno matutino.

En la valoración inicial se llevó a cabo la entrevista a la madre así - como la administración del Wisc, el Test Guestáltico Visomotor de Bender y el de la figura humana de Goodenough.

Posteriormente de acuerdo al manejo farmacológico del psiquiatra pasados de dos a tres meses; se les hizo a cada uno de los niños en estudio, la primera revaloración con el test de Bender y el de Goodenough; mediante el mismo procedimiento se hizo después de dos a tres meses la - última revaloración. En estas dos revaloraciones no se hizo entrevista a los padres por la psicóloga para evitar contaminación ambiental y fun cionara adecuadamente el doble ciego.

El periodo de administración de las pruebas tuvo una variación en cuanto al tiempo de 2 a 3 meses entre la primera y entre las revaloraciones siguientes debido a la accidentalidad que la investigación representa. Al mismo tiempo de la calificación inicial y las revaloraciones se les hizo a cada uno de los niños su electroencefalograma para corroboración del comportamiento estudiado.

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

El test de la figura humana del Florence Goodenough fue con el fin de llevar un control de la edad mental.

Las tarjetas de instrucciones utilizadas en la aplicación del test Gueztáltico visomotor fueron las publicadas por la American Orthopsychiatric Association (1946), bajo la supervisión de la Doctora Laurretta Bender. Las instrucciones fueron las siguientes: "Aquí tengo 9 tarjetas con dibujos para que las copies. Aquí está el primero. Has uno igual a este".

Durante la aplicación del test se llevó control de las conductas del menor, así mismo se tomó el tiempo de duración de la realización del test.

La calificación del Bender fue realizada por la autora de este estudio basada en la interpretación de Koppitz.

Se tomaron en cuenta 30 reactivos para calificar el nivel de madurez, 30 reactivos en cuanto a indicaciones de trastorno por déficit de la atención, según la última investigación de Koppitz (1963-1973).

Los criterios de calificación para distorsión fueron en cuanto el sujeto dibujaba círculos por puntos, o rayas por puntos; en cuanto al tamaño; si una figura era el doble del tamaño de la otra, la rotación se calificó siempre y cuando fuera de 45 grados o más. El criterio de integración varió para cada figura, la perseveración dependió del número



de puntos, círculos, o curvas dibujadas en las diferentes figuras, llevándose una minuciosa interpretación de todos y cada uno de los dibujos de acuerdo a los criterios establecidos por Koppitz.

En cuanto al doble ciego cruzado es pertinente aclarar que consistió en que tanto los padres de los menores como la autora de este trabajo no supimos cuando los niños fueron a sus revaloraciones, si los menores estaban con tratamiento del Ritalín o del Placebo. Se dice que es cruzado porque se les dió el tratamiento con Ritalín y placebo en forma indistinta, de acuerdo al criterio del psiquiatra. El orden en que se realizó fue conocido por la autora de este trabajo, al terminar de calificar se los tres estudios de cada niño, todo esto con el objeto de que la calificación de los estudios fuera lo más estricto posible y sin ninguna influencia psicológica por parte de la investigadora.

#### 2.4 Métodos y Diseño del experimento

Como parte de un doble ciego el Test de Bender fue administrado a un grupo de 31 niños que estuvieron en tratamiento con Dextroanfetaminas, Levoanfetaminas y placebo. Fue aplicado a 26 niños y 5 niñas entre las edades de 4 años 6 meses y 13 años (edad promedio 8 años) a quienes habían diagnosticado con trastorno por déficit de la atención y para quienes parecía indicada la terapia con estimulantes.

Los resultados del comportamiento del estudio comparativo se han reportado en otros estudios (Arnold, Huestis y Smeltzer 1976). De 25 niños que respondieron bien en cuanto a su comportamiento, 3 respondieron únicamente a la Levoanfetamina; 5 sólo a la Dextroanfetamina y 17 a ambas Isómeras.

Los cuatro protocolos que se administraron a cada sujeto; uno previo a la medicación y uno al término de los tres tratamientos, cada uno de los cuales duró cuatro semanas. Estos estudios fueron calificados a ciegos usando el método de Koppitz (Koppitz 1964). Debido a la falta de normas de calificación de niños mayores de 10 años 5 meses, se analiza-

ron por medio del total de errores. Además se utilizó una prueba estadística no paramétrica según la cual el menor número de errores es mejor.

#### - Resultados

Se encontraron importantes modificaciones en las Dextroanfetaminas no sólo en relación a la premedicación y placebo sino también a la Levoanfetamina. En contraste la Levoanfetamina no parece muy diferente al placebo o pre-medicación en este aspecto aunque sus efectos conductuales (Arnold, Huestis, Smeltzer, Scheib, Warner y Colner 1976), fueron significativamente mejores que la premedicación y el placebo y no muy significativamente diferentes de Dextroanfetamina. El placebo no mostró una mejoría significativa en relación al resultado obtenido en la pre-medicación. El mismo patrón de niveles de significancia surgió cuando los datos fueron analizados por medio de la prueba T (paired-Test).

