

UNIVERSIDAD FEMENINA DE MEXICO

ESCUELA DE PSICOLOGIA

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

**FIGURA COMPLEJA DE TAYLOR: PUNTAJES
OBTENIDOS EN UNA MUESTRA DE
PERSONAS ESCOLARIZADAS
DE 16 A 18 AÑOS**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN PSICOLOGIA
P R E S E N T A
LETICIA VALDEZ ARELLANO**

**DIRECTOR DE TESIS
DR. SALVADOR GONZALEZ GUTIERREZ**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

*En el camino de la vida,
siempre encontramos obstáculos
que debemos vencer.*

*Si contamos con gente especial
que nos brinde su apoyo, el camino nos será
mucho más fácil de recorrer,
ya que tenemos en quien confiar.*

*Gracias por contar con ustedes, que me dieron la fuerza
necesaria para culminar y llegar a la meta tan anhelada.*

*Por este motivo quiero dedicar esta tesis a aquellas
personas que siempre estuvieron conmigo
y agradecer a quienes me brindaron su apoyo.*

*Cuando miro a mi alrededor descubro que existen
cosas hermosas, una de ellas es la familia.
Yo tengo una y por eso le doy gracias a
Dios por brindarmela.*

A mis padres.

*Por su amor y apoyo, gracias por que sé
que siempre contare con ustedes, gracias por
seguirme dando una familia.*

Mi padre: Guadalupe Valdez B

Mi madre: Guadalupe Arellano I

A mis hermanos

*Lo que siento por ellos es difícil
decirlo con palabras, pero se que
será suficiente decir, que soy dichosa
de contar con hermanos como Uds:
José, Martha y Carmina.
Gracias por el amor y compañía
que siempre me brindan.*

*Quiero expresar mi agradecimiento
a aquellas personas que hicieron posible la culminación
de esta tesis.*

*Al Dr. Salvador González.
Por su dedicación y apoyo
durante la realización de este trabajo.*

*A toda la UNIVERSIDAD FEMENINA DE MEXICO,
en especial a los maestros por compartir sus conocimientos.
A Magt y Humberto gracias por su ayuda y sobre todo
por la paciencia en el centro de computo.*

*Al INSTITUTO MEXICANO DE PSIQUIATRIA
en especial :
Al Ing. José Cortés.
A la Lic. Gabriela Galindo.
Por su valiosa cooperación y el apoyo brindado
para que fuera posible la realización de esta tesis*

*A aquellos familiares y amigos en quienes se puede confiar
gracias por su ayuda y apoyo
durante el camino.*

I N D I C E

INTRODUCCION	1
JUSTIFICACION	4

MARCO TEORICO

CAPITULO 1. CARACTERISTICAS DE LA APRAXIA

1.1 Antecedentes históricos de la apraxia	7
1.2 Apraxia	13
1.3 Clasificación de las apraxias	19
1.4 Estudio de las apraxias	25

CAPITULO 11. NEURPSICOLOGIA Y APRAXIA

2.1 Antecedentes de la neuropsicología	28
2.2 Evaluación de daño cerebral	36
2.3 Pruebas de diagnóstico neuropsicológico	41
2.4 Semiología de la apraxia	53
2.5 Neuropsicología y adolescencia	55

CAPITULO III. FIGURA COMPLEJA DE TAYLOR

3.1 La prueba de la Figura Compleja de Taylor	61
3.2 Figura Compleja de Taylor y su enfoque Gestáltico - visomotor	69

CAPITULO IV. METODOLOGIA.

Problema	77
Objetivos	77
Hipótesis	78
Variables	79
Muestra	80
Tipo de estudio	81
Instrumento	82
Procedimiento	83
Análisis estadístico	85

CAPITULO V. RESULTADOS

Resultados	86
Interpretación de resultados	111
CONCLUSIONES	113
LIMITACIONES	114
ANEXOS	115
BIBLIOGRAFIA	117

INTRODUCCION

En la actualidad los problemas neurológicos y psicológicos han cobrado gran importancia por lo que son áreas sumamente estudiadas. La neuropsicología encierra ambos aspectos, teniendo la tarea de estudiar las funciones superiores y las alteraciones que de ellas se deriven por lesiones del cerebro. Y sus aportaciones nos permiten comprender en mayor grado el comportamiento del hombre ya que lo que observamos es el resultado de la actividad que se lleva a cabo dentro del cerebro. El hombre aprende, actúa, habla, memoriza y piensa desde que existe, pero solo hace 100 años se sabe que estas actividades son el resultado de una integración de estímulos que recibe del medio que le rodea y de sus semejantes. Los cuales son procesados en el cerebro que permite dar una respuesta adecuada, si no existe algún tipo de alteración en su funcionamiento.

La valoración neuropsicológica es una forma de investigación compleja, ya que hace un estudio global de las funciones superiores que involucran: juicio, razonamiento, lenguaje, memoria y praxias. Debe ser acompañado de pruebas neurológicas, y psicométricas que permitan aportar un diagnóstico lo más acertado posible del estado del paciente que de la pauta para un tratamiento adecuado que nos encamine a mejorar las condiciones de vida de éste.

Entre las exploraciones neuropsicológicas más utilizadas se encuentran las de Hasted-Reitan y dos inspiradas en los trabajos de Luria, incluidas como test psicométricos. (Salvador, 1989).

La actividad gráfica es un aspecto importante que debe ser tomado en cuenta dentro de la valoración neuropsicológica y es precisamente este punto el que despertó nuestro interés ya que de alguna manera puede aportar información de la manera en la que están trabajando algunas funciones cerebrales superiores. Convirtiéndose entonces en el objetivo de la presente investigación la praxias de construcción (el "saber-hacer"), es decir la capacidad de poder llevar a cabo cualquier movimiento que se ha aprendido y es voluntario que tiene un fin determinado.

Es denominada praxia compleja porque es un movimiento voluntario que se realiza con el apoyo de información sensorial y es denominada praxia de construcción ya que se refiere a la reproducción gráfica de un estímulo visual. (Lezack, 1983; Hécaen, 1977; Azcaoga, 1895; Luria, 1977; Peña, 1988).

Por lo tanto las praxias complejas de construcción en la actividad gráfica están relacionadas con la capacidad que tiene el individuo de reproducir o construir estímulos visuales utilizando lápiz y papel, para esto se requiere principalmente de percepción visual, ubicación viso-espacial, coordinación visomotora fina y organización.

En 1975 L.B Taylor desarrolló la prueba de la Figura Compleja de Taylor para ser utilizada como retest de la prueba de Rey. Ambas figuras tienen la finalidad de evaluar la organización y la memoria visual de pacientes con daño cerebral.

De ahí la importancia de hacer la estandarización de la prueba de Taylor para ver como se comporta en una población normal mexicana de adolescentes escolarizados de 16-18 años de ambos sexos.

La población utilizada para esta finalidad es de 887 sujetos con el objeto de obtener la confiabilidad y validez de la prueba de los cuales el 50% son hombres y el 50% son mujeres. A quienes se le aplico la prueba en sus dos modalidades (copia y memoria inmediata). La muestra fue elegida de diversas escuelas del D.F. de manera aleatoria. Dicha muestra está basada en un estudio realizado por Galindo, Cortés, Chatelain y Ríos (1989) en busca de la estandarización de la Figura Compleja de Rey-Osterrieth en una población mexicana.

Se hablara del desarrollo de la prueba de sus características y su método de aplicación y calificación.

La validez se obtendra mediante la utilización de la varianza factorial Alfa de Crombach.

Se realizó un análisis general de cada grupo y de cada reactivo, obteniendose la validez para la ejecución de copia con un valor de 0.7578 y un error de 0.2622, para memoria fue de 0.7049 con un error de 0.2951.

JUSTIFICACION.

El interés por realizar esta investigación surge porque en la actualidad existen pocos instrumentos neuropsicológicos que puedan utilizarse por la falta de validación de las mismas en una población mexicana. Así como también por la necesidad existente de utilizar un instrumento de este tipo en personas normales y no sólo en personas con daño cerebral.

El campo de la neuropsicología se han realizado diversas investigaciones al respecto pero han dando hasta ahora mayor importancia a la niñez y adultez, la adolescencia ha sido un poco descuidada al realizar estos estudios por lo que en la presente investigación se pretende hacer alguna aportación a esta etapa importante en la vida de cualquier ser humano.

MARCO

TEORICO

CAPITULO I.

CARACTERISTICAS GENERALES

DE LA APRAXIA

1.1 Antecedentes históricos de la apraxia

En la actualidad el investigador busca la explicación de todo fenómeno que se presenta referente a la conducta del hombre. Por lo tanto será muy interesante hacer un recuento histórico con respecto a un problema neurológico importante como lo es la apraxia.

Es bien sabido que algunas de las alteraciones que con mayor frecuencia aquejan a los individuos son los resultados de enfermedades del sistema nervioso, del cual sus manifestaciones son de naturaleza psicológica, mental, emocional o del comportamiento, poniéndose al descubierto en algunas deficiencias como en las asociaciones, y en la incapacidad de mantener nuestra atención por un tiempo prolongado en alguna tarea. Otras veces afecta funciones específicas como el lenguaje, la percepción espacial, la visión, la audición, la memoria. Que tienen repercusiones en uno u otro aspecto del comportamiento, como el caso de la apraxia constructiva que repercute en la realización de los movimientos.

Durante mucho tiempo en la filosofía, la psicología y la fisiología existió una concepción idealista respecto a los movimientos voluntarios ya que estos eran considerados como procesos puramente activos en los que la conciencia o el "espíritu" dirigen los movimientos del cuerpo. "A la zona motriz de la corteza, se atribuía el principio espiritual". Esta creencia obstaculizaba el estudio de los movimientos y se requirió de mucho tiempo para superar estas falsas ideas y permitir el estudio de dichos movimientos así como los mecanismos que le sirven de base a la investigación científica, es decir esta concepción idealista no permitía el desarrollo del conocimiento de las ciencias naturales.

La desaparición de estos puntos de vista permitió el desarrollo de la teoría de los reflejos la cual demuestra que el movimiento voluntario es el resultado de la "actividad integrada de todo el cerebro" y que dicho movimiento puede resentirse por lesiones de los hemisferios; dicho de otra manera tales lesiones producidas en los sistemas aferentes complejos que participan en la organización del movimiento voluntario, se reflejan en el destino de dicho movimiento y que este puede ser cambiado sin darse cuenta o simplemente no puede ser llevado a cabo con exactitud.

En 1861 Séchenov formuló la hipótesis en la que decía que todos los tipos de movimiento, tanto involuntarios, como voluntarios, son determinados u obligados y la diferencia entre ellos sólo se debe buscar en el estímulo que los provoca. Posteriormente éste autor retoma el tema en su *Fisiología de los centros nerviosos* (1881) e indica que con el paso a las formas complejas de los procesos mentales en el hombre "el sentimiento se transforma en razón y propósito y el movimiento en acción".

En 1935-1967. Berstein. N.A. Planteó la hipótesis en la cual los movimientos voluntarios no se pueden controlar ya que para que esto suceda es necesario la constante afluencia de impulsos aferentes, no sólo de los objetos exteriores que se tienen en cuenta para realizar los movimientos, sino del propio aparato locomotor.

L.A.Oberline (1935); P.K. Anojin (1935). Plantean similares puntos de vista y demostraron que la deafferentación de la extremidad perturba totalmente el control del movimiento transformando los impulsos motores en difusos e incorregibles, ya que las deafferentaciones tanto visuales, como las

auditivas, táctiles y en particular las cinestésicas son las condiciones que determinan la construcción del movimiento, puesto que estos sistemas aferentes son responsables de la organización del acto motor.

Steinthal, (1871). Aparentemente fue el primero que dio el nombre de "apráxicos" a los trastornos no de los movimientos, sino de la "relación entre los movimientos y el objeto al que conciernen". (Hécaen, 1977).

Gogol retoma este punto de vista, pero la aplica más bien a utilizations erróneas de los objetos originadas en trastornos gnósicos (gnosias, capacidad de reconocimiento o al "saber conocer"), a través de las diferentes modalidades sensoriales.

Posteriormente en 1884 y 1895 Winike, atribuye el origen de la imposibilidad de algunos de los movimientos en enfermos no afásicos a la desaparición de las representaciones motrices.

Finkelbug propone el término de "asimbolia" para referirse a la incapacidad de utilizar los sistemas simbólicos. Así como también hace mención de los trastornos del reconocimiento de los lugares, de las personas o de los objetos y puede ser que en estos casos los trastornos de los movimientos se originen sólo en dichos trastornos del reconocimiento.

En 1900 Liepmann introdujo por primera vez el concepto de "apraxia". él tenía la tarea de diferenciar este tipo de desajustes motores de otros fenómenos como la parálisis, ataxia, trastornos en el tono. Consideraba que era el resultado de la lesión de aquellas partes del cerebro que perturban el

dominio sobre los distintos miembros del cuerpo, incluso cuando estos últimos no están afectados y conservan la capacidad para los movimientos.

Según este autor el acto motor voluntario es el resultado de la idea consciente acerca del movimiento y del efecto motor que evoca esta idea e intentaba destacar el pensamiento acerca del propósito de la acción y de la posible vía de acción y que a su vez, incluye las ideas visuales y cinestésicas que producen el movimiento requerido. Estas ideas son almacenadas en forma de "engramas" o "imágenes de la memoria" que pueden reanimarse cuando surga el "plan ideacional" general del movimiento, es decir, que pueda ser llevada a cabo una acción de la cual se tiene ya información almacenada para facilitar la tarea.

Liepmann consideraba que las lesiones locales en el cerebro pueden perturbar los eslabones de este mecanismo de construcción del movimiento y en algunas ocasiones lo hacen imposible de realizar, a esto se la llama "apraxia ideacional" en la que el paciente no puede crear la imagen del movimiento requerido, en otras ocasiones aparece esta imagen, pero en el camino la información se interrumpe, por lo tanto la persona sabe que movimiento debe realizar, pero no puede ejecutarlo, esto provoca que los "engramas" en su experiencia motriz no se actualicen, dando origen a la apraxia ideomotriz, la cual se divide en:

- **Apraxia ideocinética.** Perturbación de los movimientos voluntarios a consecuencia de la disociación de los objetivos del movimiento y la falta de información que llega al cerebro.
- **Apraxia acrocinética.** Perturbación de los esquemas parciales depositados en la experiencia anterior de los movimientos de la mano, del aparato articular.

Estas pueden ser el resultado de lesiones focales restringidas, situadas generalmente en los límites de las regiones poscentrales, parietal y parietooccipital.

El estudio de las apraxias realizado por Liepmann apoyado por Pick (1905); Kleist (1907) fue el primer intento por analizar las perturbaciones de las funciones motrices y de diferenciar sus distintas formas.

Sin embargo estos estudios tropezaron con varios obstáculos. En un principio Monakow (1905,1914) criticó la idea de Liepmann de enfocar la apraxia como una patología de los movimientos automatizados a causa de que la lesión cerebral perturbaba el paso de la información de ciertas áreas de la corteza provocando la interferencia del curso de ciertos actos reflejos y a la eliminación de algunos de ellos que impiden la realización de la tarea.

Geschwind (1965,1975) y Hécaen (1981), apoyan la teoría de Liepmann en la que se habla de la desconexión, de la cual la idea de una acción se desconecta del córtex motor responsable de los musculos correspondientes que nos permitieran realizar el movimiento.

Monakow rechazó dicha teoría y buscó formas de perturbaciones motrices que se aproximen a los fenómenos de la apraxia y la parestia y a los trastornos de la sensibilidad. De acuerdo con esto reconoció la existencia de distintas formas de apraxias en las que distinguen las apraxias motrices y sensoriales por un lado y a las apraxias gnósticas por el otro.

Esto permitió reconocer la existencia de diferentes tipos de apraxias tales como las describen Pick (1905) "apraxia perseveratoria"; Kleist (1907) "apraxia de la cosecuidad de la acción" y más tarde por Denny-Brown(1958), quien menciona la forma frontal y parietal de las apraxias entre otras. Por tal motivo Liepmann reconoce la existencia de lesiones en distintas áreas de la corteza que producen apraxia.

Por otro lado Percy y cols. observaron que los déficits prácticos en los casos de lesiones hemisféricas derechas son presentados con mayor frecuencia que en los casos de lesiones izquierdas, así como también una mayor desorganización de las actuaciones. En las lesiones derechas existe dificultad para integrar la información espacial, mientras que en lesiones izquierdas se trata de una dificultad de programación.

1.2. Apraxia.

Las funciones de la corteza cerebral han ejercido durante mucho tiempo una especial fascinación sobre los psicólogos, gracias a las investigaciones que se han realizado podemos decir que existen datos suficientes que justifiquen que se considere a esta estructura como el sustrato que interviene en la elaboración de los aspectos más complejos y fluctuantes de la conducta.

En 1861 cuando Broca realizó su primera presentación sobre alteraciones del lenguaje, se empieza a hablar sobre "función cerebral superior", que tiene mucho que ver con aspectos que se reflejan en la conducta del hombre, en el caso de las **apraxias** fue Steinhan (1871) quien utilizó por primera vez esta denominación, aun cuando ya se había hablado de este trastorno en (1890) por T. Meyenet, quien la denominó "asimbolia motora".

En la corteza cerebral o córtex pueden distinguirse diversas áreas que se categorizan por un predominio de determinadas actividades funcionales: motora, sensoriales y de asociación.

1) Desde las **áreas motoras** se ejerce el control de los movimientos, de los receptores que producen las sensaciones.

2) Las **áreas sensoriales**, reciben las descargas procedentes de los receptores, que producen las sensaciones.

3) Las **áreas de asociación**, son zonas donde coinciden proyecciones de origen múltiple y se establecen a modo de comparaciones entre diversas sensaciones, o entre fenómenos sensoriales y

motores. Son localizaciones en las cuales depositamos lo aprendido y trazamos en plan de acción, es decir formar la idea del movimiento que vamos a realizar.

