

302925
21
2ej



UNIVERSIDAD FEMENINA DE MEXICO

ESCUELA DE PSICOLOGIA

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

**COMPARACION DE LA EJECUCION EN LA FIGURA
COMPLEJA DE REY-OSTERRIETH Y LA FIGURA
COMPLEJA DE TAYLOR EN ADOLESCENTES
ESCOLARIZADOS 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
LIDIA VILLORIN RIVERO**

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

MEXICO, D. F.

1995



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.

DEDICATORIAS

*Dedico esta tesis en especial:
A alguien que siempre ha estado conmigo,
que me ha dado la fuerza necesaria para seguir adelante,
que en los momentos más difíciles
me ha guiado por el camino más correcto.
Gracias Señor,
por haberme permitido vivir hasta este momento
y así poder corresponder hacia ti con tan pequeño presente,
pero que para mí significa mucho.
Es como el nacimiento de un hombre
que se da paso a paso, a su debido tiempo,
hasta llegar al día en que un pequeño ser está listo
para enfrentarse a un nuevo mundo.
De igual manera,
la terminación de ésta tesis
es el comienzo de mi vida profesional.
Gracias Señor por estar conmigo siempre.*

A mis Padres:

**Gracias Papá,
por haberme dado tu amor siempre,
por quererme como me quieres,
porque con tus sabios consejos
me has hecho crecer,
pero principalmente
por estar con nosotros.**

**Gracias Mamá,
por darme la vida
y en ella haberme hecho crecer
como una mujer de bien,
gracias por todo lo que hiciste
para que siempre tuviéramos un hogar,
pero principalmente
por tu cariño hacia mí,
yo también te quiero muchísimo
aunque no lo parezca.
Gracias a ustedes
porque por ustedes he llegado a ser lo que soy.**

A mis hermanos:

**Tere, Germán, Irene y Roberto
por estar siempre conmigo
en los buenos y malos momentos,
por apoyarme en todo lo que he hecho.
En especial quiero agradecerle a Tere
por toda la ayuda y apoyo que me brindó
en la realización de esta tesis.
Muchas gracias a cada uno de ustedes,
porque cada uno a contribuido
en diferentes formas para lograr esto.
Ojalá siempre sigamos unidos
como hasta ahora.
Los quiero muchísimo.**

*A mi tía Hilda , a Lili y a Poncho
también les doy las gracias por su ayuda
y su apoyo para conmigo,
ya que de alguna u otra manera
han estado conmigo.
Gracias Tía por todo.*

*A mis niños:
Alan y Carla,
porque con su presencia
han llenado mi vida de alegría y felicidad,
porque han sido los regalos mas hermosos
que Dios nos ha dado,
y por eso cada uno ha estado
siempre en mis pensamientos ,
en cada letra y en cada libro que leía
estaban conmigo resultando ser
la motivación mas hermosa en mi vida.
A ti también Pamela
que desde el cielo has sido el ángel
que proteges nuestras vidas.*

*A Vero,
y a todas aquellas personas
que han estado conmigo,
a mis amigos,
gracias por su apoyo.*

AGRADECIMIENTOS

*Al Dr. Salvador González
por su valiosa cooperación
en la realización de esta tesis,
por la paciencia y el apoyo
que siempre me brindó para
la terminación de ésta tesis.*

*Al Instituto Mexicano de Psiquiatría
por haberme permitido realizar en él
mi investigación, y en especial a la
Lic. Gabriela Galindo y el Ing. José Cortés
por el valioso asesoramiento que me brindaron,
ya que sin su ayuda no hubiera sido posible su terminación.*

*A la Universidad Femenina de México
y a los profesores de la carrera de Psicología.
A Magi y Humberto del centro de cómputo por su ayuda brindada.*

I N D I C E

	PAG.
INTRODUCCION	1
JUSTIFICACION	4
MARCO TEORICO	
CAP. I APRAXIA	5
1.1. Historia de los Movimientos Voluntarios	6
1.2. Historia de la Apraxia	9
1.3. Concepto	12
1.4. Clasificación	13
1.5. Apraxia de Construcción	21
1.6. Lóbulo Parietal	25
CAP. II NEUROPSICOLOGIA	33
2.1. Historia de la Neuropsicología	34
2.2. Investigación Neuropsicológica	40
2.3. Evaluación Neuropsicológica	44
2.4. Evaluación de la Apraxia	57
2.5. Adolescencia y Neuropsicología	62
CAP. III PRUEBAS DE REY Y TAYLOR	67
3.1. Comienzos de la Figura Compleja de Rey-Osterrieth y la Figura Compleja de Taylor	68
3.2. Figura Compleja de Rey-Osterrieth	72

3.3. Figura Compleja de Taylor	81
3.4. Criterio de Evaluación	84
3.5. Enfoque Gestáltico - Visomotor	86
3.6. Estudios sobre la Comparabilidad de las Figuras de Rey y Taylor...	90
CAP. IV. METODOLOGIA	94
4.1. Planteamiento del Problema	95
4.2. Hipótesis	95
4.3. Objetivos	96
4.4. Variables	97
4.5. Definición de Variables	97
4.6. Muestra	98
4.7. Tipo de Investigación	99
4.8. Instrumento	99
4.9. Procedimiento	100
4.10. Análisis Estadístico	101
CAP. V. RESULTADOS	102
INTERPRETACION DE RESULTADOS	122
CONCLUSIONES	125
LIMITACIONES	126
BIBLIOGRAFIA	127
ANEXOS	135

INTRODUCCION

A través del desarrollo histórico de la ciencia han surgido diversos descubrimientos científicos que generan la evolución del conocimiento humano y por lo tanto el avance de una sociedad. Cada uno de los avances constituye una motivación para el científico, que preocupado por dar explicación a los fenómenos (sociales, psicológicos, etc.) que afectan la naturaleza del hombre, día a día se actualiza. Es así como el psicólogo tiene la necesidad de profundizar en el conocimiento de las Funciones Nerviosas Superiores, que han generado nuevas áreas de estudio como la Neuropsicología, que enriquece la formación de profesionales dedicados al área de desarrollo humano y posibilita la creación de nuevas herramientas para el bienestar del ser humano.

La Neuropsicología es una disciplina surgida de varias ciencias, pero en particular, de la neurología (de la corteza cerebral y regiones próximas) y de algunas áreas de la psicología. "La Neuropsicología permite establecer hasta dónde los componentes fisiológicos forman parte de los procesos mentales, e investiga la estructura de la actividad mental que ha permanecido inaccesible a la investigación científica corriente y da un paso esencial en el conocimiento científico de las leyes del mundo mental en el hombre". (Luria, 1967).

La Neuropsicología, al realizar un análisis dinámico del comportamiento aporta una forma de investigación más completa, ya que es un estudio global de las funciones superiores del sujeto, que involucra muchas variables: memoria, lenguaje, praxias, gnosias, juicio, razonamiento; es decir su abordaje es en base al concepto de sistema funcional complejo que desgraciadamente no se ha tomado en cuenta en las afecciones cerebrales.

Para la investigación de síndromes y afecciones neuropsicológicas de los individuos, se recurre a una evaluación neuropsicológica. Esta aporta un diagnóstico del estado del paciente,

pues estos datos permiten ofrecer orientaciones terapéuticas. Entre las evaluaciones neuropsicológicas más utilizadas destacan las de Halstead-Reitan y dos inspiradas en los trabajos de Luria: Christensen en 1975 y Golden y Cols. en 1980, así como la de Weschler.

La exploración neuropsicológica evalúa brevemente todas las principales áreas que integran el funcionamiento cognitivo, ofreciendo a pacientes con lesión cerebral, pacientes psiquiátricos y personas normales una alternativa de diagnóstico para quienes generalmente no requieren de muchos medios.

Dentro de la evaluación neuropsicológica, una de las áreas que evalúa está enfocada a la actividad gráfica. La actividad gráfica constituye una praxia de construcción, que significa, saber construir haciendo uso de instrumentos, en este caso de lápiz y papel. Saber construir es una actividad nerviosa superior porque al realizar una conducta como dibujar, entran en juego diversas actividades cognitivas como: coordinación viso motora fina, percepción viso espacial y habilidad de planeamiento u organización conductual entre otras (Peña, 1987; Lezak, 1983).

Luria (1976) alude a la apraxia de construcción como el síntoma en que los pacientes cometen errores cuando confunden los planos horizontal, vertical y sagital o cuando son incapaces de reproducir una figura con elementos conformados en el espacio, o de realizar un movimiento a partir de una muestra del mismo. Menciona que la apraxia puede ser detectada por alguna prueba específica.

La presente investigación se ha dirigido en especial a dos pruebas de actividad gráfica. En 1941, el autor francés Rey, desarrolló una figura compleja con el fin de investigar la organización y la memoria visual de los pacientes con daño cerebral. Posteriormente Osterrieth, en 1944 aplicó la figura de Rey a una muestra de 230 niños normales. Basándose en esta muestra y de acuerdo a sus resultados desarrolló un perfil de puntuaciones que consideró representativa de

una población. Posteriormente L.B. Taylor en 1975 desarrolla otra figura para ser utilizada como prueba paralela a la figura de Rey, tomada de una muestra realizada por Rey. La figura de Taylor utiliza el mismo perfil de puntuaciones para su calificación.

Por la complejidad de las figuras son instrumentos altamente sensibles para hacer un diagnóstico, ya que la brevedad y facilidad de su aplicación resulta ser sumamente útil. Proporcionan una evaluación de la percepción y son utilizadas desde los 5 años.

Precisamente de ahí nace el interés para realizar una investigación que aborde el problema de la comparabilidad de las figuras de Rey y Taylor.

Estudios recientes en busca de comprobar la comparabilidad de las figuras, deducen que las figuras no son comparables, ya que los datos normativos para la figura de Rey no son apropiados para la figura de Taylor.

Chatelain, Ríos y Galindo (1990) realizaron un estudio piloto de la figura de Rey y la figura de Taylor en 937 sujetos mexicanos de 4 a 15 años en las que se aplicaron ambas pruebas. En base a los resultados, los autores sugieren la ampliación de la muestra (300) para la representatividad de la población, el manejo de las edades hasta los 18 años y balancear la aplicación de la figura de Rey y Taylor, tanto de copia como de memoria ya que los resultados demostraron que no son paralelas según el orden de aplicación.

Es por eso que el mérito de la presente investigación radica en buscar la validez concurrente de las pruebas de Rey y Taylor en una población mexicana de adolescentes escolarizados, con los parámetros antes establecidos.

JUSTIFICACION

El interés por realizar esta investigación, esta basado en la similitud de la Figura Compleja de Rey-Osterrieth con la Figura Compleja de Taylor, siendo esta última elaborada para ser utilizada como prueba paralela en la evaluación de las praxias de construcción. Así como también en la falta de investigaciones realizadas en poblaciones mexicanas que determinen dicha igualdad. Ya que en otros países se han hecho investigaciones para comprobar su igualdad, obteniendo resultados positivos y negativos.

Es por esto, que la presente investigación tiene como objeto hacer alguna aportación en el campo de la evaluación neuropsicológica, abarcando también una etapa que ha sido muy poco estudiada en el marco de la neuropsicología: La Adolescencia.

CAPITULO I

APRAXIA

1.1. Historia de los Movimientos Voluntarios.

El movimiento es una propiedad fundamental de la mayoría de los animales. El movimiento se basa en la transmisión de impulsos desde un receptor a la célula muscular pasando por una neurona aferente y una célula ganglionar. Este principio se encuentra en el arco reflejo de los animales superiores, incluyendo al hombre.

Los movimientos voluntarios tienen como característica principal el ser el resultado de una elección y del aprendizaje. Los movimientos voluntarios constan comúnmente de varios componentes que ocupan un tiempo, tienen medida y fueron aprendidos, esto constituye las apraxias. (Nava Segura, 1979).

Las ideas sobre los movimientos voluntarios estuvieron durante mucho tiempo bajo influencia directa de la filosofía idealista. Es decir, se consideraban procesos puramente activos en los que la conciencia o el "espíritu" dirigían a los movimientos del cuerpo. Esta concepción idealista existió en la Psicología constituyendo un obstáculo para el desarrollo del conocimiento de las ciencias naturales.

De esta manera en la Psicología, se consideraba a los movimientos voluntarios como acciones activas que tienen lugar automáticamente, renunciando a una explicación científica.

Debido a esto se requirió de un prolongado periodo de desarrollo en la ciencia para superar estas falsas ideas e introducir al estudio de los movimientos voluntarios en la esfera de la investigación científica.

Séchenov (1861), formuló la hipótesis de que todos los movimientos son determinados u obligados y la diferencia de ellos en lo que se refiere a sus tipos está en buscar qué estímulos provocan dichos movimientos.

Después de varios decenios, en su Fisiología de los centros nerviosos (1881, nueva edición 1952) formula una hipótesis más completa. Indicando "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". (Luria, 1977).

Esta idea cambia la atención de los investigadores y se orienta hacia la organización de las vías aferentes, en las que se encuentran las vías motoras, formadas por fibras que se llaman centrifugas originadas en la corteza del lóbulo frontal, que después de hacer escala en centros inferiores llegan a los músculos y controlan todos los movimientos.

De acuerdo con esto los llamados movimientos voluntarios del hombre, son el resultado de la actividad integrada de toda corteza

N.A. Bernstein (1935,1967) planteo la hipótesis, que los movimientos voluntarios no se pueden controlar y para que puedan ser controlados Bernstein considera indispensable la abundancia constante de impulsos aferentes ante todo del propio aparato de apoyo y locomotor.

Se puede ver que en las condiciones que determinan la construcción del movimiento voluntario están incluidas las vías tanto visuales y auditivas como táctiles y en particular, cinestésicas. Cada uno de estos sistemas aferentes es responsable de uno u otro aspecto de la organización del acto motor.

Durante los últimos tiempos considerables investigaciones demuestran que no solo en las diferentes etapas del origen de las especies, sino también en el desarrollo del niño, los movimientos voluntarios sufren cambios considerables.

En las etapas tempranas, los movimientos del lactante son determinados casi exclusivamente por las regulaciones propioceptivas y tienen aun carácter elemental y difuso. Solamente el movimiento provocado por estímulos en los labios incluidos en el ya maduro sistema del acto instintivo de la succión, tenía ya un carácter claramente organizado (A.R.Luria,1977).

En etapas posteriores estos movimientos se comienzan a completar con nuevos movimientos adquiridos y cuya organización se coloca cada vez mas bajo el control de los telereceptores.

La formación de los movimientos propiamente voluntarios está relacionada con la inclusión de un factor mas, cuya participación desempeña un papel decisivo en la estructura de estas formaciones y cuyo análisis nos lleva al estudio de los mecanismos internos del movimiento y las acciones voluntarias.

La orden verbal del adulto sólo puede poner en marcha ciertos movimientos aislados, aunque en esta etapa no puede ni detenerlos ni dirigir o corregir un movimiento un tanto prolongado. Solamente las etapas ulteriores, el lenguaje del propio niño primero externo y después interno, resulta capaz de formular el plan del acto motor. Y son precisamente estos los mecanismos que aseguran el paso de los movimientos semivoluntarios del infante a los realmente voluntarios del niño mayor y del adulto.

La gran vulnerabilidad de los movimientos voluntarios por las diversas lesiones en el cerebro se debe al hecho de que la lesión de una zona de la corteza comprendida en los sistemas aferentes complejos, que participan en la organización del movimiento voluntario, se refleja en forma inevitable en el destino de dicho movimiento.

1.2. Historia de la Apraxia.

La historia del estudio de la patología de los movimientos voluntarios en las lesiones focales del cerebro conocidas como apraxia comenzó más tarde que el estudio de los desordenes del lenguaje.

La historia de la apraxia comienza con la primera publicación de Liepmann realizada en 1900. Pero antes de esta fecha algunos autores ya habían descrito hechos de ese orden e incluso utilizaron ese término.

Steinthal (1871), fue aparentemente el primero que dio el nombre de "apraxicos" a trastornos, no de los movimientos propiamente dichos, sino de la "relación entre los movimientos y el objeto al que conciernen". Gogol retoma esa designación, pero la aplica en trastornos gnósticos.

En 1884, y luego en 1895, Wernicke atribuye el origen de la imposibilidad de algunos movimientos en enfermos no afásicos a la desaparición de las representaciones motrices.

Finkelnburg propone el término de asimbolia para designar la incapacidad de utilizar los signos convencionales en general, tanto los del lenguaje como los de los sistemas simbólicos.

En 1890 Meynert contraponen en el grupo de las asimbolias la asimbolia sensorial (a la que Freud había designado como agnosia) a la asimbolia motriz que se traduce por la incapacidad de utilizar el objeto, por la imposibilidad del durgimiento de las "imágenes de inervación de la extremidad superior". Esta concepción de Meynert que tuvo escasas repercusiones coincide exactamente, como lo señala el propio Liepmann, con la de la apraxia motriz tal como la concibe este último autor.

Finalmente, De Buck (1899), atribuye los trastornos de la motilidad (que la designa como parakinesia) a una disociación producida entre el centro de ideación y los centros motores de proyección.

Cuando Liepmann (1900), introdujo por primera vez el concepto "apraxia", su tarea consistió en diferenciar este tipo de desajustes motores de otros fenómenos más elementales de parálisis.

Liepmann definió la apraxia "como incapacidad para realizar un movimiento intencionado". Este tipo de disturbios de movimientos estuvo siempre asociado a una lesión cerebral. (Luria, 1977).

Según Liepmann, el acto motor voluntario es resultado de una idea consciente acerca del movimiento y del efecto motor que recuerda esta idea. Por ello consideraba que se destacan las ideas acerca del propósito de la acción, incluyendo las ideas visuales y cinestésicas que producen, en última instancia, el movimiento requerido. Estas ideas se almacenan en la memoria en forma de imágenes, en las correspondientes secciones de la corteza y pueden reanimarse cuando surge el movimiento.

Según Liepmann, los mecanismos de la apraxia son siempre los mismos y sus variedades corresponden sólo a las lesiones del mecanismo del acto voluntario en diferentes niveles psicológicos. De este modo, propone el siguiente análisis de conjunto:

a) Apraxia Melokinética, apraxia inervatoria de Kleist (1907), Kleist argumenta que este tipo de apraxia afecta especialmente los movimientos de las manos, dedos y cara. Representa la pérdida de los recuerdos cinéticos específicos de un miembro (lesión ligera de las circunvoluciones cerebrales, insuficiente para producir una parálisis).

b) Apraxia ideomotriz Bilateral (apraxia motriz primitiva de Liepmann) se origina en el aislamiento del sensorium (lóbulo parietal izquierdo) de la zona de ejecución. Por lo general el trastorno se observa en un solo lado del cuerpo, los actos espontáneos se ejecutan bien pero cuando se trata de actos ordenados aparece plenamente el trastorno.

c) Apraxia Ideatoria, es decir los trastornos del gesto condicionados aparentemente en forma mas ideatoria. En esta forma, la cinemática de los miembros esta intacta, pero se observan trastornos del bosquejo ideatorio. Se origina en lesiones más difusas y mas posteriores del hemisferio izquierdo.

Estas formas de apraxia para Liepmann pueden ser resultado de lesiones focales restringidas, situadas generalmente en los límites de las regiones poscentrales, parietal y parietooccipital. Cuanto mas afecte el foco las regiones posteriores del cerebro (parietales y parietooccipitales) tanto mas se aproximarán las perturbaciones motrices a la forma ideacional de apraxia.

Estos estudios fueron apoyados por Pick (1905, Kleist (1907, 1911), y otros neurólogos. Las investigaciones clínicas de Liepmann fueron realizadas con tanta minuciosidad que hasta la

fecha conservan interés. A pesar de eso, la descripción que hizo de la apraxia tuvo varios obstáculos teóricos y prácticos serios. Poco tiempo después de publicadas las teorías de Liepmann.

Monakow (1905,1914), se opuso a la exigencia de enfocar a la apraxia en posiciones puramente fisiológicas. El consideraba a la apraxia como una patología de los movimientos automatizados que resultaban a causa de una lesión cerebral la cual "perturba la excitabilidad de ciertas áreas de la corteza interfiriendo el curso de ciertos arcos reflejos y conduciendo a la eliminación de algunos componentes reflejos.

Monakow buscó formas de perturbaciones motrices tales que, aproximan los fenómenos de la apraxia y la parálisis (parálisis incompleta de un músculo o grupo de músculos de origen central o periférico) y los trastornos de la sensibilidad de otro. De acuerdo a esto, reconoció la existencia de distintas formas de apraxias "motrices" y "sensoriales" por una parte y de "apraxias gnósticas" por otra.

Las dificultades con las que tropezó la idea de Liepmann tenían carácter práctico. Los intentos de considerar la apraxia como perturbación de "movimiento" y asociarla preferentemente a los focos situados en las porciones posteriores del cerebro, condujeron a que el concepto de apraxia fuera limitado, de esta manera se dejó de tener cabida para todas las ricas y diversas formas de trastornos de los movimientos descritos por los clínicos.

1.3. Concepto.

El concepto de las apraxias, como se ha mencionado anteriormente ha sido tema de diversas discusiones sin llegar en algunas ocasiones a una conclusión definitiva, o sin llegar a que las diversas opiniones están de acuerdo unas con otras.

Para conocer el significado de las apraxias, es importante definir el concepto de lo que es una praxia.

La palabra praxia significa el "saber hacer" es decir es un término que se usa para nombrar a cualquier movimiento voluntario encaminado hacia un fin determinado. La praxia es un movimiento con finalidad que se realiza con el apoyo de la información sensorial.