Aunque las estadísticas parecen ser confiables deben mencionarse dos aspectos, 1) Algunos niños tenían más de los 10 años 11 meses para las normas publicadas por Koppitz. Sin embargo las normas gráficas de Koppitz sugieren que los 1 y medio años adicionales podían ser extrapolados con cierta confianza. Además aquí estamos comparando la conducta de niños bajo el efecto de un medicamento con su conducta bajo el efecto de otro medicamento. Tal comparación utilizando la prueba (no paramétrica); no requiere normas de edad, 2) los resultados del Test de Bender como los de cualquier otra prueba psicológica pueden ser afectados por una serie de factores que incluyen la motivación, ansiedad, depresión, fatiga y ambiente extraño.

En este estudio podríamos esperar que con un diseño cruzado el efecto total de tales influencias en los promedios de las muestras podría minimizarse a través de condiciones de medicación, incluyendo, por ejemplo, el placebo. En consecuencia las diferencias promedio de una condición de medicación a otra podrían reflejar las verdaderas diferencias

en la ejecución visomotora asociada al efecto de la medicación. La equivalencia de los resultados con el placebo y los previos a la medicación demuestran efectivamente la observación clínica común de que la práctica en sí, no tiene efecto significativo en la ejecución del Test de Bender.

Estos resultados también parecen demostrar que la Levoanfetamina tiene poco o ningún efecto en la ejecución de la prueba de Bender en contraste con el efecto altamente significativo de la Dextroanfetamina. Puesto que la Levoanfetamina tiene un efecto significativo en la conducta comparable al efecto de la Dextroanfetamina, este descubrimiento sugiere que el efecto de la Anfetamina en la función visomotora se produce por medio de un mecanismo neurofarmacológico diferente al mecanismo para el efecto conductual. ¿Cómo se relaciona esta con las diferencias bioquímicas conocidas entre los dos Isómeros y las diferencias en tipos de diferencias perceptuales en niños diagnosticados con trastorno por déficit de la atención?. Estamos intrigados con tres grupos representados por:

- 1) Gates (1968) reporta que ha encontrado en una muestra de niños con trastorno por déficit de la atención dos grupos principales: un grupo con problema a nivel visoperceptual con electroencefalogramas normales y con problemas conductuales más severos, otros grupos con problemas fundamentalmente en áreas audio-perceptuales con electroencefalogramas anormales y menos problemas conductuales.
- 2) Cayle y Swayden (1969) y Harris y Baldessarini (1973) han reportado un efecto diferencial de los Isómeros Ópticos de las anfetaminas.

Los detalles de como funcionan estos hallazgos no están todavía muy claros, sin embargo, parece razonable sugerir que la relativa ineficacia de la Levoanfetamina en la ejecución de la prueba de Bender y su significativa eficacia conductual en la misma muestra de niños; puede relacionarse con su exteroespecificidad bioquímica que diferencialmente puede afectar no sólo los receptores neuronales para la regulación de la conducta y la visión, sino también los órganos sensoriales de la visión y

el ofdo. Parece que una mayor investigación en este sentido pudiera dar una información valiosa, no solo acerca de la farmacología de las anfetaminas sino también acerca del mecanismo de los síntomas de trastorno por deficit de la atención y los subgrupos que constituyen esta generalización usada con demasiada frecuencia.

### SUMARIO

Estas investigaciones y sus cuestionamientos en relación a la ejecución del test de Bender, en niños hiperquinéticos en tratamiento con los estimulantes antes mencionados, y sus diferentes respuestas, han sido el punto de partida del presente trabajo.

Puede observarse, que las conclusiones a las que llegaron éstos investigadores presentan discrepancias; así mientras algunos afirman que el Ritalín mejora la función viso-perceptual en los niños detectada por el Bender, otros aunque son la mayoría lo niegan rotundamente.

Estas diferencias pudieron deberse a una incorrecta selección de grupos, o a que muchos de los estudios se realizaron con un número muy reducido de casos y/o que en el análisis estadístico no se tomó en cuenta.

Hay que hacer notar que la mayoría de los estudios, a pesar de los distintos enfoques encuentran que el Ritalín es el estimulante que en general mejora al niño con trastorno por deficit de la atención en casi todas las áreas siendo de gran importancia la ejecución visoperceptual que detecta el test de Bender.

Por otro lado siendo el test de Bender según Koppitz de indiscutible valor diagnóstico, nos permitirá una evaluación precisa y justa de las habilidades viso-perceptuales de los niños con trastorno por deficit de la atención y sus modificaciones reales ante la presencia del psicofármaco y/o placebo.