Como alteraciones de las funciones cerebrales superiores encontramos las praxias, las agnosias y las alteraciones del lenguaje. En este caso es de nuestro interés profundizar en la alteración, de la apraxia.

Déjerine definió la apraxia como "la incapacidad de actuar en un individuo que posee intactos sus aparatos efectores, en ausencia de parálisis o ataxia, y que conoce el acto que realiza" (Vidal,1977).

Esto puede entenderse mejor si consideramos que las apraxias constituyen la desorganización de las praxias o acciones, es decir, de los movimientos coordinados en función de un fin propuesto o de un resultado esperado.

De esto puede surgirnos la siguiente pregunta.

¿ Que se entiende por praxia ?. La palabra praxia viene del griego *praxis*, acción o ,obro, actúo, por lo tanto podemos entender por praxia la facultad de cumplir, más o menos automáticamente ciertos movimientos habituales que persiguen un fin determinado, tales como peinarse, encender un cigarrillo, cepillarse los dientes, saludar, conocidos como *actos psicomotores intencionales* o gestos. Liepmann habla de dos tipos de actos:

1) *transitivos*, son aquellos que se ejecutan valiéndose de un objeto, es decir se llevan a cabo por medio o con la intervención de objetos (ejemplo, para peinarse es necesario un peine o cepillo, para cepillarse los dientes es necesario un cepillo de dientes)

2) *intransitivos*, son aquellos que se ejecutan sin la utilización de objetos (ejemplo de estos son: uso de unas tijeras, la señal de la cruz, o enviar un beso) estos actos podrán parecernos simples, sin embargo están compuestos de actos todavía más simples que se deben realizar ordenadamente, si esto no ocurre, si estos se alteran, tendremos como consecuencia el trastorno de la apraxia que es el grado máximo de la praxia con alteraciones.

Para la realización de un acto motor voluntario, son necesarias operaciones, tanto psíquicas como, motrices, por lo tanto para cumplir con un acto transitivo voluntario es necesario que la persona siga una serie de etapas:

1°. El reconocimiento del objeto o instrumento que va a emplear para la realización del acto motor, con esto nos referimos a que debe identificarlo, debe saber que forma, color o consistencia tiene , y reconocer para que sirve.

2°. El segundo paso es la formulación de un plan de acción, que permita reconocer como se va a realizar el acto deseado, para lo cual es necesario un conocimiento de localización de nuestro cuerpo y sus partes, así como la relación de este con el medio. Esto permite hacerse una imagen mental de lo que se desea ejecutar.

3°. Representarse mentalmente cada uno de los movimientos elementales o actos parciales necesarios para realizar el acto de manera global, completario correctamente al momento de evocar la respuesta .

Esta serie de movimientos que integran un acto constituye la fórmula cinética del mismo.

4°. El último paso es llevar a cabo esta fórmula cinética. Por ejemplo, en el acto de peinarse, la persona identificará el objeto (peine), reconocerá su significado (instrumento que sirve para arreglar el cabello), decidido a utilizarlo, se representara mentalmente cada uno de los movimientos que deberá realizar con el peine para lograr su objetivo en este caso será realizar cada uno de los pasos que le permitan llevar a cabo el acto de peinarse correctamente y completo, sin alteraciones, es decir, tomar el peine, después acercarlo a los cabellos, deslizarlo por la cabeza y repetir esta operación hasta terminar y conseguir el objetivo que se persigue (peinarse).

Este mecanismo psicomotor de la praxia puede perturbarse en cualquiera de sus etapas, si se altera en la identificación, por la presencia de agnosia, el acto no será posible. Si la perturbación se da en el conocimiento del significado del objeto o en la evocación del movimiento, habrá una apraxia verdadera. (Furstinoni 1974).

La característica principal de la apraxia es una falla para ejecutar ciertas acciones en forma correcta, mientras que se conserva la habilidad para llevar a cabo los movimientos individuales de los que tales acciones dependen, aún cuando la comprensión de la persona se encuentra intacta, reconoce el significado de los objetos, sabe cuales son los movimientos que no puede efectuar cuando se le ordena, también que puede ejecutarlo en otras circunstancias.

Por lo tanto la apraxia se puede explicar de la siguiente manera: la mayor parte de las acciones motoras no son instintivas, sino adquiridas o aprendidas. La adquisición de estas acciones motoras, en particular las que tienen que ver con el uso de instrumentos y herramientas, así como gestos, dependen

de la práctica y de la forma de acción de pautas de movimientos (engramas o neuroengramas), que ya establecidos se recuerdan y pueden ser llevados a cabo.

Refiriéndonos a la apraxias recordaremos que es con Liepmann cuando empieza la verdadera historia de las apraxias, ya que es él uno de los principales fundadores del tema, al principio introdujo el término de "formula" para referirse a este tipo de trastornos en el cual la secuencia de un movimiento se ve alterado por ciertas lesiones del cerebro, puesto que cada movimiento implica necesariamente su registro en la corteza cerebral. Es él quien nombró por primera vez como apráxicos a aquellos trastornos relacionados con los movimientos y los objetos a los que le conciernen. Gracias a sus investigaciones llega a la conclusión de que los mecanismos de las apraxias son siempre los mismos y que sus variedades corresponden a las lesiones del acto voluntario a diferentes niveles.

Liepmann, propone la siguiente clasificación:

- a) **apraxia melocinética**, Puede provocar parálisis por la pérdida de recuerdos cinéticos de un miembro, es decir, se presenta una falla en el tercer paso descrito anteriormente.
- b) **apraxia ideomotriz**, dificultad para ejecutar un movimiento, esta sucede cuando hay una interrupción en la transmisión de la idea en el acto motor apropiado, es decir, no se lleva a cabo el paso 2, descrito con anterioridad.
- c) **apraxia ideatoria**, afecta el plano ideatorio para ejecutar la acción, hay una incapacidad o falla para comprender, desarrollar o retener el concepto de lo que se desea, es decir, existe una falla en el paso 1.

A partir de estos estudios de los cuales se derivó la clasificación anterior, diversos autores se interesaron en el tema, dando como resultado la diferenciación de los diferentes tipos de apraxia.

1.3 Clasificación de las apraxias.

Apraxia melocinética. Se refiere a una alteración motora relacionada sólo con una porción muscular. Es una desorganización del movimiento próximo de los trastornos motores elementales. Se manifiesta por una reducción de la espontaneidad motora (negligencia motora) por la prevaencia de fórmulas tónicas que recuerdan las reacciones de presión o de evitación se presenta una falla en el tercer pasa descrito con anterioridad.

Fue descrita por Kleist como apraxia de ejecución pura relacionada sólo con una pequeña porción muscular. Se manifiesta por ejemplo, por la imposibilidad de realizar movimientos rápidos, complejos y en serie, tales como tocar el piano, presionar un botón o disminuir la presión a voluntad.

Apraxia dinámica. Puede manifestarse en forma de perseveraciones de la incapacidad de someter la acción a un fin, imposibilidad de repetir en un orden definido tres gestos elementales (ejemplo, saludo militar, enviar un beso, imposibilidad de someter cada una de las dos manos a una acción alternante en sentido opuesto, es decir, mientras el puño esta cerrado en una al mismo tiempo la palma está abierta en la otra) también se observa dificultad para ejecutar una consigna contrariante, como levantar débilmente la mano ,mientras se realiza un golpe fuerte con la otra y a la inversa; en el aspecto gráfico, la apraxia dinámica ocasiona la incapacidad de reproducir un grafismo regularmente alternante.

Todo esto en conjunto indica la existencia de una lesión sobre el lóbulo frontal, la apraxia dinámica es severa en las lesiones frontales bilaterales, está más acentuada en lesiones frontales izquierdas que en las lesiones derechas.

Apraxia Ideomotora. Se manifiesta en los gestos que no tienen que ver con la utilización de un objeto, es decir, se observan cuando la persona presenta incapacidad para ejecutar una orden, como el saludo militar o imitar la utilización de un martillo, la utilización de unas tijeras. La reproducción del gesto es imperfecta, pero aproximativa, la orientación en relación al cuerpo y el espacio que le rodea es defectuosa. Las perseveraciones son frecuentes. La imitación favorece que el gesto se efectúe de manera satisfactoria, dicho de otra manera, el que la persona observe como lo hace otra, permite que el gesto sea realizado con mayor facilidad, que si se le pide que imite la utilización de cualquier objeto sin que vea previamente como se hace. La ejecución es perfecta cuando la evocación del gesto es automática (ejemplo hacer el signo de la cruz al entrar a la iglesia) o cuando la persona está autorizada para utilizar realmente el objeto en lugar de imitar su uso o empleo en ausencia de este.

La apraxia ideomotora es bilateral y resulta de una lesión en el lóbulo parietal izquierdo, puede ser también unilateral izquierdo como consecuencia de una lesión profunda interrumpiendo las vías que, por el cuerpo calloso unen el lóbulo parietal dominante a su homólogo en el hemisferio derecho.

Los gestos que ponen de manifiesto esta apraxia son:

- **Gestos con valor expresivo** (despedida, amenaza, beso).
- **Gesto simbólico convencional** (saludo militar, signo de la cruz, juramento).

- **Gestos descriptivos** (la utilización de un objeto pero sin este, como servir café o clavar un clavo).

Apraxia ideatoria. Se manifiesta durante la utilización de los objetos en acciones simples; utilizar un lápiz, encender un mechero, o más complejas; hacer un paquete, encender una vela. Cuando el trastorno es severo, perturba los gestos simples en donde el objeto que es reconocido y denominado parece haber perdido su valor de utilización, se puede intentar escribir con unas tijeras.

La apraxia ideatoria es una alteración producida en la realización del acto complejo, de la sucesión lógica y armoniosa de los diversos gestos elementales; mientras que cada uno de estos considerados por separado es ejecutado correctamente, por lo tanto quien es práctico ideatorio "es incapaz de establecer el plan de acción requerido para el objetivo propuesto aún cuando la cinética segmental permanezca intacta" (Hécaen, 1977).

La apraxia ideatoria es bilateral, generalmente va asociada a una apraxia ideomotora, puede estar producida por una lesión del lóbulo parietal izquierdo. A menudo es la consecuencia de lesiones bilaterales limitadas o no a los lóbulos parietales.

Apraxia de Vestimenta. Brain 1914, la describe como la incapacidad de ubicar correctamente la vestimenta del cuerpo. Este tipo de apraxia fue denominada "Planotopokinesia" por Morie, Bouter y Baile, y se encuentra relacionada a trastornos del calculo y de la orientación en un plano.

La apraxia de vestimenta cuando resulta de lesiones parietales derechas, puede constituir un fenómeno relativamente autónomo pero estrechamente asociado a los trastornos del reconocimiento del hemicuerpo izquierdo.

El siguiente tipo de apraxia de la que se hablara es la constructiva, de la cual podemos decir que el interés que por esta se ha despertado se ha enfocado a las diferentes formas en las que se presenta, independientemente si es el resultado de una lesión cerebral derecha o izquierda.

Apraxia constructiva. Es un déficit del saber-hacer. Se manifiesta por la incapacidad de construir utilizando cubos de madera, armar rompecabezas, moldear con plastilina. La apraxia constructiva aparece en las actividades gráficas, en los cuales la escritura se ve alterada, en el dibujo se manifiesta por la imposibilidad de conferir a los elementos gráficos relaciones espaciales correctas (se hacen trazos sin estructura).

Este trastorno representa un déficit en el pasaje de la percepción visual a la acción adecuada, que se pone de manifiesto cuando se le solicita al paciente que dibuje espontáneamente o de acuerdo con un modelo, el apráxico de este tipo puede ser incapaz de trazar o reproducir la menor forma, realizando sólo trazos omorfos e inconexos.

El concepto de apraxia constructiva se deriva del concepto de "apraxia óptica" que había sido utilizado para referirse a trastornos de la acción que eran producto de una defectuosa dirección visual

del movimiento. Kleist fue quien identificó la apraxia constructiva como un tipo particular de apraxia óptica porque esta se presentaba independientemente de cualquier otro tipo de apraxia.

Strauss es quien se enfoca directamente a la apraxia constructiva en 1924. La apraxia constructiva es un déficit en la actividad constructiva que tiene que ver con la combinación de la percepción con una respuesta motora y siempre va acompañada de un componente espacial

Kleist introdujo el concepto de apraxia constructiva en la neurología y la define como "una alteración de la actitud figurativa, como el componer, el construir y el dibujar, capaz de determinar una forma final errónea desde el punto de vista espacial, aunque no haya apraxia de los simples movimientos"(Benton, 1971).

La apraxia constructiva es considerada como uno de los trastornos visoconstructivos, en el cual la persona no es capaz de componer un todo .

En 1924 Hans Strauss, alumno de Kleist realizó un estudio en el que describe que un paciente con apraxia constructiva "pura" tiene una percepción de las formas visuales y una discriminación visual adecuadas, una capacidad de localizar los objetos en el espacio visual conservada y ningún tipo de apraxia motora. El déficit constructivo puede manifestarse en la construcción con cubos como una pirámide, en el dibujo copiado.

La apraxia constructiva están formadas por tres componentes esenciales:

1º La recepción y el procesamiento de la información visual.

2º Las operaciones lógicas de comparación.

3º El establecimiento de un programa gestual

La apraxia constructiva puede ser el resultado de lesiones en los hemisferios tanto derecho como izquierdo, encontrándose diferencias en ella según el hemisferio interesado. Así las praxias por una lesión derecha se debe a una dificultad en mantener y controlar las relaciones espaciales, surgiendo una negligencia de ciertos aspectos de la imagen propuesta para la copia, o esta resulta incompleta, torpe, pero reconocible, se observaran dificultades más reales en el lado derecho del dibujo, mientras que en lesiones izquierdas se producirá un trastorno de la planificación o de la ejecución del dibujo, se harán presentes perseveraciones y la introducción de elementos extraños a la imagen propuesta, esto ocurre generalmente cuando se le pide al paciente que copie espontáneamente, Con esto podemos decir que existen dos tipos de apraxias constructivas: 1) la unida a un trastorno viso-espacial y 2) unida a la dificultad de programación de la ejecución motora.

En lesiones bilaterales, la apraxia constructiva es siempre intensa provocando que la copia de los dibujos sea imposible y el modelo no puede ser reconocido, esto se asocia a una desorganización del saber-hacer.

La presencia de praxia constructiva es el resultado de lesiones de las zonas de asociación parietotemporoccipitales de uno y otro hemisferio.

1.4. Estudio de las apraxias

La apraxia es la incapacidad de mover los miembros de acuerdo con la finalidad propuesta, en ausencia de parálisis, de ataxia, o de otra perturbación como temblores, o atetosis. Definada por Liepmann (1910). De una manera general es la imposibilidad, el olvido de los gestos aprendidos, principalmente de las manos y de la cara.

La gesticulación supone la concepción, y luego la ejecución del gesto. El olvido de la concepción se presenta por alteraciones psíquica debido a lesiones difusas, que dan como resultado la apraxia ideatoria. El olvido de la ejecución traduce lesiones mejor sistematizadas y de orden neurológico; produciendo entonces la apraxia ideomotora.

El enfermo que las sufre no está gnósico, reconoce los objetos o los gestos, sabe lo que hay que hacer para ejecutarlo, pero no puede utilizar los objetos ni ejecutar los gestos, a pesar de que él sabe perfectamente cuándo otro individuo actúa correctamente o incorrectamente.

La apraxia no especificada afecta más a menudo a los gestos aprendidos de las manos y de los dedos, de los miembros superiores; se manifiesta por la incapacidad de aplaudir, de hacer el signo de la cruz, el saludo militar. En sujetos diestros se debe a lesiones bilaterales o unilaterales izquierdas.

En el cuadro nosológico de la apraxia ideomotora también incluye a la anartria (imposibilidad de la gesticulación verbal orolaringea) y la agrafia (imposibilidad de la escritura), consideradas como apraxias especializadas (también se incluyen un solo gesto aprendido, como tocar el violín, el canto, o la gesticulación del rostro).

La apraxia verbal es producida por lesiones en el lóbulo frontal del lado izquierdo. Así sucede para todas las apraxias especializadas

Las apraxias no especializadas se producen por lesiones en la parte posterior y profunda del lóbulo parietal, o incluso en el cuerpo caloso.

CAPITULO II.

NEUROPSICOLOGIA

Y APRAXIA.

2.1 Antecedentes de la neuropsicología.

Durante mucho tiempo, la psicología fisiológica, como la neurofisiología, neuropsicología y psiquiatría intentaron dar respuesta a la problemática derivada del desconocimiento de la naturaleza de los procesos psicológicos complejos.

Muchas veces se confunden los términos que describen a las diversas disciplinas encargadas de estudiar los procesos fisiológicos que intervienen en la conducta y la influencia del sistema nervioso en la misma, por lo tanto será conveniente definir cada una de estas disciplinas:

Psicología fisiológica. También conocida como psicofisiología. "Es la rama de la psicología que estudia las relaciones existentes entre el comportamiento y el sistema nervioso, los receptores sensoriales y las glándulas endocrinas".

Neuropsicología. "Es la rama de la fisiología que estudia el funcionamiento de los órganos y tejidos nerviosos".

Neuropsicología. "Es la ciencia que estudia las relaciones existentes entre el comportamiento y el sistema nervioso". (Ardila, 1986)

Psiquiatría. "Es la rama de la medicina que se ocupa de las manifestaciones y los tratamientos de las anomalías en el funcionamiento de la personalidad, que afectan ya sea la vida subjetiva del individuo o sus relaciones con los demás" (Noyes, 1966).

La aparición de la neuropsicología como una nueva rama derivada de las disciplinas antes mencionadas, surge por la necesidad de obtener un diagnóstico lo más preciso posible de las lesiones locales del cerebro, que tiene mucho que ver con la conducta del hombre, pone de manifiesto que el comportamiento humano tiene un carácter activo en el que el cerebro es un sistema que permite

aprovechar la experiencia pasada, formular planes para el futuro y subordinarlos a una conducta. (Luria 1979).