De ésta manera, se considera a la apraxia como una perturbación cerebral caracterizada por la pérdida de la capacidad para ejecutar movimientos encaminados a un fin.

Cambier Masson (1975), dice que la integración de los datos perceptivos inmediatos, la asimilación de las experiencias sensorio motoras anteriores hacen intervenir al encéfalo en su conjunto, pero una situación estratégica vuelve a los dispositivos del lóbulo parietal: A éste nivel lesiones limitadas pueden perturbar gravemente las adaptaciones del movimiento a nivel más elevado. Los desordenes de la motilidad elemental, como en ausencia de trastornos intelectuales mayores se les describe con el nombre de apraxia. (Cambier, 1979).

1.4. Clasificación.

Parece justificado describir 3 grandes variedades de trastornos gestuales, ya que los otros tipos de apraxia plantean problemas particulares, por un lado, debido a la dificultad de establecer un limite con los trastornos motores y psicomotores y por otro lado, debido a que, a la inversa de este grupo, se limitan a un segmento corporal (cara, extremidades, tronco) o se manifiestan sólo en las extremidades contralaterales de la lesión, además, debido a que en su determinismo, aparentemente, no interviene la lateralización hemisférica lesional.

a) Apraxia Ideo motriz.

Este trastorno se manifiesta en los gestos que comportan la utilización de un objeto. El paciente es incapaz de ejercer la orden, el saludo militar o imitar el gesto de utilización de un martillo. La formulación del gesto es imperfecta, aproximativa, la orientación en relación al cuerpo y al espacio que le rodea es defectuosa.

Se manifiesta con escasa frecuencia en las actividades espontáneas y se presenta principalmente en la situación de examen, tanto en la ejecución del gesto ordenado verbalmente como en la imitación de los gestos del observador. Los gestos simples utilizados para poner de manifiesto esta apraxia han sido clasificados del siguiente modo: gestos con valor expresivo relativamente simbólico (despedida, amenaza, beso), gestos del simbolismo convencional (saludo militar, signo de la cruz, juramento), gestos descriptivos de la utilización de un objeto, pero sin éste (clavar un clavo con un martillo, moler café, tocar la trompeta), imitación de gestos carentes de finalidad y de significación (enlace de los dedos, cifra del ocho con las dos manos).

El apráxico reproduce con mayor facilidad los gestos expresivos y con mayor dificultad los gestos sin significación. El desorden gestual se manifiesta a través de la ausencia de respuesta o mediante movimientos difusos, deformados, o también, desviados de su objetivo por un movimiento en el que se confunden dos gestos.

Por lo general, la apraxia ideomotriz es bilateral y resulta de una lesión que afecta al lóbulo parietal izquierdo. Excepcionalmente una apraxia ideomotora unilateral izquierda puede ser la consecuencia de una lesión profunda interrumpiendo las vías que, por el cuerpo callosos, unen el lóbulo parietal dominante a el hemisferio derecho.

Por lo general el trastorno se observa en un solo lado del cuerpo. Los actos espontáneos se ejecutan bien pero cuando se trata de actos ordenados aparece plenamente el trastorno.

b) Apraxia Ideatoria.

Se caracteriza por la alteración, en la realización del acto complejo. Se manifiesta durante la utilización de los objetos en acciones simples, utilizar un lápiz, encender un mechero o mas complejas, hacer un paquete, encender una vela. Se puede observar que frotan el fósforo en un lado de la caja que no corresponde.

El trastorno aparece mas acentuado cuanto mayor es la sucesión de actos parciales que requiere el gesto que se debe ejecutar. En los casos en los que, no se debe elaborar ningún tipo de plan mas o menos conscientemente el gesto se realiza perfectamente y por otra parte, en forma casi automática

El trastorno puede ser variable. Estos enfermos pueden imitar movimientos si no son excesivamente largos ni complejos, sin embargo, el gesto imitado se desnaturaliza a menudo, en cierto modo, el gesto sugerido, ya que el enfermo solo logra reconstituirlo descomponiéndolo en sus elementos parciales.

La apraxia ideatoria es bilateral. Generalmente va asociada a una importante apraxia ideomotora. La etiología puede ser una lesión extensa del lóbulo parietal izquierdo. Mas a menudo la apraxia ideatoria es la consecuencia de lesiones bilaterales limitadas o no a los lóbulos parietales.

c) Apraxia de Vestimenta.

Fue aislada por Brain en 1941. La imposibilidad de ubicar sin error las vestimentas en el cuerpo. Sin embargo fue descrita correctamente por Marie, Boutlier y Bailey. El sujeto tropieza con grandes dificultades para orientar y ubicar correctamente sus vestimentas. Las manipula en forma incoherente, les da vuelta, las toma al azar. Cuando por casualidad logra ubicarlas correctamente no puede organizar los gestos requeridos para establecer la educación buscada entre su cuerpo y la vestimenta. En los casos mas leves el trastorno puede ser superado después de una serie de ensayos infructuosos o después de una prolongada reelección.

En los casos leves el nudo de la corbata o del cinturón o el nudo del cordón de los zapatos, tampoco pueden ser realizados correctamente.

La apraxia de la vestimenta aparece en el transcurso del mismo complejo sintomático que los trastornos visoconstructivos originados en las lesiones hemisféricas derechas, es decir, los trastornos sensoriales, especiales y somatognósicos.

La apraxia de vestimenta es mucho menos frecuente y resulta del daño de la zona parietooccipital izquierdo en las personas diestras, es decir, el daño esta en el área cerebral donde reside el esquema de comprensión de las praxias.

14.1 Apraxias Segmentarias o Unilaterales.

Apraxia Melokinética.

Fue descrita por Kleist como apraxia de ejecución pura relacionada sólo con una pequeña porción muscular. Se manifiesta, 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.

Según Kleist, consiste en una imposibilidad de unir o separar invenciones aisladas y es intermedia entre los fenómenos paréticos y los trastornos mnésicos de la acción.

La apraxia melocinética es una desorganización del movimiento próximo de los trastornos motores elementales. Se manifiesta por una reducción de la espontaneidad motora (negligencia motora) y por la prevalencia de fórmulas tónicas que recuerdan las reacciones de presión o de evitación. Es un trastorno unilateral observado en el hemicuerpo a la lesión. Esta puede ser frontal (predominancia de la presión) o parietal (predominancia de la evitación).

Apraxia Bucolinguofacial.

Esta apraxia consiste en la perturbación de las actividades bucofaciales no ligadas a la palabra, se caracteriza por la disociación entre la posibilidad de efectuar actividades voluntarias y la conservación de las actividades automáticas y reflejos.

Los enfermos degluten, tragan, mastican, apagan un fósforo soplando, pero son incapaces de ejecutar tales como mostrar los dientes, sacar la lengua, soplar, aspirar, mascar. Las actividades voluntarias de la parte superior del rostro no están en general perturbadas, ya que los enfermos pueden siempre cerrar los ojos, levantar las cejas, arrugar la frente. Frecuentemente la parálisis facial está asociada, pero es unilateral, mientras que el trastorno práxico afecta los dos lados del rostro.

Apraxia de la Marcha.

Según Van Bogaert y Martín, la apraxia de la marcha "consiste esencialmente en una disminución o una pérdida de la facultad de ubicar adecuadamente las piernas con el objeto de caminar, y ello al margen de toda parálisis o de todo trastorno funcional importante". Se

comproban en ella diversos grados, desde la ausencia de iniciativa, la actuación torpe hasta la imposibilidad voluntaria del movimiento con una actividad impulsiva conservada. (Hecaen, 1977).

El problema fue retomado en 1960 por J.S. Meyer y D.W. Barron que, siguiendo a Denny-Brown, consideran este trastorno como una doble apraxia kinética de imantación. El suelo parece ejercer una verdadera atracción tipo imán sobre los pies. La dificultad mayor reside en la iniciación del movimiento, particularmente cuando se trata de movimientos voluntarios (golpear una pelota imaginaria, escribir un número con el dedo del pie). La actuación mejora cuando el comienzo del movimiento pudo finalmente realizarse. La marcha en cuatro patas sigue siendo normal. Esta apraxia de la marcha se acompaña a menudo con una apraxia de los movimientos globales del cuerpo, acostarse, sentarse, levantarse, darse vuelta en la posición horizontal.

Apraxia Motora.

En esta hay ausencia de movimientos, es decir, cuando teniendo el individuo la representación mental precisa y ordenada de los distintos movimientos que componen el acto a realizar nota que los miembros encargados de ejecutarlos no lo pueden hacer. Cabe aclarar que hay similitud entre la agrafia pura y la afasia expresiva.

Apraxia Aferente o de Posición.

Implica que la mano, al no recibir las señales aferentes necesarias, no logra realizar movimientos diferenciales adecuados.

La apraxia de posición se manifiesta como una incapacidad para lograr los movimientos correspondientes para producir el lenguaje, y comienza a confundir los sonidos que presentan una forma de articulación cercana.

Apraxia Cinestésica.

Es una de las formas de trastornos de los movimientos voluntarios que se asemeja a las formas relativamente mas elementales de los desórdenes motores.

En ésta forma de apraxia la organización visual de las coordenadas espaciales externas (arriba, abajo, derecha, izquierda) puede permanecer intacta; sufre en primer lugar el conjunto necesario de impulsos cinestésicos que realiza el movimiento.

El paciente con apraxia cinestésica a diferencia del que padece apraxia, se orienta bien, en cuanto al sentido del movimiento, no mantendrá el cuchillo ni la cuchara en posición incorrecta (con la cavidad hacia abajo). Al intentar coger cualquier objeto, abotonarse o atarse los cordones de los zapatos no puede hallar el requerido grupo de movimientos precisos, el paciente busca durante mucho tiempo las posiciones necesarias y termina realizando el movimiento con la ayuda de la otra mano, la sana.

La forma cinestésica de apraxia aparece por lo general asociada con la lesión en las porciones poscentrales de hemisferio izquierdo (dominante y se manifiesta con la máxima evidencia en la mano contra lateral donde pocas veces se complica con parésia) sin embargo, en los casos con lesión en el hemisferio dominante se pueden observar también ciertas dificultades en la mano izquierda.

Las perturbaciones apráxicas cinestésicas se manifiestan con especial evidencia cuando los movimientos del paciente están desprovistos del apoyo visual. Por dicho motivo éstos enfermos se encuentran especialmente alteradas las reproducciones de las acciones en ausencia del objeto (por ejem. cuando se les pide mostrar como se hecha el té en un vaso)

La perturbación del análisis cinestésico y de la síntesis de los movimientos pueden no tener carácter general, sino manifestarse en una zona o un sistema cualquiera. Por esto, junto con la apraxia de la mano se puede destacar otra de estructura análoga, la apraxia oral, en los que se altera la base cinestésica de los movimientos del lenguaje.

Esta forma de apraxia oral, se manifiesta claramente en los experimentos con repetición de los movimientos indicados de los labios y la lengua (colocar la lengua entre los labios y los dientes). Los pacientes cumplen éstas tareas con dificultad, no hallan en seguida las inervaciones difusas, se sustituyen por la repetición de estereotipos formados por perseveraciones motrices.

El tipo cinestésico de apraxia se diferencia de la apraxia ideacional y se asemeja a la apraxia acrocinática descrita por Kleist. La diferencia consiste solo en que al caracterizar éste grupo por el síntoma causal-dinámico básico incluimos en él solo aquellas formas de apraxia que se fundamentan en la perturbación y el análisis cinestésico y la síntesis.

Por lo general el trastorno se observa en un solo lado del cuerpo. Los actos espontáneos se ejecutan bien pero cuando se trata de actos ordenados aparece plenamente el trastorno.

1.5. Apraxia de Construcción.

La apraxia de Construcción consiste en la incapacidad para reproducir estímulos visuales a diferentes niveles (gráficamente o con material tridimensional), es un síntoma asociado a diversos síndromes neuropsicológicos.

Poppelreuter describió en 1917 un trastorno de la actividad constructiva en un enfermo cuyas percepciones visuales, lejos de corregir este trastorno, aumentaban aún más su intensidad.

El concepto de apraxia constructiva fue introducido en neurología por Kleist, quién dio la siguiente definición: "es una alteración de la actividad 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). Kleist especificó ulteriormente que la apraxia constructiva era distinta a otros tipos similares de déficit psicomotores, que son claramente el resultado de alteraciones de la percepción visual, y expresó la opinión de que pudiera ser debida a una interrupción en la conexión entre los procesos visuales y los cinestésicos.

El concepto de apraxia constructiva derivó de aquel amplio "apraxia óptica", que había sido empleado por autores más antiguos para expresar prácticamente todos los trastornos de la acción que podían ser achacados a una defectuosa dirección visual del movimiento. Kleist identificó la apraxia constructiva como un tipo particular de apraxia óptica, porque había observado que aquella se presentaba independientemente de cualquier otra forma de apraxia, y porque estaba convencido de que poseía un significado neuropsicológico bien definido.

La afirmación de Kleist de que la apraxia constructiva es una categoría o tipo específico de apraxia ha sido universalmente aceptada, pero, a pesar de haberse aceptado el concepto en sí, se ha perpetuado una controversia continua respecto a dos puntos principales:

1) Se refiere a la naturaleza fundamental de la alteración, se trata como pretendía Kleist, de una conexión entre los procesos visuales y los cinestésicos, o es más bien la expresión de un trastorno más amplio de la percepción visual.

2) Se refiere al significado de la localización de este síntoma. Kleist insistía que era el resultado de una lesión del hemisferio izquierdo.

Sin embargo, muchos estudiosos sostienen que la apraxia constructiva puede ser producida por lesiones de cualquier área cerebral, y que por consiguiente no tiene ningún valor como localizador de la lesión.

Kleist la definió como una alteración de "la actividad de componer", pero para valorar esta actividad utilizó algunos parámetros:

- 1) Disponer cubos en sentido vertical, por ejem. construir una pirámide o una cruz.
- 2) Disponer palillos en un plano horizontal, como en el test de los palillos de Goldstein y Scheerer.
- 3) Construir dibujos con cubos, copiándolos de la realidad de un modelo.
- 4) Construir dibujos con cubos, copiando en lugar de un modelo real, una representación más o menos abstracta, como en el test de los cubos de Wechsler.

5) Construir modelos tridimensionales.

6) Dibujar, copiando de un modelo.

7) Dibujar de memoria sobre la base de una idea dada verbalmente por el examinador, por ejem. construir o dibujar un hombre o una casa, o una figura compleja, según la orden del examinador.

Todos estos tienen la característica común de exigir "capacidad de componer". Unos son sencillos y otros son complicados, unos exigen actividad gráfica y otros no, la mayoría de ellos exigen copiar de un modelo real, pero otros emplean la capacidad constructiva sobre la base de una representación abstracta.

Estas diferencias entre estos puntos, pueden ser, la razón del desacuerdo entre los investigadores en lo que se refiere a la naturaleza y al significado de la localización de la apraxia constructiva.

Benton sugiere cuatro cometidos que tienen la característica común de exigir una "actividad de composición", pero cada uno de ellos, por separado tienen características específicas.

1) La copia de figuras, exige una actividad grafomotora.

2) La copia con palillos, exige una actividad de composición en dos dimensiones.

3) La construcción de estructuras tridimensionales ante un modelo, exige una actividad de composición en tres dimensiones.

4) La copia con cubos de dibujos, implica una construcción a partir de una representación mas o menos abstracta.

Así, Benton define a la apraxia constructiva como "la incapacidad de articular entre si las partes para componer un todo. Concieme por tanto a una actividad combinatoria y organizativa, en la que hay que analizar la relación entre las partes constituyentes, si desea llegar a la síntesis del conjunto". (Benton, 1971).

En 1924 Strauss, hizo una exhaustiva descripción del trastorno. Según Strauss, el paciente con apraxia 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 signo de apraxia motora.

Kleist y Strauss hicieron responsable a la región parietal posterior del hemisferio dominante, que es la que media la integración de los procesos visuales y cinestésicos necesarios para una adecuada actividad constructiva.

Negar la realidad de la apraxia constructiva como síntoma bien definido, que puede ser independiente de una afectación psíquica general, lleva a la conclusión de que no se le puede atribuir ningún valor en la localización de la lesión.

De esta manera, la apraxia constructiva es más frecuente en los pacientes con lesiones hemisféricas derechas que en las cerebrales izquierdas. A pesar de esto, la apraxia constructiva no es rara en los enfermos con lesiones del hemisferio izquierdo.

En 1944 Paterson y Zangwill llegaron a la conclusión de que estos trastornos podían existir en los casos de lesiones del hemisferio derecho, mientras que en 1950 Mc Fie, Piercy y Zangwill

y en 1951 Hécaen, Ajuriaguerra y Massonnet demostraron que las lesiones de la región posterior de este hemisferio determinaban un síndrome de la lesión visoespacial en el que se integraban los trastornos visoconstructivos.

El desorden constructivo se manifiesta cuando se solicita al enfermo que dibuje espontáneamente o de acuerdo a un modelo, que construya con pedazos de madera o cubos, que arme rompecabezas, que modele con plastilina. Su intensidad puede ser variable. El enfermo puede ser incapaz de trazar o de reproducir la menor forma, ejecutando sólo algunos trazos deformes. Mas a menudo, el trastorno se manifiesta sólo en un nivel mas elaborado de la actividad constructiva: dibujo espontáneo o reproducción simple (martillo, botella, casa o figura de un hombre) copias de figuras complejas mas abstractas.

En un grado más ligero, el trastorno aparecer sólo como una dificultad para reproducir un dibujo en perspectiva o un dibujo plano de articulación compleja.

La escritura esta alterada, utilización defectuosa de la página, espacio desigual de las palabras y de las letras.

De esta manera, podemos concluir que la apraxia constructiva es un trastorno, que afecta el movimiento y su origen se debe a una lesión cerebral.

1.6. Lóbulo Parietal.

El lóbulo parietal esta situado por detrás de la cisura de Rolando, por arriba de la cisura de Sylvio, no existe delimitación exacta con la cara externa del lóbulo occipital que le queda por detrás.

Hacia arriba, el lóbulo parietal rodea el borde superior del hemisferio y ocupa una pequeña área en la cara interna. (Whesler, 1949).

El lóbulo parietal presenta las siguientes circunvoluciones:

- a) circunvolución parietal ascendente
- b) primera circunvolución parietal
- c) segunda circunvolución parietal
- d) circunvolución del pliegue curvo y el pliegue curvo

a) Circunvolución parietal ascendente.

Esta situada por detrás de la cisura de Rolando, por delante del surco retro-rolándico.

La circunvolución parietal ascendente es el área cortical de recepción de todas las clases de sensibilidad de la cara y del hemicuerpo opuesto.

La sensibilidad al dolor, a la temperatura, al contacto, al tacto fino, al sentido de posición, al peso y a la vibración terminan en esta zona cortical.

Se puede indicar que la sensibilidad proveniente de la faringe, lengua y cara, termina en la parte mas baja de la circunvolución parietal ascendente, y en orden ascendente la sensibilidad que provienen de los dedos pulgar, índice, medio, anular, meñique, mano, antebrazo, hombro, cuello, tronco, muslo, rodilla, pierna, pie y genitales externos.

La circunvolución parietal ascendente posee las siguientes funciones:

- Da origen a movimientos voluntarios semejantes a los dependientes de la vía piramidal .

- Recibe las fibras de la sensibilidad dolorosa localizada.
- Recibe las fibras de la sensibilidad táctil gruesa, térmica, táctil fina, del sentido de posición, de la sensación de peso y de la sensación de vibración.
- Recibe las fibras de la sensibilidad gustativa.
- Es importante en las reacciones de colocación y de salto en los animales inferiores.

b) Primera y Segunda circunvolución parietal.

Las circunvoluciones parietales en estudio al comunicarse con el tálamo óptico, hacen posible el reconocimiento de la forma, tamaño, consistencia, superficie de un objeto manipulado y lo que es más importante, nos informa de lo que representa el conjunto de estas percepciones.

Si una persona tiene lesionada la primera y segunda circunvolución parietal, al manipular un objeto con la mano del lado opuesto y con los ojos cerrados, puede decir que toca algo, pero es incapaz de definir su forma y los demás caracteres. Este defecto se denomina esteroagnosia, las áreas parietales responsables de la esteroagnosia establecen relaciones a través del tálamo óptico con los lóbulos occipital y temporal.

Las áreas parietales de la primera y segunda circunvolución son capaces de ser estimuladas, de dar origen a movimientos voluntarios amplios denominados movimientos sinérgicos.

d) Circunvolución del pliegue curvo y Pliegue curvo.

Estas circunvoluciones están situadas en la extremidad posterior de la segunda circunvolución parietal.

Las circunvoluciones mencionadas intervienen en:

- 1.- Autoconocimiento del cuerpo**
- 2.- Orientación en el espacio extracorporal**
- 3.- Sentido del cálculo**
- 4.- Comprensión e ideación del lenguaje verbal y escrito**
- 5.- Planeación de actos motores complejos**

1.- Autoconocimiento del cuerpo.

A través del autoconocimiento del cuerpo sentimos y reconocemos que las diferentes porciones de nuestro organismo nos pertenecen. Esta sensopercepción es mayor en aquellas porciones que movilizamos y atendemos en mayor cuantía, tal como sucede con la cara y las extremidades superiores.

En presencia de procesos patológicos desaparece parcial o totalmente el conocimiento de hemicuerpo opuesto al lado de la lesión. El enfermo refiere que la mano, el pie o los miembros del lado opuesto a la lesión parietal, no son suyos, e inclusive trata de alejarlos.

2.- Orientación espacial.

La orientación en el espacio extracorporal se refiere al conocimiento que poseemos de la posición del cuerpo con el mundo exterior, de modo que sabemos que significa arriba, a la derecha, a la izquierda, etc. en relación con nuestro cuerpo.