Este hecho unido a la falta de concordancia entre los autores aquí mencionados justifican la realización de la presente investigación -

cuyos resultados tal vez, arrojarán nuevas luces sobre el problema.

## 2.5 ESTADISTICA

Para la elaboración del presente trabajo se utilizaron las siguientes fórmulas.

Análisis de Varianza con diseño de bloques al azar y la prueba de - Tukey. Se escogieron estas pruebas por ser las más adecuadas para este tipo de investigación y con el objeto de ver si nuestros datos son estadísticamente significativos.

A continuación se desglosan las fórmulas utilizadas.

### Análisis de Varianza

#### Tratamiento

Fuente de variación	GL Grados de libertad	SS Suma de (SC) cuadrados	MS Cuadrados Medios
Tratamiento			
Pre-medicación	K - 1	$\frac{2}{N} \frac{2}{NK}$	
Placebo-medicamento	(K=3)		
		J	

K Representa el N° de tratamientos en este caso K=3  
De la cual se deduce K-1 = 2

T.J es la suma de lo obtenido en el tratamiento J

J puede ser 1, 2 ó 3

T.. es la suma de todas las calificaciones de los niños y los tres tratamientos.

N es el número de niños

NK es el N° de niños por el N° de tratamientos

SS Tratamiento  $\frac{T_{.j}^2}{N} - \frac{T_{..}^2}{NK}$  Esto es la suma de cuadrados debido al tratamiento

J

MS Tratamiento = SS Tratamiento (K-1)

MS Tratamiento = cuadrados medios de tratamientos

Bloques

Fuente de Variación	Gl Grados de libertad	SS Suma de (SC) cuadrados	MS Cuadrados Medios
Bloques. Un bloque en este caso es un niño (20 bloques en este caso)	N - 1 20 - 1	$\frac{T_{i.}^2}{K} - \frac{T_{..}^2}{NK}$	SS Block (N-1)
		i	

N es el N° de niños

i es un valor del 1 al 20

Ti es la suma de las calificaciones que obtuvo cada niño

T es la suma de todas las calificaciones de los 20 niños y los 3 tratamientos

N es el N° de niños

NK es el N° de niños por el N° de tratamientos

$$SS \text{ block} = \frac{T_{i.}^2}{K} - \frac{T_{..}^2}{NK}$$

MS block = SS block - (N-1)

MS block = cuadrados medios de blocks

Error

Fuente de Variación	Gl Grado de libertad	SS Suma de (SC) Cuadrados	MS Cuadrados Medios
---------------------	----------------------	---------------------------	---------------------



- Total es la variación en todas las calificaciones
- NK es el N° de niños por el N° de tratamientos
- N es el N° de niños
- i es un valor del 1 al 20
- K representa el N° de tratamientos en nuestro caso K=3
- J puede ser 1, 2 ó 3
- Y<sub>iJ</sub> es la calificación que obtuvo el niño en el tratamiento J
- T.. es la suma de todas las calificaciones de los 20 niños y los tres tratamientos
- NK es el N° de niños por el N° de tratamientos

Prueba de Tukey .- Es la siguiente fórmula

$$\frac{MS \text{ error}}{2} \quad Q(K, (N-1) (K-1))$$

MS error es el correspondiente a la tabla de Análisis de Varianza

Q Cantidad tabulada en tablas

$$\frac{MS \text{ error}}{2} \quad Q(K, (N-1) (K-1))$$

Esto se compara con la diferencia de las medias para cada dos tratamientos.



TENA III Resultados Obtenidos

3.1 Análisis de los datos

Test de Goodenough

Se realizó análisis de varianza con diseño de bloques al azar para estudiar las diferencias en el puntaje obtenido por cada niño de la prueba (pre-medicación, placebo, medicación).

El resultado del análisis de varianza fue altamente significativo  $P= 0.001$

Promedios obtenidos en los tres momentos fueron:

Premedicación	10.1
Placebo	17.9
Medicación	18.5

Véase tabla A

Para identificar cuáles de estas medias difieren específicamente se llevó a cabo la prueba de comparación múltiple de Tukey, encontrándose diferencias significativas al 1% entre pre-medicación y placebo, y entre pre-medicación y medicación. No se encontraron diferencias entre placebo y medicación.

Test de Bender

Nivel de Madurez.- Se realizó análisis de varianza con diseño de bloques al azar para estudiar las diferencias en el puntaje obtenido por cada niño en las tres ejecuciones de la prueba (pre-medicación, placebo, medicación).

