

29/1/64



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
Facultad de Psicología

DIAGNOSTICO INTELLECTUAL DE PACIENTES
HIPOTIROIDEOS

TESIS

Que para obtener el Título de:
Licenciado en Psicología

Presenta:

ROSA MA. GONZALEZ JIMENEZ

Director de la Facultad
Dr. Juan José Sánchez Sosa

Asesora de Tesis
Lic. Carolina Díaz-Walls



MEXICO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1988



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.

INDICE.

	<u>Página No.</u>
1.- Introducción	1
2.- Función de la Tiroides	4
2.1. Anatomía.	
2.2. Fisiología y Química.	
2.3. Patología.	
2.4. Hipotiroidismo.	
2.5. Eje Hipotálamo-Hipófisis-Tiroides.	
2.6. Etiología.	
2.7. Pruebas Diagnósticos.	
2.8. Diagnóstico Diferencial.	
3.- Antecedentes Bibliográficos	16
4.- La aplicación de las Pruebas Psicológicas a la Medición de la Inteligencia.	21
4.1. Elementos Esenciales de la Medición.	28
4.1.1. Confiabilidad.	
4.1.2. Validez.	
4.2. Escala Wechsler de Inteligencia para adultos (WAIS)	47
4.3. El Test Bender-Gertalt.	55
4.4. Entrevista	58
5.- Hipótesis de Trabajo	60
6.- Metodología	61
7.- Resultados	66

8.-	Análisis de Resultados	88
9.-	Conclusiones	98
	9.1. Limitaciones.	100
	9.2. Beneficios	102
	9.3 Sugerencias	102
	Bibliografía.	103

INTRODUCCION.

La función que el Psicólogo Clínico desarrolla dentro del medio hospitalario, frecuentemente está disociada de la consulta cotidiana que el médico realiza, así como de la investigación de los diferentes padecimientos.

El médico solicitará la intervención del Departamento Psicológico, solamente en los casos en que se considere incapaz de tratar una serie de síntomas que generalmente tienen que ver con problemas de personalidad y su sintomatología (depresiones, angustias, alucinaciones, etc.)

En nuestro país, las investigaciones médicas tienden a no tomar en cuenta el aspecto psicológico de un padecimiento a estudiar, entre otras muchas razones, porque se considera que las respuestas que dá la psicología, suelen ser poco objetivas. Al presentarse esta separación, puede resultar un diagnóstico incompleto, o bien, un error diagnóstico.

El error diagnóstico mencionado obedece, en mucho, al divorcio que existe en nuestro medio entre padecimientos psicológicos y orgánicos; como si el ser humano no fuera una estructura compleja en la cual la dualidad mente-cuerpo funciona en forma integrada.

A nivel internacional, en las dos últimas décadas, se ha desarrollado una rama de la Psicología, la Psicoendocrinología, que estudia la intaerrelación existente entre los procesos endócrinos y sus componentes psicológicos.

Se conoce que las hormonas tiroideas participan en una amplia gama de funciones biológicas, reguladas a través de su unión a receptores específicos en el núcleo y las mitocondrias de prácticamente todas las células del organismo.

El conocimiento actual sugiere que múltiples acciones de las hormonas tiroideas son secundarias a su efecto modulador sobre la síntesis y/o actividad de enzimas "clave" que participan en el metabolismo.

Por otra parte, numerosas evidencias experimentales han demostrado que las hormonas tiroideas son necesarias para la maduración funcional y bioquímica del sistema nervioso central, tanto en la vida fetal como en los primeros años de vida posnatal.

Igualmente, a partir de la descripción clásica de Ord en 1878 -respecto a que los pacientes mixedematosos "parecían estar siempre dormidos"- y la descripción de Asher en 1949 -respecto a la llamada "locura mixedematosa"-, se ha hecho evidente la importancia de las hormonas tiroideas en la conducta humana.

Con estos antecedentes clínicos, numerosos investigadores han estudiado, en lo que va del siglo, toda una serie de desórdenes conductuales que presentan los pacientes hipotiroideos.

En la mayoría de estos estudios, no se han utilizado métodos psicométricos para el diagnóstico de las alteraciones conductuales, sino exclusivamente ha sido la impresión clínica del médico. Ha quedado claramente especificado que el paciente hipotiroideo presenta alteraciones conductuales de diversas índoles; éstas van desde la pobre memoria hasta presentar cuadros psicóticos serios.

Gran parte de estos estudios se centran en los aspectos psiquiátricos del padecimiento (depresión, angustia, etc.) y son los menos los que se refieren a los aspectos y procesos que conforman lo que conocemos como la inteligencia.

La Clínica de Tiroides del Instituto Nacional de la Nutrición solicitó el apoyo del Departamento de Medicina Psicológica (en donde colaboré), a fin de llevar a cabo una investigación acerca de los desórdenes cognoscitivos que presentan los pacientes hipotiroideos. El interés principal de los médicos radicaba en precisar si estos desórdenes tendían a recuperarse, una vez que el paciente mejoraba.

Por lo antes expuesto, consideré necesario este estudio para poder precisar la magnitud de los cambios cognoscitivos que presentan este tipo de pacientes; tanto para el diagnóstico, como para el mejor tratamiento de la enfermedad.

FUNCION DE LA TIROIDES.

La glándula tiroides es una de las glándulas endócrinas que está presente tanto en el desarrollo individual, como en la evolución de las especies. Desde el punto de vista embrionario forma parte del sistema gastrointestinal. La glándula se forma a partir de la faringe, en la unión de los dos primeros arcos bronquiales; el lugar de origen está indicado por un hoyuelo en la parte posterior de la lengua, el foramen cecum. Hacia la decimoquinta semana de desarrollo embrionario la glándula ya está diferenciada y empieza a sintetizar las hormonas tiroideas.

ANATOMIA:-

La glándula tiroides es uno de los mayores órganos endócrinos, en los adultos pesa de 12 a 25 grs. aproximadamente, finamente encapsulada en una vaina de tejido fibroso, sus proyecciones penetran en el parenquimia y forman pseudolóbulos irregulares que se hacen más prominentes en la edad avanzada.

Cada uno de los lóbulos va ensanchándose progresivamente; hasta formar un polo superior puntiagudo y un polo inferior corto y ciego. La distancia desde el polo superior al inferior es de 4 cms. aproximadamente, y la anchura máxima de los lóbulos de 2 a 2.4 cms. Los lóbulos laterales están unidos entre sí por una delgada banda de

tejido tiroideo, llamado istmo.

A los lados de la glándula se hallan los vasos carotídeos y los músculos esternocleidomastoideos, y por delante, los músculos infrahioideos.

La glándula tiene una consistencia elástica, al corte ofrece un color rojo, cárneo y reluciente.

La microdissección y los estudios microscópicos de los cortes de tejido han revelado que la glándula normal está compuesta principalmente por una acumulación de pequeños sacos llamados folículos ó ácinos.

FISIOLOGIA Y QUIMICA.

La función primordial de la glándula es captar yodo en cantidad suficiente para sintetizar, almacenar y secretar la cantidad necesaria de las yodotironinas (tiroxina T_4 y Triyodotironina T_3).

El yodo es el elemento esencial de las hormonas tiroideas, por lo que su metabolismo se encuentra íntimamente relacionado con los mecanismos de síntesis de las yodotironinas.

La formación de éstas se realiza mediante la acción de enzimas acopladoras que unen dos diyodotirosinas para formar tiroxina T_4 ; ó bien, diyodotirosina con monoyodotirosina y producir triyodotirosina T_3 .

Se ha calculado que durante setenta años la glándula tiroidea ne-

cesita 3 grs. de yodo para elaborar 5 grs. de tiroxina, la cual es secretada para mantener un metabolismo normal de unas 37 calorías por hora y metro cuadrado de superficie corporal.

Aunque se puede decir que la glándula tiroidea no es esencial para la vida, se sabe que para mantener normales todas las funciones orgánicas se requieren niveles adecuados de hormonas tiroideas.

EJE HIPOTALAMO - HIPOFISIS - TIROIDES.

La adenohipófisis se considera un "tirostató", es decir, una estructura capaz de percibir, de comparar y de responder a modificaciones de la variable controlada por el sistema. El tirostató forma parte del controlador y posee un punto de ajuste o umbral de respuesta. Este umbral está dado, por una parte, por la concentración de hormonas tiroideas libres circundantes.

La concentración sanguínea de esta variable depende y es función directa de un nivel específico de tirotropina u hormona estimulante de tiroides o sea, de la señal de control del tirostató. Por otra parte, el hipotálamo, a través de su hormona liberadora de tirotropina (TRH), constituye la otra influencia crucial sobre el tirostató hipofisiario, ya que modifica el umbral o sensibilidad del punto de ajuste. Esto significa que dentro de los límites fisiológicos la concentración sanguínea de tirotrofina sérica (TSH) depende del equilibrio que establecen, a nivel del tirostató, la señal de retroalimentación negativa dada por los niveles circu-

lantes de tiroxina y triyodotironina y la señal de comando que está suministrada por el TRH.

A continuación se describe en forma gráfica el eje hipotálamo - hipófisis - tiroides:

(SE ANEXA DIAGRAMA).

PATOLOGIA.

Dentro de las alteraciones producidas por la difusión tiroidea se encuentran las siguientes:-

Hipertiroidismo

Hipotiroidismo

Cáncer

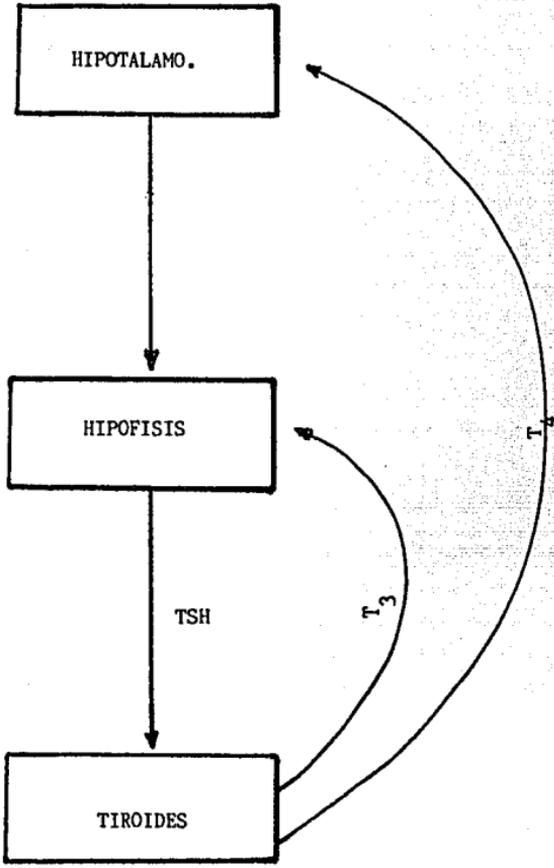
Tiroiditis

Rocio Endémico.

A continuación se refiere con mayor detalle el padecimiento tema del trabajo.

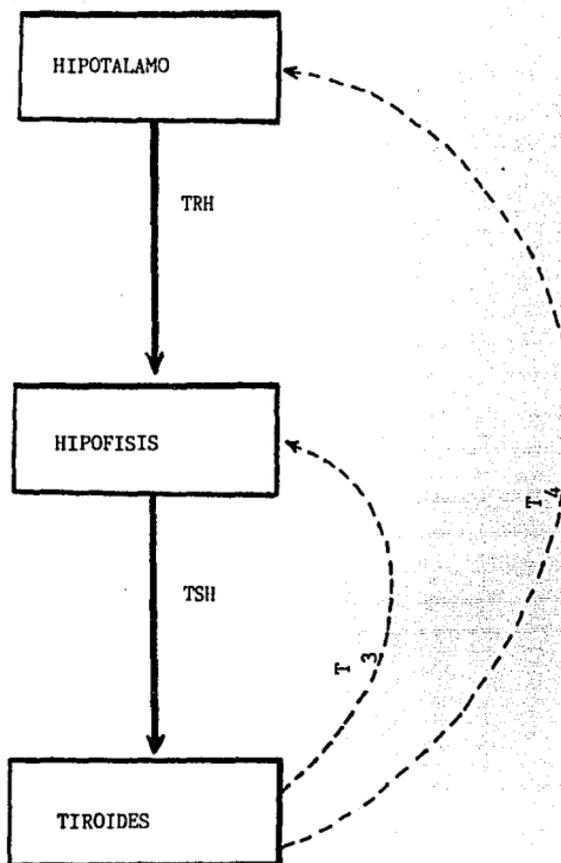
HIPOTIROIDISMO.

El término hipotiroidismo se emplea para indicar el estado consecutivo a una disminución en el aporte tisular de las hormonas tiroideas. La glándula tiroidea puede estar virtualmente ausente,



1.- ESTADO EUTIRIDEO.

Funcionamiento normal del Eje.

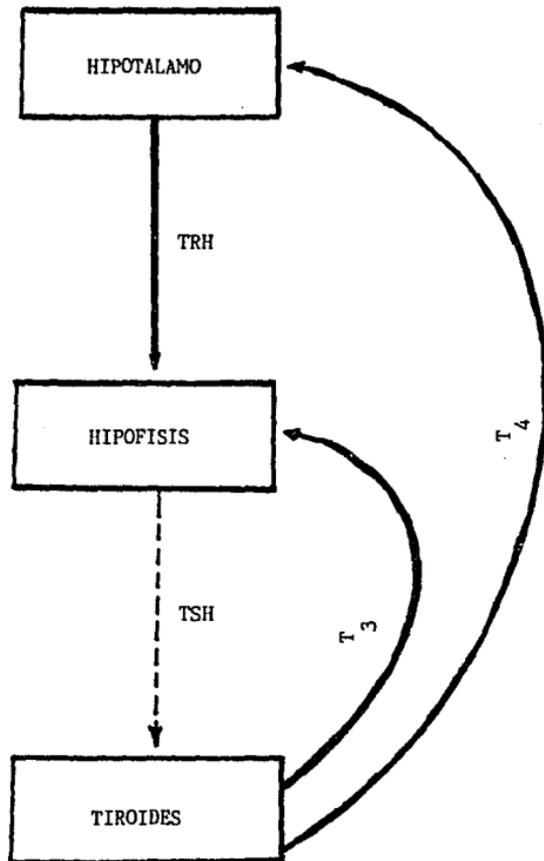


2.- HIPOTIROIDISMO PRIMARIO.

Disfunción de la glándula Tiroides, disminución de

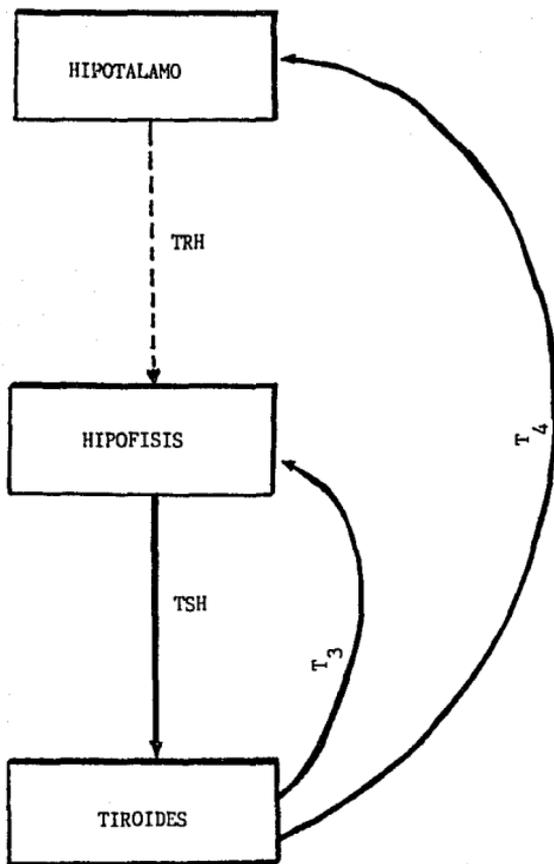
T₃ y T₄ al eje Hipotálamo-Hipófisis-Tiroides

3 4



3.- HIPOTIROIDISMO SECUNDARIO.

Disfunción de la hipófisis, disminución de TSH al eje Hipotálamo-Hipófisis-Tiroides.



4.- HIPOTIROIDISMO TERCIARIO.

Disfunción del hipotálamo, disminución de TRH
al eje Hipotálamo-Hipófisis-Tiroides.

ó aunque hiperactiva, ser incapaz para sintetizar suficiente hormona, en este caso se emplea el término mixedema.

No hay hipotiroidismo clínicamente apreciable hasta que la capacidad del tiroides para elaborar hormona ha disminuido considerablemente.

La serie de trastornos ocasionados obedece principalmente a la disminución de la cantidad de hormona tiroidea a nivel de prácticamente todos los tejidos y órganos del sujeto.

ETIOLOGIA.

El hipotiroidismo se ha atribuido en la mayor parte de los casos a una de las siguientes alteraciones de la tiroides:

A) Congénito (Cretinismo)

- 1.- Disgenesia del tiroides.
- 2.- Errores congénitos enzimáticos.
- 3.- Deficiencias del yodo (endémico)
- 4.- Ingestión materna de drogas antitiroideas.

B) Adquirido (Hipotiroidismo juvenil).

- 1.- Primario.
 - a).- Idiopático.
 - b).- Postquirúrgico.
 - c).- Tiroiditis.
 - d).- Medicamentos (yodo, cobalto, pas, leche de soya, etc.)

2.- Secundario.

a).- Panhipopituitarismo.

b).- Deficiencia en las enzimas hormonogénicas.

3.- Hipotalámico.

Mixedema del adulto (cuadro clínico y alteraciones principales).

La masa de la glándula tiroides puede variar desde un notable agrandamiento, hasta la total ausencia.

En el mixedema el ritmo de la mayoría de las actividades del organismo está disminuido y pueden aparecer muchos síntomas, como son: debilidad, sequedad cutánea, piel gruesa, letargia, bradilalia, edema facial, sensación de frío, hiposudoración, palidez cutánea, aumento de peso, entre otras.

La lentitud en la ideación es una de las manifestaciones más características, la comprensión está muy perturbada, la memoria es escasa y la percepción de los estímulos sensitivos generales y especiales está reducido.