La neuropsicología tiene la tarea de diferenciar las perturbaciones observadas de las funciones psíquicas superiores y de analizar los mecanismos que producen las alteraciones de dichos procesos siendo esto el resultado de lesiones del cerebro. Los estudios clínicos neuropsicológicos permitieron conocer la asociación existente entre las distintas áreas de la corteza cerebral y la ejecución de determinadas respuestas. De esto surge la relación entre la psicología y la neurología para el diagnóstico de un paciente, ya que a ambas les interesa el bienestar del hombre.

En un principio, los efectos de las lesiones se estudiaban de manera global, se podía hablar de la pérdida de capacidades como consecuencia de una lesión.

El estudio de la función de las distintas áreas del córtex o corteza cerebral, se inició con las investigaciones del trastorno del lenguaje.

En el año de 1861, cuando Broca expone el resultado de una de sus investigaciones se observa la relación entre una lesión cerebral y una función específica, puesto que en el caso de su paciente el trastorno que presentaba relacionado con el lenguaje, tenía relación con la atrofia de la región fronto-parietal izquierda. Siguiendo con esto Wenike con sus estudios relacionados con el lenguaje a partir de

un estímulo auditivo estableció que la perturbación del lenguaje estaba relacionado con una lesión en la corteza cerebral. Siendo con Gall con quien surge el enfoque localizacionista en el cerebro.

De esta manera se observa que los procesos psíquicos estaban localizados en zonas limitadas de la corteza o córtex y que estas a su vez pueden servir para el análisis de lesiones cerebrales locales, que ayuden a la psicología en el diagnóstico local de dichas lesiones. De este modo se inició el estudio de las agnosias, las praxias, alexias, agrafia, que se dan como resultado de una lesión local.

Posteriormente Kleiste empezó a reconocer un significado típico en cambios de la psique que tenían que ver con la perturbación del ritmo, de la actividad psíquica del hombre y los cambios de carácter. Así la investigación psicológica del paciente que presenta una lesión local del cerebro se había introducido con bases sólidas en el área de la clínica neurológica dando paso al diagnóstico topográfico.

Como ya se ha mencionado el estudio de las funciones superiores se inició con los trastornos del lenguaje, como los realizados por Sigmund Freud quien se enfoca a la pérdida del lenguaje por una lesión cerebral, llamada afasia y a los trastornos del reconocimiento denominados agnosias.

De estas investigaciones surge el interés en otras áreas y en los trastornos que estas puedan ocasionar, cuando se encuentra presente una lesión, como la alteración de los movimientos voluntarios, denominados por Liepmann "apraxias". Siendo a través de la expresión motora que en un

principio comunicamos nuestros sentimientos a otros, y si esta se ve alterada, la comunicación será entonces deficiente.

Así también con el mismo interés que se estudio la relación de lesiones responsables de la incapacidad del lenguaje, surgen infinidad de trabajos para describir las lesiones focales responsables de la incapacidad del movimiento, las dificultades del razonamiento, de la percepción, de la memoria y de la escritura. (Deni-Brounw 1958).

Henshen 1920 manifiesta la importancia de los grupos específicos de neuronas en relación con los fenómenos del aprendizaje, que forman parte de los receptáculos de engramas específicos que se usan para explicar las funciones nerviosas superiores señalando que el daño en estos grupos neuronales provoca alteraciones específicas (Azcoaga 1983).

Por su lado Jackson (1958), expresó la hipótesis de que la perturbación de las funciones corticales superiores se deben ver como el descenso de la organización funcional y no como el resultado del no funcionamiento de unas áreas específicas. (Luria 1978).

Por otro lado Monakow, expresó que no se pueden emplear las perturbaciones de los procesos psíquicos superiores para el diagnóstico topográfico de lesiones de la corteza cerebral, ya que para él, un trastorno puede deberse a una lesión en una u otra área, por la tanto considera necesario que para el diagnóstico topográfico de tales lesiones era indispensable tomar en cuenta síntomas neurológicos elementales que caracterizan dichos trastornos, tales como perturbaciones en la

sensibilidad, de los movimientos, del tono y de los campos de la visión, que siempre están relacionados con una perturbación en particular de la corteza cerebral para lograr una mejor localización topográfica del daño.

Con el paso del tiempo sigue en aumento el interés por las relaciones cerebro-conducta, llegando a la conclusión de que los procesos psicológicos estudiados; percepción, memoria, agnosias, praxias, lenguaje y pensamiento siempre forman parte de "acciones mentales" puesto que pertenecen a una serie compleja de acciones y manipulaciones en las que intervienen los procesos antes mencionados, por lo que no pueden verse como facultades separadas a las que se puede suponer una u otra acción, ya que mucho tienen que ver no sólo con las funciones superiores, sino también con el entorno que rodea a la persona, es decir, los procesos psicológicos como sistemas funcionales están organizados en sectores que funcionan de manera coordinada, cada uno ejerciendo un papel específico, diferente a los demás dentro de la función compleja realizada en conjunto.

De tal manera que los sistemas psicológicos como sistemas funcionales no pueden ser localizados en partes específicas de la corteza cerebral, sino que se encuentran organizadas en sectores que funcionan de manera coordinada, cada uno ejerciendo un papel funcional. (Azcoaga 1983), toda función y en especial las superiores representan en sí un sistema funcional que se apoya en el trabajo de todo un complejo de zonas del córtex o corteza cerebral, en donde cada una de estas áreas aporta algo a la función.

Vigotsky propone dos características principales en las que se lleva a cabo la organización de la corteza cerebral: 1) la existencia de un componente filogenético desarrollado evolutivamente para la

especie y que determina ciertas aptitudes características que distinguen la organización del cerebro humano con la del animal. 2) la peculiaridad de que la organización cerebral nunca permanece constante porque a lo largo del desarrollo y por la socialización cambian las estructuras elementales superiores y sus relaciones internas (Azcoaga, 1983; Vigotsky, 1979 y Luría, 1976).

Este concepto que plantea Vigotsky (1979) supone la necesidad de hacer un análisis de zonas de trabajo en conjunto, responsable de la realización mental compleja, de la contribución de cada una de estas zonas en la actividad mental y cómo cambia la relación entre estas partes a través del desarrollo ontogénico, desarrollando evolutivamente para la especie que distingue la organización funcional del cerebro humano, de la del animal.

Partiendo de la idea de que no hay una localización exacta en las áreas del cerebro para los procesos superiores Luría en el año de 1973 estudia los sistemas en los que se basan estas actividades, llegando a la conclusión de que para que esto se lleve a cabo, es necesario la participación de tres bloques funcionales:

- 1.- *Primer bloque funcional*, es el encargado de regular el tono y la vigilia cortical, participando también en funciones vegetativas.
- 2.- *Segundo bloque funcional*, este tiene la función de recibir, analizar y almacenar la información que se obtiene del exterior.
- 3.- *Tercer bloque funcional*, es el encargado de programar, regular y verificar la actividad consciente. (Luría 1973, 1979).

Los procesos superiores se llevan a cabo con la participación de cada uno de estos tres bloques funcionales, cada uno hace su aportación específica, para conseguir una determinada conducta.

Luria 1979, propone tres leyes básicas que regulan la estructura y la actividad de las regiones corticales del segundo y del tercer bloque cerebral:

1.- **La ley de la estructura jerárquica de las zonas corticales.** Encargadas de la síntesis cada vez más elaborada de la información sensorial, en donde se encuentran las zonas primarias (de proyección o receptoras). Las secundarias (de asociación) y terciarias (integración).

2.- **La ley de la especificidad decreciente de las zonas corticales jerárquicamente organizadas.** En las que participan las zonas primarias modalmente específicas (visual, auditiva, táctil etc.), las secundarias, menos específicas, tienen una función gnóstica y las zonas terciarias encargadas de procesar la información supramodal.

3.- **La ley de la lateralización progresiva de las funciones.** Esta ley plantea el hecho de que el cerebro presenta una asimetría funcional que se manifiesta en forma dinámica y progresiva, es decir, que ambos hemisferios tienen funciones en las áreas primaria, no siendo así para las secundarias y terciarias.

Posteriormente con el enfoque localizacionista se busco una función específica a cada área cerebral, sin embargo con las investigaciones realizadas se ha observado que una función puede involucrar a distintas áreas cerebrales, por lo que dicha lateralización no siempre se encuentra.

Estudios realizados por Peña en 1977 señalaron como principales objetivos de la neuropsicología, el entendimiento y pleno conocimiento de las funciones psicológicas cerebrales superiores como el resultado del trabajo en conjunto de todo el cerebro.

De estos estudios surge la necesidad de poner en marcha programas preventivos de exploración neuropsicológica en estas áreas que permitan obtener elementos de diagnóstico de daño cerebral, como la elaboración de programas terapéuticos que permitan minimizar los efectos provocados en la conducta como consecuencia de una lesión, también conocer el pronóstico de reintegrarse de manera satisfactoria a su ambiente, familiar, laboral y en general social. (Ardila 1981).

Así la neuropsicología abre vías para responder a la cuestión de la estructura interna de los procesos psicológicos, utilizando diversos instrumentos de valoración neuropsicológica que permiten conocer el funcionamiento del cerebro.

2.2 Evaluación del daño cerebral.

Cuando la neuropsicología realiza estudios clínicos, estos le permiten comprobar la asociación existente entre las distintas áreas de la corteza cerebral y la ejecución de determinadas respuestas. Permitiendo que la neurología y la psicometría, puedan relacionarse y en combinación se obtengan mejores resultados.

Al realizar un estudio clínico se deben tener siempre presente los siguientes objetivos:

- A) Establecer la existencia de alteraciones cognitivas relacionadas con el daño.
- B) Establecer la magnitud relativa del daño.
- C) Establecer la habilidad del paciente para regresar a un estilo de vida previo.
- D) Especificar un programa óptimo de rehabilitación y las modificaciones que será necesario hacer en el medio del paciente para poder manejarlo (Crockett y col., 1981) y si encontrar la explicación del síndrome que provoca el defecto principal.

Por lo tanto, la evaluación neuropsicológica es necesaria para poder determinar la existencia de deficiencias cognitivas-conductuales, así como para enseñar al paciente a ajustarse a cambios sociales, educativos y ambientales que éstas pueden provocar.

Con el propósito de conocer más sobre el trastorno de la apraxia el psicólogo participa en la investigación, siendo éste quien realiza la aplicación de las pruebas que permitan la valoración neuropsicológica con la finalidad de encontrar datos que le orienten para establecer un diagnóstico, y un pronóstico que permita integrar al paciente a la vida social y laboral.

Para lograr todo esto se hecha mano de todos los medios necesarios para obtener una buena valoración. Los procedimientos utilizados con más frecuencia para evaluar a los pacientes con daño cerebral son:

- La historia clínica neuropsicológica, (incluye el interrogatorio para conocer los antecedentes patológicos del enfermo y el examen neurológico)
- Los estudios radiológicos, (radiografía del cráneo, tomografía axial computarizada, TAC).
- Exámenes de laboratorio (tanto los de rutina como el análisis del líquido cefalorraquídeo).
- Estudios electro fisiológicos (EEG).

En cuanto a la evaluación del daño cerebral, la neuropsicología utiliza los aspectos antes mencionados, pero existen otros medios que nos permiten profundizar en el estado del paciente, por lo tanto ahora corresponde mencionar la valoración psicométrica que nos permite también acercarnos al descubrimiento de un daño cerebral y para esto se vale de diversas pruebas para lograr su objetivo.

Como señala Davison (1974), la psicometría y la neurología clínica ha desarrollado aproximaciones independientes para la evaluación de algunos problemas clínicos.

En la exploración psicométrica independientemente del problema se administra una prueba o una batería de pruebas esperando que estas nos den el resultado esperado.

Algunas de las pruebas que incluye la valoración psicométrica son las siguientes:

- Las escalas de inteligencia de Wechsler.
- Las matrices progresivas de Raven.
- La prueba de dibujo de la Figura Humana de Machover.
- La prueba de apercepción temática para adultos (TAT).
- La prueba de psicodiagnóstico de Rorschach.
- El inventario multifásico de la personalidad (MMPI).

Es importante mencionar al respecto de la evaluación psicométrica que ésta analiza sólo desviaciones o alteraciones en la ejecución de la prueba, sin analizar cualitativamente las causas de las deficiencias en la misma, que pueden deberse a alteraciones en regiones de los hemisferios cerebrales.

Al utilizar varias pruebas psicométricas se busca establecer si el sujeto puede o no ejecutar una tarea, sin embargo los resultados obtenidos en éstas no siempre son indicadores de daño cerebral, por lo tanto es necesario que estos resultados se confirmen o comparen con pruebas neuropsicológicas.

La evaluación neuropsicológica es diferente a los tests psicométricos, ya que ésta se centra en el examen evaluativo de los defectos. Y en la exploración neuropsicológica se analizan los signos y síntomas.

Al respecto Luria señala: "La tarea fundamental en el estudio de las funciones corticales superiores cuando hay lesiones del cerebro consiste en que, al describir el cuadro general de los cambios que operan en la actividad psíquica, se destaque el *defecto principal*, derivado de éste las

alteraciones sistemáticas secundarias, y acercamos de esta forma a la exploración del síndrome que constituye la consecuencia del defecto principal" (Luria, 1966)

Por lo tanto los objetivos principales de una evaluación neuropsicológica son, tanto el diagnóstico de daño cerebral, como el proporcionar un análisis cualitativo del síndrome observado e indicar el carácter, las causas o factores que hacen que se presente dicho defecto y ayudar al diagnóstico topográfico de la lesión

Para lograr cumplir los objetivos planteados el neuropsicólogo debe tomar como punto de partida las relaciones que existen entre la función cerebral y la conducta humana, puesto que estas le sirven de guía tanto para la evaluación, como la interpretación de los datos obtenidos.

Luria (1966), señala que para efectuar el diagnóstico, es necesario que el neuropsicólogo tenga una clara idea de los síndromes que surgen en las lesiones cerebrales, ya que estos son diferentes y varían por su localización, con la finalidad de destacar alguno de éstos síndromes, el conocimiento que éste debe tener sobre los problemas que se pueden presentar le deben servir para diferenciar uno de otro y no confundirse en el diagnóstico.

Dicha investigación debe incluir pruebas que permitan valorar aspectos auditivos, visuales, cinestésicos y motores, ya que si existe alteraciones en alguno de estos puede ser el resultado de una lesión en cualquier área de la corteza cerebral.

La evaluación neuropsicológica debe estar acompañada de una revisión de la historia médica y personal del paciente, debe incluir datos de interés para el neuropsicólogo como, la edad, el nivel educativo, la ocupación, historia familiar, historia médica, el inicio de los trastornos, y el estado general de salud del paciente. Todo esto con la finalidad de que permita identificar con menos dificultad la deficiencia y saber que es lo que se va a tratar.

El resultado del examen neurológico y el de las pruebas de laboratorio guiarán al neuropsicólogo para la selección de baterías de pruebas que exploren las características del trastorno en cuestión.

2.3. Pruebas de diagnóstico neuropsicológico.

La exploración neuropsicológica ayuda a la aportación de un diagnóstico y documentación del estado del paciente, ya que este permite ofrecer orientaciones terapéuticas y realizar programas de investigación según el daño, por lo tanto los encargados de elaborar las pruebas deben definir claramente lo que pretenden evaluar y lo que deberá predecir.

En el área de evaluación neuropsicológica, se han desarrollado numerosas pruebas y baterías de pruebas con las que se intenta evaluar funciones psicológicas y motoras.

Existen baterías de pruebas estandarizadas y baterías no estandarizadas, integradas por pruebas diseñadas y adaptadas de acuerdo con la necesidad individual de cada paciente.

Algunas de las pruebas y baterías neuropsicológicas que permiten la evaluación de daño cerebral se describirán a continuación:

Antes de iniciar la descripción de las baterías para el diagnóstico es importante mencionar lo que autores como Ardila-Ostrosky-Canseco (1981) llamaron *Esquema de diagnóstico neuropsicológico*. Estos autores consideran que una batería de evaluación neuropsicológica debe poseer, por lo menos, las siguientes características:

- a) Que debe tener un fundamento teórico suficientemente sólido.
- b) Debe explorar funciones básicas o formas esenciales de comportamiento que resultan del funcionamiento de sistema nervioso, y que en este sentido se encuentre sesgado al mínimo por factores socioculturales y educativos.
- c) Que al aplicarlo sea necesario el mínimo de instrucciones verbales de tal manera que permita la exploración de sujetos que hablen un idioma diferente al aplicador, así como también se pueda aplicar a personas que presenten alteraciones en el lenguaje.
- d) Que posea criterios objetivos que permitan la valoración real del defecto.
- e) Que requiera de un mínimo de materiales, aparatos.

Batería neuropsicológica de Halstead-Reitan.

La batería de pruebas neuropsicológicas realizadas por Halstead fue ampliada y modificada por Reitan (1955-1964), se ha empleado para el estudio de relaciones cerebro-conducta en las personas. La batería se elaboro tomando en cuenta los siguientes requisitos:

- a) el rango de funciones medidas deberá ser suficientemente amplio para ejemplificar con mayor claridad las habilidades de las personas y también permitir la exploración de los efectos de lesiones cerebrales.
- b) la batería de pruebas psicológicas debe estar constituida por medias previamente indicadas por investigaciones controladas como válidas con respecto a los efectos de daño cerebral. Esto permite obtener datos respecto a funciones cerebrales.

c) la batería de pruebas psicológicas deberá estar constituida de tal manera que sea posible el uso integrado de varios principios de inferencia con respecto a déficits conductuales.

La batería para adultos se emplea en personas de 15 años de edad en adelante. Esta batería incluye la prueba de categorías de oscilación dactilar, la prueba de ejecución de Hastead, así como la prueba de rastreo, la modificación de la batería realizada por Reitan incluye la prueba de discriminación de la afasia de Halstead y Wepman y pruebas de funciones perceptuales (estimulación bilateral simultánea por medio de vías táctiles, auditivas y visuales: localización táctil, percepción de la escritura numérica con la yema de los dedos y el reconocimiento táctil de formas). Para niños pequeños de 5 a 8 años y niños mayores de 8 a 14 años, el procedimiento es prácticamente el mismo, sólo con algunas modificaciones hechas para los diferentes grupos de edad.