El resultado del análisis de varianza fue significativo  $P= 0.043$

Promedios obtenidos en los tres momentos fueron:

Premedicación	8.1
Placebo	6.85
Medicación	6.3

Véase tabla B

Para identificar cuáles de estas medias difieren significativamente se realizó la prueba de comparación múltiple de Tukey, encontrándose diferencias significativas al 1% entre pre-medicación y placebo, y pre-medicación y medicación. Entre placebo y medicación no hubo diferencias significativas.

Indicadores de trastornos por déficit de la atención.- Se realizó análisis de varianza con diseño de bloques al azar para estudiar las diferencias en el puntaje obtenido por cada niño en las tres realizaciones de la prueba (pre-medicación, placebo, medicación).

El resultado del análisis de varianza fue significativo  $p=0.04$   
Promedios obtenidos en los tres momentos fueron:

Premedicación	8.9
Placebo	7.75
Medicación	6.55

Véase tabla C

Para identificar cuáles de estas medias difieren significativamente se realizó la prueba de comparación múltiple de Tukey, encontrándose diferencias significativas al 1% entre pre-medicación y medicación. No hubo diferencias significativas entre pre-medicación y placebo. No hubo diferencias significativas entre placebo y medicamento.

### 3.2 SUMARIO

El objeto de esta investigación fue conocer en un grupo de niños con trastorno por déficit de la atención las modificaciones que produce el estimulante (Ritalín) a nivel viso-motor, utilizando como instrumento principal la prueba Gueστάλtica Visomotora de Lauretta Bender con la interpretación de Elizabeth Münsterberg Koppitz que nos evaluó cuantitativamente la integración visomotriz, dió indicadores de trastorno por déficit de la atención mediante un sistema de evaluación objetiva que permitió que los resultados pudieran ser sometidos a un análisis estadístico.

Se realizó el estudio con 20 niños, 18 del sexo masculino y 2 del sexo femenino.

Las edades fueron entre los 6 y los 11 años y tenían un cociente intelectual mayor de 90 de la escala de Wisc.

Los sujetos se escogieron tomando como punto de partida la impresión diagnóstica del psiquiatra que realizó la entrevista inicial.

El diagnóstico de trastorno por déficit de la atención fue corroborado independientemente del psiquiatra por el psicólogo mediante una entrevista a los padres.

La autora de este estudio administró personalmente las pruebas a los sujetos previo a la medicación, durante el tratamiento farmacológico y durante la administración del placebo.

En la valoración inicial se llevó a cabo la entrevista a la madre, así como la administración del Wisc, el Test Gestáltico Visomotor de Bender y el de la Figura Humana de Goodenough. Posteriormente de acuerdo al manejo farmacológico del psiquiatra pasados de dos a tres meses, se les hizo a cada uno de los niños un estudio, la primera revaloración con el Test de Bender y el de Goodenough, mediante el mismo procedimiento se hizo después de dos a tres meses la última revaloración. El tratamiento con el estimulante (Ritalin) y placebo fue manejado en forma de doble ciego, de tal manera que los padres de los menores, como la autora de este trabajo no supimos cuando los niños fueron a sus revaloraciones, si los menores estaban en tratamiento con placebo o con medicamento.

La estadística de la presente investigación se realizó en el Instituto de Matemáticas Aplicadas y Sistemas (IMAS) de la Universidad Nacional Autónoma de México, utilizando para ello el Análisis de Varianza con diseño de bloques al azar, así como la prueba de Comparación Múltiple de Tukey. Se adoptó el criterio de aceptar como significativo aquellos que diferenciaban entre las tres ejecuciones (premedicación, placebo y medicación) en los niveles de probabilidades de 0.05 a 0.01 y se obtuvieron las conclusiones que a continuación se mencionan.

Respecto al Test de Goodenough podemos pensar muy probablemente que las revaloraciones con placebo y medicamento, en que las modificaciones fueron altamente significativas en relación a la premedicación que posiblemente se debieron a influencias de tipo ambiental, dado que la investigación se realizó con niños que asisten a la escuela, y es el dibujo de la figura humana realizado con frecuencia dentro de las tareas escolares. A este respecto nos fue imposible controlar el factor de aprendizaje.

Respecto al Test de Bender podemos decir en cuanto a los indicadores de trastorno por déficit de la atención que los niños bajo el tratamiento medicamentoso tuvieron modificaciones significativas en relación a la premedicación, esto es, que los indicadores de trastorno por déficit de la atención disminuyeron significativamente en los niños tratados con Ritalín.

En relación al Nivel de Madurez encontramos lo siguiente: El grupo de niños que participó en la investigación eran en su mayoría menores de 9 años, (17 niños) y la edad modal fué de 8 años.

Se puede afirmar que en su mayoría los niños (el 80%) estaban en una etapa de maduración y por lo tanto las revaloraciones se llevaron a cabo en ese proceso. De allí que muy probablemente el resultado del Nivel de Madurez haya sido favorablemente mejorado durante el tratamiento con placebo y con el medicamento.