Es notable una indiferencia hacia la actividad física y mental.

La sordera se produce aproximadamente en el 40% de los casos y la mayoría es de tipo perceptual, debido a una neuropatía periférica.

En algunos pacientes, la psicosis aparece con el mixedema y desaparece después del tratamiento; es común que en las personas de más edad, se establezca el diagnóstico de demencia senil.

La anorexia es frecuente y el estreñimiento común, siendo posibles las impactaciones fecales.

La libido y la fertilidad suelen estar disminuidas.

Se ven alterados los ciclos ovulatorios, la impotencia es común en el varón.

La frecuencia del mixedema es 4 veces mayor en las mujeres que en los hombres.

A medida que progresa la enfermedad, el paciente va desinteresándose de sí mismo y desarrolla poco trabajo físico ó mental, prefiriendo llevar una existencia vegetativa; sin embargo, puede vivir 30 ó 40 años sin tratamiento, muriendo finalmente sumido en coma.

PRUEBAS DIAGNOSTICAS.

La mayoría de los mixedematosos no plantean grandes dificultades para el diagnóstico, el mayor error se produce al no sospechar la enfermedad, sobre todo en los viejos.

En el mixedema se encuentra muy poca concentración de radioyodo en la región tiroidea. Wayne informa que el 83% tenía una captación de menos de 20% a las 24 horas.

En el suero la captación de T_3 suele estar por abajo de 0.65 y la concentración de tiroxina estará por abajo de 6 mg./ml. Los niveles de tirotrófina sérica (TSH) estarán por arriba de 10 uU/ml.

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL.

En la mayoría de los casos, el mixedema no ofrece problemas diag-

nósticos, ya que el simple aspecto de la facie es muy sugestivo, así como también la voz. Si a esto se añade una historia de sensibilidad al frío, retardo de las actividades físicas y mentales, piel fría, seca y pastosa, y otros síntomas, el diagnóstico es relativamente fácil y puede ser confirmado por diversas pruebas.

Una vez diagnosticado el mixedema, hay que averiguar si la causa radica en el tiroides (hipotiroidismo primario), la hipófisis (hipotiroidismo secundario) ó en el hipotálamo (hipotiroidismo terciario).

TRATAMIENTO.

El mixedema responde enseguida a la hormona tiroidea, pudiendo anularse la mayor parte de los cambios, sobretodo cuando el tratamiento es aplicado al principio de la enfermedad.

Se emplean habitualmente tres preparados de hormonas a las dosis siguientes: hormona desecada, de 90 a 240 mg.; tiroxina de 150 a 400 gammas; triyodotironina, de 50 a 150 gammas, los cambios conseguidos con los tres preparados, son similares.

ANTECEDENTES BIBLIOGRAFICOS.

A continuación se presenta una revisión bibliográfica de las investigaciones y estudios realizados desde el punto de vista psicológico, sobre el estado mixedematoso.

Las primeras referencias sobre la relación que existe entre el mal funcionamiento tiroideo y la enfermedad mental se encuentran en los escritos filosóficos de Paracelsus (11), cuyos trabajos fueron publicados en el año de 1603. En ellos se clasifica de "simples y tontos" a los sujetos que presentaban un abultamiento en el cuello.

En 1850, Curlin (23), después de observar las características de niños típicamente cretinos -retraso en el desarrollo físico y mental e imposibilidad de estructurar un lenguaje verbal- concluye que éstas se explican por la ausencia de tejido tiroideo.

La sociedad clínica de Londres (23) reporta, en 1888, que de los individuos con hipotiroidismo, un porcentaje más o menos grande presenta retraso mental, lentitud e irritabilidad; excepcionalmente estos pacientes muestran lo opuesto a esta última característica. Las alucinaciones ocurren en casi la mitad de los casos, sobre todo cuando la enfermedad está avanzada; en la misma proporción se presenta la locura, la cual toma las formas de melancolía, demencia, depresión crónica y autoacusación.

En la bibliografía moderna existen varios reportes -que a continuación se describen- de pacientes mixedematosos que fueron diagnosticados como psicóticos, quienes se recuperaron una vez que se les dió terapia adecuada para el padecimiento tiroideo.

Zondek y Wolfsohn (24) reportan en 1944 las observaciones llevadas a cabo en una mujer de 23 años que presentaba cambios característicos de la esquizofrenia. Durante 18 meses que estuvo hospitalizada no presentó ninguna mejoría; la administración de grandes dosis de tiroides dió como resultado la recuperación de su psicosis al cuarto día y se recuperó casi completamente el décimoquinto día.

En un estudio clásico, Asher (1), informó en 1949 acerca de 14 pacientes que fueron internados en un hospital psiquiátrico de Londres por diversos tipos de psicosis a quienes después de varios estudios se les diagnosticó alucinaciones, retraso mental y depresión. Todos se recuperaron después de la administración de tiroides.

Miller (9) reporta en 1952, el caso de dos pacientes que presentaban cuadro depresivo severo; ambos sujetos manifestaban conductas normales cuando, después del tratamiento con tiroides, se estableció el estado eutiroideo.

Taylor (20) describe en el año de 1975 el caso de un hombre de 41 años, quien fué internado en dos ocasiones en un hospital psiquiátrico por depresión profunda; después de su segundo internamiento, fué tratado con tiroides, lo cual mejoró notablemente su estado mental.

Granet (5) en el año de 1978, -en un estudio titulado "Hipotiroidismo y Psicosis": ilustración de un caso del dilema de diagnóstico en psiquiatría- describe el caso de un hombre de 19 años, quien prestando servicio en el ejército, presentó complicaciones gástricas severas. Después de transcurridos 10 años no había recuperado totalmente la salud; fué remitido a un hospital psiquiátrico en donde se le diagnosticó esquizofrenia debido a su lentitud general, falta de actividad, alucinaciones y delirios de persecución. Durante un año se le trató

con drogas antipsicóticas no mostrando cambios significativos; una vez que se estableció el diagnóstico de hipotiroidismo y fué tratado con tiroides, se dió de alta en un lapso de dos meses.

El autor pone énfasis en las dificultades de diagnóstico ante las enfermedades con pronunciada sintomatología emocional, para lo cual plantea algunas guías que pueden ayudar en el dilema del diagnóstico médico:-

- a) Un solo estado clínico puede tener múltiples etiologías;
- b) El psiquiatra debe de tener gran precaución y agotar las posibilidades de indagar sobre patología orgánica;
- c) Recomienda al especialista observar al paciente desde un cuadro holístico, a fin de mantener la sensibilidad a los múltiples factores que afectan el comportamiento, e investigar de manera apropiada la enfermedad.

En la mayoría de estudios llevados a cabo hasta la fecha se dá mayor importancia a los trastornos psiquiátricos, y de hecho la disfunción cognoscitiva que acompaña al estado mixedematoso sólo se deja asentado como parte descriptiva del reporte.

A continuación se presentan los dos únicos reportes encontrados, después de una exhaustiva búsqueda bibliográfica, en los cuales la investigación del padecimiento tiroideo se centra en la disminución intelectual de este tipo de pacientes.

Whybrow (23), en el año de 1969, reporta una investigación llevada a cabo con pacientes del North Carolina Memorial Hospital. Los individuos estudiados fluctuaban entre 16 y 65 años de edad al ser admitidos y presentaban una historia previa de disturbios asociado con el diagnóstico de enfermedad tiroidea, entre otras, epilepsia, defici-

ciencia mental, arterioesclerosis o alguna otra enfermedad cardiovascular. Algunos pacientes fueron excluidos del estudio por no tener 8 años como mínimo de escolaridad. Finalmente fueron evaluados un total de 17 personas; a siete de ellos se les confirmó el diagnóstico de hipotiroidismo y los 10 restantes fueron diagnosticados como hipertiroideos.

Después del diagnóstico se llevó a cabo una cuidadosa evaluación mental, aplicando los test Clyde Mood Scale, Test de Reitan y el M.M.P.I., así como una entrevista personal. Esta batería de test fué repetida cuando el diagnóstico de eutiroidismo fué establecido; entre test y retest transcurrió un intervalo de 10 meses, con rango de 4 a 15 meses.

Los resultados obtenidos en los pacientes hipotiroideos fueron los siguientes:- el desorden mental en seis de los siete pacientes estudiados fué más profundo que el encontrado en el grupo de hipertiroideos; todos presentaban deterioro en la memoria inmediata y dificultad en la concentración; tuvieron problema en el manejo de cuentas aritméticas simples; durante la entrevista algunas mujeres se quejaban de no recordar recetas de cocina que habían preparado cotidianamente con anterioridad; otras tenían que recurrir a sus hijos para recordar en donde habían dejado algún objeto dentro de casa. Este desorden profundo fué reflejado en el test de Reitan y quedaron clasificados en el grupo que manifiesta daño cerebral; cinco de los siete pacientes hipotiroideos no terminaron el test en los 300 segundos que se marca como tiempo máximo de aplicación; cuando se llevó a cabo el retest, ya en estado eutiroides, había evidencia que los sujetos tenían una historia de hipotiroidismo prolongada sin tratamiento pre-

sentaban un obstáculo residual de cognición.

Whybrow destaca el interés que estos resultados arrojan, ya que confirman que las hormonas tiroideas están íntimamente relacionadas en una amplia gama de procesos biológicos.

Kruskemper (7), en el año de 1977, hace una breve referencia de un estudio llevado a cabo en la Universidad de Goteborg con siete pacientes mixedematosos, tratados de 12 a 20 meses con tiroides sustitutiva. En dichos pacientes no encontró cambios significativos en cuanto a procesos cognoscitivos, y reportó que solamente se observan cambios importantes en aquellos subtest en que el tiempo es una condicionante. Es posible concluir que la atención puesta a los estudios de pacientes mixedematosos, se centra principalmente en aspectos psiquiátricos; y que los estudios llevados a cabo desde el punto de vista del deterioro intelectual presente en este tipo de pacientes, son poco precisos.

LA APLICACION DE LAS PRUEBAS PSICOLOGICAS A LA
MEDICION DE LA INTELIGENCIA.

El término inteligencia tiene diversas connotaciones, aquí se empleará sólo con el propósito de describir un aspecto conductual que, a pesar de ser infinitamente complejo, permite expresar "algo" que pueda ser comprendido fácilmente.

Para poder referirse a la aplicación de las pruebas psicológicas en la medición de la inteligencia, es necesario primero remontarse al estudio e investigación de la naturaleza de este fenómeno psicológico.

No se puede separar la investigación acerca de la naturaleza de la inteligencia, del desarrollo simultáneo de instrumentos de medición que puedan demostrar y comprobar que las hipótesis planteadas acerca de la misma, ratifican el concepto que de ellas se ha establecido. Es posible iniciar la historia del desarrollo del concepto con pensadores como Platón y Aristóteles, quienes planteaban la necesidad de clasificar a los individuos a partir de sus "facultades mentales", sin embargo, el momento en que se inicia el estudio e investigación exhaustiva y que ha conducido a lo que en la actualidad se ha considerado fundamental en la comprensión y estudio de la teoría acerca de la inteligencia, así como del manejo de la instrumentación para su evaluación, ocurrió durante la segunda mitad del siglo pasado. Históricamente hablando, existen tres aproximaciones fundamentales

para el estudio de este aspecto psicológico; la psicología experimental, las investigaciones genéticas y los métodos multivariados (10). Los psicólogos experimentales han realizado sus investigaciones en los laboratorios, tratando de encontrar una solución a los problemas psicológicos básicos, haciendo estudios acerca de la percepción, cognición, aprendizaje y memoria, destinados a la comprensión de la inteligencia.

Desde el punto de vista genético, las aportaciones obtenidas conducen a la comprensión de cómo los seres humanos adquieren y emplean el conocimiento como punto fundamental para la comprensión de la inteligencia y las operaciones que ejecuta la mente humana. Piaget, al referirse a la inteligencia y como representante principal de este tipo de aproximación, distingue tres aspectos de ella: el contenido, la función y la estructura. Así, explica el contenido como la expresión observable de la conducta; es la información con la cual los psicólogos llevan a cabo sus trabajos. La función se refiere a los principios de actividad intelectual, los cuales están generalmente relacionados con la edad o con el estado de desarrollo del individuo; Piaget afirma que la función está constituida por conceptos y leyes que los científicos infieren del contenido observado. La estructura se refiere fundamentalmente al conocimiento, el cual varía con la edad y la experiencia y se desarrolla a través de la actividad. La estructura de la inteligencia es el enfoque principal de las investigaciones de Piaget, debido a su interés por el estudio de la genética. Siendo él, fundamentalmente un teórico de la psicología cognoscitiva, muestra sumo interés en la actividad sensoriomotriz, especialmente en el infante. Considera que el desarrollo cognosciti-

vo del niño se inicia cuando llega al ambiente externo con una estructura biológica que ha sido conformada dentro de él, a partir de la herencia y solamente con pocos reflejos, como el chupeteo, el pataleo, movimientos de presión, etc.

La aproximación multivariada sobre el estudio de la inteligencia, aquella que considera la existencia de un conjunto de variables que conforman el comportamiento inteligente, contrasta con el método experimental bivariado, que tradicionalmente se ha utilizado. Esta aproximación maneja, en el contexto de la inteligencia, los llamados factores a fin de explicarla a partir de habilidades intelectuales básicas y diferenciadas.

Los métodos multivariados más apropiados son las interrelaciones y el análisis factorial.

La razón de esta forma de plantear el análisis de la inteligencia se debe a que, puesto que existen diferencias individuales que originan variaciones significativas en la conducta, la única manera de entender el problema es tratándolo analíticamente, más que en forma generalizada; se considera que, más que una inteligencia general, existen habilidades específicas primarias y básicas, además de que existen tanto diferencias interindividuales como intraindividuales, dependiendo no sólo de las que potencialmente tiene el individuo al nacer, sino de la facilitación y obstaculización que el ambiente le proporcione para el desarrollo de todas y cada una de tales habilidades. Los métodos multivariados permiten, por una parte, describir a cada persona conforme a un perfil de funcionamiento intelectual, más que de acuerdo con un solo membrete, y por la otra, compa-

rar sus expresiones conductuales intelectuales con las del grupo de individuos que sea necesario, según la finalidad que persigan las investigaciones.

Los estudios científicos relacionados con el hombre se iniciaron hace cerca de 2,000 años con animales inferiores; sin embargo, las investigaciones sistemáticas acerca de las habilidades humanas fueron tardías y aún el campo es amplio para explorarlo. Con gran influencia para la psicología, los estudios de Darwin acerca de la vida de los organismos inician un período de gran actividad en la investigación científica. La mayor parte de la actividad humana está dirigida a la adaptación o ajuste al ambiente. Si entre los animales de la misma especie existen diferencias en cuanto al tipo de supervivencia, las diferencias individuales entre los seres humanos son, evidentemente similares. Darwin enunció que algunas diferencias individuales en las personas pueden verse influidas por la herencia. Las teorías planteadas en su época, motivó a que muchos investigadores se abocaran a la tarea de estudiar estos problemas. Francis Galton, en Inglaterra, se convenció de que no sólo se heredaban rasgos humanos de tipo físico, sino que también se heredaban habilidades y características de personalidad. Consideró necesario establecer los principios mediante los cuales los rasgos son transmitidos de padres a hijos, para lo cual se requería llevar a cabo la medición de ellos. Galton estableció el término de "prueba mental" para referirse a la medición de algunos de los atributos humanos, haciendo hincapié en la necesidad de estandarizar los métodos y los instrumentos de medición; es decir, los individuos sometidos a la solución

de problemas deben estar bajo las mismas condiciones y las mismas instrucciones. La mayoría de las pruebas construidas por Galton se relacionaron con la discriminación sensorial. Fundó en 1884 el primer laboratorio antropométrico, en donde mediante un bajo precio se podían llevar a cabo mediciones a través de una serie de pruebas sensoriales y físicas. También utilizó por primera vez métodos estadísticos en este tipo de investigaciones, a fin de determinar las medidas o promedios de ejecución y la dispersión de tales conductas. Los trabajos de Galton surgieron en un momento relevante, ya que en ese tiempo aún no se había tratado el problema de las diferencias individuales que hasta la actualidad han sido trascendentales en el desarrollo de la psicología.

Karl Pearson fué quien desarrolló los métodos estadísticos para el estudio de las diferencias individuales. Así, desarrolló el coeficiente de correlación producto-momento (PM), la correlación múltiple y la correlación parcial; asimismo, estableció las bases del análisis factorial y otros métodos de análisis multivariados.

Por la misma época, en Francia, Alfred Binet, se interesó en investigar también las diferencias individuales. Su interés surgió como consecuencia de sus trabajos con hipnosis, en los que supuso que existían diferencias individuales en las personas con posibilidades de ser hipnotizadas.

A principios de este siglo, los estudios de Binet sobre habilidades tomaron un sentido pragmático cuando fué comisionado por el gobierno francés para estudiar el problema de los niños de bajo rendimiento intelectual. Trabajando en colaboración con Theodore Simon, construyó

un instrumento que, de acuerdo a las exigencias imperantes hasta entonces, pudiera medir la inteligencia general, considerando que la inteligencia no se expresa en segmentos de conducta, sino como una operación mental combinada, en la cual todo proceso funciona como un total unificado. Definió a la inteligencia como "la tendencia a tomar y mantener una dirección; la capacidad de adaptación destinada a obtener la o las metas deseadas y el poder de autocritica".

Esta concepción de Binet produjo una de las corrientes psicológicas más trascendentales acerca del concepto de inteligencia y a la cual se adhirieron muchos teóricos, investigadores y elaboradores de pruebas psicológicas de su tiempo. Si se considera a la inteligencia como la adaptabilidad mental general a nuevos problemas y nuevas situaciones de conducta, a fin de conducirnos con más eficiencia y propiedad ante nuevas situaciones, entonces la persona más inteligente sería aquella que con más eficiencia y amplitud fuera capaz de modificar su conducta de acuerdo a las demandas del ambiente.