La orientación en el espacio extracorporal es una sensopercepción integrada a partir de impulsos vestibulares, somestésicos y visuales.

Un paciente que presente lesión de esta área pierde la senso-percepción que lo orienta en el espacio extracorporal, de manera que si se le pide que indique dónde queda el lado derecho de su cuerpo señala hacia arriba, abajo o a cualquier otro sitio.

3.- Sentido del cálculo.

El sentido del cálculo se basa en el conocimiento de las relaciones entre la unidad y sus múltiplos o submúltiplos. Este sentido denominado así en forma clásica, constituye una integración mental compleja y se adquiere a través de la experiencia del individuo al coordinar imágenes visuales, acústicas y táctiles.

En las lesiones del hemisferio izquierdo, se presentan alteraciones en la comprensión y cálculo aritmético. De manera que el paciente no puede llevar a cabo operaciones aritméticas sencillas, el defecto se aprecia fácilmente cuando los cálculos se tratan de efectuar mentalmente.

4.- Lenguaje.

El lenguaje está formado por una serie de símbolos que sirven para comunicarnos con nuestro semejantes. Si los símbolos son emitidos por el aparato de la fonación se denomina lenguaje verbal u oral. Si los símbolos se escriben se denominan lenguaje escrito. El lenguaje escrito es derivado del lenguaje verbal.

En las lesiones de estas áreas corticales, el enfermo oye las palabras, las reconoce, pero no comprende su significado y es incapaz de formular la idea de la respuesta. Estos defectos en la comprensión de información del lenguaje verbal se denominan afasias.

Por otra parte, en las lesiones de la tercera circunvolución frontal izquierda, el enfermo posee el mecanismo de la comprensión y formulación de la idea del lenguaje verbal, conoce las palabras que debe expresar, pero no lo puede hacer.

5.- Planeación de actos voluntarios.

Para llevar a cabo la ejecución de un acto complejo, es necesario la planeación y después la ejecución de él. Por ejemplo, Si se le dice a una persona que tome la llave de su casa y abra la puerta, esta persona al tratar de abrir la puerta busca la llave en sus bolsillos, la coloca en la mano en posición correcta, la introduce en la cerradura, la hace girar hacia determinado lado, luego abre la puerta. Cuando falta esta planeación él enfermo es incapaz de llevar a cabo este acto complicado, de tal manera que al tratar de abrir la puerta introduce la llave a la cerradura, pero no la gira, o sin introducir la llave quiere abrir la puerta. A esta patología esta patología se le conoce como apraxia.

En caso de lesión de lóbulo parietal, si esta afecta a la región postcentral y el lóbulo parietal superior se observa:

Neuropsicológicamente puede aparecer: una alteración de la orientación espacial, una agnosia táctil, una apraxia constructiva en caso de la lesión del hemisferio dominante, una afasia y dislexia amnésica.

Entre las causas etiológicas de las lesiones del lóbulo parietal figuran sobre todo : tumores, traumas, procesos de atrofia cerebral y alteraciones vasculares en las zonas de distribución de las ramas posteriores de la arteria cerebral media.

Síndromes del lóbulo parietal.

1. Síndrome de excitación de la circunvolución ascendente.

Se caracteriza por la presencia de parestesias. Las parestesias más frecuentes son: sensación de hormigueo, de dolor de piqueteo.

2. Síndrome de la lesión de la circunvolución parietal ascendente.

Se presenta hemianestesia a la discriminación táctil, al sentido de posición, a la sensibilidad vibratoria en el hemicuerpo opuesto al lado de la lesión.

Existe atrofia muscular que se localiza fundamentalmente en la extremidad superior.

3. Síndrome de irritación de la primera y segunda circunvolución parietal.

Se caracteriza por la presencia de ilusiones y alucinaciones somestésicas en el hemicuerpo opuesto, en las ilusiones el enfermo al tomar un objeto con la mano expresa sentirlo más pequeño, más caliente, más alargado, etc.

En las alucinaciones somestésicas el enfermo relata que tiene en la mano (sin ser cierto) un objeto, inclusive proporciona las características de forma, volumen, y consistencia de ese objeto.

4. Síndrome de la anosognosia a la hemiplejía.

El paciente con lesión parietal y frontal derecha refiere no esta hemipléjico, al mostrársele la mano hemiplejica, la desconoce como suya.

5. Síndrome de la afasia de comprensión.

Se caracteriza por la imposibilidad de comprender el lenguaje verbal.

6. Síndrome de la apraxia ideatoria.

Incapacidad de llevar a cabo actos voluntarios complejos debido a la falta de planeación de ellos.

7. Síndrome de Gerstmann.

CAPITULO II
NEUROPSICOLOGIA

2 1. Historia de la Neuropsicología.

La psicología constituye actualmente un sistema ampliamente ramificado de disciplinas que estudian la actividad psíquica del hombre en sus distintos aspectos, que abarcan desde las bases naturales como son la biología y la fisiología de los procesos psíquicos acercándose hasta las bases sociales de la actividad superior.

Según Luria (1980) las ramas biológicas de la ciencia psicológica son tres:

1) Psicología comparada o Psicología de los animales, que examina las peculiaridades del comportamiento de los animales en las sucesivas etapas de evolución.

2) Psicología fisiológica. Las bases de esta rama se asentaron en la segunda mitad del siglo XIX por los científicos que plantearon la tarea de investigar los procesos psíquicos del hombre mediante el empleo de distintos métodos fisiológicos de los procesos mentales.

3) La Neuropsicología, que tiene la misión de estudiar el papel que los distintos aparatos del sistema nervioso desempeñan en la estructuración de los procesos psíquicos. Dentro de esta disciplina muchos investigadores se ocuparon de dos aspectos:

1.- Del problema del cerebro como sustrato de actividad compleja.

2.- De la localización de las funciones de la corteza cerebral. Se sabe que la solución a ella no sólo depende de la tecnología empleada para los estudios cerebrales, sino también de los estudios teóricos predominantes en cada época de los procesos psíquicos.

De esta manera la neuropsicología es una nueva rama de la neurología y de la psicología, que nació gracias a los éxitos de la neurocirugía y a la necesidad, surgida de obtener un diagnóstico lo más preciso posible de las lesiones del cerebro.

Las funciones corticales del hombre son todo un sistema de discernimiento tanto afectivo como cognitivo con el cual manejamos las situaciones existentes para organizar, analizar, integrar y posteriormente reaccionar premeditadamente ante éstos mismos motivos de estudio de la neuropsicología. Permite establecer hasta dónde los componentes fisiológicos forman parte de los procesos mentales, e investiga la estructura de la actividad mental que ha permanecido inaccesible a la investigación científica corriente y da un paso esencial en el conocimiento científico de las leyes del mundo mental del hombre.

Posteriormente Luria en 1977, refirió que la importancia de la neuropsicología reside en el hecho de que permite enfocar de cerca el análisis de la estructura interna de las formas complejas de la actividad psíquica del hombre, describiendo su construcción y ayudando a diferenciar los procesos de la actividad psíquica.

La neuropsicología según Benton (1971) consiste en "aclarar la naturaleza de las relaciones entre la función cerebral y la conducta humana". Así, la neuropsicología constituiría la base del estudio de la conducta humana, es decir de la Psicología. Esencialmente lo que se considera como neuropsicología, es el estudio de las funciones corticales superiores y por tanto de la relación entre dichas funciones y el comportamiento que se elabora a partir de ellas, o sea, un aspecto parcial de la conducta humana. (Benton, 1971).

La neuropsicología al ir estudiando paso a paso las habilidades humanas, al señalar los componentes manimos de cada uno de ellos, al consultar su perturbación relativa, en el trastorno cerebral señala de algún modo las vías que debiera seguir una posible rehabilitación. De la misma

manera sus técnicas facilitan el control de cualquier método terapéutico. Todo esto supone que el psicólogo clínico no solo no puede trabajar al margen de la neuropsicología, sino que forzosamente debe referir a ella e insertarle gran parte de su labor profesional cotidiana, porque la neuropsicología fundamenta y justifica gran parte del psicodiagnóstico.

En 1861, cuando Broca expone en París sus trabajos sobre su paciente "Tan", llamado así por haber perdido progresivamente el lenguaje hasta quedar como única expresión la articulación de dicho sonido, a consecuencia de una atrofia de la región fronto-parietal izquierda y de el lenguaje, se pone en relieve las relaciones entre una lesión cerebral y una función específica. Propone a esta región como la responsable de la expresión lingüística y surgen las primeras bases del campo de la neuropsicología. Posteriormente en 1864, con los estudios de Wernicke relacionados con el lenguaje a partir de un estímulo auditivo, se pone de moda el enfoque localizacionista en el cerebro, a la cabeza del cuál esta Gall, quién a su vez influye en los psicólogos que buscan una región responsable para cada facultad cognoscitiva. (Azcoaga, 1983).

De esta manera los primeros estudios fueron enfocados a la actividad lingüística dando lugar a un posterior interés en otras áreas. En 1900, Liepmann denomina "apraxia" a la alteración de los movimientos voluntarios dirigidos a una acción, sin haberse diagnosticado parálisis. Así surgen trabajos para descubrir las lesiones responsables de la incapacidad del movimiento, las dificultades o imposibilidad del razonamiento, de la percepción, de la memoria, del lenguaje, de la escritura entre otros. (Deni-Brown, 1958).

Durante la Segunda Guerra Mundial, aumenta el afán por descubrir las relaciones cerebro-conducta, y se observa que los procesos psicológicos, (percepción, memoria, praxias, lenguaje y pensamiento) consisten en una serie completa y extensa de acciones y manipulaciones que gradualmente se han simbolizado y han adquirido el carácter de "acciones mentales" formadas en el proceso de la historia social, conformadas por ella y que no pueden concebirse sin la

participación del entorno, es decir, que los procesos psicológicos como sistemas funcionales están organizados en sectores que funcionan concertadamente, ejerciendo cada uno un papel dentro del sistema funcional complejo.

Este concepto según planteó Vigotsky 1979, supone que es necesario hacer un análisis de zonas de trabajo concertado, responsables de la ejecución mental compleja de la contribución de cada una de estas zonas en la actividad mental compleja y como cambia la relación entre estas partes a través del desarrollo orgánico.

Para llegar a una caracterización del campo de la neuropsicología, se cita a Barbizet (1975) con sus trabajos referentes al crecimiento y estructuración cerebral, determinados por la memoria genética, pero que superpone al nivel neuronal un nuevo nivel de organizaciones adquiridas, bajo el efecto de las experiencias individuales que constituyen la memoria del individuo.

En el año de 1973 Luria, partiendo de la idea de que no hay una localización exacta en áreas precisas del cerebro para los procesos superiores, desarrolló una teoría sobre la organización dinámica de las funciones psíquicas superiores de la corteza cerebral, la cual establece que:

"Los procesos mentales humanos son sistemas funcionales complejos que no están localizados en áreas estrictas del cerebro, sino que tienen lugar a través de la participación de grupos de estructuras cerebrales que trabajan concertadamente, cada una de las cuales efectúa su particular aportación a la organización de este sistema funcional". (Luria, 1974).

Es decir que para este autor, todo tipo de actividad requiere de la participación de tres bloques funcionales:

1) El encargado de regular el tono y la vigilia, este se relaciona con la regulación del sueño, de la emoción y otras funciones vegetativas. Luria especifica que las lesiones nunca causan alteraciones de la gnosia o la praxia y que su clínica se centra en un apagamiento del tono, y a la fatiga rápida.

2) Tiene como función básica la recepción, análisis y almacenamiento de información que llega del mundo exterior. Anatómicamente está constituido por la convexidad cerebral, en la que se sitúa los analizadores: visuales, auditivos y sensorial general.

3) Tiene como función básica la programación, regulación y verificación de la actividad mental. La parte más importante de este tercer bloque funcional es el área cortical prefrontal que ejerce un papel esencial en la formación de intenciones y programas y en la regulación y verificación de formas más complejas de conducta.

De esta manera los procesos superiores se llevan a cabo con la participación unitaria de los tres bloques, aportando cada uno su especificidad.

En 1977 Luria, distingue tres leyes básicas que gobiernan la estructura y actividad de las regiones corticales del segundo y tercer bloques cerebrales.

1) Ley de la estructura jerárquica de las zonas corticales. Se refiere a la diferenciación celular de las zonas primarias (proyección o receptoras), secundarias (de asociación), y terciarias (de integración) que son responsables de la síntesis cada vez más elaborada de la información sensorial.

2) Ley de la especificidad decreciente de las zonas corticales jerárquicamente organizadas que la componen. Se refiere a que estas zonas, están jerárquicamente organizadas. Siendo las

zonas primarias en grado máximo, las secundarias menos específicas y las terciarias procesan información en un alto nivel.

3) Ley de la lateralización progresiva de las funciones. Esta ley plantea que el cerebro humano presenta una asimetría funcional y que esta se realiza de forma dinámica y de manera progresiva. Es decir, las áreas primarias de ambos hemisferios tienen papeles idénticos, sin embargo, no es así para las secundarias y menos todavía para las para las terciarias.

Posteriormente con el enfoque localizacionista, se ponen a buscar una función específica a cada área cerebral.

En 1977 Peña señala como principales objetivos de la neurología, el entendimiento y pleno conocimiento de las funciones cerebrales superiores como el resultado del trabajo integrado de diferentes eslabones corticales y subcorticales, conociendo el sustento y desarrollo de estas en personas normales, realizando estudios exhaustivos de la forma en que se perturba la actividad psicológica del sistema funcional complejo en las áreas lingüísticas, mnémicas, prácticas y de razonamiento. Del mismo modo analizan los factores que integran un determinado proceso psicológico, su grado de desintegración y el grado en que afecta a los demás procesos.

De este modo son ubicadas las funciones psicológicas superiores como producto de la actividad integradora compleja del cerebro. De dichas investigaciones, surge la necesidad de poner en marcha, programas preventivos de exploración en estas áreas.

En consecuencia, por el tipo de investigaciones realizadas en el campo de la neuropsicología, debe considerarse a esta como un campo de construcción teórica, pero también representa un espacio clínico de trabajos tanto en la conformación de elementos diagnósticos de daño cerebral, como la elaboración y puesta en marcha de programas terapéuticos encaminados a

minimizar los efectos conductuales de los padecimientos neurológicos y reintegrar de manera satisfactoria a los pacientes a su comunidad. (Ardila, 1981).

2.2. Investigación Neuropsicológica.

El estudio práctico del cerebro humano para un diagnóstico precoz y preciso de las lesiones cerebrales se ha convertido en una tarea de especial importancia.

La tarea fundamental del estudio de las funciones superiores cuando hay lesión en el cerebro consiste, en que se destaque el defecto fundamental, derivando de este las alteraciones sistemáticas secundarias y acercarnos de esta forma a la explicación del síndrome que constituye la consecuencia del defecto principal.

El estudio de los trastornos de la sensación, los movimientos motores, el tono y los reflejos, sólo reflejan los trastornos patológicos de una parte muy pequeña de la corteza y de las vías nerviosas, mientras que siguen siendo inaccesibles a los métodos neurológicos clásicos.

Cuando el neurólogo tiene que hacer un diagnóstico en casos con lesiones en estas regiones cerebrales, se ve obligado a recurrir a métodos de investigación psicológica, analizando trastornos conductuales del sujeto. Esto supone principalmente el análisis de los trastornos gnósticos y práxicos del habla y del pensamiento.

Para asegurar el cumplimiento de esta tarea debemos detenemos en aquellos métodos que deberán ser empleados con este fin.

El estudio habitual del paciente incluye la cuidadosa recopilación de su enfermedad, la observación detallada de la conducta del paciente en condiciones clínicas, el análisis de síntomas neurológicos y también una serie de métodos adicionales como son (investigaciones electroencefalográficas). Sin embargo, esto no es suficiente.

Algunos cambios de conducta observados en los diferentes casos de lesión en el cerebro tienen con frecuencia un carácter parecido. La simple observación puede en muchos casos, advertir solamente una cierta alteración en la conducta general del paciente y de su actividad cognocitiva, pero muchas veces, no puede establecer los factores que fundamentan estos cambios, distinguir y valorar los síntomas que surgen por diversas causas y que tienen una estructura interna diferente.

La investigación neuropsicológica en la clínica, es uno de los componentes de la investigación clínica del paciente. Esto significa que ella, como cualquier otra investigación, debe partir de determinadas concepciones acerca de las posibles formas de alteración que se puedan encontrar en las lesiones cerebrales, y que deben esclarecerse durante la investigación sobre el paciente. (Luria, 1977).

Por esto, el neuropsicólogo debe tener una idea clara de los síndromes que surgen en las lesiones cerebrales diferentes por su localización, y realizar su investigación con el objeto de poner de manifiesto uno de sus síndromes.

Esta investigación debe incluir un conjunto de pruebas encaminadas al estudio del análisis auditivo, visual, cinestésico y motor, cuya alteración puede ser resultado de una lesión en uno u otros sectores de la corteza cerebral. Debe proporcionar siempre un análisis cualitativo (estructural) del síntoma observado, indicando en la medida posible cuál es el carácter que tiene el defecto observado y en virtud de que causas o factores se manifiesta este defecto. Por ello, la

investigación neuropsicológica constituye un paso esencial a lo que Vigotski llamaba calificación del síntoma y que representa un eslabón sustancial en el camino de su descripción externa y su explicación casual.

La investigación neuropsicológica debe mostrar si el defecto es el resultado de factores mas elementales que determinan la actividad psicológica o esta relacionado con alteraciones en un nivel mas complejo de su organización, debe mostrar si el síntoma es el resultado primario de la alteración del sistema funcional estudiado o es el resultado secundario de algún otro defecto primario.

Si los métodos de la investigación neuropsicológica permiten un análisis de la alteración y facilitan el estudio del defecto hallado en una serie de actividades psíquicas del paciente, los resultados descubiertos con su ayuda pueden adquirir cierta seguridad e importancia para el diagnóstico.

En los procedimientos de la investigación neuropsicológica al paciente, se le deben aplicar pruebas de lenguaje repetido y propio, lectura y escritura, comprensión de textos y solución de problemas, cada una de estas formas de actividad psíquica compleja exige la participación de un conjunto de zonas fundamentales de la corteza cerebral. Sin embargo, en condiciones de una correcta selección de problemas y tareas y con un hábil análisis de los resultados, las dificultades que presenta el paciente en el cumplimiento de estas tareas permite descubrir el tipo específico de alteración de una u otra actividad.

Todo esto nos conduce a la elección de métodos adecuados y a interesarse tanto por los resultados de la investigación, como por su proceso de solución. Ya que esta no debe limitarse a señalar la disminución o pérdida de una u otra función psíquica, sino a indicar, en lo que sea

posible, cuál es el tipo de defecto neurodinámico que determina la alteración existente en la actividad psíquica

Son tres etapas las que componen una investigación neuropsicológica:

1.- Debe incluir un número relativamente grande de pruebas diferentes por su objeto (aunque bastante cortas), que permita al investigador destacar tanto los aspectos defectuosos de la actividad psíquica del paciente, como otros aspectos de dicha actividad donde estos defectos no se muestran.

2.- Debe estar dedicada a una investigación profunda del grupo de procesos psíquicos que han mostrado defectos en la investigación preliminar. Esta etapa debe ser estrictamente individualizada.

El objeto de esta etapa consiste, en la profundización de los hechos que caracterizan el defecto fundamental, la calificación de este defecto y el esclarecimiento de los factores que lo fundamentan. Así como en el análisis de la medida en que esta alteración fundamental se manifiesta en los diferentes tipos de actividad del paciente, constituyendo la base de un determinado síndrome.

Precisamente en esta etapa de la investigación se deben emplear al máximo todos los métodos que sensibilicen las pruebas aplicadas y todos los procedimientos que faciliten detectar las funciones conservadas en el paciente.

3.- Esta es la última etapa de la investigación, y es la confección de las conclusiones neuropsicológicas que debe partir del análisis comparativo de los resultados obtenidos. Ha de conducir a la separación del defecto fundamental, describir la manifestación del mismo en las

distintas formas de actividad psíquica y dentro de lo posible, enfocar la calificación de este defecto y la indicación del factor fisiopatológico que le sirve de base.

El diagnóstico realizado de esta forma, es parte del diagnóstico clínico general del paciente, la conclusión neuropsicológica puede constituir un importante componente del diagnóstico clínico y el análisis neuropsicológico, siendo una parte importante en la investigación clínica del paciente con lesión en el cerebro.

2.3. Evaluación Neuropsicológica.

De acuerdo a Harlock existen varias formas de evaluación neuropsicológica, considerando que un examen neuropsicológico, es una evaluación cuantitativa y comprensiva de las funciones cerebrales y que combinan diferentes técnicas, fundamentalmente existen dos tipos de laboratorios de neuropsicología.

1) Aquellos que emplean fundamentalmente estudios psicométricos como Halstead, Reitan y Benton, sin olvidar a Luria.

2) Los que utilizan preferentemente estudios electrofisiológicos, como Guttman, Harmony y otros.

Los primeros emplean tests que pueden evaluar las funciones sensoriales y perceptuales, la actividad motora o funciones especiales, como la agrafia, apraxia, incluso empleando tests mas complejos como la escala de inteligencia de Weschler o aún como pruebas proyectivas como el Roschach con fines neuropsicológicos.

Este tipo de pruebas es probablemente la de mayor difusión en el campo de la clínica por la confiabilidad de los tests, por lo cual son empleados por Neuropsicólogos tan connotados como Luria, Ajuriaguerra, Osterrieth y otros.