A partir de los datos obtenidos de la prueba es posible obtener el índice de déficit de Halstead realizado por un prorrateo de las pruebas que estén por arriba de los puntos de control, se indica si dichos datos se encuentran en el rango que indique daño cerebral, que puede ser severo, leve o moderado.

Batería neuropsicológica de Luria- Nebraska.

El objetivo principal de ésta prueba es detectar y localizar diferentes alteraciones corticales. La prueba está basada en el esquema elaborado por Christensen, quien se baso en los procedimientos de evaluación diseñados por Luria que publicó en 1975, cuando aún no estaba estandarizada.

La prueba consta de 269 ítems, divididos en 11 subtes: 1) funciones motoras, 2) ritmo, 3) funciones táctiles, 4) funciones visuales, 5) lenguaje receptivo, 6) lenguaje expresivo, 7) lectura, 8) escritura, 9) aritmética, 10) memoria, 11) procesos intelectuales.

Cada ítem se califica con una puntuación de 0(cero), para ejecuciones normales; de 1(uno), para una ejecución intermedia, que se puede observar en sujetos normales, como en sujetos con daño cerebral, y 2 (dos) para una ejecución de sujetos con daño cerebral. Las puntuaciones obtenidas en cada categoría se suman para obtener el índice de cada función neuropsicológica, también se suman los ítems que requieren el uso de ambas manos indistintamente, que proporcionan el índice de lateralidad. Igualmente la suma de todos los ítems que sugieren daño, es decir los más significativos proporcionan el índice patognomónico. Todas las puntuaciones naturales se convierten en puntuaciones pesadas, de acuerdo con las normas diseñadas por Hammeke y sus col (1978).

Batería de pruebas para evaluar daño cerebral. H. Goodglass y E. Koplan.

En 1979 propusieron una batería para evaluar pacientes con daño cerebral; esta batería consta de:

- **Escala de inteligencia de Wechsler.** Utilizada para el diagnóstico de deficiencias cognitivas en personas con lesión cerebral. En esta prueba se compara el nivel de ejecución de la persona con lo que se esperaba de acuerdo con su situación premórbida, educacional y ocupacional. También se establece la comparación entre la escala verbal y la escala de ejecución, si la diferencia es marcada en la escala de

ejecución, se sospecha de daño cerebral, pero no se debe olvidar la ejecución de la prueba. Las pruebas de vocabulario, comprensión e información son más resistentes al deterioro, mientras que la de diseño con cubos, aritmética, dígitos y semejanzas, que implican un nuevo aprendizaje o solución de problemas, son más sensibles al daño

- **Escala de memoria de Wechsler**. Para la evaluación de la orientación en tiempo-espacio y la conciencia de información pública con el aprendizaje de párrafos, asociaciones verbales y memoria para diseños, también evalúa atención sostenida. Permite identificar en el paciente estados amnésicos. Se emplea el criterio de la puntuación estándar; si existe una diferencia de 15 puntos nos indica que la memoria es pobre y la posibilidad de un daño orgánico.

- **Prueba de la función del lenguaje**. Aquí primero se aplica la escala de memoria de Wechsler para detectar el deterioro de la comprensión y producción del lenguaje.

- **Prueba de las funciones visoespaciales**. Revela algunas deficiencias visoespaciales, valiéndose de lápiz y papel para el dibujo de objetos familiares, como un reloj, una casa, un elefante y figuras geométricas en las que se emplean las pruebas de L. Bender y Figura Compleja de Rey Osterrieth que permiten detectar si el daño cerebral se encuentra en el hemisferio derecho o izquierdo, si el daño se encuentra en este lado la persona tenderá a dibujar la configuración global, omitiendo los detalles, y si el daño se encuentra del lado derecho dibujará gran número de detalles, pero omitirá la configuración global. (Harmony 1987).

- **Prueba de series alternas**. Incluye la ejecución de secuencias motoras alternantes

El test de Benton de retención visual.

El test de Benton consiste en tres versiones, alternas que son equivalentes, pueden ser administradas en condiciones distintas: 1) con presentación más corta (5seg por tarjeta); 2) con una dilatación de 15seg; 3) como un test de copia, sin embargo originalmente se dieron normas para la aplicación tipificada, por lo que el test de copia es poco utilizado, aunque si se incorporara a la evaluación enriquecería la interpretación diagnóstica al separar los errores perceptivos de los de memoria.

Este test utiliza 10 tarjetas en cada una de sus versiones con una o varias figuras geométricas sencillas en plano horizontal. Es una prueba de copia, en la que se le muestran al sujeto cada una de las tarjetas por el tiempo establecido e inmediatamente después de retirarla se le pide que dibuje lo que había en la tarjeta.

Para la realización de la prueba se requiere de percepción espacial, memoria inmediata y reproducción visomotora de la figura. Esta prueba es sensible a las alteraciones en la memoria visual y a las alteraciones en el procesamiento viso-espacial.

La ejecución se puntúa en relación con el número de tarjetas reproducidas correctamente y el número total de errores. Se puede obtener información cualitativa, clasificando los errores, como omisiones (y adiciones), distorsiones, perseveraciones, rotaciones, errores en la colocación y en el tamaño de la figura.

Con esta prueba se evalúa el nivel intelectual del sujeto equivalente al C.I de cualquier test verbal, a partir de los datos educativos y profesionales. Las puntuaciones Benton que se encuentren por abajo del nivel esperado para una persona en más de un número establecido de puntos, se consideran significativos en el sentido clínico.

Es muy importante que para obtener un mejor diagnóstico esta prueba sea acompañada con otras semejantes, junto con la información sobre la historia clínica y el ambiente que rodea al individuo. Esta prueba resulta útil para descubrir lesiones cerebrales, siendo más sensible la detección en adultos que en niños. (Anastasi 1977; Berg 1990).

Subtest de cubos en WAIS.

Este subtest se encuentra incluido en la prueba conocida como escala de inteligencia de Wechsles-Bellevue, se publicó en 1939. Consta de 11 subtes; seis de ellos se agrupan en una escala verbal y cinco en una escala de ejecución. *La escala verbal* se compone de: 1) información, 2) comprensión, 3) aritmética, 4) semejanzas, 5) retención de dígitos, 6) vocabulario. *La escala de ejecución* incluye: 7) símbolos y dígitos, 8) figuras incompletas, 9) diseño con cubos, 10) ordenación de dibujos, 11) rompecabezas.

Para los pacientes adultos severamente dañados el WAIS, es una herramienta muy importante para la valoración neuropsicológica. Puesto que se obtienen datos importantes del funcionamiento intelectual.

Los subtest de información, comprensión, semejanzas y vocabulario, comparten la parte verbal, mientras que cubos, rompecabezas y algunas veces figuras incompletas, comparten el factor de organización perceptual o visoespacial, con respecto a retención de dígitos y aritmética comparten el factor memoria.

Cubos es una prueba de construcción, por lo tanto es muy útil para evaluación de las apraxias de construcción.

Consta de 9 cubos todos iguales, en los que unas de sus cara son de un solo color y otras de dos colores, con estos debe realizar o copiar figuras que se encuentran impresas en tarjetas que se le muestran al sujeto. Para la construcción de los dibujos se requiere de 4 a 9 cubos, el número dependerá del diseño que presente la tarjeta que debe reproducir el sujeto.

Sólo los adultos con daño cerebral severo, son incapaces de realizar los diseños. El nivel visoespacial comprende el análisis y síntesis, percibiendo la gestal para lograr armar los cubos rápida y correctamente. (Anastasi 1977; Lezak 1976).

El test Gestal visomotor de Bender.

El test Bender es una prueba de copia, aunque algunas veces se incluye la reproducción de memoria.

El test de Bender, es el más antiguo sobre procesamiento visual complejo. Es también el más utilizado para medir el funcionamiento visual mediante el empleo de un sólo instrumento.

Al aplicar el Bender se le pide al paciente que copie nueve figuras y dibujos geométricos sobre una hoja de papel en blanco. Los dibujos son después evaluados de acuerdo a uno de los sistemas de puntuación, para la identificación de lesión cerebral. Una puntuación pobre en el Bender puede indicar la presencia de problemas, pero no especifica la naturaleza de tales problemas. Así mismo una buena puntuación en esta prueba no descarta la posibilidad de lesión cerebral.

El Bender se utiliza para evaluar la función gestáltica visomotora, en niños, puede detectar retraso en la maduración y lesión cerebral, en los adultos mide lesión cerebral y dificultades perceptuales o visomotoras. El bender es útil para detectar lesión cerebral en cualquier edad, siendo más efectivo para lograr la identificación de daño, si se emplea en combinación con otros test, nunca debe usarse como único indicador de daño.

Bender señala (1938) que la percepción visomotora es una función integral de la personalidad como un todo, que está controlada por la corteza cerebral.

Dificultades en el Bender es más probable que aparezcan en los casos de pacientes que presenten déficits en el lóbulo parietal (Garron y Cheifetz 1965) y de estos la lesión en la región parietal izquierda ha sido asociada a los resultados más bajos (Diller, Ben-Yishay, Gerstman, Goodkin, Gordon y Weinberg, 1974). Cuando existen trastornos orgánicos, se presentan con mayor probabilidad los errores de distorsión, cuando existen lesiones en ambos hemisferios se presentarán errores de

rotación, estas serán más frecuentes cuando se trata de lesiones en el lado derecho. (Anastasi 1977; Barragán 1986; Berg 1990).

Figura Compleja de Rey-Ostierrieth.

En 1941 Rey Osterrieth desarrollo una figura compleja con la finalidad de investigar la organización perceptual y la memoria visual en personas con daño cerebral.

La prueba es un instrumento de reproducción gráfica, compuesta por 18 unidades perceptuales, el material utilizado para esta prueba es: tarjeta estímulo, dos hojas blancas, plumones numerados en orden progresivo y cronómetro. Esta prueba nos permite identificar la apraxias de construcción, la percepción y la memoria visuales, así como también la negligencia visoespacial izquierda, en relación con la existencia de una lesión hemisférica derecha y el grado de atrofia cerebral.

La prueba se realiza en dos etapas: 1) *copia*, se presenta la tarjeta estímulo en la que viene impresa la figura que deberá reproducir, colocándola en plano horizontal en relación al paciente, cada vez que sea completada una unidad o se pase a otra, se deberá cambiar el color, y así sucesivamente hasta que sea terminada la figura, se deberá registrar el tiempo de la ejecución. Tanto la tarjeta, como el dibujo son retirados del campo visual del paciente. Al cabo de tres minutos se realiza la

etapa siguiente 2) *memoria*, aquí el paciente recibe una hoja blanca, pidiéndole que dibuje la figura de memoria, el procedimiento es el mismo que en copia.

La ejecución de copia refleja la precisión de la reproducción de la figura original, y la segunda refleja la cantidad y calidad de información retenida a corto plazo. Por lo tanto, las puntuaciones de copia representan una medida directa de la organización perceptual y las puntuaciones de memoria representan, ya sea una pobre organización inicial de la figura o un olvido del ingreso adecuado de información.

En la realización de la prueba se evalúa: 1) el tipo de reproducción empleado por el sujeto tanto en la reproducción de copia, como de memoria . 2) la calificación cualitativa y cuantitativa de ambas reproducciones, 3) el tiempo requerido por el sujeto en ambas aplicaciones.

pruebas específicas para la valoración de apraxia

La observación sobre la ejecución del patrón motor por un paciente se hace durante la realización del examen neurológico, cuando se le pide al paciente que muestre los dientes, que saque la lengua, que mueva los dedos, que lleve el ritmo con los pies, que salte o que brinque, que camine poniendo un pie delante del otro, se toque la nariz. Para efectuar un estudio ulterior de los patrones motores puede ser necesario recurrir a las siguientes pruebas, que pueden modificarse o ampliarse de acuerdo con las necesidades del paciente.

Pida al paciente por medio de palabras o gestos:

- 1.- se toque la nariz.**
- 2.- beba de un vaso de vidrio o de papel.**
- 3.- use una cajetilla de cerillos.**

Hacer que el paciente obedezca órdenes verbales sencillas. Decirle:

- 1.- cierre los ojos.**
- 2.- señale su nariz y su barbilla.**
- 3.- ponga el lápiz en el vaso y deme los cerillos.**
- 4.- repita después de mí, "yo compre un sombrero nuevo, un par de zapatos y una camisa blanca".**

(examen clínico, 1980)

2.4. Semiología de la apraxia.

La apraxia puede ser el resultado de lesiones limitadas de la corteza cerebral, esta perturbación del gesto como medio de acción o de representación se da mientras que no exista ningún desorden del movimiento.

Examen de un apraxico.

En la vida cotidiana se puede identificar a un apráxico. Si una persona presenta dificultades en el vestirse, en las actividades domésticas, en la escritura, en el fracaso para abrir una puerta, en el manejo de una palanca de velocidades. En general la conservación relativa de los gestos automáticos y cotidianos ocultan la apraxia. El descubrimiento de esta en el examen se logra tomando en cuenta no solo el éxito o fracaso, sino también el modo de realizar alguna tarea, comentarios del paciente, diferencias entre la realización en la orden y en la imitación.

El examen debe contener:

1.- Manipulación concreta de objetos (gestos transitivos):

- En la actividad simple; utilizar un peine, un cepillo de dientes, un encendedor.
- En una actividad compleja; encender una vela con la ayuda de una caja de cerillos, hacer un paquete.

2.- Ejecución de gestos que no precisan la utilización de objetos (gestos intransitivos) mediante órdenes o imitaciones:

- Gesto simbólico; signo de la cruz, saludo militar, pic- nariz, decir adios, murmurar.

- Gestos mímicos: Clavar un clavo, planchar, cepillarse los dientes.

- Gestos arbitrarios imitados: los dedos en anillos cruzados, en forma de ojos.

3.- Ejecución de secuencias arbitrarias (saludo militar, pie-nariz, enviar un beso, cerrar el puño, mostrar la palma de la mano) y gestos contrariados (golpe fuerte con una mano, golpe débil con la otra).

4.- Actividades gráficas y constructivas:

- Escritura espontánea y después dictada.

- Dibujo espontáneo y después copiado, de un triángulo, un círculo, una bicicleta, una casa, un cubo o una cruz.

- Reproducción de figuras geométricas con ayuda de cerillos, utilización de un juego de construcción.

5.- Examen del vestir:

- Mostrar como se debe poner la chaqueta y el pantalón del pijama, o la corbata.

2.5 Neuropsicología y adolescencia.

La adolescencia es un tema del que se han ocupado diversas disciplinas , y aún así todavía queda mucho camino por recorrer sobre este tema. De ella podemos decir que es el período o etapa del desarrollo que separa la infancia de la edad adulta, en el que el individuo da un paso más en su crecimiento, en el que ocurren cambios morfológicos y funcionales, el proceso agradable o desagradable de este cambio dejará su huella indeleble en el carácter y formará parte de las determinaciones futuras de la persona.

Según Piaget es en esta etapa en la que el individuo da un paso más en su crecimiento dejando atrás el pensamiento concreto, para dar cabida al pensamiento formal , ya no piensa más como un niño, ahora en el adolescente surge un gran interés por lo inactual y lo futuro que desvoca en el pensamiento hipotético-deductivo es aquí donde el adolescente substituye los objetos ausentes por sus representaciones, estas van acompañadas de creencias que equivalen a lo real. A esta edad el adolescente tiene la capacidad de hacer la representación mental del dibujo que se le muestra para reproducirlo y poder llevarlo a cabo casi sin ninguna dificultad .El pensamiento hipotético- deductivo da la capacidad al individuo de deducir las conclusiones que se deben obtener de las hipótesis, ya no le hace falta la observación real de algo para saber la posible consecuencia que puede tener.

Mientras todo esto ocurre se van dando modificaciones tanto físicas como mentales y morales de las que es importante su relación y coordinación para comprender lo que ocurre en esta etapa de la vida.

Para Piaget el individuo pasa por diversas etapas de desarrollo, una siempre seguida de la otra, por lo que no se puede pasar a la siguiente sin terminar la que se está viviendo. Para E Pichon (1965) no existe una jerarquía en la sucesión de etapas del desarrollo intelectual, ya que cada etapa contiene aspectos importantes positivos que deben conservarse.

La valoración neuropsicológica debe realizarse tomando en cuenta el desarrollo y la maduración, la observación de conducta, las condiciones del entorno así como las técnicas del individuo para la solución del examen "solo podemos comprender la acción si se tiene en cuenta el punto de partida, el desenvolvimiento de la persona y el fin que se desea conseguir (Ajuriaguerra, 1977). Todo esto es sumamente importante ya que cada individuo es diferente, por lo tanto actuara de manera distinta ante la misma situación. Gesell dice al respecto que cada individuo es diferente y menciona que el niño nace como individuo único con una pauta de desarrollo heredada, pero también con una gran capacidad y plasticidad para aprender del medio que le rodea. Existen dos factores responsables de las diferencias individuales:

1. Los "factores genéticos de la constitución individual y de la secuencia de la maduración innata".
2. Los "factores ambientales que abarcan desde el hogar y la escuela hasta el escenario cultural en su totalidad". (Muuss, 1988). Ambos factores intervienen para formar una pauta de desarrollo individual y particular.

En el periodo de la adolescencia el desarrollo motor pasa por varias etapas que permiten que la coordinación motriz se modifique, por lo que se puede decir que a los 16 años la coordinación motriz es buena y la visión constituye una compleja respuesta sensoriomotriz a un estímulo, transmitido por

los ojos, que involucra el sistema de acción, permitiéndole al adolescente llevar a cabo cualquier movimiento deseado, si tomamos en cuenta que el dibujo y la escritura dependen más en la edad adulta, de la coordinación neuromuscular que de la coordinación viso-manual.