Otra corriente que surgió en torno a la anterior, fué aquélla que consideraba a la inteligencia como la habilidad para aprender. De acuerdo con ésto, la inteligencia de una persona está en función del grado en que sea "educable", es decir, que se encuentre en mejor disposición y capacidad de aprender; por lo que su rango de experiencia y actividad será mayor.

La tercera concepción acerca de la inteligencia es aquella que sostiene que ésta es la habilidad para manejar el pensamiento abstracto, es decir, el empleo efectivo de símbolos y conceptos en la solución

de problemas, especialmente de aquellos que requieren la utilización de símbolos numéricos y verbales; los conceptos de Binet podrían situarse en esta definición de inteligencia.

Un análisis de las definiciones anteriores nos arroja la certeza de que no son mutuamente exclusivas; la diferencia radica en el énfasis que se haga de los elementos que las forman.

Por razones prácticas, se inicia la construcción de un instrumento que había de ser trascendente, independientemente de las modificaciones pertinentes que en cada cultura deberían hacerse y de su actualización, la escala de Binet Simón que puede ser considerado el antecedente de los test de inteligencia que actualmente conocemos.

ELEMENTOS ESENCIALES DE LA MEDICION.

En la vida diaria, la palabra "medición" tiene un significado claro y conciso. Para medir en situaciones prácticas, generalmente se dispone de instrumentos que dan resultados fijos y precisos en forma de puntajes, tal es el caso de todos los instrumentos con los que se mide longitud, peso, espacio, tiempo, etc., donde los resultados se dan en centímetros, gramos, decilitros ó segundos. Medidas de esta clase, que se obtienen con instrumentos físicos, casi nunca presentan problemas prácticos en el momento de medir, ni al interpretar resultados.

La situación es diferente cuando se pretende medir variables psicológicas. Una variable psicológica se define como una propiedad o característica que poseen diferentes individuos en cantidades distintas. Al medir variables como independencia, neurotismo, capacidad de pensamiento lógico o aptitudes de aprendizaje, encontramos problemas de construcción de escalas muy complejos. El problema de medición en psicología es considerablemente más complicado que en los campos donde se emplean instrumentos físicos comunes de medición.

La definición de medida más común es: "medir es asignar números a las cantidades de las propiedades de los objetos de acuerdo con reglas dadas cuya validez puede probarse empíricamente". Dicho en forma más simple, medir es dar la magnitud de cierta propiedad de uno o más objetos con ayuda del sistema numérico.

Los números usados de esta manera pueden llevar diferentes cantida-

des de información. Es conveniente distinguir tres niveles de medida, los cuales difieren en la cantidad de información llevada por los números que representan las magnitudes de las cualidades. Los números pueden dar dichas magnitudes sobre una escala ordinal, una escala de intervalo o una escala de proporción.

A).- ESCALA ORDINAL.- Al nivel de la escala ordinal los números proporcionan solamente el orden de los objetos con respecto al rasgo que se mide. Los números 2, 4, 7 y 9 asignados a los objetos A, B, C, D, con respecto a cierto rasgo indican solamente que los objetos tienen el orden D, C, B, A, con relación a la dimensión del rasgo. Cuando se miden variables psicológicas, generalmente no se llega a un nivel superior al de la escala ordinal sin que se hagan algunas suposiciones. Cuando la medición se ha efectuado en el nivel de una escala ordinal, los números no dan más que el orden de los objetos en la escala. Se puede decir que A tiene más de cierta capacidad que B, y que C es más independiente que D. En muchas situaciones se considera ésto como una forma inadecuada de medición. La medición en este nivel, sin embargo, da suficiente información en muchas situaciones de importancia práctica para la psicología. Existe una metodología estadística muy desarrollada para tratar datos ordinales.

B).- ESCALA DE INTERVALOS.- En una escala de intervalos, los números también dan información acerca del tamaño de las diferencias entre los objetos con respecto a la magnitud del rasgo medido. Las diferencias entre los números pueden compararse entre sí. Si los números 2, 4, 7 y 9 dan la magnitud de cierto rasgo de los objetos A, B, C y D, en una escala de intervalos, se puede decir que la di-

ferencia entre A y B es igual a la diferencia entre C y D. También que la diferencia entre B y C es 1.5 veces la diferencia entre A y B ó la diferencia entre A y B ó la diferencia entre C y D. Para poder medir al nivel de una escala de intervalo es necesario tener unidades iguales en la escala.

Como se indicó con anterioridad, cuando se desean medir variables psicológicas tales como memoria, agresividad o capacidad aritmética, es generalmente imposible ir más allá del nivel de la escala ordinal sin hacer ciertas suposiciones. Sin embargo, en muchos casos, se puede estar interesado en la magnitud de las diferencias entre los individuos en los continuos para tales variables. Se puede estar interesado en las diferencias entre los individuos en el mismo continuo, las cuales reciben el nombre de diferencias interindividuales, o bien, las diferencias entre las posiciones de un solo individuo en diferentes continuos, llamadas diferencias intraindividuales. En tales casos, es necesario medir la magnitud de los rasgos por medio de escalas de intervalo.

C).- ESCALA DE PROPORCION.- En el nivel de la escala de proporción, los números dan información, no sólo del orden de rango de los objetos y del tamaño relativo de las diferencias, sino también de la relación entre las proporciones. Si los números 2, 4, 7 y 9 representan ahora la magnitud de un cierto atributo de los objetos A, B, C y D, al nivel de una escala de proporción, se conocerá que B tiene dos veces el atributo de A, C tiene 3.5 veces el de A, y D tiene 2.25 veces el atributo de B, etc.

La medición al nivel de la escala de proporción está basada en la suposición que se conoce el punto cero, y que se tienen unidades

iguales a partir de este punto a todo lo largo de la escala. Ahora se conoce la dirección del continuo, se tienen intervalos iguales, y es posible relacionar la posición de cada individuo en el continuo directamente al punto cero.

El problema de medir rasgos psicológicos al nivel de la escala de proporciones, ha interesado desde hace mucho tiempo a los psicólogos, y aunque hubo intentos muy tempranos (Thurstone, 1928), debe decirse que el problema no ha sido resuelto para los propósitos prácticos de la construcción de tests. No es posible concluir que una persona carece por completo de capacidad para resolver cierto tipo de problema matemático por el solo hecho de no haber podido contestar ninguno de los items de un test que contiene este tipo de problema.

Hasta aquí se han presentado algunos aspectos generales del problema de la medición y cierto número de problemas relacionados con la medición de variables psicológicas. Estos problemas se refieren tanto a la construcción de los instrumentos de medida, como a la interpretación de los datos que se obtienen con ellos.

CUALIDADES EN LOS PROCEDIMIENTOS DE MEDICION.

Para que los datos obtenidos con diferentes tipos de instrumentos de medición puedan usarse en situaciones prácticas, éstos deben satisfacer ciertas condiciones:-

Primero, el instrumento de medida que se use en un caso y con un propósito, debe realmente medir el rasgo que se intenta medir. Es necesario probar empíricamente que el instrumento mide la variable que se intenta medir; a esto se le conoce como investigar la validez del instrumento.

Segundo, de los instrumentos de medida es requisito que los resultados obtenidos con dicho instrumento en una determinada ocasión, bajo ciertas condiciones, debe ser reproducible, este aspecto es su confiabilidad.

Un test psicológico constituye esencialmente una medida objetiva y tipificada de una muestra de conducta.

La tipificación del instrumento se refiere a la uniformidad de procedimiento en la aplicación y puntuación del test.

La objetividad se refiere en cuanto a que una puntuación es objetiva en relación a la independencia del juicio subjetivo del examinador particular.

A la fecha no se ha alcanzado una tipificación ni una objetividad perfecta, aunque la mayoría de los test han conseguido un grado razonablemente elevado.

FIABILIDAD.-

Los problemas de confiabilidad se refieren a la exactitud con que un instrumento de medida, por ejemplo, un test, mide lo que mide. Conociendo su confiabilidad es posible interpretar los datos del instrumento con un grado conocido de confianza.

El grado de acuerdo entre medidas hechas en diferentes ocasiones pueden computarse por medio de los métodos de correlación. El coeficiente de correlación para el acuerdo entre medidas repetidas bajo condiciones similares, constituye el valor numérico de la confiabilidad de los datos que pueden obtenerse con un instrumento dado. Este coeficiente de correlación es llamado coeficiente de confiabilidad, y puede tomar valores entre cero y uno.

Cuando se miden las características de un objeto con la ayuda de instrumentos físicos (cintas métricas, balanzas, etc.), es posible

volver a medir el mismo objeto con el mismo instrumento para obtener valores sobre dos distribuciones. Esto puede hacerse mientras la magnitud del rasgo que se está midiendo no cambia para el objeto en cuestión, y mientras el valor cuya magnitud va a ser estimada permanezca sin cambiar.

Cuando las variables psicológicas son medidas por los métodos usados en psicología diferencial a menudo es difícil estimar la confiabilidad del instrumento de esta manera; una razón es que los individuos que fueron sometidos a la prueba son afectados por la primera aplicación del instrumento; este efecto es diferente para cada individuo. Como resultado, los valores relativos de los individuos en la variable medida en la primera ocasión, serán un tanto diferentes en la segunda ocasión de medidas, simplemente porque el material ya ha sido presentado una vez. Si hay un espacio de tiempo entre las dos aplicaciones, los individuos pueden haberse desarrollado de diferente manera; ésto también conduce a la medida de valores objetivos cambiados. No es necesario, sin embargo, repetir las medidas con el mismo instrumento para estimar su confiabilidad, pues es posible usar instrumentos de medida equivalente, llamados test paralelos, Gulliksen (1950).

A continuación se detallan los tipos de fiabilidad de acuerdo a Anastasi (1956):-

A).- Fiabilidad de repetición del test o fiabilidad del retest.-
El método más obvio para hallar la confiabilidad de un test consiste en repetirlo en una segunda ocasión. El coeficiente de fiabilidad en este caso es simplemente la correlación entre las puntuaciones obtenidas por los mismos sujetos en las dos aplicaciones del test.

La varianza de error corresponde a las fluctuaciones en la actuación debidas al azar desde una sesión de prueba a otra. Estas variaciones pueden ser debidas en parte a condiciones de examen no controladas, como cambios extremos en el clima, ruidos repentinos y otras distracciones, o a una punta de lápiz roto. Sin embargo, hasta cierto punto, surgen de cambios en la condición misma del sujeto, como por ejemplo la enfermedad, la fatiga, la tensión emocional, etc. La fiabilidad del retest indica hasta que punto las puntuaciones en un test pueden generalizarse en distintas ocasiones; cuanto más alta sea la fiabilidad, tanto menos susceptibles son las puntuaciones a los cambios diarios casuales que producen en la condición del sujeto o en el ambiente en que se aplica el test.

Cuando en el manual de un test se indica la fiabilidad del retest, debería especificarse siempre la longitud del intervalo sobre el que se midió. Puesto que las correlaciones del test disminuyen progresivamente a medida que el intervalo se alarga, no existe uno, sino un número infinito de coeficientes de fiabilidad del retest para cualquier test. También resulta deseable proporcionar alguna indicación sobre las experiencias pertinentes acaecidas durante el intervalo al sujeto en que se midió la fiabilidad, tales como factores educativos, de trabajo, etc.

Aparte de la conveniencia de indicar la longitud de intervalo, ¿qué consideraciones deberían guiar su elección?. Podrían fácilmente citarse ejemplos de tests que muestran una elevada fiabilidad tras períodos de unos pocos días o semanas, pero cuyas puntuaciones revelan una falta casi absoluta de correspondencia cuando el intervalo

se extiende hasta los 10 ó 15 años. Muchos test de inteligencia preescolar arrojan medidas de estabilidad moderada dentro del período preescolar, pero son virtualmente inútiles como instrumento de predicción de los CI del último período de la niñez o de la madurez.

En la práctica, se puede hacer generalmente una sencilla distinción. Las fluctuaciones casuales de corto alcance, posibles durante intervalos que se extienden desde unas pocas horas hasta unos pocos meses, suelen incluirse dentro de la varianza de error de la puntuación del test. Así, para controlar este tipo de fiabilidad, se procura que el intervalo que mide sea corto. Al aplicar test a niños pequeños, el período debe ser más corto que para las personas mayores, puesto que en las primeras edades los cambios progresivos del desarrollo son discernibles tras un período de un mes y aún menos. Para cualquier tipo de sujeto, el intervalo entre la repetición de los test no debería pasar de los 6 meses.

Esta técnica, aunque aparentemente sencilla y directa, presenta dificultades al ser aplicada a la mayoría de los tests psicológicos. La práctica originará probablemente valores diferentes de mejora en las puntuaciones del retest de varios sujetos. Además si el intervalo entre los test es bastante corto, los sujetos recordarán muchas de sus primeras respuestas, esto es, puede darse el mismo patrón de respuestas correctas y equivocadas al intervenir la memoria. De esta manera, las puntuaciones en las dos aplicaciones del test no se obtienen independientemente, y la correlación entre ellas sería falsamente alta. También puede cambiar con la repetición la propia naturaleza del test, lo que se observa

especialmente en los problemas que requieren razonamiento ó ingeniosidad.

Sólo se prestan a esta técnica de la repetición los tests que no se ven afectados apreciablemente por ella. En esta categoría figuran algunos tests de discriminación sensorial y motora. Sin embargo, es inapropiada para la gran mayoría de los tests psicológicos.

FIABILIDAD DE LA FORMA EQUIVALENTE.

Una manera de evitar las dificultades con que se tropieza en la fiabilidad del retest se consigue mediante el uso de formas equivalentes del test. Puede darse a los sujetos una forma de test en la primera ocasión y otra forma paralela en la segunda. La correlación entre las puntuaciones obtenidas en las dos formas representa el coeficiente de fiabilidad del test. Este mide tanto la estabilidad temporal como la consistencia de las respuestas a las diferentes muestras de elementos. Este coeficiente combina dos formas de fiabilidad. Sin embargo, como ambos aspectos son importantes para la mayoría de los fines de la aplicación del test, la fiabilidad de la forma paralela proporciona un índice útil para la valoración de muchos de aquéllos.

Al igual que en la fiabilidad del retest, la fiabilidad de la forma equivalente debería ir siempre acompañada de una indicación sobre el lapso transcurrido entre las diversas aplicaciones del test, así como una descripción de las experiencias significativas sucedidas. Si se explican las dos formas en sucesión inmediata, la correlación resultante sólo indica la fiabilidad existente

entre las formas, no entre las diversas circunstancias.

Las formas equivalentes son útiles en los estudios continuados o en las investigaciones de los efectos de algún factor experimental intermedio sobre la ejecución del test. El uso de varias formas alternativas propociona además el medio de reducir la posibilidad de adiestramiento o fraude.

En cuanto a las limitaciones que presenta este método, en primer lugar, si las funciones de la conducta que se están considerando están sujetas al efecto de una larga práctica, el uso de formas paralelas reducirá este efecto, pero no lo eliminará. Es muy probable que los individuos difieren su mejora debido al grado de práctica previa con material análogo, a la motivación al efectuar el test y a otros factores. En estos casos, el efecto de la práctica representa otra fuente de varianza que tenderá a reducir la correlación entre las dos formas del test; si aquel es pequeño, la reducción será despreciable. Otra cuestión relacionada con el grado en que la naturaleza del test cambiará con la repetición. En ciertos tipos de problemas de inventiva, por ejemplo, cualquier elemento fundado en el mismo principio que otro puede ser resuelto por la mayoría de los sujetos una vez que hayan obtenido la solución para el primero. En este caso, el hecho de cambiar el contenido específico de los elementos en la segunda forma no bastaría para eliminar esta transferencia de la primera forma. Es importante añadir, que para muchos tests no se dispone todavía de formas equivalentes a causa de las dificultades prácticas que existen para su elaboración.

FIABILIDAD DE LA DIVISION EN MITADES.

Partiendo de una sola aplicación de una forma de test es posible llegar a la medida de su fiabilidad siguiendo varios procedimientos de división en mitades. Se obtienen dos puntuaciones para cada individuo dividiendo el test en mitades comparables. Este método proporciona la fiabilidad de la subdivisión y una medida de equivalencia o adecuación de las muestras de elementos. En esta medida no entra la estabilidad temporal de las puntuaciones, puesto que se requiere sólo una sesión. Este tipo de coeficiente de validez se denomina en ocasiones "coeficiente de consistencia interna", puesto que basta con una sola aplicación de una sola forma del test.

Para encontrar la fiabilidad por el método de las mitades, el primer problema radica en como dividir el test a fin de obtener las mitades más exactamente comparable. Cualquier test puede dividirse en muchas formas. En la mayoría de ellos, la primera y la segunda mitad no serán comparables, debido a la naturaleza y el nivel de dificultad de los elementos, así como a causa de los efectos acumulativos de la agitación, la práctica, la fatiga, o cualquier otro factor que varía progresivamente desde el principio al fin del test.

Una vez obtenidas las dos puntuaciones mitades para cada sujeto, se pueden correlacionar siguiendo el método usual. Debe advertirse que lo que da en realidad dicha correlación, es la fiabilidad de una mitad solo del test.

Cualquier diferencia entre las puntuaciones de una persona en las dos mitades del test representa el error casual. La varianza

de estas diferencias, dividida por la varianza de las puntuaciones totales, de la proporción de la varianza de error en las puntuaciones. Cuando esta varianza se reste de 1.00, de la proporción de la verdadera varianza, que es igual al coeficiente de fiabilidad.

FIABILIDAD DE KUDER-RICHARDSON.

Un cuarto método para hallar la fiabilidad de un test, también con una sola aplicación de una sola forma. Se basa en la consistencia de las respuestas de los sujetos a todos los elementos del test. Esta consistencia entre los elementos se halla influida por dos fuentes de varianza de error; 1) el muestreo del contenido; 2) la heterogeneidad del área examinada. Cuanto más homogénea sea, más alta será la consistencia entre los elementos.

Un problema importante es si el criterio que el test trata de predecir es a su vez relativamente homogéneo o heterogéneo. Aunque los tests homogéneos son preferibles porque sus puntuaciones permiten una interpretación bastante inequívoca, obviamente un solo test homogéneo no es un instrumento adecuado para la predicción de un criterio muy heterogéneo. Además, en la predicción de un criterio heterogéneo la heterogeneidad de los elementos del test no representaría necesariamente la varianza del error. Los tests de inteligencia suministran un buen ejemplo de tests heterogéneos destinados a predecir un criterio heterogéneo.