La característica fundamental de la evaluación neuropsicológica es la aportación de un diagnóstico y documentación del estado del paciente, ya que los datos neuropsicológicos nos permiten, ofrecer orientaciones terapéuticas y realizar en su caso programas de investigación. (Lezak 1983).

Es por eso que las técnicas neuropsicológicas aportan datos cada vez mas importantes en la orientación de las lesiones cerebrales.

Entre las evaluaciones neuropsicológicas más utilizadas destacan la de Halstead-Reitan y dos inspiradas en los trabajos de Luria: Christensen en 1975, Golden y cols. en 1980, así como la de Weschsler.

Las baterías de exploración neuropsicológica, ofrecen una alternativa práctica a pacientes con lesión cerebral, pacientes psiquiátricos y personas normales que generalmente no requieren de muchos medios, en lo que se refiere a equipos especiales.

Una buena batería de exploración neuropsicológica ha de estar diseñada para minimizar el tiempo requerido para su administración, puntuación e interpretación, evaluando brevemente todas las principales áreas que integran el funcionamiento cognitivo. Estas áreas funcionales incluyen la dominancia lateral, el funcionamiento motor, los sentidos auditivo, táctil y visual, la organización espacioperceptual, las competencias del lenguaje, la información general y los procesos de la memoria. Además, los test incluidos deben ser breves, fáciles de administrar, puntuados objetivamente, empleados comúnmente en contextos clínicos.

Las baterías Neuropsicológicas que se describen en seguida han demostrado ser eficaces para ayudar al clínico en la formulación de un diagnóstico diferencial.

I.- Batería Neuropsicológica de Luria-Nebraska.

(Christensen y Golden).

Luria, basado en los experimentos y conceptos de Vigotsky, realiza una investigación dedicada al estudio de los mecanismos cerebrales de las funciones psíquicas superiores del hombre. Esta nueva concepción se basó en las investigaciones sobre las alteraciones de las funciones corticales superiores a causa de las lesiones en el cerebro de pacientes heridos durante la Segunda Guerra Mundial. Este tipo de pacientes resultaba el modelo clínico ideal, ya que las heridas de bala provocaban las lesiones mejor delimitadas para estudiar que, sucede con el funcionamiento del cerebro humano, cuando falta alguno de los eslabones que hacen posible su realización. A partir de estos trabajos, Luria desarrolló la teoría de la organización sistemática y dinámica de las funciones psíquicas superiores de la corteza cerebral.

Estos métodos no sistematizados de diagnóstico, fueron sistematizados años después por Anne Lise Christensen, quien señaló la necesidad de estructurar el procedimiento de un examen neuropsicológico para construir un esquema de exploración en esa área. Fue entonces como Christensen desarrolló "El diagnóstico neuropsicológico de Luria", un conjunto de pruebas encaminadas a explorar la conducta del paciente y localizar un trastorno neuropsicológico en el cerebro, este es un procedimiento diagnóstico basado en la observación clínica del paciente, siguiendo un enfoque puramente cualitativo.

En 1980, Golden y cols. publicaron la versión estandarizada de El diagnóstico Neuropsicológico de Luria bajo el nombre de "The Luria-Nebraska neuropsychological battery".

Golden introdujo un sistema de cuantificación de la conducta del paciente dentro de límites de tiempo, clasificó los niveles de ejecución en tres puntajes diferentes (0, 1 ó 2) y elaboró una gráfica para convertir los puntajes naturales en puntuaciones escalares. Sin embargo, a pesar de tener un sistema cuantificado de la evaluación neuropsicológica, Peña Casanova (1987) no se apejó a la concepción teórica de Luria porque: "Uno de los problemas mas graves de esta batería es la confusión entre funciones y sistemas funcionales. Se llegan a sumar en una misma escala los resultados de pruebas que implican diferentes sustratos funcionales, adolece de la falta de los mismos apartados que la sistematización de Christensen, la metodología de la puntuación implica, entre otras cosas, dar a las capacidades neuropsicológicas una visión de todo o nada". (Peña, 1987).

Es por esto que el examinador debe contar con el marco teórico, experiencia y habilidad clínica para poder calificar el examen de un paciente y no guiarse solamente por la cuantificación.

La evaluación del paciente se inicia mediante una entrevista en la cual se obtienen los siguientes datos: nombre, edad, escolaridad, medio social, ocupación, fecha de nacimiento. Tras estos elementos se realiza de manera general una historia clínica en la cual se valoran datos orientados en la esfera de la neuropsicología (cambios en el comportamiento, orientación, lenguaje, memoria, atención, afectividad).

Se recoge información acerca de la situación familiar y social y hábitos del paciente para controlar su síndrome de deterioro neuropsicológico.

Los datos neurológicos (sistema piramidal, extrapiramidal, somestésico, auditivo, visual) así como la existencia de medicamentos, dosis, fecha de tratamiento, estudios realizados al paciente (tomografía TAC, electroencefalograma EEG, resonancia magnética IRM) no deben pasarse por alto en el momento de establecer conclusiones sobre el estado del paciente.

En seguida se procede a la aplicación de la evaluación neuropsicológica según los siguientes apartados en los cuales no se sigue un orden estricto, ya que ciertos datos se obtienen con el simple contacto verbal con el paciente.

a) **Vigilancia y Atención.** El nivel de vigilancia, atención o concentración constituyen los elementos básicos para un buen rendimiento neuropsicológico y para poder dar significado a los hallazgos, ya que una alteración en los sistemas de vigilancia hará imposibles ciertas actividades, o las reducirá en un grado significativo. "La imposibilidad de mantener una atención sostenida alterar muchos rendimientos no por lesión del sistema estudiado, sino por el efecto de la desorganización de ésta". (Peña Casanova, 1983).

Se evalúa la descripción del grado de vigilia del paciente, repetición de dígitos, (orden directo e inverso), orientación en la persona, tiempo, espacio, nivel de concentración, atención auditiva y táctil.

b) **Lenguaje Oral.** Se inicia con el estudio del lenguaje espontáneo en el relato de su enfermedad y en el relato sobre un tema (bosque, clima). Se continúa con la repetición de sílabas, palabras, frases y textos.

Se observan los síntomas de perturbación e inestabilidad de los significados de las palabras y se establece el factor que le sirve de base, además se estudia la capacidad de completar frases, posteriormente se procede con lenguaje automático en series directas e inversas: contar días de la semana, decir los meses del año. Luego se pasa a la realización de órdenes simples, tales como: enséñeme el puño, los ojos, señale hacia el techo.

c) **Lectura.** La lectura es un proceso de tipo visuo-oral semántico, constituye un sistema complejo mediante el cual el individuo es capaz de "descodificar" los signos gráficos del lenguaje

escrito y llegar al plano semántico que estos representan. "La lectura se concreta con el sistema del lenguaje oral y con la organización acústica del lenguaje en especial" (Peña, 1983). Las distintas formas de alteración de la lectura aportan datos sobre la normal psicofisiología de esta y permiten conocer mas los eslabones básicos de este proceso.

Se estudia la lectura de las letras, sílabas, palabras, frases, textos y se evalúa el nivel de comprensión de la lectura mediante la realización de órdenes y correspondencias entre escritura e imágenes.

d) Escritura. Para poder escribir, se necesita de la participación de actividades motoras y sensoriales primarias, las cuales entran en relación con los contenidos simbólicos que han de ser expresados. Según Peña, Barraquer y Suris (1983), la escritura implica también al igual que el lenguaje oral selección de unidades elementales y su combinación en unidades mas complejas de acuerdo con su norma, esta íntimamente ligada a la actividad oral. En esta actividad se combinan elementos motores, acústicos, cinestésicos, visuales y práxicos.

Se estudia la escritura simple pidiéndole al paciente que escriba su nombre y dirección para pasar a la copia, al dictado y a la redacción libre. De manera mas compleja se manejan sílabas, frases y textos.

Todo esto para evaluar el grado de claridad conque el enfermo percibe la letra, si capta los elementos esenciales de las palabras, si sustituye la copia de una letra por un calcado y confronta dificultades de tipo práxico en la escritura.

e) Praxias. La palabra praxia significa "el saber hacer", es un término que se usa para nombrar a cualquier movimiento voluntario encaminado hacia un fin determinado.

El estudio de ellas están dirigidas al análisis de las diferentes condiciones de construcción del acto motor (de su organización cinestésica, óptico espacial y dinámica).

f) Gnosias. Las gnosias se refieren a la capacidad de reconocimiento o al "saber conocer" a través de las diferentes modalidades sensoriales. Se evalúan diversas gnosias:

- gnosias visual, se evalúa la agudeza visual, movimientos oculares, reconocimiento de objetos, imágenes simples o difusas.

- gnosias auditivos, se evalúan sonidos y ruidos simples y aislados, audición fonémica, diferenciación de sonidos y se estudia la melodía.

- gnosias táctiles e integración somatognósica se evalúa la diferenciación de texturas, reconocimiento táctil, sensibilidad cutánea, diferenciación de figuras, en ambas manos.

- somatognosia se evalúa la designación en el propio cuerpo, señalar en las láminas, y tocar partes del cuerpo que se indiquen. Orientación derecha e izquierda en su propio cuerpo y en el del examinador. Se evalúan también dificultades para sintetizar, tamaño, superficies lisa o ásperas y dar una apreciación de las formas del objeto, además del conocimiento del cuerpo y relaciones espaciales.

g) Memoria. Los procesos mnésicos son evaluados mediante los recuerdos: (personales, sociales y educativos). Adquisición: (repetición inmediata y diferida de dígitos, palabras). Se busca encontrar el grado de estabilidad de la retención directa de palabras, frases. Así como también la retención directa de huellas visuales, de secuencias espaciales, con apoyo de la orientación espacial, percepción visual y la síntesis vestibular.

h) **Procesos intelectuales.** Según Luria (1979) la inteligencia es toda actividad cerebral desarrollada por el individuo cuando este se halla ante una situación para la cual no tiene una solución ya hecha (innata o habitual).

Para llegar a la solución de una tarea intelectual, se ponen en juego las actividades verbales, gestuales, mnésicas, pero también la eficiencia intelectual de los sistemas funcionales complejos que la sustentan.

2.- Neuropsicología de la Escala de inteligencia para Adultos de Weschsler. (WAIS).

Dentro del marco de las baterías neuropsicológicas, el WAIS constituye uno de los instrumentos importantes para la evaluación de los pacientes severamente dañados, especialmente a adultos. El examinador puede obtener información sobre los aspectos más importantes del funcionamiento intelectual de su paciente. Esta evaluación básica de las funciones intelectuales, es normalmente suficiente para demostrar la ausencia de un impedimento intelectual significativo, ó para encontrar tipos de funciones alteradas.

Los subtests de Información, comprensión, Semejanzas y Vocabulario tienen en común el factor verbal, mientras que Cubos, Rompecabezas comparten el factor de organización perceptual ó factor visoespacial. Los subtests de Repetición de dígitos y a veces Arimética tienen en común el factor de memoria.

A pesar de la capacidad del WAIS para medir diferentes funciones intelectuales, es importante considerar que no evalúa funciones puras ni definidas.

La evaluación de presencia ó ausencia de daño cerebral a través del WAIS, depende de si los patrones de ejecución en los diferentes subtests, tienen ó no, un sentido neuropsicológico. (Lezak, 1976).

Para los propósitos de una evaluación neuropsicológica, no es necesario seguir el orden estandarizado de la presentación de los subtests. El examinador puede variar el orden si quiere conocer las necesidades y limitaciones de su paciente.

El examinador, no necesita terminar la aplicación completa en una sola sesión, puede detenerse cuando su paciente se fatigue, ó cuando él mismo este cansado. En algunas ocasiones se detiene a la mitad de un subtest, en estos casos es válido detenerse y en la mayoría esto no causa problemas. Sin embargo es conveniente readministrar los primeros reactivos para que el paciente se restablezca dentro de la situación de prueba y pueda realizar los reactivos de mayor dificultad.

Subtests de la Escala Verbal.

a) Información. Este y Vocabulario son la mejores medidas del WAIS de habilidad general. Son las pruebas mas relacionadas con capacidad de aprendizaje, alertamiento mental, velocidad y eficiencia.

b) Comprensión. Mide memoria remota, suele ser un subtest útil para estimar el nivel general del paciente antes de sufrir la lesión cerebral, es altamente sensible al daño localizado en el hemisferio dominante.

c) Aritmética. Es posible evaluar discalculia espacial, que se hace aparente en el uso del lápiz y el papel. También alexia a números que se hace evidente si el paciente tuvo que mirar símbolos aritméticos en el papel. Problemas de memoria y concentración.

d) **Semejanzas.** Es una prueba excelente de habilidad intelectual general, sin embargo hacia la mediana edad refleja solo el factor de manejo verbal. Esta tiende a ser sensitiva a la presencia de daño cerebral independientemente de su localización.

e) **Repetición de dígitos.** Mide atención auditiva y memoria auditiva inmediata, pero la serie inversa mide la capacidad para almacenar pocos datos y al mismo tiempo reordenarlos mentalmente.

f) **Vocabulario.** Este puntaje tiende a revelar origen cultural y socio-económico. Cuando hay daño cerebral difuso tiende a ser uno de los menos afectados.

Subtests de la escala de ejecución.

a) **Símbolos y Dígitos.** Mide la persistencia motora, atención sostenida, velocidad de respuesta y coordinación visomotora.

b) **Figuras Incompletas.** Esta altamente relacionada con el factor de habilidad general, mide reconocimiento visual. Es una prueba de memoria remota. Tiene componentes de razonamiento que involucran juicios, relevancias conceptuales y prácticas.

d) **Cubos.** Mide los grados de conceptualización visoespacial, en el nivel mas alto. Este es un subtest que puede medir apraxia constructiva con desorientación, distorsiones del diseño y percepciones equivocadas.

e) **Historietas.** Tiende a reflejar sofisticación social. Pensamiento secuencial que incluye la habilidad para ver las relaciones entre los eventos.

f) Rompecabezas. Es una medida relativamente pura de la habilidad de organización espacial. Requiere poco pensamiento abstracto.

3.- Batería de Exploración Abreviada de Halstead-Reitan.

Versión 1. En 1976 Golden presentó esta versión un poco extensa y que requiere, aproximadamente, una hora de tiempo para su administración total. Consta de nueve subtests: (1) Trail Making Test, partes A y B, (2) Test de exploración de Afasia, (3) Test del ritmo de Seachore, (4) Test de percepción de sonidos del habla, (5) Stroop Words and Colors Test, (6) Diseño de cubos, (7) Clave de números, (8) Semejanzas, (9) Rompecabezas.

Versión 2. Basados en esta primera publicación, McNamara, Weschsler y Munger (1984) estudiaron la utilidad de la batería abreviada y crearon una batería relativamente corta, y fácil de administrar en mucho menos de una hora. Este instrumento de exploración consta de cuatro tests básicos: (1) Trail Making Test, partes A y B, (2) Test de exploración de Afasia, (3) Cubos de WAIS y (4) la subescala de claves de números también de WAIS.

Los resultados obtenidos en la investigación de McNamara indican que la Batería Abreviada puede ser una técnica de exploración eficaz, y además, requiere una inversión comparativamente menor de tiempo y dinero.

Además de éstas baterías de exploración neuropsicológicas mas conocidas y utilizadas, existen otras que son de menor uso en la investigación de la neuropsicología.

4.- Batería de Exploración de Wysocki y Sweet.

Esta batería fue desarrollada por Jeffrey Wysocki y Jerry Sweet (1985). Consta de siete test y requiere menos de una hora para su administración total.

Los instrumentos de medida elegidos en esta batería incluyen: (1) The Finger Tapping Test, que mide destreza y velocidad motora fina bilateral, (2) The trail making test, (3) Subtest clave de número de WAIS, prueba que evalúa la constancia motora, atención sostenida, velocidad de respuesta y coordinación viso-motora, (4) El componente de las relaciones espaciales, (5) La escala patognómica de Luria-Nebraska, que ha demostrado poseer una alta sensibilidad ante la presencia de disfunción cognitiva, (6) The stroop words and colors test, y (7) los subtest de memoria lógica y reproducción visual de la escala de memoria de Wechsler.

Esta batería reúne los criterios de brevedad, fácil de administrar y cubre un amplio abanico de las funciones corticales necesarias para que este resulte eficaz.

5.- Sistema de exploración de De Prospero, LoPresti y Atkinson.

Esta batería ha demostrado ser eficaz para identificar pacientes con disfunción cerebral y separa estos pacientes de sujetos con problemas psiquiátricos. Los instrumentos de medida en esta exploración incluyen: (1) partes A y B de Trail making test, (2) Las diferencias en las puntuaciones de C.I. verbal y manipulativo del WAIS, (3) el procedimiento de interferencia en el fondo de la imagen del Gestalt Viso-Motor de Bender.

Todos los test en esta batería de exploración se administran de acuerdo a los criterios normativos detallados en sus respectivos manuales.

6.- Batería breve de exploración de Barrett Wheatley y Laplant.

Esta exploración fue diseñada para durar aproximadamente 2 horas. Esta batería consta de ocho subtest: (1) Escala de Shipley-Hartford, es un test de conocimiento de vocabulario y de pensamiento verbal conceptual. (2) Escala de memoria de Wecheler, (3) Test de escribir nombres, realizado tanto con la mano dominante como con la no dominante. (4) Exámenes de afasia y percepción sensorial de Reitan-Indiana. (5) Examen de relaciones espaciales cruz griega, puntuado de acuerdo a los criterios de Russell y Goldstein, (6) Trail making test, partes A y B, (7) Finger tapping test, (8) MMPI, forma R (Hathaway y McKinley, 1967).

A diferencia de otras baterías de exploración, tiene la ventaja de incluir una medida sobre el funcionamiento de la personalidad (MMPI) que ayuda a descartar o determinar la contribución relativa de enfermedad psiquiátrica.

De esta manera, la evaluación debe ser flexible y los datos interpretados bajo un criterio amplio, lo cual requiere un entrenamiento extenso en neuropsicología y en aspectos neurológicos fundamentales.

Es necesario considerar que los procedimientos de evaluación neuropsicológica, en la actualidad no pueden discriminar fácilmente entre pacientes con daño cerebral extenso y pacientes con disfunción cerebral severa.

Es por eso, que una evaluación neuropsicológica adecuada, debe tener varias características:

1.- Debe ser global, esto es, debe proporcionar datos sobre aspectos de inteligencia y memoria, medidas de funciones motoras, perceptuales y sensoriales y finalmente evaluar funciones del lenguaje.

2.- La distribución del tiempo de evaluación debe estar de acuerdo, con las características de cada paciente, con el propósito de obtener siempre el mejor nivel de rendimiento conductual.

3.- Las pruebas deben ser manuales y adaptables a diferentes circunstancias medio ambientales.

Por último las baterías que se utilizan deben estar sometidas a la investigación continua, de manera tal, que pueden irse modificando a la luz de nueva información.

Con el propósito de cubrir las características mencionadas, el material de diagnóstico se ha agrupado en diferentes tipos de baterías de pruebas (antes mencionadas). La práctica clínica ha encaminado al neuropsicólogo hacia la selección de pruebas que discriminan entre personas con daño cerebral de aquellas que no lo presentan. Estas pruebas se seleccionan en base a la intuición clínica sin que exista una base de sustento teórico. (Lezak, 1976).

2.4. Evaluación de la Apraxia.

La mayoría de las investigaciones realizadas en el campo de la neuropsicología se han orientado al estudio de las diferencias entre el paciente con lesión cerebral y el resto de los

pacientes. Estas investigaciones han dirigido sus esfuerzos al desarrollo de test que pudieran realizar esta discriminación. Al estudiar los resultados de la evaluación, se hace también necesario proponer el mejor programa de rehabilitación.

El clínico que emplea instrumentos para la exploración neuropsicológica puede recurrir a uno de los enfoques siguientes: Primero, puede emplear una variedad de tests muy sensibles para identificar una lesión cerebral general. Y segundo, puede emplear una batería mas amplia y completa.

De esta manera, la evaluación neuropsicológica de los diferentes trastornos es explorada por medio de tests, el empleo del test depende de las necesidades que el clínico quiera manejar en el trastorno. En este caso se hablará de la evaluación de la apraxia.

Las manifestaciones de la apraxia en la vida cotidiana pueden haber llamado la atención, en dificultades en el vestirse, de las actividades domésticas, de la escritura, fracaso para abrir una puerta, el cierre de un grifo y el manejo de la palanca de la velocidad. En realidad, la conservación relativa de los gestos automáticos y cotidianos ocultan a menudo la apraxia. Su descubrimiento durante el examen se facilita por el carácter arbitrario y fuera de situación de los gestos solicitados.

El examen debe hacerse metódicamente. En el curso de las pruebas, se tendrá en cuenta no solamente el resultado absoluto (éxito o fracaso) sino también modalidades de la realización, comentarios del paciente, diferencias entre la realización en el orden y en la imitación. (Cambier, 1979).

Conducta del Examen para investigar una Apraxia.

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

- en una actividad simple, utilización de un peine, de un cepillo de dientes, de 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 imitación:

- gestos simbólicos, signo de la cruz, saludo militar, decir adiós, murmurar.
- gestos mímicos, clavar un clavo, planchar cepillarse los dientes.
- gestos arbitrarios imitados, los dedos en anillos cruzados, en forma de ochos.

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

4.- Actividades gráficas y constructivas:

- escritura espontánea y después dictada
- dibujo espontáneo y después copiado, de un triángulo, de una margarita, de una bicicleta, de una casa, de un cubo.
- reproducción de figuras geométricas, utilización de un juego de construcción.
- construcción con palillos.