Para Piaget los aspectos progresivos de pensamiento se derivan de la imitación, permitiendo el paso de lo sensoriomotor al pensamiento representativo, para él en toda acción lo motor y lo energético son de naturaleza afectiva (necesidad y satisfacción), mientras que la estructura es de naturaleza cognoscitiva (el esquema como organización sensoriomotor), es decir el asimilar un objeto a un esquema equivale a tratar de satisfacer una necesidad y el lograr una estructura cognoscitiva equivale a la acción.

La función básica de las pruebas psicológicas consisten en medir diferencias entre los individuos o entre las reacciones del mismo individuo en distintas ocasiones. Uno de los primeros problemas que estimularon el desarrollo de las pruebas psicológicas fue el descubrimiento de débiles mentales, así como también es importante la observación que se puede hacer con ellas de las emociones, los problemas educativos, estos aspectos contribuyen a que este tipo de pruebas sigan desarrollandose día a día.(Anastasi, 1977)

Krapelin, Ferrari y cols. se interesaron por el uso de los tests o pruebas en los casos patológicos. (Gucciard y Ferari, 1896). Idearon una serie de pruebas que abarcan desde medidas fisiológicas y motoras hasta los campos de la atención y de interpretación de cuadros. En principio se propuso una extensa lista para ser estudiada que incluía funciones tales como la memoria, la imaginación, la atención, la comprensión, la sugestibilidad, y la apreciación estética. El análisis de la percepción es uno de los aspectos que de una u otra manera, la mayoría de las pruebas psicológicas incluyen, aunque algunas se enfocan directamente a ella. Cuando el examinado se encuentra ante una prueba de este tipo tiene que elegir cuidadosamente ciertas percepciones, que pueden incluir: la clasificación de datos perceptuales (clasificación de peso de Binet); reacción por imitación (gestos y ritmo); reacción verbal 8 test de agudeza sensorial y Rorschach) o reproducción gráfica (tests de lápiz y papel o copia de figuras).

Estos últimos se encuentran considerados dentro de los test visomotores ya que el individuo debe realizar tareas gráficas basadas en dos categorías: a) los diseños de "naturaleza", dentro de los cuales se realizan componentes concretos a elección de la persona. b) los diseños de copia dentro de

los cuales la persona debe realizar figuras impuestas por el aplicador, esto implica llevar a cabo una tarea gráfica teniendo un modelo a la vista facilitado por el aplicador.

En la prueba de Taylor la persona debe reproducir el modelo del estímulo que se le muestra, teniéndolo presente durante su ejecución. Así también debe reproducir el modelo de memoria minutos después de la primera etapa (copia). Esto permite explorar el nivel de estructuración de la actividad perceptual, el control visomotor y la atención, la memoria visual inmediata y la capacidad mnésica (Bender, 1937).

Con el objeto de obtener información más detallada se ha utilizado esta figura compleja ya que ofrece datos más cercanos de las funciones corticales superiores, como también nos ofrece las mismas ventajas de un test de copia, como son: el requerimiento de poco tiempo para la aplicación, material reducido, relativa facilidad de calificación e interpretación, por ser sencillo permite la cooperación de los pacientes facilitándose esta por el uso de colores para su aplicación, es importante mencionar que el empleo de este tipo de pruebas es de bajo costo y brinda la información necesaria, por lo que es más fácil de utilizar en un diagnóstico que otro tipo de pruebas que pueden aportarnos la misma información.

La prueba puede ser empleada en niños como en adultos, la manera de calificación tanto cualitativa como cuantitativa es la misma para cualquier edad a la que sea aplicada.

CAPITULO 3.

FIGURA COMPLEJA DE TAYLOR.

3.1. La prueba de la Figura Compleja de Taylor

Al hablar de la Figura compleja de Taylor es necesario mencionar al mismo tiempo la prueba de la Figura Compleja de Rey- Osterrieth, publicada por primera vez en 1941, puesto que persigue el mismo objetivo, y a partir de ella se realizaron investigaciones para la Figura de Taylor, con la finalidad de obtener un instrumento más de diagnóstico neuropsicológico que enriquezca este campo de estudio.

En 1975 L.B Taylor desarrolla la prueba Figura Compleja de Taylor, para ser utilizada como retest de la Figura Compleja de Rey (Milner, 1975, L.B Taylor, 1969, 1979). La aplicación se llevo a cabo en pacientes con lobotomía del lóbulo temporal derecho, de los resultados se llevo a la conclusión que ambas figuras se consideran similares.

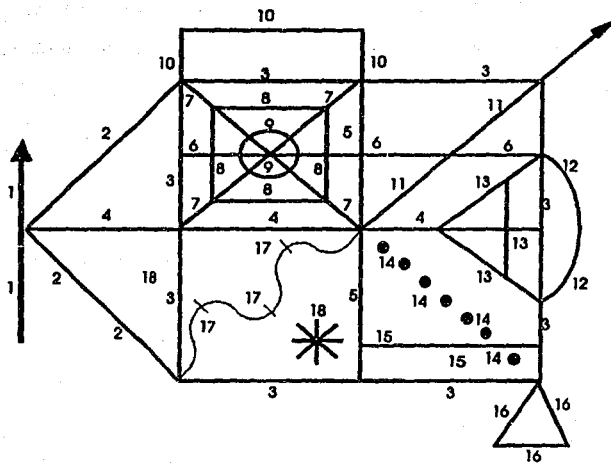
La Figura Compleja de Taylor es capaz de distinguir deficiencias prácticas y daño de la memoria visual. Es utilizada como un instrumento de diagnóstico neuropsicológico . De esta prueba se toman en cuenta, la ejecución de copia, como de memoria, que se encuentran íntimamente relacionadas; la puntuación obtenida en copia la precisión de la reproducción de la figura original, la puntuación obtenida en memoria nos indica la calidad y cantidad de información retenida por el paciente a corto plazo, por lo tanto podemos decir que la puntuación de copia nos ofrece información directa de la organización perceptual que posee el paciente y la puntuación de memoria puede reflejar una pobre organización inicial de la figura o un olvido del ingreso adecuado de la información.

Unidades de la Figura Compleja de Taylor (F.C.T).

- 1 Flecha a la izquierda de la figura.
- 2 Triangulo a la izquierda del cuadrado grande.
- 3 Cuadrado grande que es la base de la figura.
- 4 Linea central o media del cuadrado grande extendiendose a la unidad uno.
- 5 Linea media vertical del cuadrado grande.
- 6 Linea media horizontal en la parte superior del cuadrado grande.
- 7 Diagonales formando una x en el centro del cuadro superior izquierdo del cuadro grande.
- 8 Cuadro pequeño en la parte superior izquierda del cuadro grande.
- 9 Circulo en la parte superior izquierda del cuadro grande.
- 10 Rectangulo sobre el cuadrado grande en la parte superior izquierda.
- 11 Flecha que sale de la unidad cuatro, pasando por la unidad seis y sale del cuadrante en la parte superior derecha.
- 12 Semicirculo en la parte central del cuadrado grande en la parte derecha.
- 13 Triangulo con la linea en el centro, en la mitad del cuadrado grande.
- 14 Hilera inclinada de siete puntos en la parte inferior derecha del cuadrado grande.
- 15 Linea horizontal en la mitad del cuadrado grande en la parte inferior izquierda entre el sexto y septimo punto de la unidad catorce.
- 16 Triangulo en la parte inferior derecha unida al cuadrado grande.
- 17 Linea curva con tres barras que cruza el cuadrado grande en la parte inferior izquierda.
- 18 Estrella dentro del cuadrado grande en la parte inferior izquierda inferior.

La prueba de la Figura Compleja de Taylor es un instrumento que incluye dos aspectos importantes, el primero se refiere a la reproducción estando presente el estímulo, el segundo es la representación gráfica del recuerdo de la copia que ha realizado.

FIGURA COMPLEJA DE TAYLOR CON UNIDADES NUMERADAS



Criterios de evaluación de la prueba.

Los criterios de evaluación de la Figura Compleja de Taylor están basados, primero, en la reproducción realizada por el sujeto en copia y memoria, segundo, la calificación cualitativa y cuantitativa de las reproducciones, y tercero el tiempo requerido por el sujeto para las reproducciones.

Calificación cualitativa y cuantitativa.

Calificación cualitativa.

La calificación cualitativa evalúa la realización de la prueba por el paciente. Originalmente para llevar a cabo la prueba, era necesario solamente el uso de cinco colores para la reproducción del estímulo, por lo que el aplicador debía anotar el orden en el que el paciente realizaba cada una de las unidades perceptuales de las que consta la figura. Posteriormente en (1988) Galindo, Cortés, Chatelain y Ríos, proponen la utilización de trece colores más, para lograr un total de 18, con el objeto de utilizar un color por unidad, para facilitar al aplicador el seguimiento de la realización de la figura por el paciente. De este modo los colores son numerados para darse cuenta del orden que siguió el sujeto al realizar la prueba.

Otros aspectos importantes tomados en cuenta para la calificación cualitativa son:

- **La rotación**, puede ser parcial o total de unidades o de la figura completa.
- **El tamaño**, esta puede ser macrografía o micrografía, la primera se refiere a que la figura sea mayor a 16.25cm, en la segunda la figura puede ser menor a 10.25cm.
- **La ubicación** de las unidades, esta se califica tomando en cuenta cuatro aspectos: **A)** cuando la unidad está desligada del contexto perceptual, es decir, fuera del resto de la figura; **B)** cuando la unidad está unida al contexto, en el espacio que le corresponde, pero mal ubicada; **C)** cuando la unidad se encuentra unida al contexto, pero fuera del espacio que le corresponde y **D)** cuando la unidad se encuentra unida al contexto, pero superpuesta en otra u otras unidades.
- **La repetición**, se refiere a la reproducción de más de una vez de cualquiera de los componentes de una unidad o la unidad completa.
- **La distorsión**, cuando la forma de la unidad original es distorsionada, este aspecto se califica de acuerdo a cinco criterios: **A) trazo incordinado**, se manifiesta en las alteraciones en el contorno de la unidad; **B) error de tangencia**, es la falta de precisión para hacer coincidir una unidad con otra; **C) error de cierre**, falta de precisión para hacer coincidir los componentes de la misma unidad; **D) trazo incompleto**, cuando no se reproduce una parte de la unidad y **E) modificación de la relación largor- ancho**, este aspecto solo se toma en cuenta para unidades rectangulares o cuadradas.
- **Angulación deficiente**, alteraciones en el eje vertical u horizontal de la unidad con respecto a su relación angular.
- **Repaso**, redibujar uno o más componentes de la unidad o la unidad completa.
- **Omisión**, ausencia de unidades.

En la reproducción de memoria se califican la *confabulación* y la *contaminación* de la figura, la primera se refiere a la presencia de partes del estímulo diferente al original, en la segunda se encuentra la mezcla de elementos de la figura de Taylor con la de Rey o viceversa.

Existe otro aspecto importante de tomar en cuenta en la reproducción de esta prueba, originalmente fue llamado por Rey Osterrieth "particularidades infantiles" (Rey, 1944), las cuales no alteran la calificación de la prueba, pero si aportan datos de importancia para la interpretación de esta. Posteriormente Galindo y Cols, en 1989 dan el nombre de *adición de detalles* e influyen en la calificación sólo cuando son realmente notorias y alteran el modelo original del estímulo.

Calificación Cuantitativa.

La calificación cuantitativa de la reproducción de la figura está basada en cuatro puntuaciones tomando en cuenta el trazo de la misma, estas calificaciones pueden ser: 0, 0.5, 1 y 2 puntos por unidad, siendo la puntuación total la suma de los puntajes obtenidos por unidad, la calificación máxima que se puede obtener es de 36 puntos.

Tiempo.

El tiempo empleado por el paciente para la reproducción de la figura nos habla de la organización que este tiene para la realización de una tarea. Generalmente el tiempo que se emplea para la realización de esta prueba en personas adultas sanas es de 3 a 4 min. Los niños requieren de un poco más de tiempo para llevar a cabo una buena reproducción de la figura. La escolaridad es un aspecto importante que debe ser tomado en cuenta para la realización de la prueba. Luria, (1976)

señala que la importancia de esto radica no sólo en la adquisición de nuevos conocimientos, sino el la creación de nuevos motivos y modos formales de la práctica inmediata.

Pefia, (1976) menciona que la escolaridad y la capacidad constructiva grafomotora se encuentra estrechamente relacionadas. Ostrosky y cols (1985, 1986) comparten este punto de vista, puesto que encuentran relación entre la actividad cognoscitiva y el nivel sociocultural.

3.2 Figura Compleja de Taylor y su enfoque gestáltico- visomotor

La psicología de la Gestalt fue creada por Max Wertheimer, junto con sus discípulos Wolfgang Köhler y Kurt Koffka. Estos autores a lo largo de sus investigaciones descubrieron que las personas "perciben totalidades organizadas como configuraciones y patrones naturales. Y que estos aparecen en la experiencia del individuo" (Salama, 1989). Por lo tanto podemos decir que forman parte de una función gestáltica aquellos aspectos integrados del organismo mediante los cuales éste responde a una constelación de estímulos percibida como un todo, en el que la respuesta dada puede considerarse como una Gestalt. Esta interacción de estímulos ocurre por diferenciación, por el aumento o disminución de la complejidad interna en su marco. De ahí que el escenario total del estímulo y el estado de integración del organismo determina el patrón de la respuesta dada por el sujeto, el que intervienen tanto la percepción y el aprendizaje que permiten reaccionar no a respuestas aisladas o a un estímulo único, sino que responde como un total a una configuración compleja de estimulaciones, en el que estas configuraciones organizan las partes en un todo, en una forma, en una figura, en general en una Gestalt.

En la teoría de la Gestalt el aprendizaje no es un conjunto de asociaciones o condicionamiento, sino que es un proceso perceptual que le permite orientarse ante las configuraciones percibidas del medio y existe la facilidad de actuar de acuerdo con esta orientación. Cualquier patrón del campo sensorial puede considerarse como un estímulo potencial, sin embargo los patrones visomotores han sido más satisfactorios cuando se obtiene la cooperación que el paciente muestra ante la realización de un test de copia de dibujos.

La función gestáltica visomotora es una función fundamental asociada con la capacidad del lenguaje y funciones de inteligencia en las que podemos mencionar, la percepción visual, habilidad motora-manual, memoria, conceptos temporales y espaciales así como la capacidad de organización o representación. El medir el nivel de maduración de la función gestáltica visomotora, por medio de la copia gestáltica permite establecer el nivel de maduración de una persona. La copia de formas gestálticas permite observar no sólo lo que la persona percibe, sino también el uso que hace de su percepción. La idea de que la persona percibe enfocándose hacia el uso que hace de su percepción se amplía a través de la observación de la realización de copias de dibujos o figuras.

La psicología de la gestal sostiene que las unidades organizadas o estructuras constituyen formas primarias de reacciones biológicas, al menos al nivel psicológico de la conducta animal, y que, en el campo sensorial estas unidades organizadas corresponden a estructuras del mundo estimulador que rodea a cada persona. También sostiene que existe una tendencia innata a experimentar los elementos, no sólo como totalidades mayores que sus partes, sino también en el estado de transformación en el que las integra tanto en espacio, como en tiempo. Cuando se habla de que se percibe una guesalt, el individuo contribuye a la configuración de tal manera que la gestal resultante está compuesta por el patrón espacial original, es decir por el patrón visual, de un factor temporal de transformación y de un factor personal sensoriomotor. Por lo tanto la gestal resultante es mucho más que la suma de todos estos factores, ya que existe la tendencia no sólo a percibirlos, sino a completarlos y reorganizarlos de acuerdo al modelo de acción sensoriomotor, que puede variar dependiendo de los niveles de maduración o crecimiento y en los estados patológicos orgánicos o funcionales. (Bender; 1973)

La relación de la gestalt con algunos estudios neuropsicológicos permite conocer que la actividad cerebral está gobernada por el principio del equilibrio y de la reducción de la tensión. El cerebro funciona como un campo dinámico y sus fuerzas pueden autodistribuirse y autorregularse, siempre en busca del equilibrio.

Köhler suponía que en el córtex cerebral la producción de una sustancia química depende de la intensidad de la estimulación y que el fenómeno figura-fondo debería ser interpretado como una elevada concentración de iones dentro de la figura y que por el contrario existe una concentración baja en el fondo. (Wolman. 1968).

La teoría del Isomorfismo de Koehler se cimienta en la suposición de la unidad del universo. La relación parte-todo, la tendencia a la restauración del equilibrio, la tendencia al cierre, a la simetría y a la regularidad rigen tanto los fenómenos físicos como los psicológicos, por lo tanto la gestalt es tanto física, como mental.

Wertheimer llevo a cabo estudios sobre la percepción, analizó el principio de organización del cual se derivaron los siguientes principios de la gestalt, e intentan explicar la manera en la que el sujeto organiza los estímulos que recibe en percepciones:

- 1) Proximidad de los elementos entre sí. Explica que elementos cercanos entre sí serán percibidos como parte de la misma configuración.

2) Semejanzas. Establece que cuando las partes de un patrón de configuración de estímulo, son percibidos como similares, también serán percibidos como formando un todo.

3) Cierre. Esta afirma que en el ser humano existe la tendencia a cerrar los bordes abiertos de una figura o a llenar los vacíos del estímulo incompleto, de modo que lo observaremos completo, aunque en realidad en el estímulo observado no sea así.

4) Continuidad. Esta ley manifiesta que existe en nosotros la tendencia a enlazar los elementos individuales para que formen una línea conyinta o un patrón inteligible.

5) Familiaridad. Aquí objetos con características similares podemos observarlos como iguales.

Cada uno de estos principios nos permite organizar los estímulos en conjuntos para que formen parte de un todo. Según las leyes gestálticas de la percepción lo que vemos no depende del todo, del estímulo real, sino que toda percepción es un agrupamiento selectivo y una interpretación de los indicios provenientes del medio. En cierto modo, la percepción representa la búsqueda de la mejor interpretación posible de la información a partir del conocimiento de experiencias anteriores.