Otro factor determinante para una mejoría con ambos tratamientos (placebo y medicamento) pudo haber sido que entre los lapsos de tiempo entre cada revaloración fueron de 2 a 3 meses y llegaron a haber hasta 6 meses entre la primera evaluación y la última revaloración.

Por otra parte, los niños aunque en ese lapso de tiempo no recibieron ninguna terapia de maduración debemos tomar en cuenta que el aprendizaje escolar de los primeros años está orientado a la maduración visoperceptual de los escolares.

### 3.3 CONCLUSIONES

- 1) Hubo modificaciones significativas en cuanto a los indicadores de trastorno por déficit de la atención en el grupo de los 20 niños tratados con Ritalín, los indicadores de trastorno por déficit de la atención disminuyeron significativamente.

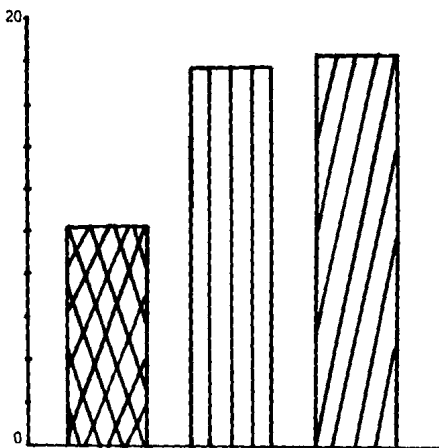
Esto cubre uno de los objetivos de la investigación, vemos que hubo cambios en la conducta de los niños con trastornos por déficit de la atención en el período que hubo entre la pre-medicación y la medicación.

- 2) Hubo modificaciones en cuanto al Nivel de Madurez durante el tratamiento del placebo y del estimulante. Esto lo encontramos por medio de la administración repetida del Test de Bender, a través de un período de tiempo -- comparando los sucesivos puntajes en el Test.
- 3) Los resultados de esta investigación justifican el interés que se le ha dispensado a la prueba de Bender (se--gún Koppitz) en clínica y en las investigaciones en que se ha utilizado.
- 4) Debemos tener cuidado en el uso de esta prueba que no - puede ser absolutamente confiable, si se usa como único instrumento en el diagnóstico individual.
- 5) Por lo antes mencionado, la prueba debe continuar sien--do parte de los instrumentos en las clínicas psicológi--cas, para el diagnóstico de los niños con trastorno por déficit de la atención.

APENDICE A

TEST DE GOODENOUGH

■	PRE - MEDICACION	10.1
▨	PLACEBO	17.9
▩	MEDICACION	18.5

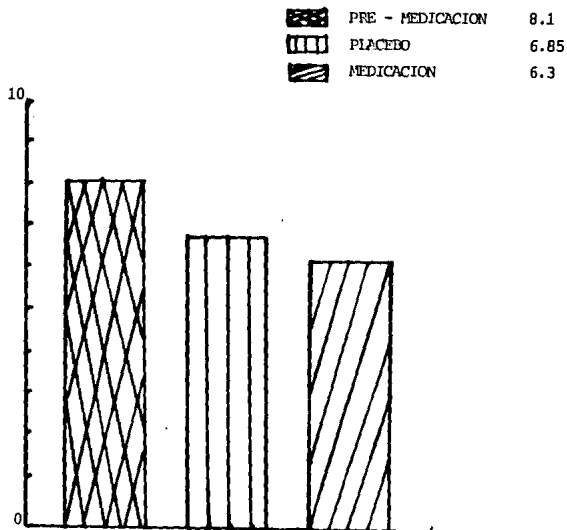


Aplicando la prueba de comparación múltiple de Tukey se encontró:

- Una diferencia significativa del 1 % entre pre-medicación y placebo
- Igual entre pre-medicación y medicación.
- No se encontraron diferencias entre placebo y medicación

APENDICE B

TEST DE BENDER  
NIVEL DE MADUREZ



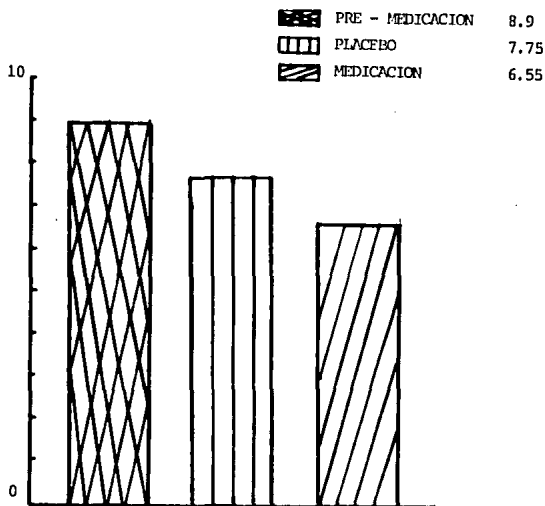
El resultado del análisis de varianza fue significativo  $P = 0.043$