5.- Examen del vestir:

- chaqueta y pantalón, corbata.

Estos aspectos generales son formas de evaluación, que ayudan a ver si existe un trastorno motor. A continuación se mencionarán algunos de los test individuales que han mostrado mayor sensibilidad ante la disfunción mencionada.

Test de Gestalt Viso-Motor de Bender.

Es el test mas antiguo sobre procesamiento visual complejo.

Se ha utilizado para determinar el nivel de maduración de la función giestáltica visual en los niños y para explorar el retardo, la pérdida de la función y defectos cerebrales orgánicos en niños y adultos.

La prueba tiene aplicaciones psicológicas y psiquiátricas, también ha sido aplicada en el estudio de la afasia. (Bender, Victoria, Ajuriaguerra y Hecáén).

El test giestáltico de Bender es una técnica proyectiva así como un test simple, fácil de administrar, no social, neutral.

La prueba consta de 9 figuras geométricas: (A) círculo y un cuadrado, la figura lineal esta en contacto con el círculo de tal modo que se la percibe como un rombo, (1) Esta figura debe percibirse de modo que los puntos parezcan una serie de pares determinados por la distancia mas corta, o puntos restantes que quedan a cada extremo, tal apareamiento se percibiría mas fácilmente si las diferencias en las distancias fueran mayores. (2) la figura se percibe habitualmente como una serie de líneas cortas oblicuas, compuestas por tres unidades dispuestos de tal modo que las líneas tienen una inclinación desde la izquierda arriba, hacia la derecha abajo. (3) esta compuesta por puntos dispuestos de tal modo que uno, tres, cinco y siete puntos forman un diseño en el que el punto del medio de todas estas partes se encuentra en el mismo nivel y los

puntos agregados están dispuestos en relación con esta línea media como los dos de un rombo, (4) Esta figura es un cuadrado abierto y una forma de campana en el rincón inferior derecho, (5) es como un círculo incompleto con un trazo inclinado hacia arriba hecho con líneas de puntos. (6) la figura se ve como líneas onduladas con diferentes longitudes de onda que se cruzan en sesgo. (7 y 8) son dos configuraciones constituidas por las mismas unidades, figuras geométricas.

Test de Retención Visual de Benton.

Consiste en tres versiones, alternas pero equivalentes, que pueden ser administradas bajo diferentes condiciones (Benton 1973). Las condiciones que incluyen: copiar observando en dibujo, o copiar de memoria al cabo de diferentes intervalos de tiempo. Cada versión del test consta de diez cartulinas con mas de una figura en plano horizontal, la mayoría tiene tres figuras.

Existe un amplio cuerpo de evidencias que sugieren que el test de Benton comparado con otros test resulta relativamente eficaz en la discriminación entre pacientes con lesión cerebral y pacientes con trasatomos psiquiátricos. Al igual que otros tests de funcionamiento visual, los pacientes con lesiones en el hemisferio derecho tienden a obtener peores resultados que los pacientes con lesiones en el hemisferio izquierdo.

Test de Diseño con Cubos.

El test del diseño de cubos requiere que el paciente reproduzca un modelo, empleando cubos.

Se ha constatado, que el rendimiento en el test es menor cuando se trata de lesiones en el hemisferio izquierdo especialmente en pacientes con lesiones en el lóbulo parietal del cerebro. McFie (1960) y Golden (1977) demostraron que el test era efectivo para identificar a más del 80% de los pacientes con disfunción difusa.

Test de Apraxia Constructiva de Ajuriaguerra.

Consta de nueve figuras geométricas mas complejas que las de Bender, formando un conjunto de 16 modelos en total.

Seis figuras son geométricas, seis lineales y cuatro mas complejas (una casa, una flor, una bicicleta y un escritorio). El paciente tiene copiar las figuras conforme se le van presentando, sin límite de tiempo.

2.5. Adolescencia y Neuropsicología.

Se considera a la Adolescencia como un periodo de la vida, el cuál carece de características tanto para denominarla niñez como para llamarla adultez, contando ésta con sus propias características.

La Adolescencia es una época de duración muy discutida. Algunos de los factores que determinan su duración son: la cultura, la raza, el clima y factores individuales o familiares, por lo que en algunos casos podr ser de los 11 a los 18 años y en otros de los 12 a los 25 años. Es muy difícil delimitar el final de la adolescencia, en algunas sociedades termina en la pubertad. Sin embargo, esta posibilidad cambia cuando se trata de hablar del aspecto cognoscitivo; se

considera que intelectualmente la madurez se logra cuando la persona es capaz de un pensamiento abstracto.

Así, el adolescente tiene una ardua tarea, una labor de integración ; es decir mucho trabajo biológico, intrapsíquico, cognoscitivo y social que cumplir.

Mucho se ha escrito de los cambios que ocurren en la etapa de la Adolescencia. En general todos coinciden en afirmar que es una etapa de crisis, de tensión, de crecimiento, de desarrollo, de inestabilidad, pero en realidad existe poco escrito de lo que encierra la neuropsicología del adolescente, debido a que en la población infantil se ha estudiado el establecimiento de funciones cerebrales superiores y, en población adulta el deterioro de las mismas, pero se ignoran los resultados en años intermedios y la evaluación de éstas funciones a través de la edad.

La valoración neuropsicológica debe relacionarse con el desarrollo y la maduración, el estado conductual y las condiciones del entorno y técnicas durante la examinación del sujeto. "Solo se puede comprender la acción si tenemos en cuenta el punto de partida, el desenvolvimiento y el fin que se quiere conseguir. (Ajuriaguerra, 1977).

Los adolescentes pueden pensar mas en función de lo que podría ser verdad, no tanto en lo que observan en una situación concreta. Puesto que pueden imaginar una infinita variedad de posibilidades, pueden ser capaces de razonamiento hipotético. De esta manera la adolescencia introduce un nuevo nivel de desarrollo intelectual.

A medida que desarrollan sus estructuras neurológicas, se amplía el ambiente social de los adolescentes y surgen oportunidades de experimentación. La interacción de éstos factores tiene como consecuencia la maduración de las estructuras cognoscitivas.

Las conquistas propias de la adolescencia aseguran al pensamiento y a la afectividad un equilibrio superior al que tenía durante la segunda infancia. Decuplican, en efecto, los poderes de ambos, lo cuál al principio los perturba, pero luego los hace mas firmes.

De acuerdo con Piaget, entre los 11 y los 12 años de edad aproximadamente, tiene lugar una transformación fundamental en el procedimiento del niño que marca su final con respecto a las operaciones construidas durante la segunda infancia: el paso del pensamiento concreto al pensamiento "formal" ó "hipotético". (Piaget, 1985).

Después de los 11 o 12 años, el pensamiento formal se hace justamente posible, es decir, que las operaciones lógicas comienzan a ser transpuestas del plano de la manipulación concreta al plano de las meras ideas, expresadas en un lenguaje cualquiera (el lenguaje de las palabras o el de los símbolos etc.) pero sin el apoyo de la percepción, ni la experiencia, ni siquiera la creencia.

Hacia los 11 y 12 años, la construcción de sistemas que caracterizan la adolescencia se hace posible: las operaciones formales aportan al pensamiento un poder completamente nuevo, que equivale a desgarlo y liberarlo de lo real para permitirle edificar a voluntad reflexiones y teorías, la inteligencia formal marca el primer vuelo del pensamiento. Esta es una de las dos novedades esenciales que oponen la adolescencia a la infancia: la libre actividad de la reflexión espontánea.

Para Piaget, hacia los 16 años la manera de pensar de una persona esta casi totalmente formada. Después de esta edad, las estructuras cognitivas no sufren modificaciones adicionales. No se dan mas progresos cualitativos. Según Piaget, las estructuras mentales, ya están suficientemente desarrolladas para permitir a los adolescentes manejar una gran variedad de problemas intelectuales, están en un estado avanzado de equilibrio. pero si la cultura y la educación de los jóvenes no les exige practicar este tipo de razonamiento hipotético-deductivo,

posiblemente nunca logren llegar a este estadio, aunque tengan el suficiente desarrollo neurológico.

Es por esto, que Piaget deduce que es en la adolescencia cuando el sujeto logra situarse en lo real dentro de un conjunto de transformaciones posibles a beneficio de intereses orientados hacia lo inactual y lo futuro, y que va a evolucionar hacia el pensamiento hipotético-deductivo.

Ginsburg y Opper (1979), sintetizan algunas reflexiones de la actividad intelectual adolescente.

El efecto de los logros intelectuales del adolescente no está limitado necesariamente por el área de problemas específicos por resolver. En la esfera intelectual, el adolescente, tiene la tendencia a involucrarse en asuntos abstractos y teóricos, construyendo elaboradas teorías políticas o complejas. Después de descubrir las capacidades para el pensamiento abstracto, procede entonces a ejercitarlas sin restricción.

La valoración neuropsicológica también comprende el desarrollo motor.

Rey menciona que en las grandes encefalopatías, el retraso motor y el retraso mental están íntimamente asociados. El retraso de la evolución motora se produce a la vez que el de la inteligencia y responde a lo que se ha dado en llamar "paralelismo psicomotor". Con todo, en algunas encefalopatías de menor grado, se pueden dar perturbaciones que algunos atribuyen a lesiones orgánicas que afectan la percepción, el control emocional y la estabilidad, pero que no siempre irán acompañados de una notable alteración de la inteligencia ni de un síndrome deficitario de la realización motora. (Ajuriaguerra, 1977).

Meili menciona: "existe un factor común bastante importante en la percepción y la inteligencia lo que determina el desarrollo intelectual determinha igualmente, en buena parte, el desarrollo de la percepción." (Meili, 1932).

Así, la actividad perceptiva del sujeto está profundamente influenciada por todo su desarrollo intelectual: la conservación, el agrupamiento, la reversibilidad, se vuelven poco a poco hábitos intelectuales.

Como muchos autores han mencionado, en cuanto a el desarrollo de los procesos mentales superiores (Vygotsky, Wallon, Piaget, Rey, Osterrieth, Ajuriaguerra), estos se van perfeccionando por los pasos de un período a otro en su evolución, por lo que es de esperarse que el adolescente guarde una estructura organizativa de todos estos (percepción, ubicación visoespacial, coordinación visomotora fina, organización y direccionalidad conductual, reconocimiento del esquema corporal, lectura, escritura, cálculo, etc.).

CAPITULO III

PRUEBAS DE REY Y TAYLOR

3.1. Comienzos de la Figura Compleja de Rey-Osterrieth y la Figura Compleja de Taylor.

Dentro de los test considerados como visomotores, el sujeto realiza tareas gráficas que se basan en diseños de naturaleza, donde, se reproducen elementos concretos a elección del sujeto, y diseños de copia de figuras impuestas por el aplicador. En este grupo se realiza un tarea gráfica con un modelo a la vista.

Este tipo de instrumentos se encuentran clasificados dentro de las pruebas de Binet-Simon, en las cuáles se ha situado la reproducción de la figura Compleja de Rey (1941) y la figura Compleja de Taylor (1975).

En estas pruebas, el sujeto debe reproducir un modelo presente y, posteriormente la memoria del mismo. Así se explora el nivel de estructuración perceptual, control visomotor y atención, la memoria visual inmediata y la capacidad amnésica. (Bender, 1973)

De esta manera, se ha utilizado este tipo de figuras complejas que proporcionan información mas detallada acerca de las funciones corticales superiores, con las ventajas que ofrecen los test de copia como son: material reducido, tiempo escaso, bajo costo y fácil cooperación de los sujetos en cuanto a uso de colores, trazo de figuras geométricas y rapidez de aplicación. (Osterrieth, 1944)

Otra ventaja es que estas figuras van dirigidas a un rango amplio de edad, comenzando desde los 3 años en adelante.

La figura compleja de Rey tiene una larga historia en la práctica neuropsicológica. Esta se inventó cerca de la mitad del siglo, por el neuropsicólogo Suizo André Rey (Rey, 1941) para el

uso en la evaluación de adultos con el cerebro dañado. La figura estaba estructurada por una base de forma rectangular, la cuál estaba dividida en 8 segmentos iguales interceptados por líneas horizontales, verticales y diagonales, todas estas incluidas como una variedad de figuras internas.

Precisamente por la complejidad de la figura se utilizó para investigar tanto la organización perceptual, como la memoria visual en individuos con lesión cerebral. (Binder, 1982, Goodglass y Kaplan, 1979, Lhermitte, Derauesne y Signoret, 1972, Messerl, Seron y Tissot, 1979).

Un extensivo estudio acerca de las capacidades de los niños sobre esta figura, fue emprendido por el colega de Rey, Paul Osterrieth, (Osterrieth, 1944).

Osterrieth estandarizó el procedimiento de Rey y obtuvo datos normativos a partir del rendimiento de 230 niños normales, cuyas edades oscilaban entre 4 y 15 años y de 60 adultos entre 16 y 60 años. Osterrieth obtuvo datos acerca de que el dibujo es cada vez mejor organizado conforme pasan los años, la presunción de elementos se mejora, aunque de 9 años en adelante el cambio se nota mas tarde, así como el tiempo iba en decremento hasta la adolescencia temprana.

El sistema Osterrieth trata de 18 unidades que se ven aisladas, por ejemplo; una cruz extendida en toda la figura. También encontró que los niños realizaban las figuras en forma fragmentada, mientras que otros lo hacen de manera global. Esta variación de estímulos se ven sistematizados en otros aspectos de las funciones neuropsicológicas de los niños, tales como problemas en el lenguaje, hiperactividad y habilidades motoras.

De estas investigaciones obtuvo tres aspectos diferentes respecto a las realizaciones de las figuras:

- 1) Se utilizaban 7 tipos de procedimientos.
- 2) Indicación cuantitativa del dibujo basado en 18 unidades.
- 3) Tiempo de ejecución del dibujo.

De esta manera, Osterrieth analiza los dibujos en función del método de procedimientos que empleaban los pacientes y de los errores de copia concretas. Así observa 7 tipos de procedimiento:

1. El sujeto comienza dibujando primero el rectángulo central grande y los detalles los va añadiendo a continuación.
2. El sujeto comienza con uno de los detalles próximos al rectángulo central, o con una subsección del rectángulo, completa el rectángulo y añade los detalles restantes en relación al rectángulo.
3. El sujeto comienza dibujando el contorno global de la figura sin diferenciación explícita del rectángulo central y añade después los detalles internos.
4. El sujeto yuxtapone los detalles de uno en uno, sin estructura organizada.
5. El sujeto copia partes discretas del dibujo sin apariencia de organización.
6. El sujeto sustituye el dibujo por un objeto similar, como por ejem. un barco o una casa.
7. El sujeto produce un dibujo irreconocible.

Posteriormente Osterrieth en 1944, hipotetizó la interacción de tres elementos sobre la estructura mental del sujeto, que son los que permiten las reproducciones gráficas. Estos son:

1) **aprehensión perceptual** de todos los datos. Esta la refirió como el nivel de estructuración de la actividad perceptual, que va evolucionando a través de la edad y que puede proporcionar el desarrollo mental correspondiente a la edad cronológica.

2) **control y atención**. Aquí se menciona como el potencial de atención que se pone en juego. De esta manera, las omisiones y errores supondrán atención insuficiente o falta de cooperación del sujeto, mientras que las torpezas y deformaciones revelarán un escaso control visomotor sin incluir una estructura perceptiva inferior.

3) **capacidad mnésica natural**. En esta Osterrieth espera que tanto en la reproducción de copia como en la de memoria, sea comprobable en cuanto a la exactitud y la riqueza de reproducción. (Osterrieth, 1944).

Más tarde en 1975, L. B. Taylor desarrolla otra figura compleja, la cual fue creada para usarse como retest de la figura Compleja de Rey-Osterrieth (Milner, 1975, L.B. Taylor, 1969, 1979). Aunque los datos obtenidos para la realización de esta, no fueron sacados de una muestra realizada especialmente para esta figura, se consideró que podía ser comparable con la figura de Rey en lo que se refiere a los elementos que las constituyen, y en la complejidad reflejada en su estructura.

Las figuras complejas de Rey y Taylor son ampliamente utilizadas en el estudio de pacientes con daño cerebral, aunque desde los años 40's hasta la fecha sólo se ha publicado un estudio con el objeto de evaluar la ejecución de una población normal.

3.2. Figura Compleja de Rey-Osterrieth (F.C.R.O.).

Se considera que la figura compleja de Rey es un instrumento esencial para el diagnóstico neuropsicológico tanto en niños como en adultos, ya que ayuda al reconocimiento de mecanismos cognocitivos, organización y estrategias para la solución de problemas, así como funciones perceptuales, motoras y mnésicas (Lezak, 1982, Osterrieth, 1944, Rey, 1941).

La figura de Rey por su complejidad proporciona una evaluación mas amplia de los procesos cognitivos. Además por otra parte, la administración de la prueba es breve, el material es simple y fácil de realizarse y la exigencia verbal es mínima, también se considera que se puede utilizar desde los 5 o 6 años y proporciona elementos útiles para la elaboración del diagnóstico o psicológico. (Osterrieth, 1944, Waber y Holmes, 1985).

La prueba comprende dos aspectos: la reproducción gráfica del modelo con el estímulo presente y la representación gráfica del estímulo que el sujeto conservó en su memoria.

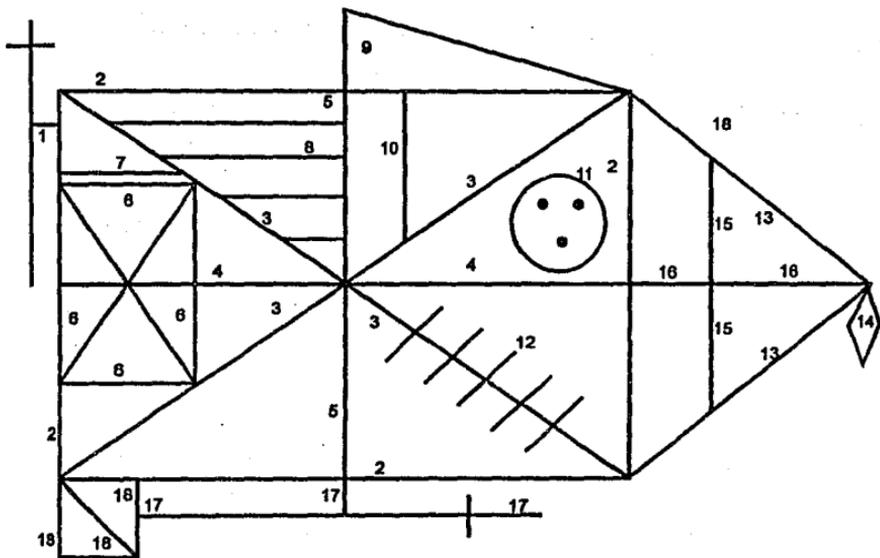
De esta manera la figura de Rey permite considerar la manera en que el dibujante planifica su reproducción y organiza las diferentes partes para intentar conformar el modelo original.

La composición de esta figura, en sí misma carece de significado y no se parece en conjunto a ningún objeto existente, presenta a primera vista un conjunto raro en que cada uno de los elementos se encuentra conformando la unidad general. "Ha sido construida de manera que su copia no necesita mas que un mínimo de aptitud gráfica ya que todos los elementos pueden reproducirse aisladamente, la dificultad se encuentra en la síntesis del conjunto" (Osterrieth, 1944).

Las unidades que comprenden la figura compleja de Rey-Osterrieth son las siguientes:

1. Cruz en la esquina superior izquierda, fuera del rectángulo.
2. Rectángulo grande.
3. Cruz diagonal.
4. Línea media horizontal dentro del rectángulo grande.
5. Línea media vertical dentro del rectángulo grande.
6. Rectángulo pequeño, a la izquierda del rectángulo grande.
7. Segmento pequeño encima del rectángulo pequeño.
8. Cuatro líneas paralelas en la parte superior izquierda dentro del rectángulo grande.
9. Triángulo en la parte superior derecha encima del rectángulo grande.
10. Línea vertical pequeña dentro del rectángulo debajo del triángulo.
11. Círculo con tres puntos en la parte superior derecha del triángulo grande.
12. Cinco líneas paralelas cruzando la parte inferior derecha de la unidad 3 dentro del rectángulo grande.
13. Triángulo unido en la parte derecha del triángulo grande.
14. Rombo unido a la unidad 13.
15. Línea vertical dentro del triángulo 13.
16. Línea horizontal dentro del triángulo 13, en la mitad del rectángulo grande siguiendo la línea horizontal 4.
17. Cruz en forma horizontal unida a la parte inferior central.
18. Cuadrado unido al rectángulo grande en la parte inferior izquierda.

FIGURA COMPLEJA DE REY-OSTERRIETH CON UNIDADES NUMERADAS



Los objetivos que persigue la Figura de Rey son los siguientes:

1. Buscar una primera clasificación diagnóstica del sujeto.
2. Hacer un diagnóstico diferencial de problemas como son la atención, memoria, lentitud y fatiga.
3. Demostrar problemas perceptivos
4. Demostrar problemas gráficos.
5. Demostrar peculiaridades como, rapidez, lentitud, reacción a la prueba, reacción al examen, actitud general, posibilidad de problemas psicopatológicos.

2.1. Variaciones de Aplicación de la Prueba de Rey.

Dentro de las variaciones de la prueba se cuenta con algunas investigaciones que han influido en el desarrollo de la misma, en cuanto a la manera de utilizarla para cada fin.

En Francia, Osterrieth en 1944, con el propósito de contribuir a la mejoría en la etapa de memoria a la maduración por repetición o a las exigencias del funcionamiento mnésico, sometió a 14 sujetos de 11 años, ejecutando la copia dos veces antes de reproducción de memoria. En el mismo estudio aplicó la Figura de Rey a niños, adolescentes y adultos en forma colectiva con dos variaciones:

1) la ejecución de copia, después memoria y posteriormente una ejecución de retención después de 8 días.