Los psicólogos de la gestalt distinguen entre figuras "correctas" y figuras "incorrectas". Una figura correcta es aquella en las que sus partes se encuentran organizadas de tal manera que armonizan cada uno de sus elementos con otros. Por lo tanto tendremos entonces simplicidad, claridad, simetría y armonía que representan a una figura "correcta". El concepto gestáltista de equilibrio se expresa por la ley de la precisión, uno de cuyos efectores es el cierre de figuras. Esto afirma que la organización tiende hacia la simplicidad mayor, es decir, hacia la mejor gestalt posible. Siendo esta considerada como la ley principal de la gestalt. (Wolman, 1968).

Edgar Rubin en 1915 introdujo la idea de figura y fondo, en ella manifiesta que el hombre tiende a organizar los estímulos en una figura y en un fondo centrales o de primer plano. La percepción es selectiva y no todos los estímulos se perciben con la misma claridad. Los elementos perceptivos que se hallan organizados en un todo captan nuestra atención y son percibidos con gran claridad, ellos forman la figura, mientras que cualquier otra cosa de nuestro campo visual constituye el fondo. De tal manera que en el hombre existe una fuerte tendencia a destacar una forma o configuración de su contexto, separará lo que su percepción considere como importante (gestal) de lo menos importante (detalles).

En la copia, la percepción gráfica se refiere o representa el papel que juega la percepción visual, en la que el individuo se hace representaciones mentales al analizar un estímulo dado, una forma de evaluar su efectividad es a través de la medición de la eficiencia con la que el observador extrae la información visual .

En 1900 Yund, Efron y Nichols realizaron experimentos en los que se atribuyeron a la atención el hecho que no se detecte un estímulo blanco en un fondo de modelos no blancos, como una función de su localización espacial, esto se relaciona con lo que los psicólogos gestálistas llamaron figura-fondo. Los experimentos que realizaron consistían en proyectar un estímulo un una pantalla , junto con otros que variaban levemente en el diseño. El sujeto debía observarlo por un corto periodo de tiempo para detectar este estímulo. Estos autores consideran que para lograr este objetivo son necesarios los siguientes factores:

1) Discriminar es estímulo de los otros, valiéndose de la atención.

2) Etapa de registro en la que la localización es procesada.

De esto podemos decir que percibir es como resolver un rompecabezas complicado. Hay que tomar fragmentos de información existentes en el exterior y acomodarlos de alguna manera para formar una imagen interna global.

El registro del proceso perceptual se asocia con los procesos de atención y atención selectiva. Se desconoce aún si a través de alguna instrucción específica se puede influir en que el sujeto dirija la atención hacia alguna región específica del campo visual.

Bender (1937). Considera dentro de las pruebas de baterías psicométricas gestálticas a la Figura Compleja Rey que consiste en reproducir dibujos visomotores. La Figura Compleja de Taylor presenta características similares a la prueba de Rey, por lo tanto se puede considerar dentro de este grupo de pruebas.

La habilidad visomotora se va desarrollando gradualmente de los 3 años y 7 años (Gesell, 1948). A los 10-12 años se logran figuras más complejas. (Bender, 1946; Koppitz, 1975; Weber y Holmes, 1985). Entre los 7 y 12 años se observan cambios en la percepción y el reconocimiento de figuras complejas. A los 5-6 años, las figuras compuestas son percibidas por partes de manera fragmentada (Weber y Holmes, 1985)

La Figura Compleja de Taylor es un instrumento importante para la valoración neuropsicológica, permite el reconocimiento de mecanismos cognoscitivos, organización y estrategias para la solución de problemas, así como funciones perceptuales, motoras y mnésicas.(Lezak,1983; Osterrieth, 1944)

CAPITULO IV

METODOLOGIA

El objetivo de esta investigación es obtener la confiabilidad y valides de la Figura Compleja de Taylor en sus dos modalidades (copia y memoria inmediata) en una población "normal". Con este fin se compararon las ejecuciones de la figura en 887 adolescentes escolarizados de 16-18 años "sin antecedentes neuropsicológicos o psiquiátricos". como punto de partida para esta investigación se tomo un estudio piloto realizado por Galindo y cols. en 1989 para la Figura Compleja de Rey Osterrieth.

Planteamiento del problema

La presente investigación tiene como finalidad describir las características psicométricas de la prueba Figura Compleja de Taylor para evaluar las praxias de construcción en personas escolarizadas de 16-18 años de ambos sexos. Y describir las diferencias obtenidas en la ejecución por los diferentes grupos de edad y sexo. así como observar la interacción de ambas en la muestra.

Objetivo general.

Evaluar la praxia de construcción mediante la utilización de la prueba Figura Compleja de Taylor en personas escolarizadas de 16-18 años, de ambos sexos (femenino y masculino) basándose en el puntaje cuantitativo obtenido en la ejecución de esta prueba.

Objetivos específicos.

- Evaluar la confiabilidad y validez de la prueba Figura Compleja de Taylor para medir praxias de construcción.

- Determinar los puntajes cuantitativos (medias) para los diferentes grupos de edad y sexo.

- Comparar las medias obtenidas de la Figura Compleja de Taylor en los diferentes grupos de edad y sexo en sus dos modalidades (copia y memoria).

Hipótesis

Ho.

No existen diferencias estadísticamente significativas entre las medias de los puntajes obtenidos en la ejecución de ambos sexos (femenino y masculino).

No existen diferencias estadísticamente significativas entre las medias de los puntajes obtenidos en la ejecución del los grupo por edad (16-18 años).

Ha.

Existen diferencias entre las medias obtenidas de los puntajes cuantitativos en la ejecución por sexos (femenino y masculino).

Existen diferencias significativas entre las medias de los puntajes obtenidos en la ejecución por edad (16 a 18 años).

Variables

Variable dependientes.

Praxia compleja de construcción

Variables independientes.

- edad (16,17,18 años)

- sexo (femenino y masculino)

Definición concettual.

Praxia de construcción, es la capacidad que posee el individuo para construir, utilizando diferentes instrumentos como lápiz y papel en el caso de la actividad gráfica. (Lezak, 1983),

Definición operacional.

Puntajes cuantitativos obtenidos mediante la utilización de la prueba Figura Compleja de Taylor para medir praxias de construcción .

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

Muestra

El tamaño de la muestra fue establecido por Galindo, Cortés y Salvador (1900) en un estudio piloto, en el cual se buscaba la validez y confiabilidad de dos instrumentos neuropsicológicos, la prueba de la Figura Compleja de Rey-Osterrieth y la prueba de la Figura Compleja de Taylor, la aplicación de las pruebas se realizó alternadamente. Con esta finalidad, se tomaron los criterios de 300 personas por grupo de edad (50% mujeres y 50% hombres) para una confiabilidad de un 95% y un error total de una unidad en el puntaje de las pruebas.

De las escuelas en las que se permitió el acceso, se tomó solamente el 30% de los alumnos que se ubicaban entre 16,17 y 18 años. Dicho porcentaje fue elegido de acuerdo a las tablas de números aleatorios. Para esto se pidieron las listas de todos los alumnos que se encontraban dentro del rango de edad establecido, se enumeraron en orden progresivo y finalmente se hizo uso de las tablas. De esta manera, el número de escuelas dependió del número de sujetos que se obtuvieron en cada una de ellas.

Criterios de selección.

Fue por eliminación, para esto en primer lugar se les presentó un cuestionario de exclusión de antecedentes neurológicos y/o psiquiátricos posteriormente se eliminaron a personas que presentaron ejecuciones de figuras sumamente desestructuradas, siendo estos sustituidos por otras personas.

La elección de estas personas fue aleatoria dentro de las escuelas de la zona metropolitana, y por cuota, formando tres grupos por edad y dos por sexo.

Este procedimiento fue utilizado únicamente con la finalidad de indagar los aspectos excluyentes que nos permitieran manejar una "población normal".

Tipo de estudio.

Se realizó un estudio de campo en donde las variables dependientes forman parte de la elección de la muestra y no se requiere de condiciones específicas para llevarlo a cabo.

Nivel de investigación.

Fue confirmatorio ya que se conoce teóricamente y existen estudios previos del tema en cuestión o que se desea investigar, tanto en etapas de desarrollo anteriores y posteriores a la adolescencia (Galindo y cols. 1988-1991). La finalidad es confirmar o rechazar hipótesis mediante el análisis estadístico, logrando derivar conclusiones generales del fenómeno.

Diseño de investigación.

Fue un estudio comparativo entre edad y sexo de la muestra. Es un estudio ex-post-facto, ya que se realiza una búsqueda sistemática empírica sobre la que no se tuvo control directo de las variables independientes, por ser intrínsecamente no manipulables.

Instrumento

Figura Compleja de Taylor. Es un test de reproducción gráfica que permite evaluar praxias de construcción.

Consta de 18 unidades perceptuales.

La aplicación es individual.

Se realiza en dos etapas: copia y memoria.

Material:

- Figura Compleja de Taylor. (Tarjeta estímulo).
- Hojas blancas tamaño carta.
- Juego de plumones numerados en orden progresivo.
- Un rollo de diurex.
- Un cronómetro.
- Tarjeta con instrucciones de aplicación.
- hoja de vaciado de datos.
- Cuestionario.

Procedimiento.

La presente investigación fue llevada a cabo con una muestra de 887 adolescentes de 16 a 18 años de ambos sexos, la cual fue elegida de diversa escuelas del área metropolitana (oficiales y particulares). Una vez elegidos los sujetos se les pido que respondieran el cuestionario de antecedentes neurológicos y/o psiquiátricos con el fin de controlar, en medida de lo posible, una muestra "normal". Por último se realizó la aplicación de las pruebas Figura Compleja de Rey-Osterrieth y Figura Compleja de Taylor, alternadamente.

La aplicación de la prueba se realizo de manera individual, contando con el material necesario para evitar interrupciones que pudieran intervenir en la realización de la prueba..

Copia:

Se proporciona al sujeto una hoja blanca tamaño carta colocada en un plano horizontal en relación a él mismo y se dieron las siguientes instrucciones: "toma esta hoja y colócala en la forma que acostumbras ponerla para dibujar". "te voy a enseñar una tarjeta y quiero que copies lo que se encuentra en ella. Cópialo lo más parecido que puedas y asegurate de que quede completa. Mientras realizas tu copia voy a ir dándote diferentes colores, tú continua tu trabajo como creas que debes hacerlo sin hacer caso al cambio de color". Se coloca la tarjeta estímulo en plano horizontal a la persona sin permitir que la cambie de posición.

En el momento que la persona toma el primer color se empieza a tomar el tiempo y el cronómetro se detiene cuando la persona indique que ha terminado. Se anota el tiempo total de la copia en la parte posterior de la hoja.

Se retira la tarjeta y la hoja en la que dibujo. Se cronometran tres minutos, durante este período de tiempo se toman los datos generales. Después de este tiempo se hace la aplicación de la siguiente fase (memoria inmediata)

Memoria inmediata:

A los tres minutos de haber terminado la copia, se le dio a la persona otra hoja tamaño carta en posición horizontal y se le dieron las siguientes instrucciones: "en esta hoja, quiero que dibujes todo lo que recuerdes sobre la figura que acabas de copiar, nuevamente voy a ir cambiando los colores mientras tú trabajas". Se empezó a tomar el tiempo inmediatamente y se detiene el cronómetro en el momento en el que el sujeto diga que ha terminado. Se anota el tiempo total de la ejecución en la parte posterior de la hoja .

Criterios para el cambio del color:

Para cambiar el color con el que se está trabajando es necesario: concluir una unidad ° y/o introducirse a otra unidad perceptual, cuando no se haya concluido la anterior.

Análisis estadístico.

Se efectuó un contraste estadístico por medio del análisis de varianza factorial 3x2 (edad y sexo).

La discriminación de ítem (validez de ítem) se evaluó por medio del método propuesto por Johnson, que consiste en la comparación a través del contraste "t" de Student entre las medias ítem por ítem del 27% de los sujetos con mayor calificación total. v.s el 27% de los sujetos con menor calificación total.

La confiabilidad interna de la figura se midió por medio de Alpha de Cronbach.

La validez se evaluó en su modalidad de validez de constructo a través del análisis factorial por el método de componentes principales y rotación varimax.

RESULTADOS.

Características psicométricas de la Figura Compleja de Taylor.

Se presentan a continuación las medias obtenidas por los sujetos en cada unidad por grupo de edad y sexo para la ejecución de ambas modalidades de la figura.

I) EJECUCIÓN DE COPIA

En la tabla se puede observar que las unidades para la muestra total que presentan mayor dificultad de reproducción son: 3, 8 y 10, correspondientes:

- 3) Cuadro grande que es la base de la figura. Presentando una media de 1.08.
- 8) Cuadro pequeño en la parte superior izquierda del cuadro grande. Presentando una media de 1.09
- 10) Rectángulo sobre el cuadro grande en la parte superior izquierda. Presentando una media de 1.12.

Las unidades con mejor ejecución fueron: 12, 15 y 18. correspondientes a :

- 12) Semicírculo de la parte central del cuadro grande en la parte derecha. Presentando una media de 1.37.
- 15) Línea horizontal en la mitad del cuadro grande en la parte inferior izquierda entre el sexto y séptimo punto de la unidad catorce. Presentando una media de 1.39
- 18) Estrella dentro del cuadro grande en la parte inferior izquierda. Presentando una media de 1.46.

La siguiente tabla muestra las medias obtenidas por los sujetos en cada unidad, por grupo de edad y sexo.

Tabla 1 : Análisis estadístico del instrumento por grupo de edad y sexo.

Descripción estadística de las unidades perceptuales.

UNIDAD/EDAD	16	17	18	TOTAL
1	1.24	1.30	1.27	1.1919
2	1.13	1.18	1.32	1.2528
3	1.13	1.16	1.20	1.0807
4	1.17	1.31	1.29	1.2065
5	1.15	1.23	1.35	1.2156
6	1.24	1.28	1.32	1.3623
7	1.28	1.34	1.41	1.3059
8	1.11	1.07	1.29	1.0926
9	1.30	1.37	1.34	1.3787
10	1.28	1.20	1.29	1.1258
11	1.19	1.20	1.21	1.2647
12	1.26	1.38	1.41	1.3792
13	1.12	1.19	1.32	1.2534
14	1.12	1.31	1.43	1.2777
15	1.24	1.32	1.43	1.3962
16	1.21	1.24	1.17	1.1529
17	1.24	1.24	1.42	1.3358
18	1.23	1.31	1.33	14.616

La varianza obtenida para cada unidad por grupo de edad se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 2 : Varianza de los ítems por grupo de edad.

UNIDAD/EDAD	16	17	18	TOTAL
1	0.24	0.23	0.23	0.1861
2	0.15	0.21	0.26	0.2278
3	0.14	0.15	0.18	0.0750
4	0.23	0.25	0.26	0.2181
5	0.23	0.22	0.35	0.2538
6	0.24	0.24	0.26	0.2852
7	0.26	0.28	0.27	0.2309
8	0.13	0.12	0.25	0.1004
9	0.23	0.25	0.25	0.2564
10	0.26	0.24	0.23	0.1791
11	0.18	0.18	0.18	0.2169
12	0.22	0.27	0.27	0.2715
13	0.11	0.16	0.26	0.2126
14	0.15	0.24	0.27	0.2130
15	0.25	0.26	0.29	0.3058
16	0.21	0.21	0.17	0.1688
17	0.20	0.20	0.27	0.2346
18	0.22	0.23	0.18	0.2869

En la tabla podemos observar que la unidad 15 presenta una varianza alta, por lo que existe homogeneidad en la reproducción de la misma, es decir, algunos sujetos pueden reproducirla correctamente, como hay quienes en su reproducción cometen errores e incluso pueden olvidarla. Por otro lado la unidad 3 es un elemento homogéneo, con esto queremos decir que todos los sujetos se equivocan en su reproducción, no existe variabilidad (la varianza es baja).

Tabla 3: Discriminación por unidades. Valores de contraste "t" Student de cada unidad por grupo de edad. Comparando el 27% de las calificaciones superiores v.s el 27% de calificaciones inferiores.

UNIDAD/EDAD	16_	17	18	TOTAL
1	9.238	6.466	5.910	12.4932
2	7.319	4.934	7.742	14.6515
3	4.110	6.068	6.132	7.9558
4	6.186	6.620	6.618	11.6930
5	7.259	5.664	6.079	10.5238
6	7.807	6.186	8.584	17.3306
7	7.979	9.690	9.302	15.2256
8	7.413	5.998	5.904	9.7830
9	7.437	9.028	5.441	13.5176
10	5.441	5.551	6.331	85.685
11	6.040	5.353	8.451	14.4128
12	7.470	8.354	10.886	16.2589
13	5.600	4.630	6.357	15.5793
14	4.477	7.265	8.611	12.2148
15	6.256	5.571	8.824	15.5226
16	5.888	5.891	4.795	10.8027
17	7.629	7.733	9.558	17.6525
18	5.673	4.632	6.902	14.3858

La tabla 3 muestra la comparación de los valores "t" de las medias totales del grupo con calificaciones totales superiores con el 27% de las medias totales del grupo con calificaciones inferiores. En ella se observa que todos los valores "t" resultaron significativos con valor de error alfa menor a .001 lo que indica una muy buena discriminación de las unidades perceptuales, todas las unidades tienen la capacidad de aportar información para discriminar a los sujetos que realizan una buena ejecución de copia de la prueba de quienes no lo hacen.

Las unidades 6 y 17, son las que más discriminan, es decir, quien las reproduce correctamente obtiene buenos puntajes en la reproducción de toda la figura, estas unidades forman parte importante de la prueba, son parte percibida como gestalt.

La unidad 3 y 8, discriminan menos son aspectos difíciles y homogéneos, esto quiere decir que quienes las realicen correcta o incorrectamente no tendrá mucho que ver en la puntuación total de su figura.