En la prueba de comparación múltiple de Tukey se encontró:

- Una diferencia significativa al 1 % entre pre-medicación y placebo
- Igual entre pre-medicación y medicación
- Entre placebo y medicación no hubo diferencias significativas

APENDICE C

TEST DE BENDER  
INDICADORES DE TRASTORNOS  
POR DEFICIT DE LA ATENCION



El resultado del análisis de varianza fue significativo  $P = 0.04$

En la prueba de comparación múltiple de Tukey se encontró:

- Una diferencia significativa al 1 % entre pre-medicación y medicación
- No hubo diferencias significativas entre pre-medicación y placebo
- No hubo diferencias significativas entre placebo y medicamentos



B I B L I O G R A F I A

- Allen, R. P., Safer, D., Covi, L. Effects of psychostimulante on aggression. J. Nerv. Ment. Dis. (USA) 160, 2, 138-145, Feb. 1975.
- Arnold L. E. Differential effect of Amphetamine Optical Isomer on Bender Gestalt, Performance of The Minimally Brain Dysfunctional. Journal of Learning Disabilities 1978, Vol 2(3) Manch
- Arnold, L. E. Christopher, J. Huestis, R. Smeltzer, D.J. Methylphenidate us Dextroamphetamine us. coffeine in minimal brain disfunction. Controlled comparison by placebo washout design with bayes' analysis. Arch. - Gen. (USA) 35 (4) 463-473, April 1978
- Ayllon, T. Layman, D. Kandel, H.J. A behavioral-educational alternative to drug control of hyperactive children. J. Appl. Behav. Anal. (USA) 8 (2) 137-146, 1975.
- Barkai, A. Stimulants in the treatment of hiperkinetic behaviour disorders. Harefuah (il) 80, 6, 298-302, 1971.
- Bender, L. Test Guestáltico Visomotor. (Trad de Delia Carnelli). Buenos Aires: edit Paidós 1975.
- Bender, L. Psychological Principles of the Visual Motor Gestalt Test. - Trans N. Y. Acad. Sci., 1949, 11: 164-170.
- Bender, L. Instructions for the Use of Visual Motor Gestalt test (and - Test forms). Amer. Orthopsychiat. Ass. Ed. New York 1946.
- Best, J.W. Como investigar en educación. Editorial Morata, Madrid, 1967, 179-180.
- Blaha, J. Information processing components of Koppitz errors on the - Bender visual. Motor Gestalt test. Journal of Clinical Psychology, 1979, October, Vol. 35, No. 4
- Conners, C. J. Psychological assesment of children with minimal brain - dysfunction. Ann. N.Y. Acad. Sci. 205, 283-302, Feb. 1973
- Conners, C.K. Syposium, Behaviour modifcacion by drugs. It. Psychologi - cal effects of stimulant drugs in children with minimal brain dysfunc - tion. Pediatrics (USA) 49, 5, 702-708, May 1972.
- Cruickshank, W. El niño con daño cerebral en la escuela, en el hogar y en la comunidad. Editorial Trillas, México, 1977.

Dalby J.T. y otros. An examination of the double-blind design in drug research with hyperactive children. Progr. Neuro-psychofarmacol. (G.B.) 2 (1) 123-127, 1978.

Dykman, R.A. Mogrew. J. Harris, T.S. Peters. J.E. Ackerman, P.T. Two blinded studies of the effects of stimulant drugs on children. Pemoline Methylphenidate, and placebo. Learning disability. Minimal Brain dysfunction Syndrome. Springfield, Thomas, 1976, PP. 217-235.

Eichlseder, W. (The treatment of hyperkinetic children with amphetamine and methylphenidate) Behandlung hyperkinetischer Kinder mit amphetamine und methylphenidat Paediat. Prax (p) 18, suppl. 101-114, 1977.

Gittelman, R. Preliminary Report on the efficacy of Methylphenidate and behavior modification in hyperkinetic children. Psychopharmacol. Bull. (USA) 13 (2) 53-54, April, 1977.

Gittelman, Klein. Relative efficacy of Methylphenidate and behavior modification in hyperkinetic children. An interim report. J. Abnorm Child psychol. (USA) 4 (4) 361-379, 1976.

Gittelman, R. y Klein, D.F. Psychopharmacology in hyperkinetic children The relationship between behavioral and psychological Test changes in hyperkinetic children. Psychopharmacol. Bull. (USA) 10 (4) 34, Oct. 1974

Guilford. J.P. Psychometric Methods. Mc.Graw-Hill. New York, N.Y. 1974

Guilford, J.P. Fundamental Statistics in psychology and education. New York Mc Graw-Hill, 1975.