2) la ejecución de memoria inmediata, sin estar precedida por la ejecución de copia.

Kell" y Kovac (1975), utilizaron la Figura de Rey junto con el test de memoria de Monroe, el test de Matrices Numéricas Alfa y el Método de identificación verbal para correlacionar la memoria con el grado de labilidad emocional entre estudiantes de 15 años, en ambos sexos. El objetivo era justificar que cada proceso mental depende de la personalidad, orientados a la solución y realización de tareas, a través de la acción. Las correlaciones encontradas fueron significativas negativamente entre estas dos variables (memoria y grado de ansiedad).

Kell" (1977), comparando ya no solo memoria visual sino también auditiva y seleccionando grupos de sujetos en base a la medida obtenida de labilidad emocional. Concluye que el grado de memoria difiere en relación al grado de labilidad emocional de los sujetos.

Powell (1979), utilizó la Figura tomando en cuenta otras variables como son la edad y la inteligencia. Se utilizó esta prueba para medir memoria espacial, paralelamente a otra prueba que midió memoria verbal (test de memoria de Wechsler) La modalidad de memoria se aplicó después de 40 minutos, y la muestra que se tomó fue de 150 pacientes diestros de 16 a 64 años, de los cuales 64 eran normales, 25 con lesiones hemisféricas izquierdas, 28 con lesiones derechas y 33 con lesiones bilaterales difusas. Concluye que, los disturbios de construcción en pacientes con daño cerebral derecho son mas frecuentes, mas severos y cualitativamente diferentes que en pacientes con daño en el hemisferio izquierdo y demás lesiones.

Chipman y Mendelson (1979), investigaron la influencia de 6 tipos de estructura visual en la complejidad de la figura, los cuales se basaban en doble simetría, (vertical, horizontal, diagonal), rotaciones y cuadros de organización, con el fin de establecer una secuencia de desarrollo. Se encontró que la simetría vertical facilita la ejecución a una edad mas temprana que la simetría horizontal.

Delpature (1971, 1972), utilizó la copia de la Figura de Rey en niños de primer año de primaria, con un C.I. promedio, descartando a los sujetos que contaran con un C.I. menor a 75. El objetivo era medir si la percepción y reproducción de trazos era mejor a corta que a larga distancia. Se utilizó un solo lápiz negro y la aplicación fue grupal a corta distancia con la figura pegada al pupitre y, a larga distancia con la figura dibujada en el pizarrón. Los resultados fueron, que los alumnos que copiaron la figura en un plano vertical alejado o en el plano vertical aproximado obtuvieron resultados significativamente inferiores a aquellos que lo reprodujeron en plano horizontal.

Kliopera (1983), utilizó a Figura de Rey para evaluar la resolución de problemas y planeación de los niños disléxicos y niños normales. La aplicación se llevo a cabo de manera individual, la etapa de memoria fue ejecutada después de un intervalo de 20 minutos. No se utilizaron colores. En este estudio se encontró que no hay diferencias significativas entre los niños normales y los disléxicos en relación a los diversos niveles de habilidad verbal y no verbal. Sin embargo, los disléxicos reprodujeron pobremente la estructura de la Figura de Rey.

Ostrosky y cols. (1985-86), aplicaron una batería de diagnóstico, en donde incluyeron la Figura Compleja de Rey a 109 sujetos de 2 niveles socioculturales diferentes en México. Los sujetos pertenecientes al nivel alto ejecutaron las pruebas mucho mejor que los demás. Los autores proponen que se deben obtener normas neuropsicológicas para las poblaciones de baja educación puesto que ocupan aproximadamente un tercio de la población mundial y debe considerarse que lo que son los índices patológicos en los profesionistas no necesariamente lo son para la población de baja educación.

Bigler (1988), hizo la evaluación a 4 personas adultas con daño en el lóbulo frontal utilizando una batería de tests neuropsicológicos: The Halstead-Reitan, escala de memoria de Wechsler, escala revisada de Inteligencia Weschsler, Matrices progresivas de Raven, la Figura de

Rey y el Inventario de Minnesota. Los datos indicaron que el daño del lóbulo frontal puede resultar una amplia aparición de cambios cognitivos que no conforman un síndrome específico.

Blackford (1989), utilizó la prueba de Rey dentro de una batería neuropsicológica de tests no verbales con el fin de comparar dos subtipos de trastornos de la memoria: 1) la pérdida de memoria como un proceso natural y 2) la inhabilidad para recordar detalles de eventos recientes. Se aplicó en sujetos de 50 a 79 años, todos con un decremento de la función de memoria a corto plazo, verificado a través de cuestionarios de memoria estandarizados (Gilewski y Zelinski, 1986), utilizando paralelamente la parte ejecutiva del test de inteligencia de Weschler. En general, la información referente a adultos después de los 80 años es limitada y muchos tests no presentan normas para ancianos. Las muestras que se tienen de ejecuciones son muy pequeñas y no representativas para permitir inferencias normativas.

Rosenberg (1989), aplicó la Figura de Rey dentro de una batería visoespacial para revisar un estudio comparativo a un grupo de 30 niños y adolescentes, dentro de los cuales 15 eran el grupo "normal" que presentaban problemas escolares sin daño neurológico. Concluyen que los desórdenes visoespaciales del aprendizaje y la atención no son realmente significativos en los sujetos sin daño neurológico.

Richards P. y Ruff R. (1989), aplicaron la escala de inteligencia WAIS y la prueba de Rey en 60 sujetos deprimidos sin historia previa de daño neurológico, lesión cerebral o epilepsia. El objetivo fue examinar la integración visoespacial y la memoria. Después de 60 min. de la ejecución de copia se aplica la fase de memoria. Se observó que los pacientes deprimidos diferían significativamente en su ejecución neuropsicológica de los demás grupos, aunque si demostraron menor capacidad de aprendizaje visoespacial y mostraron ejecución de memoria a corto plazo.

Schultz, Hall y Harris (1989), utilizaron la figura para diferenciar déficit orgánicos en la memoria. En un grupo se consideraron 52 pacientes con lesiones cerebrales generalizadas por traumatismos craneoencefálicos, con un C.I. verbal de 87.6 y un C.I. ejecutivo de 84.1. En su segundo grupo se encontraban 42 pacientes entre 55 y 85 años, diagnosticados con demencia de tipo Alzheimer, con un C.I. verbal de 85.5 y un C.I. ejecutivo de 78.9. Los resultados demostraron que la memoria se ve afectada en forma diferente en los dos grupos de pacientes.

Galindo, Cortés y Salvador (1989), aplicaron la figura de Rey en una población psiquiátrica de 63 pacientes de los cuales 33 eran deprimidos, 30 esquizofrénicos y 60 sujetos control. Se utilizaron diferentes colores y la memoria se aplicó después de 3 min. de la copia. Se observó que en la población psiquiátrica se presenta apraxia de construcción como parte de la alteración de las funciones nerviosas superiores. En ambas patologías es fragmentado el rectángulo central con trastornos serios de memoria viso-espacial reciente.

Frisina y cols. (1990) utilizaron la prueba de Rey en una investigación de percepción espacial con prospecto a la neurorehabilitación, correlacionando los daños neurológicos motores y la percepción espacial. Los resultados del estudio son una contribución a la evaluación exhaustiva del deterioro de la percepción espacial en sujetos con patologías neurológicas severas de movimientos y apraxia perceptivas en la que los autores proponen programas adecuados de rehabilitación.

Bernard L. (1990) aplicó pruebas neuropsicológicas y de memoria a 86 sujetos pasantes de psicología, con el objetivo de probar la vulnerabilidad de dichas pruebas. La batería incluía, la escala de memoria de Wechsler, la figura de Rey, el Auditory Verbal Learning Test (AVLT). Concluye que es importante el orden en que se apliquen las pruebas ya que puede alterarse el efecto detector. Sugiere aplicar primero la figura de Rey y hacer estudios futuros que examinen los efectos del orden de los tests en las baterías neuropsicológicas.

Rosselli y Ardila (1990) aplicaron una batería neuropsicológica a dos grupos. Uno comprendía 100 sujetos profesionistas y el otro, 100 analfabetas, todos de habla hispana. El objetivo fue probar la diferencia significativa entre la ejecución de los dos grupos, debido a que el nivel educativo representa un efecto significativo en la ejecución de tareas neuropsicológicas.

Karapetsas A. y Kantas A. (1991), aplicaron la figura de Rey a 420 sujetos de 5 1/2 a 12 1/2 años, distribuidos en 7 grupos de 30 sujetos por edad, descartando los sujetos zurdos. Los resultados demostraron un incremento de la habilidad visomotora por edad en ambos sexos, tendiendo las niñas, a desarrollar un mejor trazo en todas las edades. Los niños menores reconocen de manera equívoca los elementos de la figura al organizarla y ubicarla en el espacio correcto. "La edad, el sexo y la organización individual del cerebro poseen problemas adicionales al entendimiento del comportamiento del niño, combinando varios factores: a) las diferencias de cooperaciones de los dos hemisferios, b) las diferencias en los motivos y ejecución motora, c) las diferencias en los sistemas funcionales perceptuales, d) las diferencias de sexo en las estrategias empleadas para el dibujo" (Osterrieth, 1944).

Rosellí M., Ardila A. (1991) utilizaron la figura de Rey para observar los efectos, y diferencias en cuanto a la edad, la educación y el sexo. Se les administraron a 346 personas de edad adulta. Y se dividieron en grupos de acuerdo a tres variables: 1) edad 2) nivel escolar 3) sexo. Los resultados que obtuvieron fueron que los puntajes fueron variados en función al las tres variables.

Shorr, Delis, Masman (1992) Administraron la figura de Rey a 50 pacientes neuropsiquiátricos de 23 a 83 años, para medir el agrupamiento perceptual y la exactitud de la copia realizada en ambas fases. Los resultados fueron, que el agrupamiento perceptual en la copia fue mejor predictor de las capacidades de memoria. Esto refleja diferentes procesos cognitivos.

Es importante mencionar que la mayoría de las aplicaciones realizadas en los diferentes países, pocos de ellos cuentan con una debida estandarización de la prueba, ya que es utilizada como un elemento de apoyo diagnóstico y no como una prueba psicométrica como tal.

3.3. Figura Compleja de Taylor (F. C. T.),

La figura de Taylor se creó originalmente para usarse como prueba paralela de la figura de Rey.

Al igual que la Figura de Rey, esta figura distingue deficiencias prácticas y daños de memoria visual.

Por la similitud de las figuras, las dos son utilizadas como instrumentos neuropsicológicos, que permiten ser una ayuda en el diagnóstico de daño en el cerebro.

La Figura de Taylor como la Figura de Rey, esta constituida de 18 unidades perceptuales, que son las siguientes:

1. Flecha en la parte izquierda y fuera del cuadro grande.
2. Triángulo en la parte izquierda del cuadro uniéndose a la unidad 1.
3. Cuadro grande.
4. Línea media horizontal dentro del triángulo 2 y el cuadro grande.
5. Línea media vertical dentro del cuadro grandes.
6. Línea horizontal en la parte superior del cuadro grande.
7. Cruz diagonal en la parte superior izquierda dentro de el cuadro grande.
8. Cuadro chico en la parte superior izquierda del cuadro 3.
9. Círculo pequeño dentro del cuadro 8 y cruz 7.

10. Rectángulo ubicado arriba del cuadro grande en la parte superior izquierda.
11. Flecha diagonal en la parte derecha del cuadro grande.
12. Semicírculo en la parte media derecha, fuera del cuadro 3.
13. Triángulo con línea vertical, ubicado en la parte media derecha del cuadro.
14. Siete puntos diagonales en la parte inferior derecha.
15. Línea horizontal en la parte inferior derecha abarcando la mitad del cuadro 3.
16. Triángulo fuera del cuadro grande en la parte de abajo de cuadro.
17. Línea curva con tres líneas diagonales paralelas.
18. Estrella con 4 líneas diagonales, verticales y horizontales.

La prueba de Taylor también comprende dos aspectos: la de copia en la que el estímulo esta presente y la de memoria, en la que se dibuja lo que el sujeto recuerda de lo que dibujó anteriormente.

3.4. Criterios de evaluación.

En la evaluación de ambas pruebas se consideran tanto la calificación cualitativa como la cuantitativa, así como el tiempo requerido por el sujeto en las aplicaciones de copia y de memoria. (Osterrieth, 1944).

3.4.1 Calificación Cualitativa.

En los estudios realizados por Osterrieth (1944), Rey (1941), y Lezak (1983), se evalúan solamente cinco colores en la reproducción de la prueba, en donde el aplicador tenía la tarea adicional de anotar el orden en el que el sujeto realizaba las diferentes unidades. Posteriormente Galindo, Cortés, Chatelain y Ríos (1988), proponen la utilización de 18 colores en base a la división de las figuras, con el objeto de facilitar al aplicador el seguimiento del trazo del sujeto.

Otros aspectos que se toman en cuenta son la rotación parcial o total de unidades o de la figura completa, el tamaño, la ubicación, la repetición de una o más unidades, la distorsión de la forma, angulación, el repaso y la omisión de unidades. En la etapa de memoria, además de estos aspectos se consideran la confabulación y la contaminación de la figura.

También Osterrieth propone el registro de "particularidades infantiles", que no alteran la calificación de la prueba, pero si aportan datos para el diagnóstico del sujeto. Galindo y cols. en 1989 llaman a estas particularidades "adicción de detalles" alterando la calificación solamente cuando son muy aberrantes con respecto al modelo original.

3.4.2 Calificación Cuantitativa.

En base a los criterios establecidos por Osterrieth en 1944, se califica la reproducción de la figura en base a cuatro puntuaciones según la realización del trazo: 0, 0.5, 1 y 2 puntos, siendo la puntuación total, la suma de los puntajes obtenidos por unidad. Así, la calificación máxima será de 36 puntos.

3.4.3 Tiempo.

Las investigaciones realizadas por Osterrieth en 1944, mencionan que un promedio esperado para adultos normales es de 3'30".

En cuanto a la riqueza del trazo y el tiempo requerido para la reproducción de este concluye que "La copia excelente se debe a un tiempo medio o largo en niños (aprox. 6 años); largo, medio o corto hasta los 10 años y ; generalmente corto en adultos, logrando una mayor elaboración. La mala copia del dibujo se encontró en tiempos indiferentes (corto, medio o largo)".

Osterrieth concluye que: a) la copia buena no será jamás rápida en niños (aprox. 6 años) y lo será así gradualmente en el adulto, b) la copia mala será gradualmente lenta a los 6 años y medio, mas independiente del tiempo en el adulto.

Debido a que sus grandes dimensiones lo vuelven más difíciles de detectar que los detalles chicos, aunque mas complicados. Después de los 7 años, la operación perceptiva implicada lo lleva a la dificultad sobre la extensión ya que parece ser mas operatoria que perceptiva. La dificultad perceptiva se supera hacia los 9 años y la operatoria hacia los 11 años. (Meilli, 1931; Metzger, 1936; Piaget, Lamberlier, Boesch y Albertini, 1942).

Otra variable que se debe tomar en cuenta para la realización de trazos es la escolaridad. Luria (1976) señala que la importancia no radica en la adquisición de nuevos conocimientos sino en la creación de nuevos motivos y modos formales de pensamiento discursivo, verbal y lógico, separados de la experiencia práctica inmediata. Por otro lado, Ostrosky y cols. (1985, 19865) han relacionado la actividad cognositiva y el nivel sociocultural, encontrando que los mas altos niveles de escolaridad favorecen las capacidades constructivas de los sujetos.

3.5. Enfoque Gestáltico-Visomotor.

La psicología de la Gestalt se empezó a desarrollar en Alemania primero por Max Wetheimer en 1912, pero en E.U. Köhler (1925) y Koffka (1924) fueron los que trajeron con mas auge la nueva teoría. A lo largo de sus investigaciones descubrieron que las personas "perciben totalidad organizada como configuraciones y patrones naturales y que estas aparecen en la experiencia del individuo". (Salama, 1989).

La psicología de la gestalt tuvo su comienzo, y ha adquirido su mayor éxito, en el campo de la percepción, teniendo al aprendizaje no como un proceso de asociaciones o condicionamientos, sino como un proceso perceptual que le permite orientarse ante las configuraciones percibidas existiendo la facilidad de actuar de acuerdo con esta orientación.

En este proceso de aprendizaje intervienen algunas de las funciones mentales superiores, como la capacidad de lenguaje, inteligencia, percepción visual, habilidades motoras, memoria, conceptos temporales y espaciales y capacidad de organización o representación, la asociación de todas ellas representa una función gestáltico visomotora que es la integración del organismo integrado, por la cuál éste responde a una variedad de estímulos dados como un todo, siendo los resultados un gestalt.

Existe una tendencia innata a experimentar las estructuras no sólo como totalidades mayores que sus partes sino a integrarlas en espacio y tiempo. Así como una tendencia a percibir no solo las formas sino a completarlas y reorganizarlas por el propio patrón sensorio-motor de acción, que va de acuerdo a la maduración y a los estados patológicos orgánicos o funcionales. (L. Bender, 1937).

La relación de la gestalt con algunos estudios neuropsicológicos mencionan que la actividad cerebral está gobernada por el principio de equilibrio y reducción de tensión. Köhler se cimenta en la suposición de unidad, la relación parte-todo, la tendencia al equilibrio, la tendencia al cierre, a la simetría y a la regularidad rigen los fenómenos psicológicos y físicos. Así la gestalt es tanto física como mental.

Wertheimer denominó gestalt al factor unificante que combina elementos separados en un todo. La forma en como aparecen las configuraciones (cuadros, triángulos y puntos), es lo que determina nuestra percepción de ellos. Según este autor el sujeto organiza de acuerdo a los siguientes principios:

- Proximidad de elementos
- Semejanza
- Cierre
- Continuidad
- Familiaridad
- Estado

La gestalt distingue entre funciones correctas e incorrectas. Las correctas tienen el todo y las partes bien armonizadas, estando las partes subordinadas a la figura. Los signos de una figura correcta son: simplicidad, claridad, simetría y armonía de las figuras. Estas consideradas las leyes principales de la gestalt (Wolman, 1968).

Leyes de la Gestalt.

1.- La ley de la semejanza. Se utilizó como un principio determinante en la formación de grupos en la percepción, como grupos de líneas o puntos. Detalles semejantes como la semejanza en la forma o en el color, o transiciones similares con la semejanza en los pasos que las separan. Tienden a formar grupos en la percepción.

2.- La ley de la proximidad. Se perciben grupos de acuerdo con la cercanía de las partes. Entonces, aquellas líneas que están más cercanas tendrán a formar grupos contra un fondo de espacio vacío.

3.- La ley del cierre. Las áreas cerradas son más estables que las que no están cerradas y, por tanto, forman rápidamente figuras en la percepción.

4.- La ley de la buena continuidad. La organización en la percepción tiende a ocurrir de una manera que una línea recta parece continuar en línea recta, una parte de un círculo como un círculo. El cierre y la continuidad son aspectos para articular la organización. Esta última se aplica tanto al aprendizaje como a la percepción.

El punto de vista general de la psicología de la Gestalt está expresado en la aserción de que las leyes son aplicables a la percepción y al aprendizaje. Sin embargo, existen problemas especiales dentro del aprendizaje a los que Köhler dedicó gran parte de sus investigaciones.

El papel de la experiencia pasada es importante ya que la modificación por y/a través de la experiencia es parte del aprendizaje. Según Köhler, se supone que de una experiencia previa persiste una huella que representa el pasado en el presente, también se propone un proceso

presente tal, que pueda seleccionar o reactivar esa huella y por último hay un proceso nuevo resultante del recuerdo o reconocimiento.

La huella es el resultado de procesos anteriores. Algunos procesos dependen directamente de los estímulos. Cuando esos estímulos se presentan por segunda vez, los procesos difieren de los estímulos presentes porque ya antes se ha reaccionado a ellos. Es decir la segunda exposición se puede reconocer como familiar y encontrar diferencias que bastan para mostrar que el aprendizaje se efectuó en la primera exposición.

El sistema de huella total que resulta de la repetición, siempre se está transformando. Con cada repetición la organización de huella separada de los procesos anteriores interactúa en el proceso primero para crear algo nuevo. No hay duda de que las reproducciones son muchas veces inexactas y que a menudo muestran cambios, pero muchas veces estos cambios se encuentran ya en la primera reproducción debido a la percepción de la primera.

La mayoría de los experimentos que han patentizado los cambios exigidos por la teoría, han seguido el método de reproducciones sucesivas, que introduce el factor perturbador de que la segunda reproducción resulte afectada por la primera, la tercera por la segunda, y así sucesivamente.

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, siendo los elementos que se hallan organizados en un todo los que captan más nuestra atención y son percibidos con más claridad, ellos forman la figura, mientras que cualquier otra cosa de nuestro campo visual constituye un fondo.

Bender (1937) considera dentro de las pruebas de baterías psicométricas gestálticas a la Figura Compleja de Rey-Osterrieth y la Figura Compleja de Taylor que consisten en la reproducción de dibujos visomotores. El copiado de una figura requiere de percepción y habilidad motora creativa, así como el reconocimiento visual perceptivo, seguido de percepción cognitiva y finalmente de expresión motora creativa (Ninio y Lieblich, 1976; Kirk, 1981). (Karapetsas y Kantas, 1991).