CONFIABILIDAD (CONSISTENCIA INTERNA)

La consistencia interna de la prueba de la Figura Compleja de Taylor fue evaluada a través del cálculo Alpha de Cronbach.

La tabla nos muestra los resultados para los grupos por edad y sexo.

Tabla 4: Confiabilidad por grupos edad-sexo.

EDAD / SEXO	16	17	18	TOTAL
FEMENINO	0.7071	0.6779	0.7391	0.6964
MASCULINO	0.7418	0.7433	0.7316	0.7316
TOTAL	0.6865	0.566	0.7578	0.7578

1.2. VALIDEZ DE CONSTRUCTO (ANÁLISIS FACTORIAL).

La validez de constructo se cálculo a través de un análisis factorial para componentes principales con rotación. Las cargas fatorias encontradas para los componentes representativos de los primeros componentes los podemos ver el la siguiente tabla.

Tabla 5: Estructura factorial.

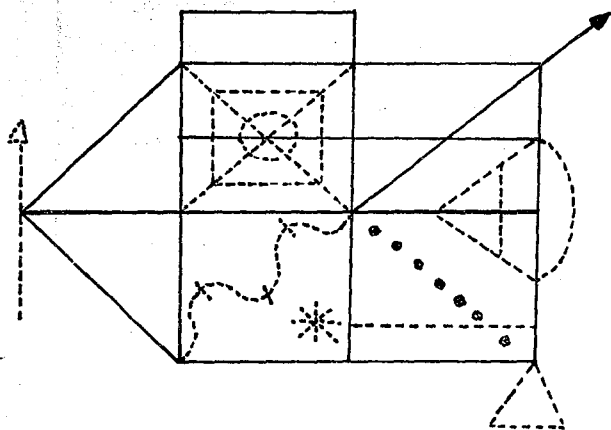
UNIDAD/EDAD	FACTOR I	FACTOR II
1	0.32	0.26
2	0.32	0.35
3	0.14	0.49
4	0.09	0.55
5	0.06	0.60
6	0.34	0.38
7	0.43	0.28
8	0.44	0.10
9	0.49	0.03
10	0.13	0.41
11	0.16	0.52
12	0.51	0.15
13	0.47	0.24
14	0.32	0.25
15	0.42	0.20
16	0.43	0.10
17	0.51	0.17
18	0.62	0.15

La tabla 5 Muestra que del análisis de estos factores se puede concluir que el primer factor está relacionado con los detalles de la figura formando parte de estos las unidades 1,7,8,9,12,13, 14,15,16,17 y 18. El segundo factor está relacionado con el contorno de la figura (gestalt), de lo cual se pueden mencionar como datos importantes de la figura las unidades 2,3,4,5,6,10 y 11.

En la tabla se puede observar que la varianza explicada por el primer factor es de 19.25%, y el segundo factor es de 6.41% de la varianza total.

Esto es indicativo de la unidimensionalidad del instrumento. La estructura psicométrica del instrumento se completa al calcular la comunalidad del mismo (factor general en el sentido de Spearman), la cual resulto con un valor de 13.33 %.

La figura muestra la representación de la estructura factorial, las partes oscuras representan en factor Y (gestalt) y las partes punteadas representan el factor II (detalles).



El índice de validez de la prueba se cálculo relacionando la comunalidad con la confiabilidad, siendo esta de $h^2 = 13.33\%$.

Tabla 6: Estructura psicométrica de la prueba a la ejecución de copia.

VARIANZA EXPLICADA

COMUNALIDAD	13.33 %
ESPECIFICIDAD	60.43 %
CONFIABILIDAD	75.78 %
ERROR	26.22 %
TOTAL	100.00 %

1.3 COMPARACION ENTRE GRUPOS DE EDAD Y SEXO.

La comparación entre las medias de los puntajes totales obtenidos por los sujetos por edad y sexo se realizó a través de un análisis de varianza factorial 3x2. Los resultados obtenidos se encuentran en la siguiente tabla.

Tabla 7: Medias y desviaciones por grupo de edad y sexo a la ejecución de copia.

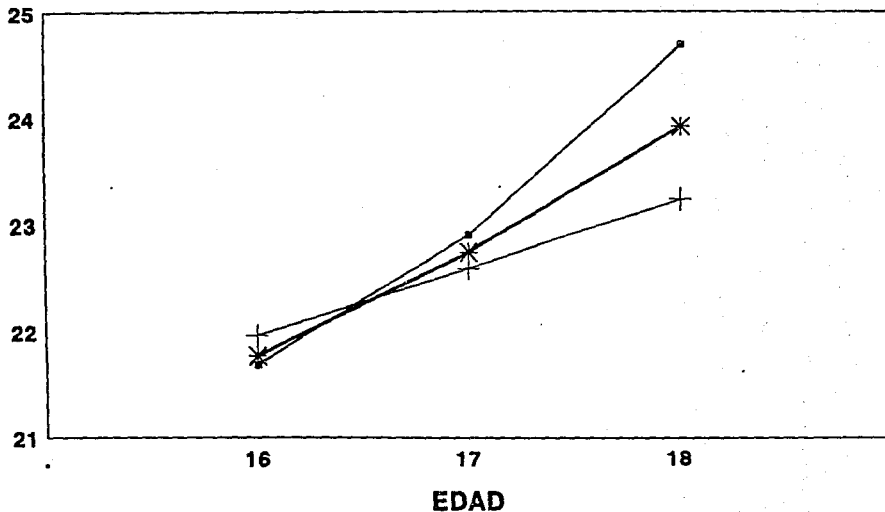
Donde. N= número de sujetos por edad, X= medias y S= desviaciones

	FEMENINO			MASCULINO			TOTAL		
	N	X	S	N	X	S	N	X	S
16	150	21.69	3.24	150	21.98	3.39	293	21.77	3.21
17	150	22.90	3.16	148	22.59	3.58	298	22.74	3.22
18	150	26.68	3.91	146	23.24	3.42	296	23.92	3.66
TOTAL	450	23.01	3.51	437	22.61	3.53	887	22.85	3.59

De los resultados que muestra la tabla 7, se observa que se encuentran diferencias significativas en el grupo por edad $F(2,881)= 27.38$; $P < 0.001$ y en el grupo por sexo las diferencias son $F(1,881)= 4.41$; $p < 0.05$

Si se hace corrección de Bonferroni las diferencias ya no resultan significativas. Encontrándose que la ejecución de las mujeres es ligeramente superior a la de los hombres.

MEDIA DE PUNTAJE



SEXO

→ FEMENINO + MASCULINO * AMBOS

Medias del puntaje de Figura de Taylor por grupo de edad y sexo.
Ejecución de copia

II) EJECUCIÓN DE MEMORIA.

De los resultados que muestra la tabla 8 se puede decir que todas las unidades perceptuales de la Figura Compleja de Taylor presentan dificultad de reproducción a la ejecución de memoria, siendo las unidades 4 y 5 las de menor dificultad ya que las medias que obtuvieron en ellas fueron:

- 4) 1.11 correspondiente a la línea media central en el rectángulo
- 5) 1.24 correspondiente a la línea media vertical dentro del rectángulo.

La tabla muestra las medias obtenidas por los sujetos en cada unidad por grupo de edad y

sexo.

Tabla 8: Análisis psicométrico del instrumento por grupo de edad y sexo.

Descripción estadística de las unidades perceptuales.

UNIDAD/EDAD	16	17	18	TOTAL
1	0.87	0.97	0.97	0.9368
2	0.98	1.09	1.13	1.0666
3	1.04	1.07	1.10	1.0683
4	1.04	1.15	1.16	1.1168
5	1.14	1.27	1.33	1.2474
6	0.73	0.73	0.68	0.7133
7	0.95	0.91	1.00	0.9526
8	0.83	0.80	0.83	0.8228
9	1.05	1.00	1.14	1.0609
10	0.82	0.80	0.83	0.8166
11	1.01	1.03	1.08	1.0418
12	0.82	0.89	0.90	0.9078
13	0.69	0.66	0.68	0.6793
14	0.95	1.01	1.03	0.9944
15	0.84	0.84	0.89	0.8544
16	0.72	0.76	0.81	0.7630
17	0.95	0.90	1.06	0.9673
18	0.75	0.79	0.78	0.7743

La varianza obtenida para cada unidad por grupo de edad, se presenta en la siguiente tabla. En ella se observa que la unidad 18 presenta una varianza alta, por lo que existe heterogeneidad en su reproducción, por otro lado la unidad 3 es un elemento homogéneo, no hay variabilidad en su reproducción.

Tabla : 9 Varianza de los items.

UNIDAD/EDAD	16	17	18	TOTAL
1	0.20	0.23	0.28	0.2381
2	0.25	0.37	0.34	0.3251
3	0.05	0.06	0.09	0.0701
4	0.13	0.15	0.22	0.1689
5	0.26	0.29	0.31	0.2944
6	0.38	0.73	0.50	0.4393
7	0.40	0.14	0.47	0.4278
8	0.24	0.28	0.25	0.2592
9	0.36	0.43	0.47	0.4242
10	0.34	0.32	0.39	0.3526
11	0.34	0.27	0.40	0.3402
12	0.48	0.59	0.59	0.5592
13	0.33	0.37	0.39	0.3651
14	0.30	0.35	0.47	0.3747
15	0.49	0.54	0.66	0.5636
16	0.35	0.37	0.38	0.3705
17	0.33	0.32	0.37	0.3437
18	0.58	0.60	0.61	0.5986

La varianza obtenida para cada unidad por grupo de edad, se presenta en la siguiente tabla. En ella se observa que la unidad 18 presenta una varianza alta, por lo que existe heterogeneidad en su reproducción, por otro lado la unidad 3 es un elemento homogéneo, no hay variabilidad en su reproducción.

Tabla : 9 Varianza de los items.

UNIDAD/EDAD	16	17	18	TOTAL
1	0.20	0.23	0.28	0.2381
2	0.25	0.37	0.34	0.3251
3	0.05	0.06	0.09	0.0701
4	0.13	0.15	0.22	0.1689
5	0.26	0.29	0.31	0.2944
6	0.38	0.73	0.50	0.4393
7	0.40	0.14	0.47	0.4278
8	0.24	0.28	0.25	0.2592
9	0.36	0.43	0.47	0.4242
10	0.34	0.32	0.39	0.3526
11	0.34	0.27	0.40	0.3402
12	0.48	0.59	0.59	0.5592
13	0.33	0.37	0.39	0.3651
14	0.30	0.35	0.47	0.3747
15	0.49	0.54	0.66	0.5636
16	0.35	0.37	0.38	0.3705
17	0.33	0.32	0.37	0.3437
18	0.58	0.60	0.61	0.5986

La tabla 10 muestra la comparación de los valores "t" de las medias totales del grupo con calificaciones superiores con el 27% de las medias totales del grupo con calificaciones inferiores. En ella se observa que todos los valores "t" resultaron significativos con un valor de error alfa menor a .001 lo que indica una muy buena discriminación de las unidades perceptuales para la ejecución de memoria, al igual que para la ejecución de copia, por lo tanto podemos decir que todas las unidades son capaces de aportar información para discriminar a los sujetos que realizan una buena ejecución de memoria de quienes no lo hacen.

La unidad 7 correspondiente a las diagonales dentro del cuadro grande del lado superior izquierdo formando una X, es la que más discrimina, es decir, quienes la realizan correctamente obtienen buena puntuación en toda la prueba. La unidad 3 al igual que en copia, en la ejecución de memoria discrimina menos, lo que indica que es un aspecto homogéneo, el que la reproduzcan correcta o incorrectamente no influye en la calificación total de la prueba.

Tabla 10 : Descripción de las unidades. Valores de contraste "t" Student para cada unidad grupo, de edad, comparando el 27% de las calificaciones totales superiores v.s el 27% de calificaciones inferiores.

UNIDAD/EDAD	16	17	18	TOTAL
1	3.854	4.970	4.464	0.0130
2	6.680	6.076	5.850	11.1610
3	2.819	2.026	2.754	4.3310
4	5.149	4.454	4.650	8.8892
5	5.142	5.679	5.849	10.0543
6	6.832	4.314	5.478	9.0760
7	9.755	9.518	10.175	16.5684
8	7.617	8.220	8.393	14.0031
9	8.095	7.926	10.671	15.1594
10	6.516	5.630	5.817	9.7135
11	7.635	5.580	6.339	11.2953
12	7.826	11.334	7.914	14.6550
13	6.460	8.633	8.955	13.6228
14	5.843	7.509	9.372	13.2472
15	8.001	7.697	9.687	14.5188
16	6.594	5.838	4.517	9.4174
17	9.384	7.219	8.565	14.6728
18	9.441	6.481	7.256	13.0030

CONFIABILIDAD (CONSISTENCIA INTERNA)

La consistencia interna de la prueba fue evaluada a través del cálculo del coeficiente de correlación Alpha de Cronbach.

Tabla 11 : Confiabilidad de grupos por edad y sexo.

EDAD / SEXO	16	17	18	TOTAL
FEMENINO	0.7581	0.6708	0.7436	0.7303
MASCULINO	0.6668	0.6846	0.6578	0.6727
TOTAL	0.7182	0.6770	0.7087	0.7049

2.2 VALIDEZ DE CONSTRUCTO (ANÁLISIS FACTORIAL)

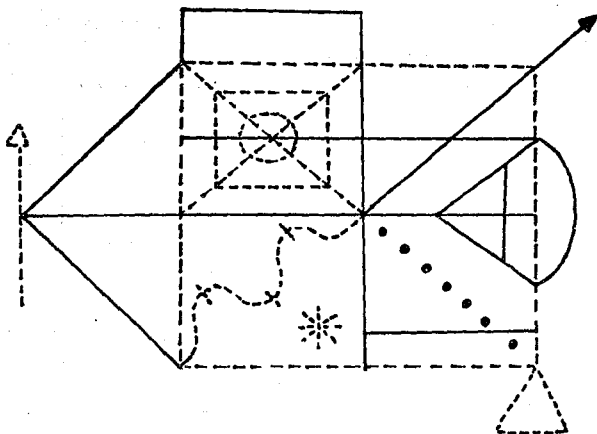
La validez de constructo se cálculo a través de un análisis factorial para componentes principales con rotación. Las cargas factoriales encontradas para los factores representativos de los primeros componentes se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 12. Estructura factorial.

UNIDAD/EDAD	FACTOR I	FACTOR II
1	0.19	0.23
2	0.27	0.33
3	0.22	0.09
4	0.14	0.41
5	0.19	0.35
6	0.04	0.31
7	0.70	0.03
8	0.71	0.02
9	0.70	0.01
10	0.20	0.23
11	0.25	0.30
12	0.02	0.70
13	0.01	0.71
14	0.36	0.32
15	0.33	0.34
16	0.24	0.20
17	0.46	0.26
18	0.35	0.21

Del análisis de estos factores se puede concluir que el factor I está relacionado con detalles menores, formando parte de ellos las unidades: 1,7,8,9,16,17 y 18. Sin embargo la unidad 3 (rectángulo grande, base de la figura) queda dentro de este factor como detalle a lo contrario de la reproducción de copia, esto podría explicarse ya que al realizar la ejecución de memoria, la reproducción de ésta unidad es defectuosa haciendo esto que la calificación disminuya provocando que pase a formar parte de los detalles. El factor II se encuentra relacionado con el contorno de la figura (gestalt) y detalles mayores, dentro de este factor encontramos las unidades: 2,4,5,6, 10,11,12,13,14 y 15.

La siguiente figura muestra la estructura factorial para la ejecución de memoria. Las partes oscuras representan el primer factor (gestalt) y las partes punteadas representan el segundo factor (detalles)



La varianza explicada por el primer factor es de 17.66 % y el segundo factor explica el 7.29 % del total de la varianza. Esto al igual que en la ejecución de copia es indicativo de la unidimensionalidad del instrumento. La estructura psicométrica de la prueba se completa al calcular la comunalidad del mismo (factor general en el sentido de Spearman), la cual resulto con un valor de $h^2 = 15.85 \%$.

En la tabla podemos observar la representación de la estructura psicométrica.

Tabla 13 : Estructura psicométrica de la prueba a la ejecución de memoria.

VARIANZA EXPLICADA

COMUNALIDAD	15.85%
ESPECIFICIDAD	59.64 %
CONFIABILIDAD	70.49 %
ERROR	29.51 %
TOTAL	100.00 %

2.3 COMPARACION ENTRE GRUPOS DE EDAD Y SEXO.

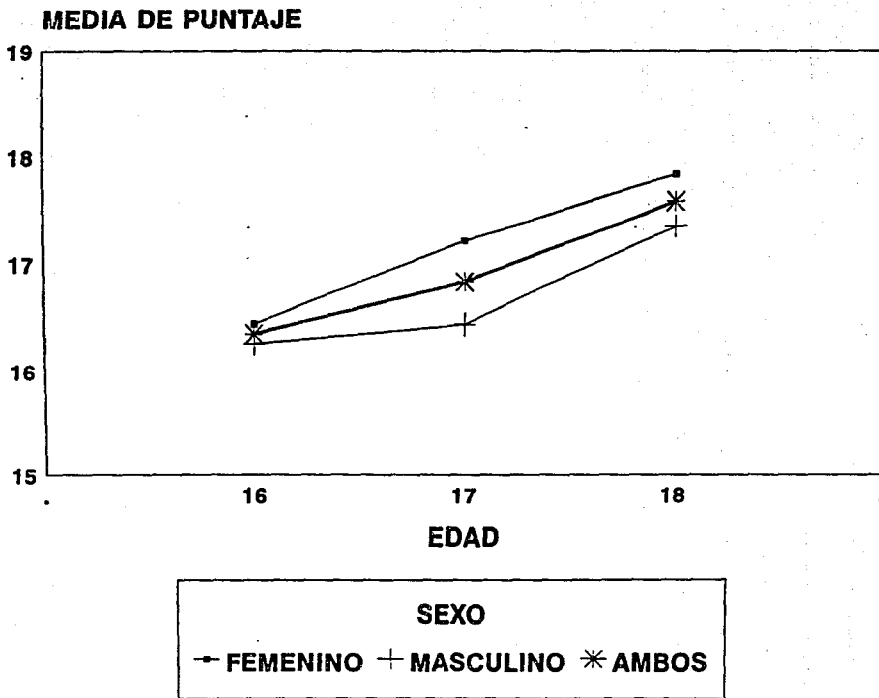
La comparación entre las medias de los puntajes totales obtenidas por los sujetos por edad y sexo se realizó a través de un análisis de varianza factorial 3x2. Los resultados se encuentran en la siguiente tabla.