Goodman and Gilman The Pharmacology basis of Therapeutics Edit Mc Graw-Hill pp. 589-590, 1981.

Greenberg, L.M. Pharmacotherapy of Hyperactive children Psychopharmacol. Bull. (USA) 13 (4) 53-54, Oct. 1977.

Gross, M.D. Caffeine in the treatment of children with minimal brain dysfunction or hyperkinetic syndrome. Psychosomatics (USA) 16 (1) 26-27, Jan-March 1975.

Harris, L.P. Attention and Learning disordered children A review of Theory and remediation. J. Learn. Disabil (USA) 9 (2) 100-110, Feb. 1976

Hays, W.H. Statistics for Psychologist. Ed. Holt, Rinehart and Winston, New York, 1964.

Kerlinger, F.N. Investigación del Comportamiento. Ed. Interamericana. - México, D.F. 1974.

Koppitz, E. Diagnosing Brain Damage in Young children with The Bender - Gestalt Test. J. Consult Psychol., 1962, 26, 541-546.

Koppitz, E.M. El Test Gestáltico de Bender. Investigación y aplicación 1963-1973. Ed. Oikostau, S.A. Barcelona España. 1981, 275-289.

Koppitz, E.M. The Bender Gestalt Test for children a normative study. J. Clin. Psychol., 1960, 16 432-435

Koppitz, E. El Test Gestáltico Visomotor para niños (Trad. de Marfa - Julia García) Argentina, 1976.

Koppitz, E.M. The Bender Gestalt Test and Learning Disturbances in Young Children J. Clin. Psychol., 1958, 14 292-295.

Koppitz, S.S. y Balka, E.B. Alterations in the vigilance performance of children receiving amitriptyline and methylphenidate pharmacotherapy. Psychopharmacology (D) 50 (1) 29-33, 1976

Langhorne, J., Loney, J. A Four fold Model for subgrouping The hyperkinetic M B C Syndrome. Child Psychiatry and Human Development 1979 Spr Vol 9 (3) 153-159.

Leary, P.M. Arens, L. Marshall, S. Schadle, S. Clinical experience with methylphenidate. S. Arf. Med. J. (za) 55 (10) 374-376, march 10, 1979.

Leren, R.J. Leren, M.P. Artner, J. The effects of Methylphenidate on The handwriting of children with minimal brain dysfunction. J. Pediat. (USA) 91 (1) 127-132, July, 1977.

Lerer, R.J. Lerer, M.P. y Artner, J. Effect of Methylphenidate on academic progress. Reply (correspondence) J. Pediat. (USA) 92 (1) 168, Jan, - 1978.

Lewis, J.A. Young, R. Deanol and methylphenidate in minimal brain dysfunction. Clin. Pharmacol. Ther (USA) 17, 5, 534-540, may 1975.

Machanick, S. Div. Of continuing med. Educat. witwatersrand univ. Johannesburg. (Abstr. of paper) S. Arf. Med. Post April 1975, pp.1+7.

Mendelson, W. Johnson, N. Stewart, M.A. Hyperactive Children as Tee nagers. A follow-up study. J. Nerv. Ment. Dis. (USA) 153, 4, 273-279, Oct. 1971

Millichap, J.G. Aymat, F. Stungis, L.H., Lansen, K.W. Hyperkinetic behavior and learning disorders. 111. Battery of Neuropsychological Tests in controlled trial of Methylphenidate. Amer. J. Dis. Child 116, 235-244, - Sept. 1968.

Millichap, J.G. World Congr. of Biol. Psychiatry, Barcelona, (Abstr. of paper). Med. Trib. (D) 14 (3) 74-77-79, Jan 19, 1979.

Rapoport, J. Quinn P. Scribany, N. Murphy, D.L. Platelet serotonin of hyperactive school age boys. Brit. J. Psychiat. 124, 92-93, Jan. 1974.

Reichard, C.C. Elder, S.T. The effects of caffeine on reaction Time in - hyperkinetic and normal children. Amer. J. Psychiat. (USA) 134 (2) 144-148, Feb. 1977.

Renshaw, D. El niño hiperactivo Trad de Carolina A. de Fournier México - Edit Fournier, S.A. 1980

Rodríguez, M.I. El Test Gestáltico Viso-Motor de L. Bender aplicado a - un grupo de niños con desórdenes orgánicos y a otro grupo con desórdenes funcionales. México, D.F., 1967.

Rugel, R., P. Body Movement and Inattention in Learning Disable and Normal Children Journal of Abnormal Child Psychology, 1978, Vol. 6, No. 3, pp.325-337.