Ninio y Lieblich en 1976 y Kirk en 1981, consideran que el copiado de la figura requiere de percepción y habilidad motora creativa, así como el reconocimiento visual perceptivo, seguido de percepción cognitiva y expresión motora creativa (Karapetsas y Kantas, 1991).

La habilidad visomotora se va desarrollando conforme el niño adquiere conocimientos de acuerdo a su edad. Figuras complejas se logran de los 10 a los 12 años (Bender, 1946; Koppitz, 1975; Waber y Holmes, 1986). Entre los 7 y los 12 años se dan cambios en la percepción y reconocimiento de figuras complejas. A los 5-6 años, las figuras compuestas son percibidas por partes individuales separadas y copian una figura de manera fragmentada (Waber y Holmes, 1985).

3.6. Estudios sobre la comparabilidad de la Figura Compleja de Rey-Osterrieth y la Figura Compleja de Taylor.

Dentro de las pruebas neuropsicológicas se encuentran la Figura Compleja de Rey-Osterrieth y la Figura Compleja de Taylor. Debido a su similitud se han hecho estudios en los que de alguna manera se trata de comprobar que ambas figuras se pueden utilizar como pruebas paralelas. Originalmente la Figura de Taylor fue creada precisamente para este fin. Este hecho desencadenó que algunos investigadores se interesaran por este objetivo.

Las figuras fueron usadas en determinadas situaciones como equivalentes. Esta suposición aparece basándose en los elementos que componen las figuras, ya que cada una contiene igual número de elementos y se consideran igual en su complejidad. (Lezak, 1983).

Sin embargo, recientes estudios dudan sobre la comparabilidad de ambas pruebas.

Delaney, Prevery, Cramer y Mattson (1988). Reportaron en sus estudios, en los cuales se utilizaron a las figuras como test y retest, que los puntajes de la figura de Taylor fueron significativamente mas altos que en la figura de Rey, siendo la figura de Rey administrada primero e inmediatamente después la de Taylor.

Kuehn y Snow (1988). Utilizaron un procedimiento en el que había un contrabalance en la aplicación de las pruebas. Los resultados encontrados fueron que no habían diferencias significativas en ambas figuras.

En vista de estas suposiciones, se presentan una serie de investigaciones para favorecer la comparabilidad de las figuras.

Se realizaron 4 estudios que toman en cuenta algunas de las variables que intervienen en la aplicación y calificación de las figuras. Estas variables son: retención intervalar (es decir, la aplicación inmediata o retardada de una prueba a otra), el procedimiento de calificación de puntajes, el tamaño de las figuras, el tipo de aplicación y el tiempo. En cada caso, las dos figuras son comparables en cuanto a los puntajes obtenidos en la fase de copia, pero no en lo que se refiere a la fase de memoria. Cuando se usaron las figuras en la parte de memoria, la figura de Taylor se encontró que era mas fácil de recordar que la figura de Rey.

De esto, deducen que las figuras no son comparables, ya que los datos normativos para la figura de Rey no son apropiadas en la evaluación de la figura de Taylor. Concluyen que el desarrollo de cada figura deberá ser por separado. Y finalmente recomiendan que las tareas de aplicación sean contrabalanceadas, ya que el sujeto se anticipará a las situaciones de retest, manipulando su estrategia de ejecución para dicha tarea.

Chatelain y Ríos (1990) realizaron un estudio piloto de la Figura de Rey en 937 sujetos mexicanos, de los cuales 480 provenían del sector urbano y 457 del sector rural. Las edades fueron de 4 a 15 años y se aplicaron ambas modalidades de la prueba, así como la aplicación paralela de la Figura de Taylor. En base a los resultados, los autores sugieren: 1) que la muestra sea de 300 sujetos para la representatividad de la población con una confiabilidad del 95%, 2) que se extienda la muestra hasta los 18 años dado que los puntajes de copia y memoria no alcanzaron significancia entre los grupos de 14 y 15 años 3) balancear la aplicación de la figura de Rey y Taylor, tanto de copia como de memoria ya que los resultados demostraron que las figuras no son paralelas según el orden de aplicación 4) la utilización de diversos colores para el seguimiento en la reproducción del trazo.

Strauss, Spreen (1990) Hicieron la comparabilidad de ambas figuras. Tomaron 40 estudiantes universitarios con buena salud. Se les aplicó la Figura de Rey como alternativa de la Figura de Taylor. El ensayo de copia de Rey y Taylor tuvo igual dificultad, 30 segundos más tarde en el ensayo de memoria, Rey tuvo mas dificultad que Taylor.

Casey, Winner, Hurwitz, DaSilva (1991). Investigaron que estilo (verbal o visual) tenían mejor efecto en la aplicación de las figuras Rey-Osterrieth y Taylor. Tomaron una muestra de 510 estudiantes los cuales fueron clasificados en dos grupos: 1) los que se les daba información visual 2) los que la información era verbal. A los dos grupos se les aplico una de las figuras, la elección de si se les aplicaba Rey o Taylor era por sorteo. Se observó que el grupo de observación visual

mostró una mejor reproducción de la figura que el otro grupo, en lo que se refiere a la figura de Rey aproximadamente el 80% del grupo que obtuvo información verbal reportaron el uso de una estrategia visual. Para Taylor no se obtuvo una estrategia. Estos resultados sugieren que en general hay preferencia por pensar y retener mas una imagen.

Berry, Allen y Schmitt. (1991) Pretenden estudiar las características psicométricas en una muestra gediátrica. Tomaron 107 personas con buena salud de ambos sexos (de 65 años) y 18 sujetos (de 71 años) con la enfermedad de Alzheimer's. A los dos grupos se les aplicaron la Figura de Rey y la Figura de Taylor como parte de una batería neuropsicológica. La aplicación se realizo de forma alterna tomando como test y retest, la fiabilidad interna es adecuada para el ensayo de memoria en la Figura de Rey y en copia generalmente baja su veracidad. Los procedimientos confirmaron que la Figura de Rey es más susceptible ya que los factores analizados sugieren que se perciben más visoespacialmente las percepciones de memoria. Los puntajes de la Figura de Rey están significativamente correlacionados con la edad, los años escolares, aunque no tanto con el sexo.

Kuehn, Snov (1992) Examinaron la comparabilidad de la figura de Rey y Taylor para la evaluación de praxias de construcción y memoria visual en una muestra de 38 pacientes adultos, a los cuales se les administraron las dos figuras en un orden balanceado. Los puntajes en el ensayo de copia no tuvieron diferencias para las dos figuras. Sin embargo el lo que se refiere a los puntajes en el ensayo de memoria la Figura de Taylor obtuvo puntajes mas altos que la Figura de Rey.

CAPITULO IV
METODOLOGIA

En la presente investigación se compararon las ejecuciones de la Figura Compleja de Rey-Osterrieth y la Figura Compleja de Taylor de 887 adolescentes escolarizados mexicanos sin antecedentes psiquiátricos, con el fin de obtener la validez concurrente de ambas pruebas, en sus dos modalidades de ejecución (copia y memoria).

4.1 Planteamiento del Problema.

¿Existe correlación entre la prueba de la Figura Compleja de Rey-Osterrieth y la prueba de la Figura Compleja de Taylor en un grupo de adolescentes mexicanos escolarizados de 16, 17 y 18 años, de ambos sexos?

4.2 Hipótesis.

La investigación descriptiva de Proceso Metodológico realizada en este trabajo no formula hipótesis explícitas sobre la relación de las variables, no obstante se pueden establecer las siguientes hipótesis funcionales.

Hipótesis Nulas:

Ho. El coeficiente de correlación entre la Figura de Rey y la Figura de Taylor es significativamente diferente de cero para cada grupo de edad y sexo.

Ho1. No existen diferencias entre las puntuaciones de la Figura Compleja de Rey-Osterrieth cuando se aplica antes o después de la Figura compleja de Taylor. Por grupo de edad y sexo.

Ho2. No existen diferencias entre las puntuaciones de la Figura compleja de Taylor cuando se aplica antes o después de la Figura compleja de Rey-Osterrieth. Por grupo de edad y sexo.

Hipótesis Alternas:

Ha. El coeficiente de correlación entre la Figura de Rey y la Figura de Taylor no es significativamente diferente de cero para cada grupo por edad y sexo.

Ha1. Existen diferencias entre las puntuaciones de la Figura Compleja de Rey-Osterrieth cuando se aplica antes o después de la Figura Compleja de Taylor. Por grupo de edad y sexo.

Ha2. Existen diferencias entre las puntuaciones de La Figura Compleja de Taylor cuando se aplica antes o después de la Figura Compleja de Rey-Osterrieth. Por grupo de edad y sexo.

4.3 Objetivos.

Objetivo General.

Comparar las ejecuciones de la Figura Compleja de de Rey-Osterrieth y la Figura Compleja de Taylor, mediante su puntaje cuantitativo obtenido en las mismas, en adolescentes escolarizados de 16 a 18 años de edad y de ambos sexos (femenino y masculino).

Objetivo Específico.

Obtener la correlación de las Figura de Rey y Taylor por edad, sexo y orden de aplicación (Rey-Taylor) (Taylor-Rey), en sus dos modalidades de ejecución (copia y memoria).

4.4 Variables.

Variable Dependiente:

praxia de construcción evaluada a través del puntaje de Rey y el puntaje de Taylor.

Variable Independiente:

edad (16, 17 y 18 años)

sexo (femenino y masculino)

orden de aplicación (Rey-Taylor) (Taylor-Rey)

4.5 Definición de Variables.

Definición Conceptual:

Se entiende por praxia de construcción a la "habilidad que tiene un sujeto para construir, utilizando en su ejecución diferentes instrumentos como el lápiz y el papel en el caso de la actividad gráfica" (Lezak, 1983), "que requiere principalmente de la percepción visual, ubicación visoespacial, coordinación visomotora fina, organización y direccionalidad conductual, entre otras habilidades" (Luria, 1977).

Definición Operacional:

Se define por las puntuaciones obtenidas de las pruebas , evaluando esta actividad por medio de la Figura Compleja de Rey-Osterrieth y la Figura Compleja de Taylor.

4.6 Muestra.

El tamaño de la muestra se estableció en base a un estudio piloto realizado por Galindo, Cortés y Salvador (1990) con el propósito de obtener la validación y estandarización de las pruebas, en el cual se tomaron los criterios de 887 sujetos por grupo de edad (50% hombres y 50% mujeres) para una confiabilidad del 95% y un error total de una unidad en el puntaje de la prueba.

De las escuelas que permitieron su acceso, se tomaron solamente el 30% de los alumnos que se ubicaban entre los 16,17 y 18 años de edad. 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 elegido, se enumeraron en orden progresivo. 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, pasando por dos momentos. En el primero se les presentó un cuestionario de exclusión de antecedentes neurológicos y/o psiquiátricos y posteriormente se eliminaron a los sujetos que presentaron ejecuciones de figuras sumamente desestructuradas, siendo sustituidos por otros sujetos.

La selección de sujetos fue aleatoria dentro de escuelas de la zona metropolitana, y por cuota, formando tres grupos por edad y dos grupos por sexo.

No fue objetivo de esta investigación hacer un análisis estadístico de dicho instrumento ya que solamente se utilizó para indagar los aspectos excluyentes que nos llevarán a manejar una "población normal".

4.7 Tipo de Investigación.

Se trata de una Investigación Descriptiva, de Campo y de Proceso Metodológico. Las áreas que maneja la Investigación Metodológica son la medición y el análisis estadístico. El metodólogo se ocupa de la medición de variables psicológicas. Estos problemas tiene varios aspectos. La confiabilidad y la validez. Así como problemas teóricos y prácticos de la construcción de instrumentos.

4.8 Instrumento.

Se utilizó la Prueba de la Figura Compleja de Rey-Osterrieth, que consta de 18 unidades perceptuales elaborada por Rey en 1941, y la Prueba de la Figura Compleja de Taylor que consta de 18 unidades perceptuales elaborada por L.B. Taylor en 1975 (los criterios generales sobre estos instrumentos se encuentran especificados en el capítulo III).

El nivel de validez ha sido evaluado en diversas muestras (niños, adultos, ancianos y pacientes psiquiátricos).

4.9 Procedimiento.

La presente investigación fue realizada con una muestra de 887 sujetos divididos en tres grupos por edad (16,17 y 18 años), dos por sexo (femenino y masculino) y dos grupos por orden de aplicación (Rey-Taylor y Taylor-Rey). La muestra fue elegida de diversas escuelas del área metropolitana (oficiales y particulares). Una vez seleccionados los sujetos, se les pidió que respondieran el cuestionario de antecedentes neurológicos y/o psiquiátricos con el fin de controlar, en medida, una muestra "normal". Por último se realizaron las aplicaciones de las Figuras de Rey y Taylor de manera individual en sus dos modalidades de ejecución (copia y memoria) y dos orden de aplicación (Rey-Taylor) y (Taylor-Rey).

El orden de aplicación se llevo a cabo dividiendo la muestra de cada edad a la mitad, de los sujetos de 16 años, se le aplicó a la mitad del grupo la Figura de Rey primero y después la Figura de Taylor, y a la mitad restante se le aplicó la Figura de Taylor primero y posteriormente la Figura de Rey, así se procedió con las edades restantes.

La aplicación de las figuras se procede con la modalidad de copia, se le proporciona al sujeto una hoja blanca tamaño carta, colocada en un plano horizontal en relación al mismo y se le dieron las siguientes instrucciones: "toma esta hoja y colócala de la forma que acostumbras a dibujar, se cuida siempre que se conserve la posición horizontal, de ahora en adelante no puedes moverla, así debes dejarla (si durante la ejecución el sujeto insitió en mover la hoja, se fijaron las esquinas con diurex). Te voy a enseñar una tarjeta y quiero que la copies lo mas parecido posible y lo mas rápido que puedas asegurandote que la figura quede completa. Mientras realizas tu copia te voy a ir dando diferentes colores, tú vas a continuar trabajando sin hacer caso al cambio de color". Se colocó la tarjeta en un plano horizontal a él, sin permitir que la cambie de posición.

A partir del momento en el que el sujeto tomó el primer color se empezó a tomar el tiempo, deteniendo el cronómetro cuando el sujeto indicó haber terminado. Se dejaron transcurrir 3 minutos anotando el tiempo total de la copia y tomando sus datos personales.

Después de este tiempo se aplicó la modalidad de memoria. Se le dió otra hoja blanca al sujeto en la misma posición que la anterior y se le dieron las siguientes instrucciones: "en esta hoja quiero que dibujes todo lo que recuerdas sobre la figura que acabas de realizar, nuevamente voy a cambiarte los colores mientras que tú trabajas". Se comenzó a cronometrar y se detuvo el cronómetro cuando terminó su trabajo. Se anotó el tiempo total de la ejecución de memoria en la parte de atrás de la hoja.

Los criterios para que el aplicador realizara los cambios de color son; concluir una unidad perceptual y/o introducirse a otra unidad perceptual aún cuando el sujeto no haya concluido la anterior.

Estos criterios de aplicación se llevaron a cabo en las dos pruebas.

4.10 Análisis Estadístico.

Para las correlaciones entre la prueba de la Figura Compleja de Rey-Osterrieth y la prueba de la Figura Compleja de Taylor se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson.

La comparación de las medias entre la aplicación de un instrumento antes y después de la del otro, se utilizó la prueba *t* de students para grupos independientes.

CAPITULO V
RESULTADOS

En el presente estudio las características psicométricas que se evaluaron se refieren a la correlación y la comparación de las aplicaciones antes y después de los instrumentos en su aspecto cuantitativo.

CORRELACION

Para poder confirmar la hipótesis que permite saber el grado de relación entre dos variables y realizar predicciones más precisas, y así al conocer el valor de una variable nos ayudará a predecir el valor de la otra, fué determinado por el coeficiente de correlación de Pearson. Determinado por la siguiente fórmula:

$$r = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{n(\sum x^2) - (\sum x)^2} \sqrt{n(\sum y^2) - (\sum y)^2}}$$

r = dispersión que hay entre las puntuaciones

n = No. de sujetos

xy = sumatoria de variables

I) EJECUCION DE COPIA.

Las correlaciones obtenidas por los sujetos en las pruebas de la Figura Compleja de Rey-Osterrieth y la Figura Compleja de Taylor por grupo de edad y sexo se presentan a continuación:

Tabla 1. Análisis de correlación de la Figura Compleja de Rey-Osterrieth y la Figura Compleja de Taylor por grupos de edad y sexo.
Copia.

	FEMENINO	MASCULINO	TOTAL
16	N= 150 r= 0.403 t= 5.356979 p< .001	143 0.570 8 .237594 .001	293 0.486 8 .486189 .001
17	N= 150 r= 0.298 t= 3.79788 p< .001	148 0 .465 6 .346492 .001	298 0.383 7 .133300 .001
18	N= 146 r=0.265 t= 7.699025 p< .01	150 0.204 2 . 535078 .02	296 0.205 3 .59129 .001
T	N= 446 r= 0.355 t= 8.00148 p< .001	441 0.439 10 .23729 .001	887 0.386 12 .44782 .001

Como dato relevante en la tabla se observa que se presentan correlaciones significativamente diferentes de cero.

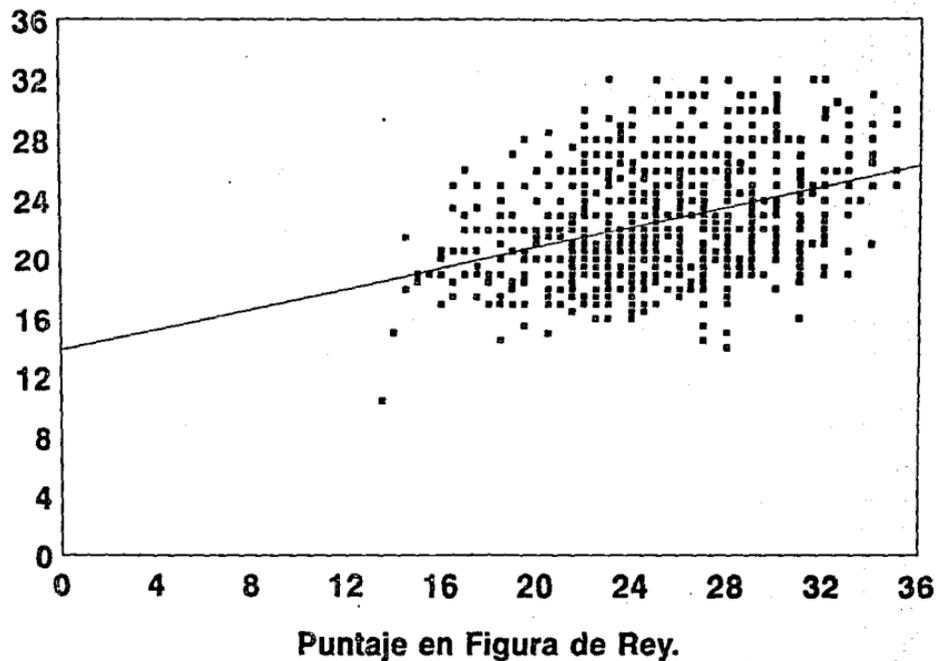
La correlación que se encuentra más alta es de 0.57 que corresponde a 16 años masculino, y la correlación mas baja es de 0.204 que corresponde a 18 años masculino.

Por lo tanto, el coeficiente de correlación ante las pruebas de Rey y Taylor para cada grupo de edad y sexo, es diferente por lo que se acepta la siguiente hipótesis :

Ho. El coeficiente de correlación entre la Figura de Rey y la Figura de Taylor es significativamente diferente de cero, por cada grupo de edad y sexo.

A continuación se presenta la gráfica que muestra la correlación de las figuras en su ejecución de copia.

Puntaje en Figura de Taylor.



**Correlación entre la Figura Compleja de Rey con la de Taylor.
Ejecución de copia. (n=887)**

Comparación de la ejecución de los instrumentos antes y después.

Para confirmar las hipótesis que permiten saber si existen diferencias entre las medias poblacionales en dos grupos de muestras. El saber si hay diferencias antes o después de la aplicación de los instrumentos, se utilizó la prueba t de students para dos muestras independientes. Determinado por la siguiente fórmula:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1) s_1^2 + (n_2 - 1) s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

t = diferencia de las medias

\bar{x} = medias de los grupos

n = no. de sujetos

s = varianza muestral

La comparación obtenida para las ejecuciones de Rey antes y después de las ejecuciones de Taylor se presentan en la tabla siguiente:

Tabla 2. Comparación de la ejecución de la Figura Compleja de Rey-Osterrieth antes y después de la ejecución de la Figura Compleja de Taylor, en sus grupos de edad y sexo.
Copia.

	FEMENIN O		MASCULINO		TOTAL	
	Antes de T.	Después de T.	Antes de T.	Después de T.	Antes de T.	Después de T.
16	N= 75	75	68	75	143	150
	X= 21.89	24.84	24.38	25.46	23.08	25.15
	S= 4.20	3.36	4.09	4.16	4.33	3.79
	t= 4.749869	p<.001	-1.562854	p= N. S.	-4.359721	p<.001
17	N= 75	75	73	75	148	150
	X= 25.71	27.64	26.83	25.56	26.26	26.60
	S= 4.57	3.38	4.35	3.13	4.50	3.42
	t= -2.940521	p<.005	2.042865	p<.05	-7.349278	p= N.S.
18	N= 71	75	75	75	146	150
	X= 25.61	26.02	27.05	26.55	26.35	26.29
	S= 4.12	3.11	3.42	3.20	3.84	3.17
	t= -.6809596	p= N. S.	.9245235	p= N.S.	.1467646	p= N. S.
T	N= 221	225	216	225	437	450
	X= 24.38	26.17	26.13	25.86	25.25	26.01
	S= 4.66	3.48	4.14	3.56	4.50	3.52
	t= -4.601709	p<.001	.7352566	p= N.S.	-2.806116	p<.01

Como datos relevantes las medias de los puntajes obtenidos antes de la aplicación de Taylor son altos, pero cuando la aplicación es después de Taylor los puntajes tienden a elevarse más en la mayoría de los casos. Por lo que las diferencias entre las desviaciones estandar es poca, dando como resultado bajas correlaciones. Dando una diferencia de puntuaciones entre una ejecución y otra. Por lo que se rechaza la siguiente hipótesis:

H₀₁. No existen diferencias entre las puntuaciones de la Figura Compleja de Rey-Osterrieth cuando se aplica antes o después de la Figura Compleja de Taylor. Por grupo de edad y sexo.