Tabla 14: Medias y desviaciones por grupo de edad y sexo a la ejecución de memoria.

Donde N= número de sujetos por edad, X= medias y S= desviaciones.

	FEMENINO			MASCULINO			TOTAL		
	N	X	S	N	X	S	N	X	S
16	142	16.44	4.47	150	16.26	3.39	292	16.35	4.25
17	148	17.22	4.15	150	16.44	4.24	298	16.83	4.22
18	146	17.84	5.18	150	17.36	4.07	296	17.59	4.66
TOTAL	430	17.16	4.65	450	16.70	4.13	886	16.93	4.41

De los resultados que muestra la tabla podemos observar que se encuentran diferencias significativas en el grupo por edad $F(2,880) = 5.95; p < .01$ y en el grupo por sexo $F(1,880) = 2.95; n.s$



**Medias del puntaje de Figura de Taylor por grupo de edad y sexo.
Ejecución de memoria**

INTERPRETACION DE RESULTADOS

De acuerdo a los resultados obtenidos estadísticamente hablando en cuanto a la validez y confiabilidad de la prueba de la Figura Compleja de Taylor observamos que en una población mexicana de adolescentes escolarizados de 16-18 años de ambos sexos se cumplen los objetivos propuestos para la prueba: a) evaluar el nivel de estructuración de la actividad perceptual, basándose en la manera en la que se copian datos perceptivos proporcionados, b) evaluar el control visomotor, la atención, la memoria visual inmediata y la capacidad de aprendizaje relacionada con la función amnésica en la que intervienen todos estos aspectos.

Para la teoría Gestalt el aprendizaje no es un proceso de asociaciones o condicionamiento, sino que está relacionado con el proceso perceptual que le permite reconocer lo que observa y actuar en consecuencia de acuerdo a lo que percibe, con esto podemos decir que como estamos acostumbrados a percibir las cosas que observamos formando un conjunto o un todo, cuando se le pide a una persona que copie un dibujo, ésta podrá dibujar aquello que más llame su atención, hablando de la Figura Compleja de Taylor la estructura o contorno será lo más importante, por lo tanto esto es lo que se reproducirá, dejando a un lado los aspectos que sean menos importantes, estos serán entonces considerados como detalles de la figura y no como parte importante de la misma ya que los detalles pequeños que no representen dificultad perceptiva que formen unidades poco abstractas y acomodadas en conjunto, carecerán de importancia como para ser reproducidos, por lo tanto, si para la ejecución de copia representan dificultad de reproducción, entonces para la ejecución de memoria estas serán defectuosas u olvidadas. Por lo tanto se puede decir que la función Gestáltica

no será llevada a cabo, (una función gestáltica son aquellos aspectos integrados del organismo que nos permite responder al conjunto de estímulos que percibimos como un todo).

Las medias obtenidas en los grupos de edad y sexo podrán ser tomadas como punto de partida para la investigación de alteraciones prácticas en personas con puntuaciones inferiores a las obtenidas en esta prueba. Estos puntajes podrían darnos información sobre la existencia de alguna alteración parcial o total en alguno de los componentes de las praxias de construcción, esto es, que la falla podría encontrarse en alguno de los siguientes puntos: a) la recepción de la información y/o en el procesamiento de la misma, b) en el proceso de análisis y síntesis de la información, es decir, que significa, para que sirve, que puedo hacer con ella. c) el establecimiento de un programa gestual o de acción que le permita representar cada uno de los pasos a seguir y d) evocar la respuesta correcta.

Es importante recalcar que el uso de esta prueba no debe ser único para la valoración neuropsicológica, si no que debe ser acompañado de otros instrumentos que permitan hacer un diagnóstico lo más preciso posible, puesto que muchas de las alteraciones neuropsicológicas van acompañados de trastornos psiquiátricos y viceversa, sin que el daño que se presenta sea necesariamente neurológico.

La escolaridad es otro aspecto importante que debe ser considerado ya que este puede ser el motivo de que se obtengan puntuaciones bajas en la ejecución de la prueba, sin que esto implique la existencia de una alteración práctica.

CONCLUSIONES

Existen trastornos neuropsicológicos que pueden darnos como resultado la apraxia de construcción consistente en la incapacidad del individuo de reproducir gráficamente estímulos visuales proporcionados. Para identificar la existencia de este tipo de trastornos la Neuropsicología se apoya en instrumentos creados para este fin.

Así los resultados obtenidos en la presente investigación muestran que la prueba de la Figura Compleja de Taylor es un instrumento neuropsicológico que puede ser utilizado como herramienta válida y confiable para explorar en el individuo alteraciones praxicas.

De los resultados estadísticos obtenidos mediante la evaluación de las medias por grupo de edad y sexo en la ejecución de la prueba, muestran que las mujeres presentan puntajes un poco más altos que los hombres en ambas modalidades de la prueba, sin que exista un fundamento teórico que justifique estas diferencias.

Estas medias son propuestas como una medida de referencia para próximas evaluaciones. Se espera que la presente investigación pueda aportar alguna información sobre este campo poco estudiado.

LIMITACIONES

Una de las limitantes más importantes en la realización de esta investigación fue la falta de material bibliográfico referente al tema de la Neuropsicología del adolescente y de la Figura Compleja de Taylor.

ANEXO I

Cuestionario para la población normal

Adolescentes

A continuación se presentan una serie de preguntas cuyo propósito es la recabación de información sobre algunos antecedentes de su estado de salud. Lea cada una de las preguntas cuidadosamente y conteste Sí o No, según corresponda. Si la respuesta a la pregunta es afirmativa, cruce con un lápiz la palabra Sí y si la respuesta es negativa, cruce la palabra No. En caso de que la pregunta no se aplique a ud. o se trate de algo que desconoce, no conteste.

Agradecemos su valiosa cooperación.

FECHA DE NACIMIENTO: _____

- | | |
|---|-------|
| 1. En su caso, el embarazo de su madre fue a término
(9 meses) | SI NO |
| 2. Hubo complicaciones durante el parto cuáles? | SI NO |
| 3. En alguna ocasión ha tenido pérdida de la conciencia | SI NO |
| 4. Ha tenido crisis convulsivas | SI NO |
| 5. Ha padecido vértigo y mareos | SI NO |
| 6. Ha sufrido de golpes fuertes en la cabeza | SI NO |
| 7. Ha perdido contacto con la realidad | SI NO |
| 8. Ha oído voces o cosas que no existen | SI NO |
| 9. Ha estado en tratamiento psiquiátrico | SI NO |
| 10. En alguna ocasión ha tomado tranquilizantes | SI NO |

FORMATO DE CALIFICACION

Anexo 2

Núm. _____

	COLOR #	ROTACION	UBICACION	REPETICION	DISTORSION	AMPLIACION DEFORMACION	REPLAZO	TAMANO	OMISION	PUNTAJE	ADICION DE DETALLES	SUSTITUCION FIG. COMPLETA	COMPARACION	CONTAMINACION
1	45 90 180	A B C D		A B C D		A B M m		0 .5 1 2						MEMORIA
2	45 90 180	A B C D		A B D		A B M m		0 .5 1 2						
3		A B C D		A D E		A B M m		0 .5 1 2						
4		A B C D		A b/d		A B M m		0 .5 1 2						
5		A B C D		A b/d		A B M m		0 .5 1 2						Edad <input type="text"/>
6		A B C D		A b/d		A B M m		0 .5 1 2						Sexo <input type="text"/>
7		A B C D		A B D		A B M m		0 .5 1 2						Grado escolar <input type="text"/>
8	45	A B C D		A D E		A B M m		0 .5 1 2						Tipo de ejecución <input type="text"/>
9		A B C D		A C		A B M m		0 .5 1 2						Tiempo de ejecución <input type="text"/>
10	45 90 180	A B C D		A B D E		A B M m		0 .5 1 2						Orden de presentación <input type="text"/>
11	45 90 180	A B C D		A B C D		A B M m		0 .5 1 2						Fecha de aplicación <input type="text"/>
12	45 90 180	A B C D		A b/d		A B M m		0 .5 1 2						Puntaje <input type="text"/>
13	45 90 180	A B C D		A B C D		A B M m		0 .5 1 2						
14	45 90	A B C D		A C D		A B M m		0 .5 1 2						
15	45 90	A B C D		A b/d		A B M m		0 .5 1 2						
16	45 90 180	A B C D		A B D		A B M m		0 .5 1 2						
17	45 90 180	A B C D		A B D		A B M m		0 .5 1 2						
18		A B C D		A C D		A B M m		0 .5 1 2						

TAMANO FIG. COMPLETA

ROTACION FIG. COMPLETA

Nombre: _____

Escuela: _____

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Adams D, Raimun, Maurice Victor. Principios de neurologia. Reveté. Barcelona. 1981.
- 2.- Ajuriaguerra J. Manual de Psiquiatria infantil. Toay Masson Barcelona. 1977.
- 3.- Alpers J. Bernard, Elliott Mancall. Lo esencial de la exploración neurológica. Manual moderno. México. 1975.
- 4.- Anastasi Anne. Tes psicológicos. Aguilar. Madrid. 1973
- 5.- Anne-Lise. Cristensen. El diagnóstico neuropsicológico de Luria. Pablo del Rio. Madrid. 1978.
- 6.- Aranson E. Arnold, P.H.D James. Bastron. Examen clínico neurológico. Por miembros de la clínica Mayo. La prensa médica mexicana. 1980.
- 7.- Ardila Rubén. Psicología fisiológica. Trillas. México. 1989
- 8.- Ardila Rubén. La neuropsicología. Instituto Neurológico de Colombia. Bogota. 1981.

- 9.- Azcoaga Juan. E. Aprendizaje fisiológico y aprendizaje pedagógico. El ateneo. Buena Aires 1987.
- 10.- Azcoaga Juan. E. Las funciones cerebrales superiores y sus alteraciones en el niño y el adulto. Paidos. Argentina. 1983.
- 11.- Barbizet J, P.H Duvizabo. Manual de neuropsicología. Toray-masson.Barcelona. 1971
- 12.- Ballesteros Usano, Antoni. La adolescencia. Patria. México 1970.
- 13.- Barragán Lidia, Josett Benavides, Emilio Lucio. Evaluación de la personalidad, Prueba de Bender. Clave 187. Prueba de Bender U.N.A.M. 1986.
- 14.- Bender L. Test Guestáltico visomotor: usos y aplicaciones clínicas. Tr. Cornelli, D. Paidos.Buenos Aires. 1987.
- 15.- Benton Artur, L. Introducción a la neurología. Fontanella. Barcelona. 1971.
- 16.- Berg Richard, Miche franzen, Denny Wedding. Exploración del deterioro orgánico cerebral. Desclee. Brower. 1990.

- 17.- Bernard J. Alpers, Mancall E. Lo esencial de la exploración neurológica
Manual moderno. México. 1975.
- 18.- Bernardelli J. Carvera. Neurología clínica. Salvat mexicana. México. 1978.
- 19.- Berthoud, Samuel. Brocneckart, J. Manual de psicología: Introducción a la psicología científica. Herder, Barcelona. 1982.
- 20.- Bloss Peter. Psicoanálisis de la adolescencia. Joaquin Mortiz. México. 1986
- 21.- Brown Denny. The nature of apraxia. Journal of neuropsychological mental disorders. 1958.
- 22.- Brown Jason, W.M.D. Aphasia y apraxia and agnosia: Clinical and theoretical aspects. 1972
- 23.- Cambier J.M. Masson, H. Dehen. Manual de Neurología. Masson. Barcelona. México. 1983.
- 24.- Carperter R.H.S. Neurofisiología. Manual moderno. México. 1975

- 25.- Carneiro Leao, A. Adolescencia: sus problemas y su educación. UTEHA. México, 1970.
- 26.- Castro, Luis. Diseño experimental sin estadística. Trillas. México, 1979.
- 27.- Cerda, Erique. Una psicología de hoy. Heider. Barcelona. 1965.
- 28.- Coleman, John C. Psicología de la adolescencia. Morata. Madrid. 1985.
- 29.- Clifford, Morgan T. Psicología fisiológica. Mc.Graw-Hill. México. 1965
- 30.- Chussid, Joseph C. Neuroanatomía correlativa y neurología funcional. Manual moderno. México 1983.
- 31.- Díaz, G Rogelio. Loving D. Díaz. Introducción a la psicología. Trillas. México. 1991.
- 32.- Fulton Jonn, F. Fisiología del sistema nervioso. Atlante. México. 1952.
- 33.- Fustinoni, Osvaldo F. Semiología del sistema nervioso. El atenco. Buenos Aires 1974.

- 34.- Galindo G, Salvador J, Cortés J, y Jiménez B. Manual de la figura compleja de Taylor. Inédito. México. IMP. Departamento de psicología, 1990.
- 35.- Gessell, Arnold. El adolescente de 10-16 años. Paidós. Buenos Aires. 1956.
- 36.- Gessell, Arnold. Psicología evolutiva de 1 a 16 años. Paidós. México 1986.
- 37.- Hécaen, H. Afasia y apraxias. Paidós. Buenos Aires 1977.
- 38.- Hermany, Talia, Victor Manual Alcaraz. Daño Cerebral: Diagnóstico y tratamiento. Trillas. México. 1987.
- 39.- Hurlock, Elizabeth B. Psicología de la adolescencia. Paidós. Buenos Aires. 1979.
- 40.- Huston Merritt. Neuropsicología. Librería de medicina. México. 1965.
41. Jiménez Vargas, Juan. Neurofisiología psicológica fundamental. Clínica médica. España 1983.
- 42.- Lezack, Muriel D. Neuropsychological assesment. Oxford Univesity Press. New Nork. Oxford. 1983

- 43.- Luria, A.R. Las funciones corticales superiores del hombre. Distribuciones Fontamara. 1977.
- 44.- Luria, A.R. El Cerebro y lenguaje. Fontanella. Barcelona 1978.
- 45.- Luria, A.R. El Cerebro en acción. Fontanella. Barcelona 1974.
- 46.- Luria, A.R. El cerebro humano y los procesos psíquicos. Fontanella. Barcelona. 1978.
- 47.- Márquez Arenas, Julieta. Diagnóstico neuropsicológico (Halstead Luria) y sus relaciones con tomografía y localización cerebral. México. 1984. Tesis U.N.A.M.
- 47.- Meulders, M, N.B.S. Manual de neuropsicofisiología. vol. 2. Toray- Masson. Barcelona. 1981.
- 48.- Meulders, M, N.B.S. Manual de neuropsicología: funciones sensoriomotoras. Toray-Masson. Barcelona. 1980.
- 49.- Morin, Georges. Fisiología del sistema nervioso. Toray- Masson. Barcelona, 1966.

- 50.- Mumenthales, Marco. Diagnóstico diferencial neurológico. Síndromes y síntomas fundamentales. Medic. Barcelona. 1984.
- 52.- Muuss, Rolf E. Teorías de la adolescencia. Paidós, México. 1988.
- 53.- Noyes, Kolb. Psiquiatría Clínica moderna. La prensa médica mexicana. 1966.
- 54.- Osterrieth, Paul A. Le test de copie d' une figure complex. Archives de Psychologie, 30. (1944).
- 55.- Papalia, Diane E. Psicología. MacGraw-Hill. México. 1987.
- 56.- Peña C.J. La exploración neuropsicológica. Sociedad Española de Neuropsicología. M.C.R. Barcelona. 1987.
- 57.- Peña Casanova J. y Barraquer Bordar L.I. Neuropsicología. Toray Barcelona. 1983.
- 58.- Piaget, Juan Seis estudios de psicología. Planeta. México. 1985
- 59.- Ruch Theodore, C, Harry. D.P, J.W.A. Neuropsicología. López libreros. Buenos Aires. 1965.

- 60.- Salama P. Hector. El enfoque Gestalt: Una psicoterapia humanista. Manual moderno. México. 1989.
- 61.- Salvador Cruz, Judit. Evaluación básica de la epilepsia con crisis focales. tesis UNAM. Zaragoza. 1989.
- 62.- Smit C.V.M. El cerebro. Alianza. Madrid. 1974.
- 63.- Smith, Ronald E. Psicología: fronteras de la conducta. Harla. México.1984.
- 64.- Springer S y G. Deutsch. El cerebro izquierdo y cerebro derecho. Gedisa. 1991.
- 65.- Strong y Elwyn. Neuroanatomía humana. El ateneo. Buenos Aires.1978.
- 66.- Stevens Leonard, A. Exploradores del cerebro. Barral. Barcelona. 1974.
- 67.- Timble Michel, R. Neuropsiquiatría. Limusa. México. 1984.
- 68.- Thompson, Richard F. Fundamentos de psicología fisiológica. Trillas. México. 1973.

- 69.- Vidal Guillermo, Hugo B, Raúl J.U. Enciclopedia de psiquiatría. El ateneo. Buenos Aires. 1977.
- 70.- Vigotsky L. S. El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Grijalbo. Barcelona. 1979.
- 71.- Watson Robert I, Henry Clay, Lingren. Psicología del niño y el adolescente. Limusa. México. 1991.
- 72.- Whesley, Israel. Neurología clínica. Hispano-Americana. 1949.
- 73.- Wolman, Benjamín B. Teorías y Sistemas contemporaneos en psicología. Martínez Roca. Barcelona. 1968.
- 74.- Weber, Deborah P y Holmes James M. Assessing children's copy productions of the Rey-Osterrieth complex figure. Journal of clinical and experimental neuropsychology. 7 (3). 1895.