El procedimiento más común para hallar la consistencia entre elementos es el desarrollado por Kuder y Richardson (1937). Como en el método de división en mitades, la consistencia entre los elementos se halla partiendo de una aplicación única de un solo test. Sin embargo, esta técnica, en lugar de basarse en el requisito de dos puntuaciones mitades, lo hace en un examen de la ejecución de cada elemento.

Se puede demostrar matemáticamente que el coeficiente de fiabilidad de Kuder Richardson es la media de todos los coeficientes de división en mitades

que resulta de las diferentes divisiones de un test (Cronbach, 1957). El coeficiente ordinario de división en mitades se basa en una división planeada, destinada a conseguir conjuntos de elementos equivalentes. A menos que los elementos del test sean muy homogéneos, el coeficiente de fiabilidad de Kuder-Richardson será inferior al de división en mitades. La diferencia entre los coeficientes de fiabilidad aquí marcados y de división en mitades puede servir como índice aproximado de la heterogeneidad de un tes^t.

VALIDEZ.

En general, la validez de un método es la exactitud con que se pueden hacer medidas significativas y adecuadas con él, en el sentido que mide realmente los riesgos que se pretenden medir.

Cuando nos referimos a la confiabilidad, lo importante era saber si el test dará los mismos resultados en medidas repetidas; pero cuando se examina la validez, lo que se pretende investigar es si el test cuya confiabilidad es conocida, mide aquello para lo que fué construido.

Cuando se hace un cuestionario para obtener una medida de los trastornos psicossomáticos, se debe de probar que los puntajes del test realmente distinguen los grados de los trastornos psicossomáticos y no otras diferencias.

La aplicación de un instrumento psicológico no debe basarse en la confianza subjetiva de que el instrumento funciona bien en situaciones prácticas. Los estudios empíricos muestran que en la práctica clínica las impresiones de este tipo son bases muy poco dignas de confianza para juzgar la seguridad de un método dado. Es necesario mantener el requerimiento que la validez de cualquier método tiene que probarse empíricamente en las diferentes situaciones donde va a usarse.

Cuando se estima la validez de un test, se necesita saber que rasgo se desea que mida. Este rasgo se llama variable de criterio. Es importante saber qué tan bien corresponden las posiciones de los individuos en la distribución de los puntajes obtenidos a sus posiciones en el continuo que representa la variable

de criterio. La validez es tradicionalmente estimada por un coeficiente de correlación, llamado coeficiente de validez, el cual indica la relación que hay entre los datos obtenidos con el test y los datos usados, con un grado conocido de certeza, como índices para los puntajes del individuo en la variable de criterio. Esto es, si se construye un test para predecir el éxito de un sujeto como vendedor, es necesario un índice del éxito en este campo como criterio con el cual puede compararse una predicción.

Un test no tiene un coeficiente fijo de validez que sirva para cualquier fin y cualquier grupo de individuos para los cuales pudiera usarse. La validez del test varía de acuerdo con el propósito que se use y el grupo dentro del cual discrimina.

Es necesario, por consiguiente, criterios diferentes para diferentes propósitos del test.

A continuación se presentan propuestas de criterio y los diferentes tipos de validez según Magnusson (1966):

Criterio.- Aquellas medidas de criterio que se usan para probar la validez de un nuevo instrumento rara vez dan una medida exacta de las posiciones de los individuos sobre el continuo del "criterio verdadero". Algunas de las dificultades encontradas en la obtención de buenas medidas de criterio pueden ilustrarse como un ejemplo.

En el supuesto de que se ha construido una batería de tests para seleccionar la estudiantes de enfermería. El propósito de los tests es claro, se desea seleccionar aquellas solicitantes que llegarán a ser las mejores enfermeras. El criterio que se in-

tenta predecir es el de las posiciones de los individuos en un continuo que representa "éxito como enfermera". Sin embargo, la profesión de enfermera no es una sola ocupación, sino un conjunto de ocupaciones, y las diferentes ramas de la enfermería exigen diferentes capacidades individuales. Lo que constituye una buena enfermera en un campo no es necesariamente válido en otro, por lo que no es posible tener una definición con cosa de "éxito como enfermera" cuando se escoge el criterio que mide el éxito en esa profesión.

Aun en el caso de elegir una sola área de la enfermería, los jueces que estiman a los mismos individuos pueden haberlos observado en situaciones diferentes, y diferentes individuos pueden haber sido estimados por jueces distintos. Puesto que los jueces no siempre interpretan las instrucciones de la misma manera o no estiman siempre la misma conducta del mismo modo, no todas las calificaciones y estimaciones serán una medida exacta de la misma clase de éxito. Cuando se juzga el valor de algún coeficiente de validez es necesario tomar en cuenta cuán estrechamente está relacionado el criterio usado con el verdadero y, además, la confiabilidad de las medidas de criterio obtenidas. Como se ha señalado, los datos de criterio también adolecen de deficiencias en su confiabilidad y validez. Aunque se usen métodos objetivos y estandarizados para obtener los datos de criterio, éstos contendrán errores causados por la inconfiabilidad.

En relación a los métodos estandarizados la inconfiabilidad puede mantenerse dentro de límites razonables y su tamaño puede

estimarse con bastante exactitud. Cuando el grado de inconfiabilidad puede estimarse, es posible introducir un término de corrección y estimar el tamaño del coeficiente de validez para una medida de criterio completamente confiable.

A) VALIDEZ PREDICTIVA.- Cuando se computa la validez predictiva, se desea usar el test para predecir las posiciones de los individuos sobre una distribución de la que sólo es posible disponer más tarde. El test predice cierto resultado después de un tiempo dado. Los datos de criterio consisten en alguna medida del resultado. La validez predictiva, computada como un coeficiente de validez, necesita estimarse por los tests usados en la orientación vocacional y en la selección y clasificación de los individuos para propósitos de adiestramiento o trabajo.

B) VALIDEZ CONCURRENTE.- En este caso se dispone de la medida de la variable de criterio en el momento en que se obtienen los resultados del test. La razón para construir un test que mida una variable de la cual ya se tienen datos es que en la mayoría de los casos, el test ahorra tiempo y esfuerzo y da el mismo resultado que la medida de criterio. Como la validez predictiva, la validez concurrente se expresa por un coeficiente de validez.

Es claro que no hay diferencias en principio entre los métodos para computar la validez predictiva y la concurrente. Frecuentemente ambas se determinan computando la correlación entre los puntajes del test y las medidas de la variable de criterio, y la validez se expresa en ambos casos por un coeficiente de correlación. El coeficiente de validez da la validez del test

con respecto a la variable definida por la medida de criterio.

En la validez predictiva, la cuestión es la exactitud con que el test predice lo que se intenta predecir. Si algo no puede medirse exactamente, no puede usarse como base de predicciones válidas.

Cuando se computan los coeficientes de validez, es necesario que los datos del test y los del criterio se determinen en forma independiente para evitar la contaminación de criterio; al conocer los datos del criterio cuando se hacen las estimaciones, no se puede evitar estar influido en algún sentido por sus expectativas.

C) VALIDEZ DE CONTENIDO.- Este tipo de validez es aplicable cuando se pretende estimar el grado en que un test escolar, por ejemplo, abarca algún campo de estudio. Los ítems del test pueden considerarse como una muestra de una población que representa el contenido y las metas del curso. La validez de contenido se determina por el grado en que la muestra de ítems del test es representativa de la población total. A diferencia de la validez predictiva o concurrente, la validez de contenido no puede expresarse por un coeficiente de validez.

D) VALIDEZ DE CONSTRUCCION.- La validez de construcción es un nuevo concepto, fué creado en 1954 por el comité técnico designado por la Asociación Americana de Psicología. El propósito fué definir la terminología y formular reglas para la estandarización de tests. La validez de construcción no se expresa por un solo coeficiente que represente la correlación entre el test y las medidas de criterio.

El concepto de validez de construcción es especialmente útil en relación a los tests que miden rasgos para los cuales no hay un criterio externo.

La validez se determina mostrando que las consecuencias que pueden predecirse sobre la base de la teoría con respecto a los datos del test pueden, en lo fundamental, confirmarse por una serie de pruebas.

El procedimiento para probar la validez de construcción es el mismo que el del método deductivo utilizado comunmente en toda la investigación científica. El concepto de validez de construcción es una aplicación de este método al problema de evaluar la exactitud de las predicciones, basándose en un test. Esta evaluación se efectúa de acuerdo con el procedimiento clásico: teoría-deducción-hipótesis.

ESCALA DE WECHSLER DE INTELIGENCIA PARA ADULTOS. (WAIS).

En general, las escalas de Wechsler están basadas en la teoría bifactorial de Sperman en el sentido de que existe un factor fundamental en las funciones intelectuales.

Las escalas de Wechsler son escalas compuestas, verbales y de ejecución, constituidas por una serie de tests específicos que, al pasar a formar parte de una escala, se denominan "subtest". Son por una parte escalas heterogéneas intertest, debido a que miden diferentes funciones y, por tanto, distintos factores en cada uno de ellos; y, por otra parte, son escalas homogéneas intratest, porque cada subtest mide un solo factor en toda su amplitud.

Los subtests están estructurados en la siguiente forma: los reactivos se clasifican en tres grupos: el primero corresponde a aquellos reactivos que toda persona puede contestar, tenga o no instrucción escolar; el segundo abarca reactivos que se espera sean contestados por sujetos que han adquirido instrucción escolar media; y el tercero se refiere a aquellos reactivos que sólo pueden ser contestados por sujetos con cierta especialización.

En cuanto a los subtests, éstos se clasifican en varios grupos, atendiendo a los factores específicos que evalúan cada uno de los subtests. El primer grupo es el denominado estrictamente verbal, al cual corresponden los subtests de información, comprensión, semejanzas y vocabulario, debido a que son verbales tanto las operaciones necesarias para resolver las tareas implicadas, como las respuestas.

El segundo grupo se denomina de atención y concentración, al cual pertenecen los subtests de aritmética y retención de dígitos. En la escala de ejecución también se encuentran dos grupos de subtests de completamiento de figuras y ordenamiento de imágenes, y los visomotrices abarcan los de ensamble de objetos, diseño con cubos, símbolo de dígitos.

Desde el punto de vista de la validez de las escalas de Wechsler, la escala ha sido determinada sobre un amplio rango de edades y sujeta a una serie de análisis a fin de establecerla. Las respuestas más significativas son las encontradas entre calificaciones en cada subtest cuando se correlacionan con calificaciones del resto de la escala. Marca una variante de 3 puntos en cada subtest, para los casos de retest, para considerarla significativa.

Se ha establecido la correlación entre la escala y la escolaridad o calificación de logro escolar, y correlaciones con juicios de los maestros, quienes un tanto subjetivamente evaluaron el logro escolar de sus alumnos. El incremento y decremento de las calificaciones en la escala, en función de la edad y la constancia de medias y desviaciones standard de los cocientes intelectuales en diversas edades han sido otros de los criterios de la determinación de la validez de la escala.

Un criterio significativo de validez concurrente ha sido el establecido con la prueba de Stanford-Binet, mediante la cual se ha obtenido una correlación de 0.82, la cual es muy alta e indica que ambas pruebas están midiendo lo mismo en un alto grado. Por otra parte, ésto ha demostrado validez predictiva, toda vez que, utilizando el juicio empírico como árbitro de decisión, ha sido capaz de justifi-

car las afirmaciones hechas mediante la prueba acerca de la conducta futura de un sujeto o de un grupo.

Respecto a la confiabilidad, las correlaciones test-retest (destinadas a la obtención de coeficientes de estabilidad temporal y los errores standard de medida para todos los subtests) han dado resultados satisfactorios, ya que se obtuvieron coeficientes de confiabilidad desde 0.60 hasta 0.80.

Wechsler, en su instrumento de medición de la inteligencia, realizó todo tipo de análisis estadísticos a fin de asegurarse de que su utilización tenía la validez y la confiabilidad adecuada para emplearla con absoluta seguridad en los resultados que arrojará. Así, este instrumento de medición es aplicable en estudios de confiabilidad temporal, de consistencia interna, validez predictiva, validez concurrente y validez de contenido.

En 1955, al hacerse una revisión de la escala de Wechsler-Bellevue, se encontró que aún cuando desde 1949 ya se había dividido en dos escalas (la de niños y la de adultos), ésta última tenía serias objeciones, entre ellas:-- problemas acerca del contenido de algunos reactivos, la longitud de la población, y en la administración y calificación del instrumento. Luego de realizar las modificaciones pertinentes, se construyó la escala que se conoce con el nombre de escala de inteligencia Wechsler para adultos (WAIS). La estandarización de esta escala fué hecha en 1,700 sujetos (850 mujeres y 850 hombres) tomados de las cuatro áreas geográficas en que se dividió a los Estados Unidos. El rango de edades fluctuó entre 16 y 64 años clasificadas en siete subgrupos que contenían proporcionalmente el

número de sujetos de cada edad según el censo de 1950 en los Estados Unidos. La definición de la muestra se hizo en términos de raza, ocupación, zonas urbana y rural, y nivel educacional. También se obtuvieron datos de personas mayores de 65 años de edad.

DESCRIPCION DE LOS SUBTEST DE LA ESCALA DE WECHSLER.

SUBTEST DE INFORMACION.

Las principales funciones que contiene la prueba de información se presentan a partir de la composición factorial de cada una de ellas, en primer lugar fundamentan a la función "gruesa" llamada memoria, operaciones de asociación y organización de la experiencia y un amplio rango de retención del material aprendido. Los factores externos influyentes son ambientales fundamentalmente.

SUBTEST DE COMPRENSION GENERAL.

La prueba de comprensión general consta de funciones u operaciones de razonamiento abstracto, organización del conocimiento y capacidad de utilizar en la práctica las experiencias y aprendizajes obtenidos depende ampliamente de oportunidades culturales y de la capacidad para colocarse en situaciones reales.

SUBTEST DE ARITMETICA.

En este tipo de subtests se requieren operaciones del razonamiento con abstracciones, formación de conceptos y retención de procesos aritméticos; además, se vé grandemente influido por atención inmediata y automática, así como por la oportunidad de adquirir los procesos aritméticos fundamentales.

SUBTEST DE SEMEJANZAS.

Las funciones de esta prueba son la ejecución de operaciones de análisis de relaciones y de formación de conceptos verbales, para lo

cual influyen las oportunidades culturales que le proporcione el ambiente.

SUBTEST DE RETENCION DE DIGITOS.

Las principales funciones de esta prueba son:- el recuerdo inmediato, la imaginación auditiva y la imaginación visual simultanea; y como factores que influyen notablemente en la ejecución de las tareas que implican esta prueba, se encuentran la atención inmediata y la atención dirigida.

Cuando se obtienen bajas calificaciones en este subtest y no están asociadas con problemas de deficiencia u organicidad, éllo puede deberse a la presencia de cierto grado de ansiedad.

SUBTEST DE VOCABULARIO.

Este subtest no sólo señala el índice de la escolaridad de una persona, sino que constituye una buena y confiable medida de inteligencia, debido a que el número de palabras que una persona conoce constituye una medida tanto de su habilidad para aprender, como de su información verbal y de la amplitud general de sus ideas. Este tipo de actividad está influida en gran cantidad por las oportunidades culturales y educacionales de las personas.

ESCALAS DE EJECUCION.

Subtest de completamiento de figuras.

Esta prueba mide habilidades perceptuales y conceptuales implicadas en el reconocimiento e identificación de objetos y formas conocidos. Dadas las operaciones a ejecutar, influyen de manera notable la experiencia ambiental y la agudeza visual.

SUBTEST DE DISEÑO CON CUBOS.

Las principales funciones en este subtest son: percepción de forma (análisis) e integración visomotora, las cuales constituyen factores que influyen en la ejecución motora y en un mínimo de capacidad discriminativa de color.

SUBTEST DE ORDENAMIENTO DE FIGURAS.

Las principales funciones implicadas son:- percepción visual de relaciones y síntesis de material no verbal, las cuales están influidas por la agudeza visual y por un mínimo de oportunidades culturales.

SUBTEST DE ENSAMBLE DE OBJETOS.

Las funciones implicadas son:- factores de organización no verbales; percepción visual (síntesis), integración visual y precisión de la actividad motora.

SUBTEST DE SIMBOLOS DE DIGITOS.

Las funciones fundamentales que implica esta prueba son:- el recuerdo rutinario inmediato, la integración visomotora y la imaginación visual, mismas que se ven influidas por el nivel de actividad motora del sujeto.

Por lo que respecta a México (10), el equipo de investigación de - I.N.C.C.A.P.A.C. (Investigación Nacional de Ciencias del Comportamiento y la Actitud Pública, A.C.) bajo la dirección del Dr. Rogelio Díaz Guerrero, ha venido realizando desde 1964 una serie de investigaciones, tendientes a lograr la estandarización de una serie de pruebas, entre las que se encuentran las escalas Wechsler tanto para niños como para adultos. Estas actividades se han circunscrito al

Distrito Federal.

Los pasos específicos que se siguieron en la investigación fueron:

a).- La obtención de una muestra suficientemente extensa y representativa de la población sujeta a estudio.

b).- Se tomó la traducción de Puerto Rico y, comparándola con el original de Wechsler, se corrigió la traducción y se adaptaron aquellos reactivos que se consideraron no adecuados a nuestra cultura, cuidando de no alterar el contenido de los mismos.

c).- Se administró la escala completa siguiendo las instrucciones exactamente como lo indica el autor, pero con las modificaciones para México, en relación con la sintaxis y respetando siempre el significado de tales instrucciones.

d).- Se hizo un análisis de los reactivos, a fin de establecer el orden pertinente para México.

e).- Se hizo una recalificación con el orden obtenido para México.

f).- Se ejecutó un análisis por edades.

g).- Se procedió a la transformación de las puntuaciones crudas a función del porcentaje de respuestas - la media y la desviación standard -, primero en cada subtest, utilizando una media de 10 y una desviación standard de 15.

h).- Se estableció la confiabilidad mediante el test-retest, obteniendo un alto coeficiente de confiabilidad temporal significativa al 0.01 y al 0.05.

i).- Con la primera aplicación se comprobó la validez de cons-

trucción mediante el análisis factorial denominado de eje principal, es decir, se logró el máximo grado de varianza de cada factor.