Satterfield, J.H. Cantwell, D.P. Lessen, L.I. Podosin, R.L. Physiological studies of the hyperkinetic Child. I. Amer. J. Psychiat. 128, 11, 1418-1424, May, 1972.

Schain, R.J. Reynard, C.L. Observations on effects of a central stimulant drug (Methyphenidate) in children with hyperactive behavior. Pediatrics (USA) 55, 5, 709-716, May, 1975.

Schneider, M., A. An investigative study of the Bender-Gestalt: Clinical validation of its use with a reading disabled population. Journal of Clinical Psychology, 1979, April, Vol. 35, No. 2.

Sells, C.J. Eaton, M. Lucas, B. Central nervous system stimulants their use in the nonclassical hyperkinetic Syndrome. A case-controlled study. Clin Pediat. (USA) 16 (3) 279-283, March, 1977.

Shein, S.H. Un concurrent validity of Bender Gestalt recall for differential assessments of organicity in children Dissertation Abstract Int - 1976 (feb) Vol. 36 (8-A) 5162.

Sleator, E.K. Von Neuman, A.W. Methylphenidate in the treatment of hyperkinetic children. Recommendations on diagnosis, dosage, and monitoring. - Clin Pediat. (USA) 13, 1, 19-24 Jan. 1974.

Sprague, R.I. Sleator, E.K. Methylphenidate in hyperkinetic children. Differences in dose effects on learning and social behavior. Science (USA) 198 (4323) 1274-1276, Dic. 23, 1977.

Spring C., Yellin, A.M. y Greenberg, L. Effects of Imipramine and Methylphenidate on perceptual motor performance of hyperactive children. Percept. Mot. Skills (USA) 43, 459-470, 1976.

- Velasco, R. El niño hiperquinético, México, Edit. Trillos, S. A., 1978
- Viteta, M. Psychopharmacological Therapy with pyritinol hydrochloride in child psychiatry. Medicina Psicosomática 1972 Jan Vol. 17 ( 1) 53-69
- Wade, M.G. Effects of Methylphenidate on motor skill acquisition of hyperactive children. J. Learn. Disabil (USA) 9 (7) 443-447, Aug. Sep.1976.
- Warren, H. Diccionario de Psicología Trad de E. Iwaz México. Edit. Fondo de Cultura Económico, 1981.
- Weiss, G. Minde, K. Douglas, V. Werry, J. y Sykes, D. Comparison of The effects of Chlorpromazine, Dextroamphetamine and Methylphenidate on the behavior and intellectual functioning of hyperactive Children. Canad. Med. Ass. J. 104, 1, 20-25, 9th Jan. 1971
- Weiss, G. Krugen, E. Danielson V. Elman, M. Psychopharmacology in hyper kinetic children. Long-Term Methylphenidate Treatment of Hyperkinetic children. Psychopharmacol. Bull. (USA) 10 (4) 34-35, Oct. 1974
- Werry, J.S. Sprague, R. L. Methylphenidate in children-effect of Dosage. Aust. N. 2. J. Psychiat. (AUS) 8, 9-19, 1974.
- Weithorn, C.J. Interaction of Language Development and activity Level of performance of first graders. Orthopsychiat. 1978, 48 (1) Jan.
- Whalen, C.K. y Henken, B. Psychostimulants and children A review and -- analysis Psychol. Bull (USA) 83 (6) 1113-1130 Nov., 1976.
- Wolraich, M.L. Stimulant drug therapy in hyperactive children. Research and clinical implications. Pediatrics (USA) 60 (4) 512-518, Oct. 1977.
- Wulbert, M. Dries, R. The relative efficacy of methylphenidate (ritalin) and behavior-modification techniques in the treatment of a hyperactive child. J. Appl. Behav. Anal. (USA) 10 (1) 21-31, 1971
- Wolfers benger, Haessig, C. The plan of a swiss foundation for children with minimal brain disfunction. Then, UMSCH. (CH) 3 4 (1) 37-43, Jan, 1977.
- Young, D. C. Fisch, M. L. Lamm, S. S. Rehabilitation of learning in a hospital Class using psychoactive drugs. J. Learn. Disabil. (USA) 6, 8, 21-26, Oct. 1973.
- Zahn, T.P. Abate, F. Little, B.C. Wenden, P.H. Minimal brain dysfunction, stimulant drugs, and autonomic nervous system activity. Arch. Gen Psychiat. (USA) 32 (3) 381-387, March, 1975.

**Esta Tesis se imprimió en Febrero de 1966  
empleando el sistema de reproducción Foto-Offset  
en los Talleres de Impresos Offsall-G, S. A.,  
Av. Colonia del Valle No. 535 (Esq. Adolfo Prieto),  
Tels. 523-03-33 523-21-05 México 03100 D. F.**