EL TEST BENDER - GESTALT.

El test Gestalt motor visual de Bender, es primariamente un test de copia, aunque una de las variaciones de procedimiento utilizada por algunos investigadores comprende la reproducción de memoria. Se solicita al sujeto que copie cada uno de los 9 dibujos sencillos, teniendo la muestra delante. Bender eligió los dibujos de una serie más larga, empleada originalmente por Wertheimer, uno de los fundadores de la escuela de la Gestalt, en sus estudios sobre la percepción visual. Los dibujos particulares se elaboraron en forma que ilustran algunos principios de la psicología de la Gestalt, y los análisis que Bender hace de los resultados se formulan de acuerdo con los conceptos de la Gestalt. El test se basa en la percepción y en la organización de estímulos, que se refieren básicamente a la importancia de la organización de los elementos en el todo y a las leyes que rigen dicha organización. Dentro de estos principios encontramos los siguientes:-

PARTE Y TODO.- Cuando vemos un objeto, vemos algo más que las meras partes que constituyen el todo, es decir, el todo no es igual a la suma de sus partes.

PROXIMIDAD.- Indica que, los elementos percibidos, se perciben como parte de una misma estructura.

DIRECCION.- La dirección de las líneas continua fluidamente.

DISPOSICION OBJETIVA (ORGANIZACION).- Dice que, continuamos viendo una organización que anteriormente nos fué dada.

DESTINO COMUN.- Los elementos que se desvían, se agrupan a su vez.

CIERRE (PREGNANCIA).- Afirma que, no sólo se perciben los modelos,

sino que, también existe una tendencia innata a complementarlos, tendencia a percibir una figura de la mejor manera posible, ésto implica que se percibe más estable.

INCLUSIVIDAD.- Una estructura que "utiliza" todos los elementos, es más fácilmente perceptible, a otras posibilidades.

Aunque durante muchos años el test fué aplicado por Bender y otros a niños y adultos que presentaban diversos trastornos intelectuales y emocionales, no se registraban los datos en forma objetiva y sistemática, y eran, por tanto, difíciles de valorar. Si bien muchos clínicos interpretan todavía el test Bender-Gestalt por medio de procedimientos subjetivos intuitivos, se han desarrollado diversos sistemas objetivos de puntuación para su uso con adultos o con niños (Tolor y Schulberg, 1963). En uno de estos sistemas de puntuación, y de los elaborados más cuidadosamente Pascal y Suttell (1951) emprendieron la tipificación y cuantificación del test en una población adulta. Basándose en los errores de dibujo que se diferencian significativamente entre muestras equiparadas de normales y anormales, se desarrolló una clave de puntuación relativamente objetiva. La validación transversal de esta clave en nuevas muestras de 474 no pacientes, 137 neuróticos y 135 psicóticos, condujo a la conclusión de que los psicóticos y neuróticos están claramente diferenciados de los controles, siendo las puntuaciones medias de los tres grupos:- 81.8, 68.2 y 50 respectivamente. La diferencia significativa que marcan está dada por valores de 30 puntos menos.

Existen también pruebas de que esta adaptación del test puede diferenciar significativamente los grupos de enfermos orgánicos tanto de los normales como de los psicóticos (Tolor y Schulberg,

1963).

En la repetición del test con muestras normales, después de un intervalo de 24 horas, se hallaron fiabilidades de 0.70 aproximadamente. Se dan fiabilidades de puntuador de 0.90 para puntuadores entrenados. La ejecución en el test es aparentemente independiente de la habilidad en el dibujo, pero está significativamente relacionada con la cuantía de la educación y con la edad mental. En esta adaptación, el test Bender-Gestalt parece ser un prometedor instrumento de cribado rápido, especialmente en el descubrimiento de las formas más graves del trastorno. El grupo normativo, sin embargo, es más bien restringido desde el punto de vista geográfico, educativo y de otros tipo. El test de Bender--Gestalt se ha empleado en todas sus formas y adaptaciones tanto en la práctica clínica como en la investigación, lo que se evidencia por el gran número de publicaciones dedicadas a él. Aunque se utiliza en gran variedad de tipos de examen, su validez para la mayoría de estos fines permanece en gran parte sin probar. Debido a las limitaciones metodológicas en el planteamiento de muchos de los estudios publicados, los resultados negativos recogidos con este test no son a menudo más concluyentes que los positivos. Además, las diferencias entre grupos enunciadas por varios investigadores, se reducen considerablemente cuando se controla la edad, la inteligencia y el nivel educacional.

En México también se ha utilizado este test en diversas investigaciones, sin embargo no se ha hecho la estandarización requerida para la población en nuestro país.

LA ENTREVISTA.

La entrevista consiste en obtener información oral por parte de una persona (el entrevistado), recabada por el entrevistador directamente, en una situación de cara a cara y con un objetivo predeterminado.

Constituye una herramienta valiosa dentro de la orientación profesional, ya que con ella se esclarecen los antecedentes conductuales del sujeto, obtenidos a través de la comunicación verbal o actitudinal que ofrece el entrevistado en este tipo de interacción complementaria con los resultados de su actuación de pruebas.

Existen tres tipos de entrevistas:-

- 1.- Entrevista libre.- En ésta no existe un orden predeterminado a seguir para la obtención de información. La hilación entre los temas surge espontáneamente. La intervención del entrevistador es mínima, su función primordial es de observación, aunque al abordar un tema puede explorarlo más ampliamente, de ser necesario.
- 2.- Entrevista Dirigida.- Aquí el entrevistador selecciona de antemano algunos temas de su interés para él, y hacia ellos dirige la conversación. De esta forma introduce ya ciertas restricciones.
- 3.- Entrevista Estandarizada.- Esta se realiza formulando preguntas previamente establecidas, es decir, el entrevistador lee un formato del cual no puede salirse. La uniformidad de las

cuestiones proporcionan mayores índices de confiabilidad, aunque constriñe la entrevista a un simple interrogatorio, restándole espontaneidad y profundidad, por lo que su empleo deberá reducirse a estudios que pretendan llegar a generalizaciones.

HIPOTESIS DE TRABAJO.

Entre las alteraciones provocadas por el estado mixedematoso, se encuentra la aparente disfunción intelectual.

Es ampliamente conocido que la falta de hormonas tiroideas en la etapa fetal y los primeros años de desarrollo provoca un retraso mental irreversible.- (Ver Capítulo I de este trabajo).

Sin embargo, existen dudas al respecto de los efectos cognoscitivos que tiene la disminución o ausencia en la edad adulta de esta hormona.

Los reportes de Reitan, R.M. y Crown, S. (Ver Capítulo 3 de este trabajo), sugieren una notable mejoría después del tratamiento de los procesos cognoscitivos en este tipo de pacientes.

Por otra parte, Gertrud Kruskemper y Hans L. Kruskemper (Ver Capítulo 3 de este trabajo) no encuentran cambios significativos, sólo en aquellos subtest en los que el límite de tiempo condiciona la respuesta.

Las interrogantes a tratar de aclarar a través de este estudio son:-

- a).- ¿Existen alteraciones en los procesos intelectuales en los pacientes hipotiroideos?
- b).- En caso afirmativo, ¿cuáles son las funciones intelectuales que están deterioradas?
- c).- De las funciones afectadas ¿cuáles son cuantitativamente reversibles?
- d).- ¿Influye la edad del paciente para su recuperación?

METODOLOGIA.

Se utilizó el modelo correlacional en su forma Test-Retest.

La variable experimental es la medicación (T_3 y T_4) de acuerdo con las necesidades de cada paciente.

Para concluir la significación de los resultados, se utilizó el método de distribución de T de Student para muestra de tamaño N menor de 30, llamadas muestras pequeñas.

Para determinar si la edad influyó en los resultados, se procedió a establecer una correlación estadística.

SUJETOS.

La muestra estuvo formada por 9 pacientes a quienes por pruebas de laboratorio (Captación T Radioactiva, T₃ y TSH) se confirmó el diagnóstico de hipotiroidismo, la descripción de los pacientes fué la siguiente:-

PACIENTE 1:-

Mujer de 49 años de edad, con diagnóstico de hipotiroidismo provocado por carcinoma folicular del tiroides postradiación; casada desde hace 25 años, ha procreado 2 hijos, estudió hasta 6º año de primaria y se dedica a las labores del hogar.

PACIENTE 2:-

Mujer de 68 años de edad, con diagnóstico de hipotiroidismo provocado por postradiación de bocio tóxico difuso; quedó viuda desde hace 12 años, y su única hija falleció hace un año, estudió hasta el 3er. año de primaria y trabaja como costurera para su sostenimiento.

PACIENTE 3:-

Mujer de 32 años de edad, con diagnóstico de hipotiroidismo provocado por bocio tóxico difuso; casada hace 7 años, tiene tres hijos, estudió el bachillerato completo y se dedica a las labores del hogar.

PACIENTE 4:-

Mujer de 28 años de edad, con diagnóstico de hipotiroidismo primario, soltera, estudió la primaria y una carrera comercial y se dedica a las labores del hogar.

PACIENTE 5:-

Hombre de 32 años de edad, con diagnóstico de hipotiroidismo primario, casado hace 9 años, ha procreado 2 hijos, su madre padece retraso mental, estudió hasta el 3er. año de primaria

y de oficio taxista.

PACIENTE 6:-

Mujer de 35 años de edad, con diagnóstico de hipotiroidismo no específico; casada hace 18 años, ha procreado 9 hijos, es analfabeta y se dedica a lavar ropa para ayudar al sostenimiento de su hogar.

PACIENTE 7:-

Mujer de 30 años de edad, con diagnóstico de hipotiroidismo primario; casada hace 7 años, ha procreado dos hijos, estudió la primaria completa y se dedica a las labores del hogar.

PACIENTE 8:-

Mujer de 33 años, con diagnóstico de hipotiroidismo no específico; soltera, estudió hasta el 5º año de primaria y se dedica a las labores del hogar.

PACIENTE 9:-

Mujer de 51 años de edad, con diagnóstico de hipotiroidismo no específico; casada hace 30 años, tuvo dos embarazos que no llegaron a término y en su último embarazo el niño nació muerto; estudió hasta el 3er. año de primaria y se dedica a las labores del hogar.

Todos los pacientes coinciden en reportar confusión, problemas de memoria, disminución de la libido y en ocasiones desorientación, así como estados depresivos.

Se controló el que no hubiera otro padecimiento asociado que pudiera modificar los resultados de los Test psicológicos.

ESCENARIO.

La investigación se llevó a cabo en un cubículo del Departamento de Medicina Psicológica del Instituto Nacional de la Nutrición, en el Distrito Federal y en colaboración con la Clínica de Tiroides del mismo Hospital.

INSTRUMENTOS.

Las pruebas psicológicas utilizadas para medir los cambios cognoscitivos fueron el Test de Inteligencia Wechsler Protocolo para adultos WAIS y el Test Gestáltico Visomotor de Laureta - Bender.

Se eligió el WAIS, ya que es una prueba estandarizada y que nos permite detectar cambios cuantitativos en las diferentes funciones intelectuales, a través de la varianza de los Subtest que lo componen.

El test de Bender complementa y confirma la información sobre los aspectos visomotores perceptuales y de integración que fueron las capacidades que se pretendían medir. La cuantificación se hizo de acuerdo al método utilizado por Pascal y Suttell.

PROCEDIMIENTO.

Una vez establecido el diagnóstico con las técnicas antes mencionadas, se les aplicaron los Test de WAIS y Bender en una sola sesión.

Se les citó en una sesión posterior, a fin de hacer una entrevista. Se eligió la entrevista dirigida a fin de obtener información directa sobre:- edad, estado civil, número de hijos, escolaridad y ocupación. El diagnóstico clínico se obtuvo por medio del expediente médico.

Se tuvo contacto con la consulta de Tiroideos, y una vez que el médico diagnosticó el estado eutiroides con pruebas de laboratorio, se llevó a cabo el retest en una sola sesión.

RESULTADOS.

En el cuadro número 2 se observan las características generales de la muestra.

En el cuadro número 3 se confirma el diagnóstico de hipotiroidismo.

En el cuadro número 4 se confirma el diagnóstico de eutiroidismo.

En el cuadro número 5 se presenta el tiempo que transcurrió entre test y retest.

En el cuadro número 6 se muestran los resultados del test WAIS.

En los cuadros 7 al 15 se presentan gráficas de cada paciente del test WAIS.

En el cuadro número 16 se presenta gráfica de los totales del test WAIS.

En el cuadro número 18 se presenta la desviación standard de los puntajes del test WAIS.

En el cuadro número 19 se presenta la desviación standard de los puntajes del test de BENDER.

En el cuadro número 20 se presentan los valores estadísticos de los test WAIS y BENDER de acuerdo con el método de T. de Student para muestra pequeña.

CARACTERISTICAS DE LA MUESTRA.

SUJETOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PROMEDIO	INTERVALO
E D A D .	49	68	32	28	32	35	30	33	51	39.8	28 - 68 años
SEXO	F	F	F	F	M	F	F	F	F	F= 88%	M= 12%
AÑOS DE ESTUDIO	6	3	12	8	3	0	6	5	3	5.1	0 - 12

CUADRO No. 2.

RESULTADO DE LAS PRUEBAS DE LABORATORIO PARA CONFIRMAR EL
DIAGNOSTICO DE HIPOTIROIDISMO.

	CAPTACION T ₃	T ₄	TSH	TENDOCINEMOMETRIA.
VALORES NORMALES	0.65 - 1.25	5.5 - 12 ug/ml	0 - 10 uU/ml	150 - 265 ms 200 - 280 ms
Pacientes				
1	0.90	2.5	65	-
2	0.90	2.5	13	-
3	0.91	2.5	-	-
4	0.99	2.5	50	-
5	0.91	2.5	43	400
6	1.00	2.5	-	410
				360
7	0.94	2.5	-	400
				400
8	0.90	2.5	18	365
				-
9	0.77	2.5	-	-

RESULTADO DE LAS PRUEBAS DE LABORATORIO PARA CONFIRMAR

EL DIAGNOSTICO DE EUTIROIDISMO.

VALORES NORMALES	CAPTACION T ₃ RADIOACTIVA	T ₄	TSH
	0.65 - 1.25	5.5 - 12 ug/ml	0 - 10 uU/ml
Pacientes			
1	1.10	8.3	5
2	1.05	10.5	4
3	1.07	10.2	-
4	0.98	8.8	-
5	1.14	8.0	-
6	1.00	11.3	4
7	1.13	8.5	2
8	1.06	8.7	3.7
9	1.09	10.1	5.6

DURACION DE TRTAMIENTO ENTRE TEST Y RETEST.

PACIENTE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	INTERVALO	PROMEDIO
FECHA TEST	JUL/78	FEB/78	ENE/78	ENE/78	FEB/78	MAY/78	MAY/78	AGO/78	MZO/78		
FECHA RETEST	NOV/78	NOV/78	DIC/78	NOV/78	AGO/78	ENE/79	NOV/78	OCT/78	DIC/78		
TIEMPO EN MESES	4	9	11	5	5	8	5	2	9	2 - 11	6

CUADRO No. 5.

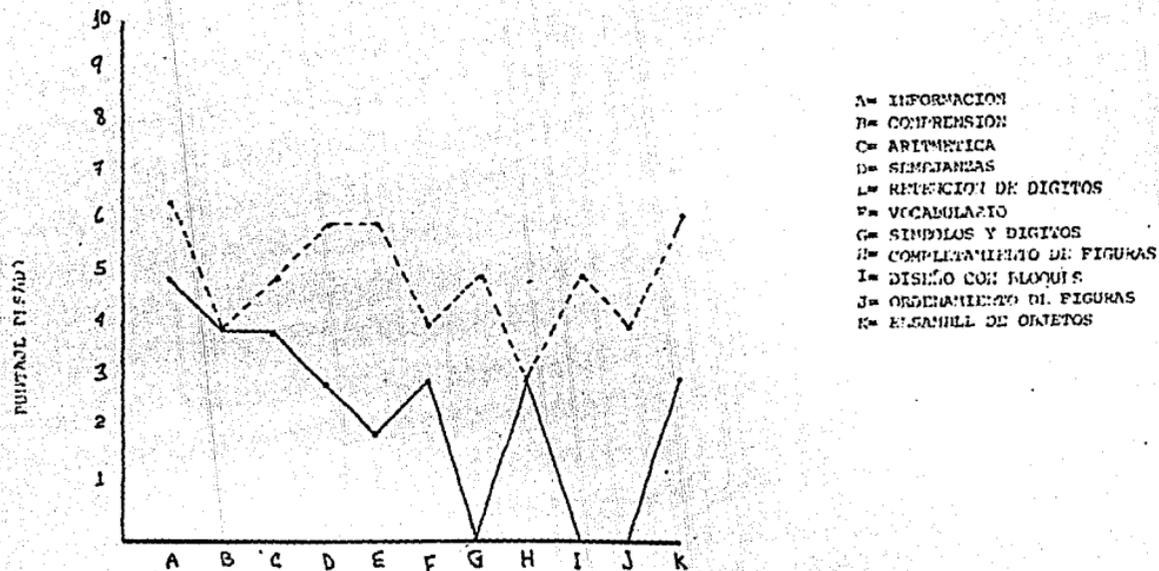
RESULTADOS DEL TEST WAIS ESCALAS VERBAL Y DE EJECUCION.

PACIENTE	<u>CI ESCALA VERBAL</u>			<u>CI ESCALA EJECUCION</u>			<u>CI TOTAL.</u>		
	H	E	DIF.	H	E	DIF.	H	E	DIF.
1	74	83	+ 9	84	99	+ 15	77	89	+12
2	74	78	+ 4	77	92	+ 15	74	83	+9
3	91	90	- 1	93	105	+ 12	91	96	+5
4	77	85	+ 8	72	91	+ 19	73	87	+14
5	69	75	+ 6	52	61	+ 9	60	67	+7
6	74	81	+ 7	62	82	+ 20	67	81	+14
7	85	93	+ 8	101	108	+ 7	96	100	+4
8	77	82	+ 5	63	84	+ 21	69	82	+13
9	63	72	+ 9	54	75	+ 21	57	72	+15

H = Hipotiroideo.

E = Eutiroideo.

RESULTADOS DEL TEST WAIS PACIENTE 1.



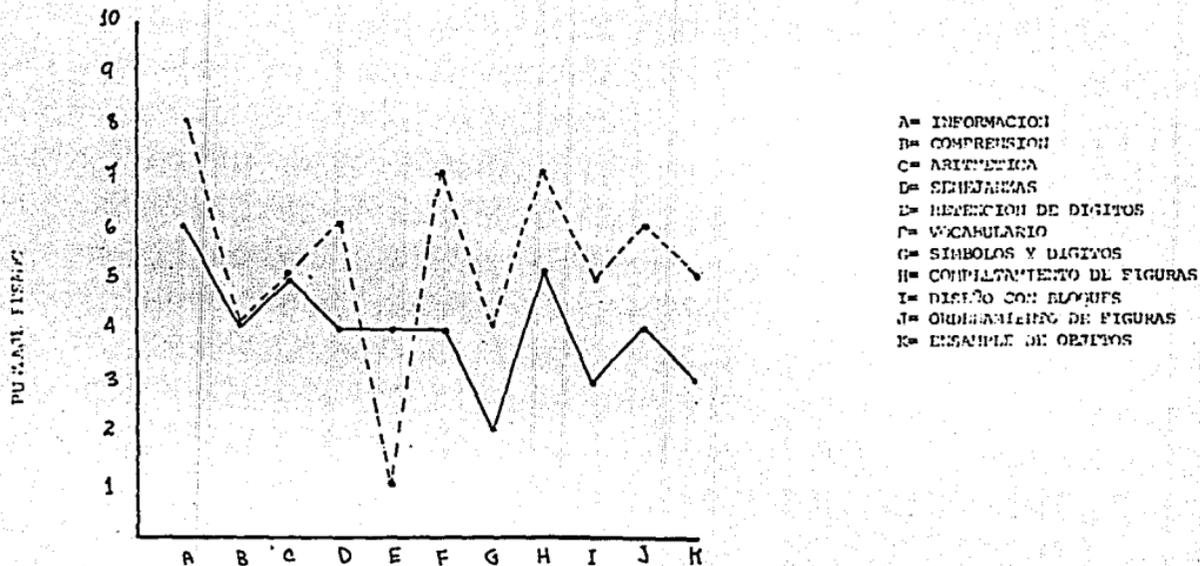
- A= INFORMACION
- B= COMPRENSION
- C= ARITMETICA
- D= SEMEJANZAS
- E= RETENCION DE DIGITOS
- F= VOCABULARIO
- G= SIMBOLOS Y DIGITOS
- H= COMPLETAMIENTO DE FIGURAS
- I= DISEÑO CON BLOQUES
- J= ORDENAMIENTO DE FIGURAS
- K= ENSAMBL DE OBJETOS

EUTIROIDEM

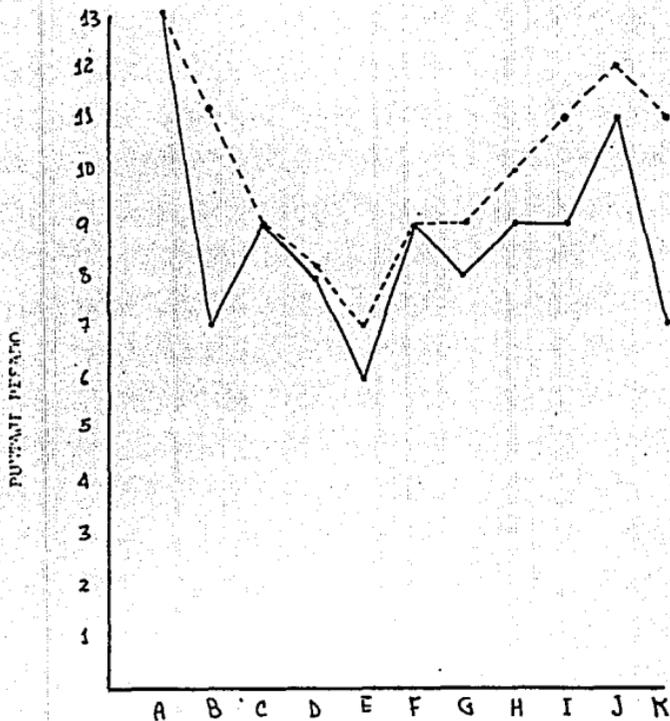
HIPOTIROIDEM

CUADRO 7.

RESULTADOS DEL TEST WAIS PACIENTE 2.



FUTUROIDRO

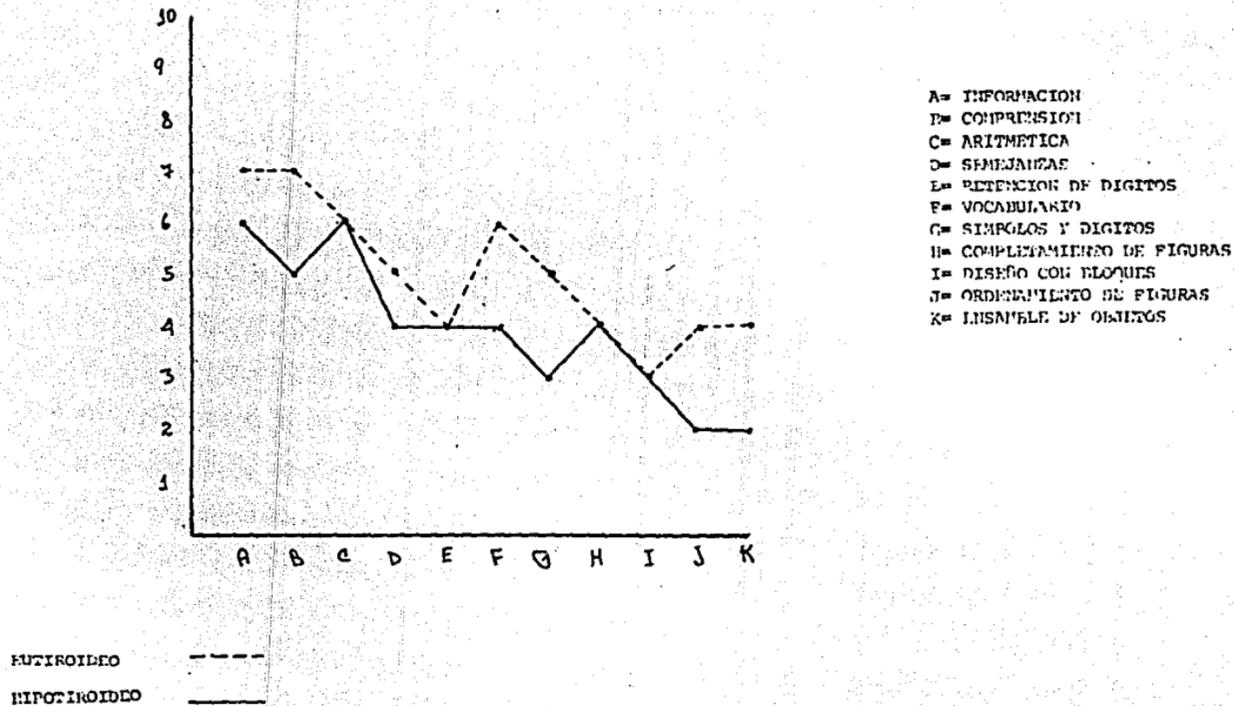


- A= INFORMACION
- B= COMPRENSION
- C= ARITMETICA
- D= SEMEJANZAS
- J= RELECCION DE DIGITOS
- F= VOCABULARIO
- G= SIMBOLOS Y DIGITOS
- H= COMPLETAMIENTO DE FIGURAS
- I= DISEÑO CON BLOQUES
- J= ORDENAMIENTO DE FIGURAS
- K= ENSAMBLI DE OBJETOS.

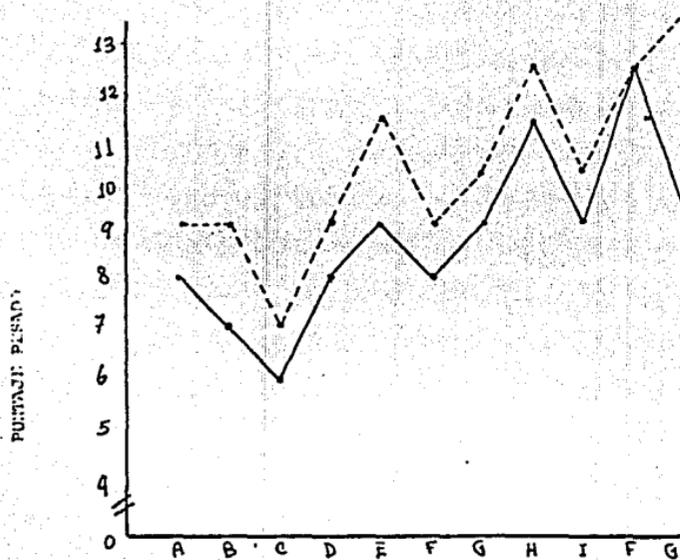
EUTIROIDEO ---

HIPOTIROIDEO —

RESULTADOS DEL TEST WAIS PACIENTE 4.



RESULTADOS DEL TEST WAIS PACIENTE 5.



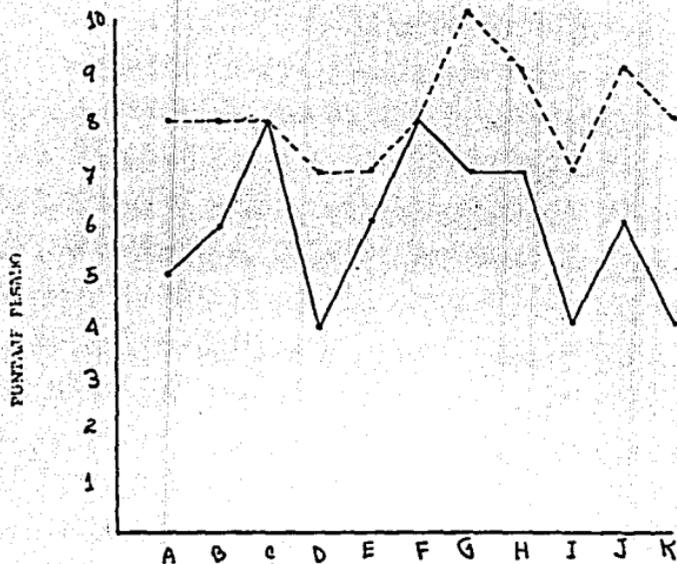
- A= FORMACION
- B= COMPLETACION
- C= ARITMETICA
- D= SIMILITUDS
- E= RETENCION DE FIGURAS
- F= VOCABULARIO
- G= SIMBOLOS Y DIGITOS
- H= COMPLETAMIENTO DE FIGURAS
- I= DIBUJO CON BLOQUES
- J= ORDENAMIENTO DE FIGURAS
- K= MUESTRA DE OBJETOS

LUTINOIDEO

HIPOTIROIDEO

—

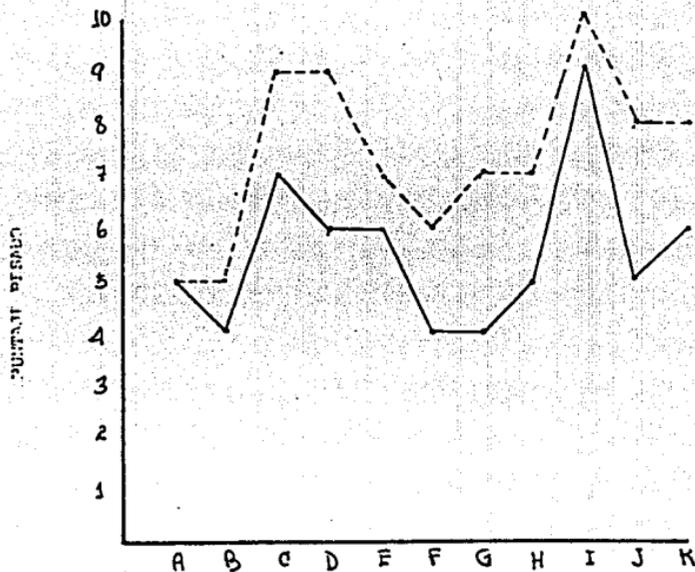
RESULTADOS DEL TEST WAIS PACIENTE G.



- A= INFORMACION
- B= COMPRENSION
- C= ARITMETICA
- D= SIMILANZAS
- E= REFINCION DE DIGITOS
- F= VOCABULARIO
- G= SIMBOLOS Y DIGITOS
- H= COMPLETAMIENTO DE FIGURAS
- I= DISEÑO CON BLOQUES
- J= ORDENAMIENTO DE FIGURAS
- K= ENSAMBLE DE OBJETOS

EUTIROIDEO
 HIPOTIROIDEO

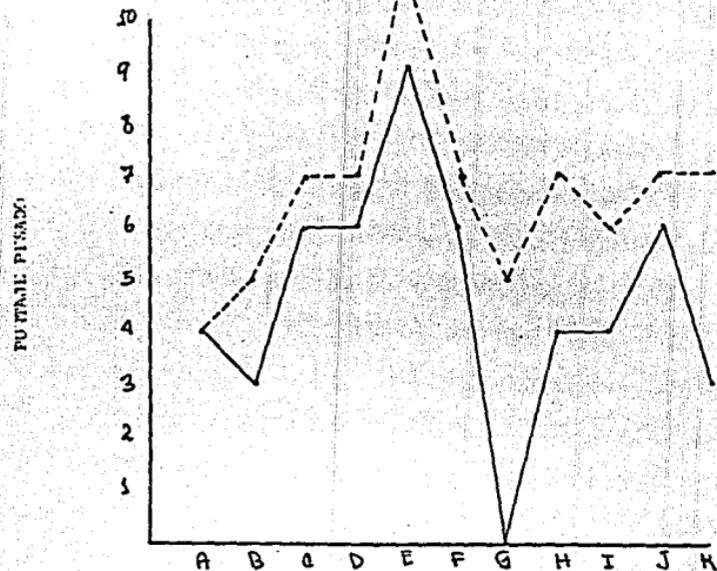
RESULTADOS DEL TEST WAIS PACIENTE 7.



- A= INFORMACION
- B= COMPRESION
- C= ARITMETICA
- D= SEMEJANZAS
- E= RECONOCIMIENTO DE DIGITOS
- F= VOCABULARIO
- G= SIMBOLOS Y DIGITOS
- H= COMPLETAMIENTO DE FIGURAS
- I= DISEÑO CON BLOQUES
- J= COMPLETAMIENTO DE FIGURAS
- K= ENSAMBLAJE DE OBJETOS

EUTIROIDEO ---
 HIPOTIROIDEO ———

RESULTADOS DEL TEST WAIS PACIENTE B.

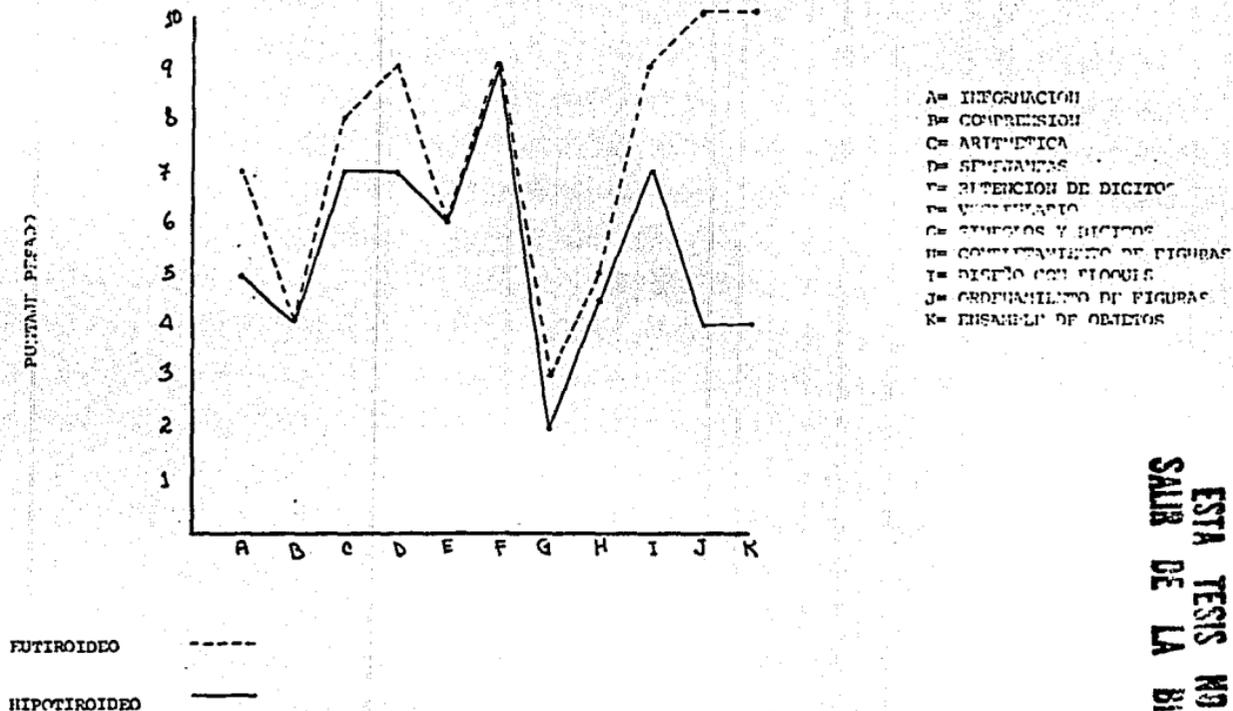


- A= INFORMACION
- B= COMPRENSION
- C= ARITMETICA
- D= SIMILITANCIAS
- E= RETENCION DE DIGITOS
- F= VOCABULARIO
- G= SIMBOLOS Y DIGITOS
- H= COMPLETAMIENTO DE FIGURAS
- I= DISEÑO CON DISCOS
- J= ORGANIZAMIENTO DE FIGURAS
- K= ENSAMBLE DE OBJETOS

EUTIROIDEO

HIPOTIROIDEO

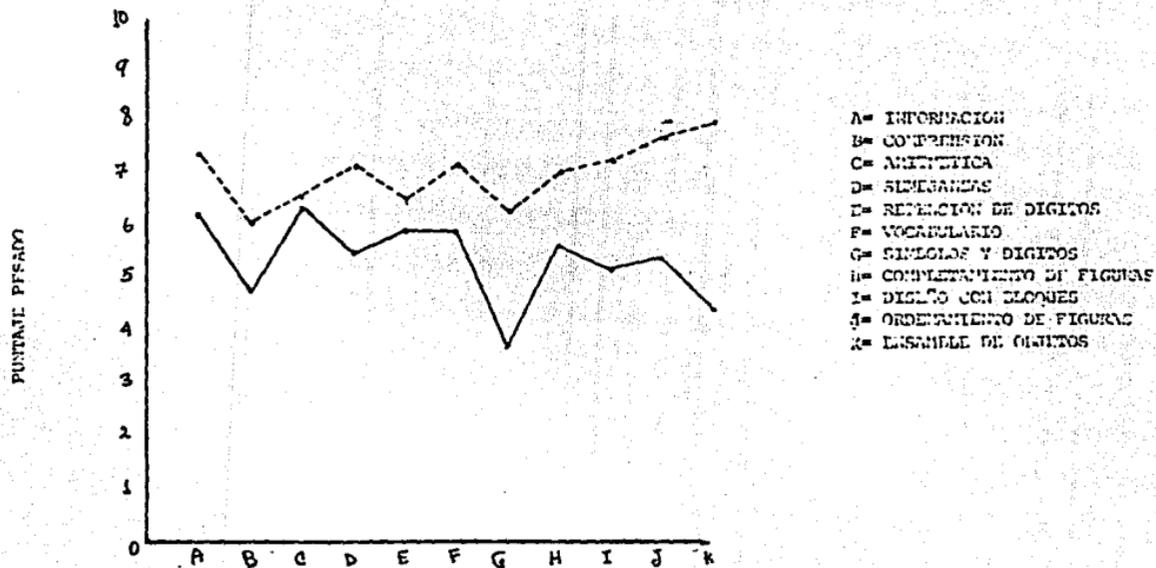
RESULTADOS DEL TEST WAIS FACILITE 9.



CUADRO 15.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

RESULTADOS TOWLE'S DEL TEST WAIS.



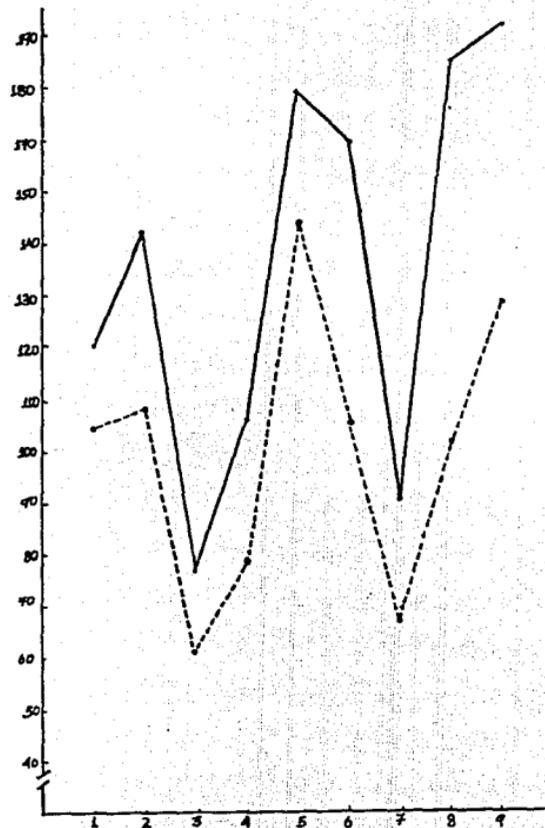
- A= INFORMACION
- B= COMPRENSION
- C= ARITMETICA
- D= SEMEJANZAS
- E= RECOLECCION DE DIGITOS
- F= VOCABULARIO
- G= SIMBOLOS Y DIGITOS
- H= COMPLETAMIENTO DE FIGURAS
- I= DISCO CON BLOQUES
- J= ORDENAMIENTO DE FIGURAS
- K= ENSAMBLE DE OBJETOS

EUTIROIDEO

HIPOTIROIDEO

—————

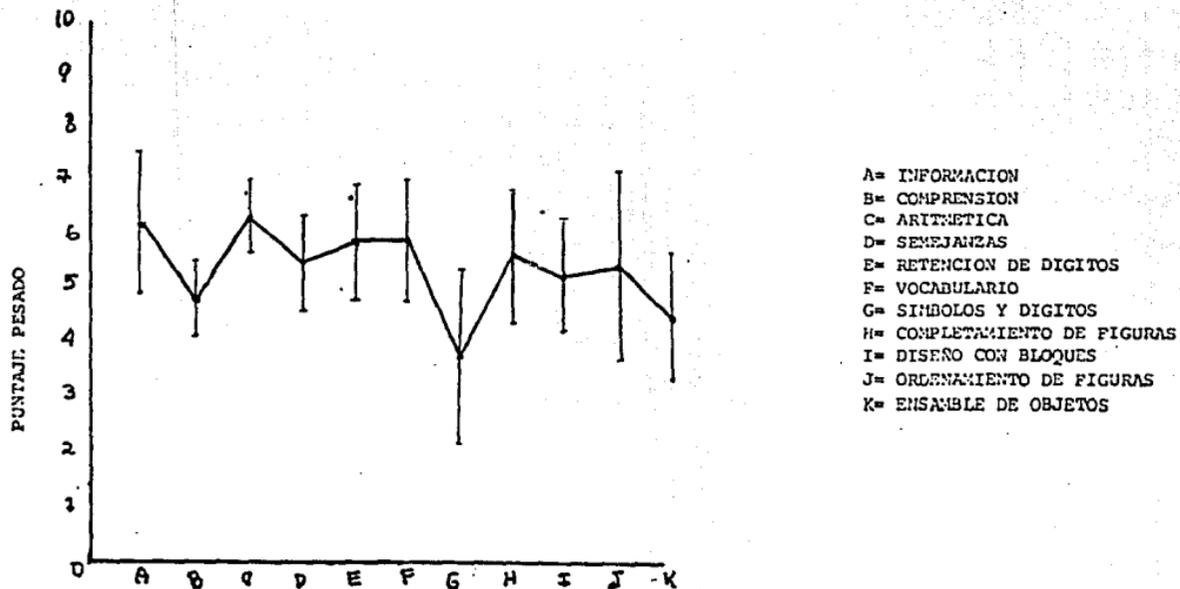
PUNTAJE PESADO.



RESULTADOS TOTALES DEL TEST BENDER.

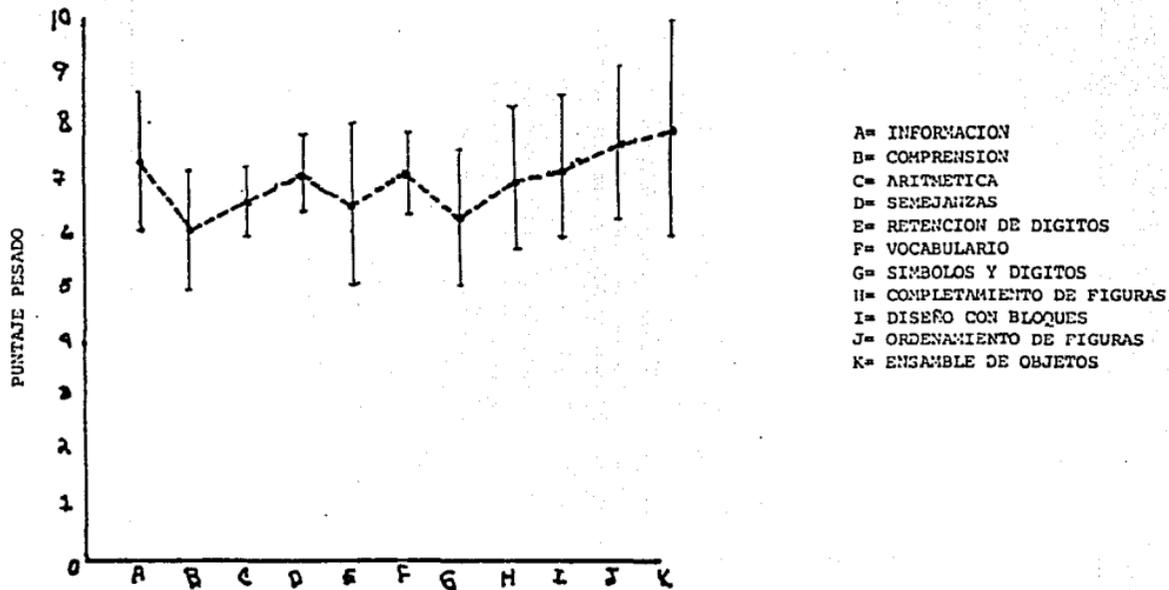
CUADRO No. 17.

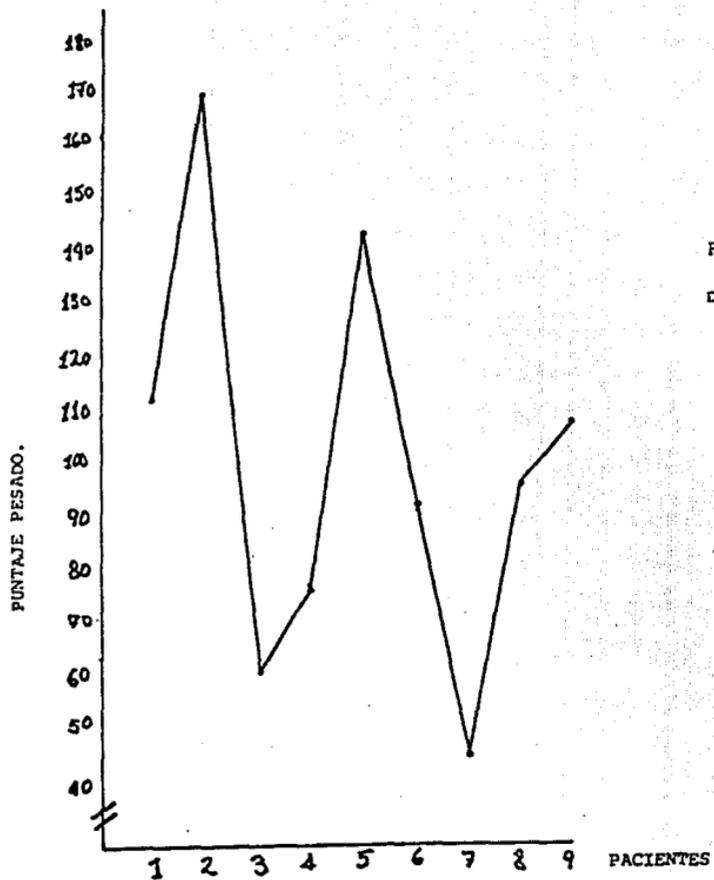
DESVIACION ESTANDARD DE LOS RESULTADOS DEL TEST WAIS
 PACIENTES HIPOTIROIDEOS



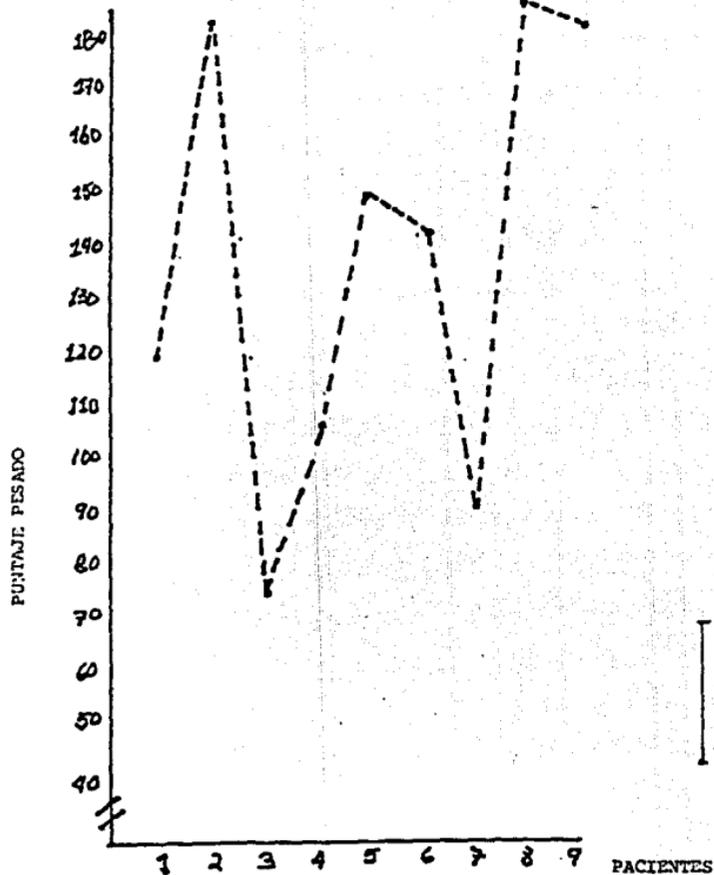
CUADRO 18.

DESVIACION ESTANDAR DE LOS RESULTADOS DEL TEST WAIS
PACIENTES EUTIROIDEOS





RESULTADOS DE LA DESVIACION ESTANDAR
DEL TEST DE BENDER. PACIENTES HIPOTIROIDEOS.



RESULTADOS DE LA DESVIACION ESTANDAR
DEL TEST DE BENDER. PACIENTES EUTIROIDEOS.

VALORES ESTADISTICOS DE LOS TEST WAIS Y BENDER DE ACUERDO AL METODO T DE STUDENT.

<u>WAIS.</u>	
INFORMACION	0.88
COMPRESION	1.41
ARITMETICA	0.48
SEMEJANZAS	2.09 (ESTADISTICAMENTE SIGNIFICATIVO)
RETENCION DE DIGITOS	0.68
VOCABULARIO	1.12
SIMBOLOS Y DIGITOS	1.78
COMPLETAMIENTO DE FIGURAS	1.01
DISEÑO CON BLOQUES	1.39
ORDENAMIENTO DE FIGURAS	1.44
ENSAMBLE DE OBJETOS	2.78 (ESTADISTICAMENTE SIGNIFICATIVO)

BENDER.

3.54 (ESTADISTICAMENTE SIGNIFICATIVO)

LA SIGNIFICACION CON GRADO DE LIBERTAD DE .05 ESTA DADO POR VALORES MAYORES DE 1.83

ANALISIS DE RESULTADOS.

En el cuadro número 2 se observan las características generales que presentan los nueve pacientes estudiados, cuyas edades fluctúan entre los 28 y 68 años, con promedio de 39.8 años; ocho de ellos del sexo femenino y uno del sexo masculino. La incidencia del mixedema en la población en general es 4 veces mayor en mujeres, lo que explica el alto índice de pacientes femeninas en el estudio.

En la muestra el promedio de años de estudio es 5.1 con un rango de 0 a 12 años. Este hecho no representa, sin embargo, una alteración de los resultados. Las pruebas psicológicas que fueron elegidas para medir los cambios no se invalidan por no haber un grado académico específico en los examinados, en el caso del Test de Bender y la escala de ejecución del WAIS por ser pruebas que detectan principalmente aspectos psicomotrices pueden ser aplicados aún a analfabetas; en el caso de la escala verbal del WAIS los examinados con poco nivel escolar tienden a puntuar bajo en aquellos subtest en que son determinantes las oportunidades culturales (información, comprensión y vocabulario). En el cuadro número 3 se confirma el diagnóstico de hipotiroidismo de acuerdo con las pruebas de laboratorio utilizadas por la Clínica de Tiroides. Los valores normales están dados por mediciones de 0.65 a 1.25 para la prueba de Captación T₃ Radioactiva, puntajes por arriba de este rango indican hipotiroidismo. En la muestra estudiada los valores van de 0.77 a 1.00.

En la prueba de T₄ los valores normales están dados por un rango

de 5.5 - 12 ug/ml, valores por debajo de este rango indican hipotiroidismo. En la muestra estudiada todos los valores son de 2.5 ug/ml, ésto obedece a que esta prueba no detecta cambios finos en la disfunción tiroidea.

La prueba de la hormona estimulante de la tiroides (TSH) que mide con más precisión el bajo funcionamiento tiroideo, sólo se tomó a cinco pacientes, ya que ésta y la prueba de tendocinometría no se hacen de rutina en el hospital (por su costo elevado). Los valores normales estarían dados por puntajes de 0 - 10 uU/ml., puntuaciones mayores serían indicador de hipotiroidismo, en la muestra estudiada se observan valores de 18 a 65 uU/ml. lo que confirma el estado hipotiroideo.

Los valores normales de la prueba de tendocinometría está dado por puntajes de 150 - 265 ms y 200 - 280 ms., en pacientes hipotiroideos los valores estarían por arriba de este rango.

En la población estudiada los puntajes van de 360 - 400 ms. a 400 - 365 ms. Por lo anterior se concluye que los nueve pacientes estudiados se encontraban en estado mixedematoso.

En el cuadro número 4 se presentan los resultados de las pruebas de laboratorio para confirmar el estado eutiroideo.

En la prueba de captación T Radioactiva los valores normales están dados por puntajes de 0.65 - 1.25, en la muestra estudiada los valores reportados van de 0.98 a 1.14.

En la prueba de T los valores normales se presentan en puntajes de 5.5 - 12 ug/ml; en la muestra estudiada los valores reportados van de 8.3 a 11.3 ug/ml.

La prueba de la hormona estimulante de la tiroides (TSH), presenta

para valores normales puntajes que van de 0 - 10 uU/ml., los valores reportados en la muestra van de 2 a 5.6 uU/ml.

Por los resultados obtenidos en las pruebas de laboratorio captación T Radioactiva, T₃ y TSH, se concluye que los pacientes de la muestra se encontraban en estado eutiroides.

En el cuadro número cinco se presenta el tiempo que transcurrió entre Test y Retest, el cual estaba determinado por el diagnóstico de eutiroidismo emitido por el laboratorio. El promedio fué seis meses y un día. La respuesta del paciente al medicamento tiende a ser inmediata en los casos en que el diagnóstico se establece al inicio del padecimiento. En aquellos casos en que ha transcurrido un tiempo mayor, la respuesta al medicamento tiende a ser más prolongada (ver Capítulo II de este trabajo).

En el cuadro número seis se muestran los resultados del Test WAIS. En la suma de los subtests de la escala verbal existe una diferencia de + 55. En los subtests de la escala verbal existe una diferencia de + 139. Se observa un incremento considerablemente mayor en la escala de ejecución en comparación con la escala verbal.

La escala verbal mide principalmente el pensamiento teórico que está representado por las siguientes funciones:

- . Memoria,
- . Razonamiento abstracto,
- . Análisis y síntesis.
- . Manejo de símbolos,
- . Formación de conceptos, y
- . Atención espontánea.

La escala de ejecución explora la coordinación visomotora, el actuar que está representado por las siguientes funciones:

- . Percepción visual,
- . Concentración,
- . Atención Selectiva,
- . Integración visomotora,
- . Síntesis de material no verbal,
- . Anticipación y organización visual,
- . Recuerdo inmediato y,
- . Capacidad de reproducción.

Lo anterior sugiere que en la segunda aplicación del Test, el Retest, estas últimas funciones, las de la escala de ejecución se observa mayor incremento; y que las funciones que mide la escala verbal presentan un incremento menor. La diferencia fué de 84 puntos.

En el cuadro número siete se presenta la gráfica con los resultados totales del WAIS. Se observa un incremento de 93 puntos al comparar estado eutiroides con estado hipotiroides, la diferencia es a favor de este último.

A continuación se presenta una breve descripción y análisis de los cuadros seis al diecisiete, a fin de poder observar conjuntamente los resultados de cada uno de los pacientes.

PACIENTE 1:-

WAIS	BENDER			
	TOTAL	E. VERBAL	E. EJECUCION	
Hipotiroideo	77	74	84	120
Eutiroideo	89	83	99	104

Los subtest del WAIS que muestran una diferencia significativa (3 puntos o más. (Ver capítulo IV de este trabajo) son: retención de dígitos, símbolos de dígitos y ensamble de objetos, lo que sugiere, por los resultados del Retest, mejoría en las funciones de análisis de relaciones, recuerdo inmediato, integración visomotora, anticipación imaginación visual y capacidad de reproducción.

En el Test Bender se aprecia una pequeña diferencia de 16 puntos menos que sugiere ligera mejoría en la integración visomotora.

PACIENTE 2:-

	WAIS			BENDER
	TOTAL	E. VERBAL	E. EJECUCION	
Hipotiroideo	74	74	77	142
Eutiroideo	83	78	92	108

Los subtest del WAIS que muestran una diferencia significativa son: retención de dígitos y vocabulario, lo que sugiere mejoría en el recuerdo inmediato y desarrollo del lenguaje.

En el Test Bender se observa una diferencia significativa (30 puntos menos. (Ver capítulo IV) lo que sugiere mejoría en la integración visomotora.

PACIENTE 3:

	WAIS			BENDER
	TOTAL	E. VERBAL	E. EJECUCION	
Hipotiroideo	91	91	93	76
Eutiroideo	96	90	103	61

Los subtest del WAIS en que se observa diferencia significativa son: comprensión y ensamble de objetos, lo que sugiere mejoría en el razonamiento abstracto, síntesis en la percepción visual, integración visomotora y anticipación.

En el Test Bender se observa una pequeña diferencia de 15 puntos menos lo que sugiere ligera mejoría de la integración visomotora.

PACIENTE 4:

	WAIS			BENDER
	TOTAL	E. VERBAL	E. EJECUCION	
Hipotiroidico	73	77	72	105
Eutiroidico	87	85	91	78

En este paciente no se observan diferencias significativas en los subtest del WAIS, sólo pequeños incrementos, sin embargo, se reporta un incremento de 14 puntos en la escala total, lo que sugiere ligera mejoría en casi todas las funciones.

En el Test Bender hubo una diferencia de 27 puntos menos, lo que sugiere mejoría moderada en la integración visomotora.

PACIENTE 5:

	WAIS			BENDER
	TOTAL	E. VERBAL	E. EJECUCION	
Hipotiroidico	60	69	52	169
Eutiroidico	67	75	61	144

En los subtest del WAIS se observa una diferencia significativa en ensamble de objetos, lo que sugiere mejoría de la función de síntesis de la percepción visual, integración visomotora y anticipación.

En el Test Bender se observa decremento de 25 puntos menos, lo que sugiere mejoría en la integración visomotora.

PACIENTE 6:-

	WAIS			BENDER
	TOTAL	E. VERBAL	E. EJECUCION	
Hipotiroideo	67	76	62	160
Eutiroideo	81	81	82	106

En los subtest del WAIS se observa una diferencia significativa en información, semejanzas, símbolo de dígitos, diseño con bloques y ensamble de objetos, lo que sugiere mejoría de las funciones de retención, análisis de relaciones, recuerdo inmediato, percepción de forma, análisis y síntesis de percepción de forma, e integración visomotora.

En el Test Bender se observa un decremento de 54 puntos menos, lo que sugiere una importante mejoría de la integración visomotora.

PACIENTE 7:-

	WAIS			BENDER
	TOTAL	E. VERBAL	E. EJECUCION	
Hipotiroideo	96	85	101	90
Eutiroideo	100	93	108	66

En los subtest del WAIS se observa una diferencia significativa en símbolos de dígitos y semejanzas, lo que sugiere mejoría en las funciones de recuerdo inmediato, integración visomotora, imaginación visual y análisis de relaciones.

En el test Bender se observa un decremento de 24 puntos menos, lo que sugiere una moderada mejoría en la integración visomotora.

PACIENTE 8:-

	WAIS			BENDER
	TOTALES	E. VERBAL	E. EJECUCION	
Hipotiroideo	69	77	63	175
Eutiroideo	82	82	84	102

En los subtest del WAIS se observa una diferencia significativa en símbolos de dígitos, completamiento de figuras y ensamble de objetos, lo que sugiere mejoría de las funciones de recuerdo inmediato, integración visomotora, capacidad de reproducción, análisis y síntesis de la percepción visual.

En el test Bender se observa un decremento de 73 puntos menos, lo que sugiere un importante incremento de la integración visomotora.

PACIENTE 9:-

	WAIS			BENDER
	TOTALES	E. VERBAL	E. EJECUCION	
Hipotiroideo	57	63	54	182
Eutiroideo	72	72	75	130

En los subtests del WAIS se observa una diferencia significativa en ordenamiento de figuras y ensamble de objetos, lo que sugiere mejoría en las funciones de percepción visual de relaciones, síntesis de material no verbal, planeación y anticipación, e integración visomotora.

En el test Bender se observa un decremento de 52 puntos menos, lo que sugiere una importante mejoría de la integración visomotora.

En la gráfica del cuadro 16 se observa que la escala que menos se incrementó fué la de aritmética y las que mostraron mayor incremento fueron símbolo de dígitos, diseño con bloques, ordenamiento de figuras y ensamble de objetos.

En la gráfica del cuadro número 17 observamos pequeñas diferencias en general, con excepción de los pacientes 2 (-34), 6 (-54), 8 (-73) y 9 (-52), lo que sugiere una mejoría general en la integración visomotora.

En el cuadro número 18 se muestra la gráfica con la desviación standard del test WAIS, los valores fueron: información 2.57, comprensión 1.42,

artimética 1.42, semejanzas 1.77, retención de dígitos 2.14, vocabulario 2.28, símbolos de dígitos 3.17, completamiento de figuras 2.5, diseño con bloques 3.09, ordenamiento de figuras 3.65, ensamble de objetos 2.34 en los pacientes hipotiroideos.

En el cuadro número 19 se muestra la gráfica con la desviación standard del test WAIS, los valores fueron: información 2.49, comprensión 2.02, aritmética 1.31, semejanzas 1.41, retención de dígitos 2.94, vocabulario 1.61, símbolos de dígitos 2.49, completamiento de figuras 2.57, diseño con bloques 2.62, ordenamiento de figuras 2.77, ensamble de objetos 4.06.

En el cuadro número 20 se muestra la gráfica con la desviación standard del test de Bender que para el estado hipotiroideo fué de 36.92.

En el cuadro número 21 se muestra la gráfica con la desviación standard del test de Bender que para el estado eutiroideo fué de 26.65.

En el cuadro 22 se presentan los resultados estadísticos de los test WAIS y Bender, de acuerdo con el método de T de Student para muestra pequeña, cuya significación con grado de libertad de .05 está dado por valores mayores de 1.83. De acuerdo con los productos, resultarían estadísticamente significativos los subtest del WAIS, símbolos de dígitos y ensamble de objetos, y el test de Bender.

Lo anterior sugiere que las funciones de recuerdo inmediato, integración visomotora, imaginación visual, capacidad de reproducción, por lo que respecta a símbolos de dígitos; y síntesis de la percepción visual, integración visomotora y anticipación en lo referente a ensamble de objetos; son las funciones que mayor mejoría presentan cuando un paciente recupera el funcionamiento normal del eje hipotálamo-hipófisis-tiroides.

El coeficiente r de correlación de Pearson marca valores para N .05 de .6654. Los resultados al correlacionar la edad en el test WAIS fueron de .4578, y en el test Bender de .4840, por lo que se deduce que no se

correlacionan la edad con el incremento en las puntuaciones de los test.

CONCLUSIONES.

- 1).- El que hayan sido nueve los pacientes estudiados tiene un alcance limitado para llegar a conclusiones con mayor nivel de generalización y validez.
- 2).- Los niveles de escolaridad de la muestra fueron en general bajos (5.1 años en promedio), sin embargo, este factor no invalidó los resultados, sino que aportó mayor información al estudio, ya que aún en los pacientes en que se sospecha retraso mental (5 y 9), se observó incremento similar al resto de la muestra.
- 3).- De acuerdo a la hipótesis a) ¿existen alteraciones en los procesos intelectuales en los pacientes hipotiroideos?. Al comparar los resultados de los pacientes en estado hipotiroideo con éstos mismos en estado eutiroideo observamos, una vez que el paciente se recupera, un incremento en todas las escalas del test WAIS y en particular en la escala que mide ejecución, así como en el test de Bender, lo que sugiere que las funciones psicomotrices son las más disminuidas en este tipo de padecimiento.
- 4).- De acuerdo a la hipótesis b) en caso afirmativo, ¿cuáles son las funciones intelectuales que están deterioradas?. El hecho de haber resultado estadísticamente significativos los subtests del WAIS, símbolos de dígitos y ensamble de objetos, así como el test de Bender - al pasar el paciente del estado hipotiroideo al eutiroideo-, deducimos que las fun-

ciones que están principalmente deterioradas son el recuerdo inmediato, imaginación visual, capacidad de reproducción, síntesis de la percepción visual, anticipación e integración visomotora.

5).- De acuerdo a la hipótesis c) de las funciones afectadas, ¿cuáles son cuantitativamente reversibles?. Los incrementos observados en todos los subtests del WAIS, como en el test de Bender, nos permiten pensar que las funciones intelectuales mencionadas tienden a recuperarse una vez que el paciente mejora y se diagnostica el estado eutiroideo.

6).- De acuerdo a la hipótesis d) ¿influye la edad del paciente para su recuperación?. Al no correlacionar los datos de la edad con los incrementos presentados en los tests de inteligencia aplicados, se deduce que la edad no es un factor determinante en la recuperación de las funciones disminuidas.

LIMITACIONES.

1).- La muestra fué numéricamente reducida. El hospital en donde se llevó a cabo el estudio tiene concentración de pacientes hipotiroideos y se atiende un promedio de 15 al año; en estudios previos (véase capítulo IV) los pacientes estudiados han sido 15 como máximo, pero lo común son 1, 2 ó 4 pacientes.

Originalmente la muestra estaba compuesta por 16 pacientes, pero cinco de ellos no regresaron más al hospital después de que se les inició el tratamiento; dos más estaban en estado de coma en el momento que se presentaron al hospital, por lo que no se pudo administrar las pruebas psicológicas correspondientes, por lo tanto, fueron eliminados 7 pacientes de la muestra original.

2).- El haber utilizado el modelo correlacional test-retest representó, para las conclusiones del presente estudio, una limitante en cuanto a la confiabilidad de los resultados. En la aplicación del retest está implícito el hecho de que el sujeto, al recordar las respuestas de la primera aplicación, presente puntuaciones más altas en la segunda aplicación. (Ver capítulo V).

Los estudios longitudinales basados en retests, realizados en períodos de 1 a 40 años, las puntuaciones generalmente han tendido a mejorar (Bayley 1955, Burns 1965, Charles y James 1964).

Ni los estudios transversales ni los longitudinales pueden proporcionar una interpretación concluyente de los cambios

cronológicos observados (Anastasi 1966, pag. 302).

De acuerdo con varias investigaciones realizadas (Campbell, 1965; Husén, 1951; Owens, 1953) resulta probable que las personas cuyas ocupaciones son de tipo más académico, mantengan su nivel de ejecución o muestren mejora EN LAS PUNTUACIONES de los tests de inteligencia a lo largo de los años, mientras que los empleados en ocupaciones en donde predominan las actividades mecánicas o las relaciones interpersonales, pueden poner de manifiesto una pérdida.

Los tests que no se ven apreciablemente afectados, en lo referente a la memoria, son los de discriminación sensorial y motora. (Ver capítulo V).

Los resultados obtenidos en el presente estudio refieren incrementos significativos en dos de las escalas de ejecución, y en el Test visomotor de Bender, que de acuerdo con lo arriba expuesto, nos permiten tener algún nivel de confianza en los resultados obtenidos, con las reservas del caso.

BENEFICIOS.

En la exposición de los capítulos anteriores he argumentado la necesidad de la integración multidisciplinaria. Son muchas las aportaciones que los psicólogos podemos hacer al conocimiento del ser humano y su sociedad.

Este trabajo permitirá, en alguna medida:-

- a).- Aportar una experiencia en investigación con un enfoque holístico.
- b).- Ayudar a validar las técnicas utilizadas en el campo de la psicología.
- c).- Coadyuvar al reconocimiento profesional del psicólogo, en el campo de la medicina.
- d).- Que tanto el Endocrinólogo como el Psicólogo tengan un conocimiento más preciso acerca de las funciones intelectuales de los pacientes hipotiroideos, con las repercusiones obvias para el paciente.

SUGERENCIAS.

Se recomienda, a fin de obtener resultados más concluyentes:

- a).- Ampliar la muestra de pacientes;
- b).- Utilizar otro método, que no sea el retest, para verificar los resultados obtenidos.

BIBLIOGRAFIA.

- 1).- ASHER, R. Brit. Med. 1949.
- 2).- ANASTASI A. TESTS PSICOLOGICOS 1978.- Ed. Aguilar.
- 3).- BELSASSO G.-TIROTOXICOSIS.- Estudio Psicológico VI Reunión Anual Soc. Mex. de Nutrición y Endocrinología.- 1966.
- 4).- GIBSON, J. G. EMOTIONS AND THE THYROID GLAND.- Journal of Psychosomatic Research.- 1962.
- 5).- GRANET R. B. HIPOTHYROIDISM AND PSYCHOSIS: A case illustration of the diagnostic dilemma in psychiatry.- Journal of Clinical Psychiatry.- Vol. 39, No. 3 Pags. 260-263.- 1978.
- 6).- KOLB L. C.- Psiquiatría Clínica Moderna.- La Prensa Médica Mexicana.- Pags. 691-719.- 5/a Edición.- 1975.
- 7).- KRUSKEMPER G.- Thyroid Function of mental patients.- University of Goteborg, Sweden.- Psychopharmacology.- 1977.
- 8).- MAGNUSSON D.- Teoría de los Tests 1972.- Ed. Trillas.
- 9).- MILLER R.- Journal Lab. Clin. Med. 1952.
- 10).- MORALES M.L.- Psicometría aplicada.- 1970.- Ed. Trillas.

- 11).- PARACELSDS "OPERA OMNIA" quoted in "Classic Descriptions of Disease".- (R. H. Major ed.) Pag. 275.- C.C. Thomas, Springfield, 1939.
- 12).- PASCAL AND SUTTEL.- THE BENDER GESTALT TEST.
- 13).- FIRMAT R.- PSYCOENDOCRINOLOGY.- Pags. 125-146.- 1963.
- 14).- POMERANZI M.- MIXEDEMA AND PSYCHOSIS.- Journal of Psychiatric Research.- 1966.
- 15).- RAPAPORT D.- TEST DE DIAGNOSTICO PSICOLOGICO.- 1959.- Ed. Paidós.
- 16).- RAWSON R. W.- THYROID HORMONES AND MENTAL HEALTH.- American Journal of Med. Science.- 1960.
- 17).- RODRIGUEZ I.- EL TEST BENDER aplicado a un grupo de niños.- Tesis Profesional.- 1967.
- 18).- SCHON M.- THE THYROID HORMONES AND THEIR RELATIONSHIPS TO MENTAL HEALTH.- Journal of Nervous and Mental Disease.- 1961.
- 19).- TAYLOR J. W.- DEPRESSION IN THYROTOXICOSIS.- Am. J. Psychiatry 1975.

- 20).- UTIGER R.D. HYPOTHIROIDISM.- Rev. Med. 25.- 1974.
- 21).- WIESEL J.- EMOTION AND THE THYROID GLAND.- Journal of Psychosomatic Research.- 1962.
- 22).- WILLIAMS R. H.- TRATADO DE ENDOCRINOLOGIA.- Salvat Editores.- 1974.
- 23).- ZONDEK Y WOLFSONH.- MENTAL CHANGES ACCOMPANYING DIYSFUCTION THYROID GLAND.- Primate Research Center.- University of Wisconsin.