La comparación obtenida para las ejecuciones de Taylor antes y después de Rey se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 3. Comparación de la ejecución de la Figura Compleja de Taylor antes y después de la ejecución de la Figura Compleja de Rey-Osterrieth, en sus grupos de edad y sexo.
Copia.

	FEMENIN O		MASCULINO		TOTAL	
	Antes de R.	Después de R.	Antes de R.	Después de R.	Antes de R.	Después de R.
16	N= 75 X= 21.75 S= 3.43 t= 4.7416936	75 21.35 3.17 p<.001	75 23.11 3.59 4.97327	68 20.44 2.72 p<.001	150 22.43 3.58 3.903628	143 20.92 3.00 p<.001
17	N= 75 X= 23.40 S= 3.55 t= 2.186536	75 22.28 2.66 p<.05	75 23.21 3.47 2.64999	73 21.73 3.32 p<.01	150 23.31 3.65 3.347437	148 22.01 3.02 p<.001
18	N= 75 X= 24.32 S= 4.31 t= -.7122659	71 24.79 3,61 p= N. S.	75 24.38 3.81 4.703575	75 21.89 2.55 p<.001	150 24.35 4.07 2.396951	146 23.30 3.43 p<.025
T	N= 225 X= 23.16 S= 3.39 t= 1.110203	221 22.77 3.47 p= N.S.	225 23.57 3.76 6.786601	216 21.38 2.95 p<.001	450 23.36 3.85 5.309467	437 22.08 3.30 p<.001

En esta ejecución la posición de la prueba de Taylor es diferente, sus puntuaciones de las medias antes de la aplicación de Rey son bajas, pero en la aplicación después de Rey bajan más en todos los casos los grupos de edad y sexo. Dando también diferencia en sus medias.

Por lo que se rechaza la siguiente hipótesis:

Ho2. No existen diferencias entre las puntuaciones de la Figura Compleja de Taylor cuando se aplica antes o después de la Figura Compleja de Rey-Osterrieth. Por grupo de edad y sexo.

Por último se presenta la comparación total de los puntajes obtenidos por las pruebas en sus ejecuciones antes y después.

Tabla 4. Comparación de las medias totales de ejecución de la Figura Compleja de Rey-Osterrieth y la Figura Compleja de Taylor. Antes y Después.
Copia.

	ANTES DE TAYLOR	DESPUES DE TAYLOR
REY	N= 437	N= 450
	X= 25.25	X= 26.01
	S= 4.50	S= 3.52
	ANTES DE REY	DESPUES DE REY
TAYLOR	N= 450	N= 437
	X= 23.36	X= 22.08
	S= 3.85	S= 3.30

Como datos relevantes se observa que las puntuaciones de la ejecución de la prueba de Rey es elevada, pero cuando se aplica después sus puntuaciones se elevan más. Confirmando lo anterior en las tablas. En el caso contrario la prueba de Taylor baja sus puntuaciones cuando se aplica después que Rey.

II) EJECUCION DE MEMORIA

Al igual que en la ejecución de copia las correlaciones fueron medidas por el coeficiente de correlación de Pearson, y las comparaciones fueron obtenidas por la prueba t de students.

Las correlaciones obtenidas por los sujetos en las pruebas de Rey y Taylor por grupos de edad y sexo se presentan a continuación:

Tabla 5. Análisis de correlación de la Figura Compleja de Rey-Osterrieth y la Figura Compleja de Taylor por grupos de edad y sexo.
Memoria.

	FEMENINO	MASCULINO	TOTAL
16	N= 150 r= 0.427 t= 5.744727 p< .001	142 0.473 6.352117 .001	292 0.438 8.297084 .001
17	N= 150 r= 0.469 t= 6.460195 p< .001	148 0.410 5.431562 .001	298 0.429 8.170883 .001
18	N= 146 r= 0.540 t= 7.699025 p< .001	150 0.484 6.72875 .001	296 0.489 9.612242 .001
T	N= 446 r= 0.478 t= 11.46692 p< .001	441 0.458 10.78262 .001	887 0.454 15.14968 .001

Como datos relevantes se observan que se presenta de nuevo correlaciones significativamente diferentes a cero.

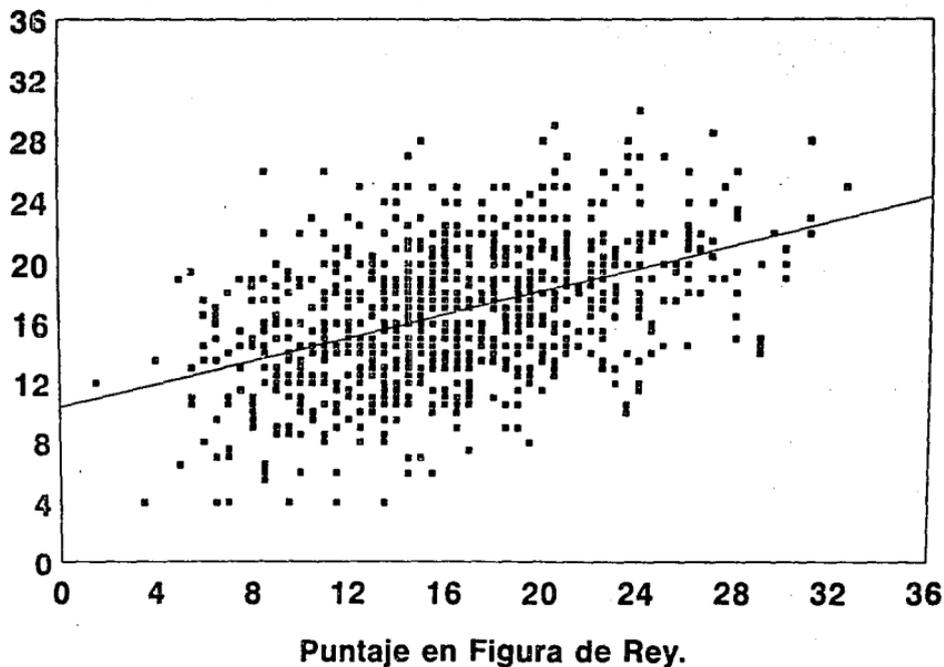
La correlación más alta encontrada en este grupo es de 0.540 que corresponde a 18 años femenino y la correlación mas baja es de 0.410 que corresponde a 17 años masculino. En este caso la diferencia de puntos es mas poca que en la ejecución de copia, lo que nos dan puntuaciones mas uniformes y consistentes.

Por lo tanto, se acepta la siguiente hipótesis nula:

H₀. El coeficiente de correlación entre la Figura de Rey y la Figura de Taylor es significativamente diferente de cero, para cada grupo de edad y sexo.

A continuación se presenta la gráfica de la correlación de las figuras en su ejecución de memoria.

Puntaje en Figura de Taylor.



**Correlación entre la Figura Compleja de Rey con la de Taylor.
Ejecución de memoria. (n=886)**

Tabla 6. Comparación de la ejecución de la Figura Compleja de Rey-Osterteth antes y después de la ejecución de la Figura Compleja de Taylor, en sus grupos de edad y sexo.
Memoria.

	FEMENIN O		MASCULINO		TOTAL	
	Antes de T.	Después de T.	Antes de T.	Después de T.	Antes de T.	Después de T.
16	N= 75	75	67	75	142	150
	X= 13.51	16.05	15.87	17.23	14.63	16.64
	S= 4.56	5.23	5.36	5.73	5.04	5.33
	t= -3.170165	p< .005	-1.50789	p= N. S.	-3.292045	p< .005
17	N= 75	75	73	75	148	150
	X= 14.32	18.67	16.55	18.08	15.42	18.35
	S= 5.33	4.60	4.60	5.15	5.11	4.89
	t= -5.289256	p< .001	-9.04382	p= N.S.	-5.057379	p< .001
18	N= 71	71	75	75	146	150
	X= 14.77	16.67	16.76	18.83	15.79	17.75
	S= 4.53	4.84	5.29	4.08	5.03	4.61
	t= -2.445634	p< .025	-2.683397	p< .01	-3.496476	p< .001
T	N= 221	225	215	225	436	450
	X= 14.19	17.12	16.41	18.05	15.29	17.58
	S= 4.85	5.02	5.16	4.94	5.10	5.00
	t= -6.267113	p< .001	-3.426313	p< .001	-6.748753	p< .001

Se observa que las puntuaciones de las medias después de la ejecución de Taylor se elevan mas en todos sus grupos como sucede en la ejecución de copia, mostrando de nuevo una consistencia en su ejecución y encontrando muy poca diferencia en sus desviaciones estandar.

Por lo que se rechaza la hipótesis nula:

H₀₁. No existen diferencias entre las puntuaciones de la figura compleja de Rey-Osterrieth cuando se aplica antes o después de la figura Compleja de Taylor. Por grupo de edad y sexo en ejecución de Memoria.

Tabla 7. Comparación de la ejecución de la Figura Compleja de Taylor antes y después de la ejecución de la Figura Compleja de Rey-Osterrieth, en sus grupos de edad y sexo. Memoria.

	FEMENIN O		MASCULINO		TOTAL	
	Antes de T.	Después de T.	Antes de T.	Después de T.	Antes de T.	Después de T.
16	N= 75	75	75	67	150	142
	X= 16.41	16.07	16.90	15.21	16.65	15.67
	S= 4.33	4.66	3.89	4.00	4.12	4.38
	t= .4628845	p= N.S.	2.55016	p< .025	1.970147	p= N.S.
17	N= 75	75	75	73	150	148
	X= 17.77	16.33	17.31	15.16	17.54	15.75
	S= 3.90	4.34	4.31	4.01	4.12	4.22
	t= 2.137887	p< .05	3.139858	p< .005	3.705012	p< .001
18	N= 75	71	75	75	150	146
	X= 18.05	17.23	17.65	16.71	17.85	16.96
	S= 5.22	5.22	4.38	3.80	4.82	4.55
	t= .9486949	p= N. S.	1.403885	p= N.S.	1.632702	p= N.S.
T	N= 225	221	225	215	450	436
	X= 17.41	16.53	17.29	15.71	17.35	16.13
	S= 4.57	4.77	4.21	4.00	4.39	4.13
	t= 1.989617	p< .05	4.032116	p< .001	4.117002	p< .001

Como datos relevantes en la tabla se observa el mismo fenómeno que en la ejecución de copia, las puntuaciones después de la ejecución de Rey bajan mas en todos sus grupos de edad y sexo.

Por lo tanto se rechaza la siguiente hipótesis:

Ho2 . No existen diferencias entre las puntuaciones de la Figura Compleja de Taylor cuando se aplica antes o después de la Figura Compleja de Rey-Osterrieth, por grupo de edad y sexo en su ejecución de memoria.

Por último se presenta la tabla que corresponde la comparación total de las puntuaciones obtenidas por los sujetos en sus ejecuciones antes y después.

Tabla 8. Comparación de las medias totales de ejecución de la Figura Compleja de Rey-Osterrieth y la Figura Compleja de Taylor. Antes y Después. Memoria.

	ANTES DE TAYLOR	DESPUES DE TAYLOR
REY	N= 436	N= 450
	X= 15.29	X= 17.58
	S= 5.10	S= 5.00
	ANTES DE REY	DESPUES DE REY
TAYLOR	N= 450	N= 436
	X= 17.35	X= 16.23
	S= 4.39	S= 4.23

Igual que en la ejecución de copia las puntuaciones que pertenecen a la prueba de Rey antes y después de la ejecución de la prueba de Taylor son más altas que las puntuaciones que pertenecen a la prueba de Taylor.

INTERPRETACION DE RESULTADOS

Debido a la similitud de las figuras de Rey y Taylor y a la complejidad que presentan, se han hecho estudios enfocados a comprobar si ambas pruebas pueden ser utilizadas como pruebas paralelas.

En función de los resultados obtenidos en esta investigación en busca de la validez concurrente de las figuras, se confirma de nuevo pero ahora en una población mexicana adolescente, las investigaciones realizadas por Delaney, Prevery, Cramer y Mattson (1988), Kuehn, Snov (1992), en los que se utilizaron a las figuras como pruebas paralelas, obteniendo resultados estadísticamente diferentes en sus puntuaciones.

Las correlaciones que se obtuvieron en esta investigación fueron diferentes, pero significativas, tanto en la ejecución de copia como en la ejecución de memoria, aunque en esta última las correlaciones fueron más constantes en todos sus grupos con una significancia de .001. Es decir, la Figura Compleja de Rey-Osterrieth y la Figura Compleja de Taylor miden lo mismo, pero no con la misma intensidad.

En base a estudios realizados para favorecer la comparabilidad de las pruebas, se tomó en cuenta uno de los factores que resulta importante para su ejecución. La aplicación balanceada de las pruebas (Rey antes de Taylor) y (Rey después de Taylor) así como (Taylor antes Rey) y (Taylor después Rey).

Los resultados presentan una elevación de las puntuaciones de Rey sobre las puntuaciones de Taylor, en su ejecución de copia y de memoria. Esto es, cuando se aplicó Rey antes que Taylor, las puntuaciones de Rey fueron más altas que las puntuaciones de Taylor.

En base a las diferencias significativas obtenidas, de acuerdo a la teoría gestalt existe una tendencia innata a experimentar las estructuras como un todo e integrarlas en espacio y tiempo por el patron sensorio-motor de acción que va de acuerdo a la maduración.

Como Edgar Rubin menciona en 1915, la percepción es selectiva, se percibe mas aquellos elementos que se hallan organizados en una estructura completa (todo) que aquellos que no cuentan con esa organización (partes).

En base a un estudio realizado por Galindo y Cols. (1992) en busca de la validez y confiabilidad de la prueba de la Figura Compleja de Rey muestra en su análisis factorial que presenta mas gestalt que detalles. Siendo el contorno de la figura la estructura principal (unidad 2) para una buena ejecución, así los detalles no presentan dificultad perceptiva, por la regla de la proximidad, ni dificultad operativa porque forman unidades poco abstractas y acomodadas en un conjunto. Por lo tanto, pasan a un papel secundario estos detalles.

En base a tesis realizada por Leticia Valdez (1995) en busca de la validez y confiabilidad de la prueba de la Figura Compleja de Taylor presenta en su análisis factorial mas detalles que gestalt, la ejecución de la estructura principal (unidad 3) que es la que sustenta toda la figura es percibida mas como detalle en la ejecución de memoria, fragmentando su estructura.

Cuando Rey se aplicó después que Taylor paso el mismo fenómeno de elevación de puntajes.

La percepción que se tuvo de Taylor fué mas difícil, el poder organizar en la mente los estímulos que la constituyen y formar parte de un todo para poder percibirlos como un todo fué mas difícil debido a la cantidad de detalles con los que cuenta Taylor, y a la gestalt escondida que tiene, al poder agruparlo y poder ejecutar la figura facilita la tarea de Rey, el paso de lo difícil a

lo fácil hace que los puntajes se eleven. De acuerdo a las leyes de la gestalt , esto indica que la organización tiende hacia la simplicidad mayor, es decir, hacia la mejor gestal posible formado parte de un aprendizaje.

Sin embargo Rey interfiere en la tarea de Taylor. Dichos puntajes podrían ser sugerentes de alguna falla en el aprendizaje.

Segun Koffka una experiencia previa persiste en el presente. Es decir, cuando se presenta por segunda vez el estímulo (fig. de Taylor) los procesos de percepción difieren del estímulo presente porque ya antes se había reaccionado a ellos, por lo tanto en la ejecución de Taylor se pueden encontrar diferencias que bastan para mostrar que el aprendizaje se efectuo en la primera exposición (Rey), e interferir en el aprendizaje de Taylor. De esta manera, la ejecución de Taylor se ve afectada por la ejecución de Rey.

Los resultados de copia son iguales para los resultados de memoria.

Es importante hacer incapié que ambas pruebas consisten en la reproducción dedibujos visomotores, ya que el copiado de una figura requiere de la percepción y habilidad motora creativa, así como el reconocimiento visual perceptivo, seguido de percepción cognitiva y, finalmente la expresión motora creativa.

Por lo tanto la Figura de Rey-Osterrieth y la Figura de Taylor cumplen con los objetivos propuestos por sus creadores, sus reproducciones gráficas evalúan el nivel mental operativo de un sujeto, basado en la copia de datos perceptivos proporcionados, evalúa el potencial de atención y control visomotor que se necesita para realizar una tarea gráfica, la capacidad mnésica natural relacionada con el aprendizaje, y por último ambas figuras miden diferencias práxicas y daños de memoria visual.

CONCLUSIONES

Por medio de la presente investigación se confirma que la prueba de la Figura Compleja de Rey-Osterich y la prueba de la Figura Compleja de Taylor no son comparables. Debido a que la figura de Rey es mas perceptible y por lo mismo interfiere en la ejecución de Taylor que muestra una estructura un poco mas compleja y escondida para la percepción y ejecución del estímulo.

A tavez de la correlación de Pearson se obtuvieron las correlaciones por grupo de edad y sexo. Se encontro que los puntajes fueron diferentes, pero significativos. Lo que indica que ambas pruebas evaluan lo mismo, en este caso, los dos son instrumentos confiables para el diagnóstico neuropsicológico de las praxias complejas de construcción, sin embargo no tienen la misma intensidad de evaluación, por lo que se concluye que el desarrollo de cada figura debiera ser por separado.

Al respecto, se sugiere que en futuras investigaciones se tomen en cuenta algunos factores como son: la interferencia de un test sobre el otro, varios días de intervalo entre una aplicación y otra. Llevandola a cabo con una investigación similar y ya no con tantos sujetos.

Espero que la presente investigación sea una aportación a este campo de la psicología poco estudiado y que por lo mismo promueva futuras investigaciones que permitan ampliar y/o continuar con esta línea de investigación.

LIMITACIONES

La mayor limitante que se encontró para la presente investigación fue principalmente la falta de material bibliográfico teórico de la neuropsicología del adolescente, así como también el material con respecto a las pruebas de la Figura Compleja de Rey-Osterieth y la Figura Compleja de Taylor, debido a que son pruebas que se están comenzando a estudiar.

BIBLIOGRAFIA

1. Ajuriaguerra, J. Manual de Psiquiatría Infantil. Toray-Masson: Barcelona. (1977).
2. Ardila, A. La Neuropsicología, Instituto Neurológico de Colombia. (1981).
3. Azcoaga, J.E. Las funciones cerebrales superiores y sus alteraciones en el niño y en el adulto, Paidós:Argentina. (1983).
4. Azcoaga, J.E. Aprendizaje Fisiológico y Aprendizaje Pedagógico, El Ateneo. Buenos Aires (1987).
5. Barbizet, J. Role des lobes frontaux dans le langage, Review de Neurologie, 131. (1975).
6. Barragán Lidia, Benavides Josette. Evaluación de la Personalidad, Clave 187. Prueba de Bender. UNAM. (1986).
7. Benton Arthur L. Introducción a la Neuropsicología, Fontanelia: Barcelona. (1971).
8. Bender, L., Test gestáltico visomotor (B.G.). Usos y aplicaciones clínicas, Tr. Cornelli, D. Paidós: México. (1987).
9. Berk Richard, France Michael y Wedding Danny. Exploración del deterioro orgánico cerebral, Descleé: Bruwer. (1990).

10. Berry, David T.; Allen, Rebeccas; Schmitt, Frederick A. Rev- Osterrieth Complex Figures: Psychometric characteristics in a geriatric sample. Clinical Neuropsychologist; 5(2). (1991).
11. Bloss, Peter. Psicoanálisis de la Adolescencia. Joaquín Mortiz. México (1986).
12. Brown-Deny D. The Nature of Apraxia. Journal of Neuropsychological Mental Disorders.126 (1), (1958).
13. Brown Jason W. Aphasia, Apraxia and Agnosia. Springfield, Ill. Thomas. (1972).
14. Calderon, C; Froylan, E. Adolescencia y terapia familiar. Revista de Psicología, Alêtheia: Instituto de Investigación en Psicología Clínica y Social. 8. (1987).
15. Cambier J., M. Masson, H. Dehen. Manual de Neurología. Masson: Barcelona. (1979).
16. Casey, Beth M. Winner, Ellen. Hurwitz, Irving and DaSilva, Daniel. Does Processing Style Affect Recall of the Rev-Osterrieth or Taylor Complex Figures? Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology. 13 (4). (1991).
17. Castro, Luis. Diseño Experimental sin Estadística. México. Trillas. (1984).
18. Chao, Lincoln. Introducción a la Estadística. Continental: México (1993).
19. Chatelain, S.L. y Ríos, M.B. Figuras Complejas de Rev-Osterrieth y Taylor: puntuales obtenidos en una muestra de niños y adolescentes mexicanos del medio urbano y rural. Tesis inédita. U.A. SEP. (1990).

20. Chipman, Susan F; Mendelson, Morton J. Influence of six types of visual structure on complexity in children and Adults. Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance. 13 (2) (1979).
21. Christersen Anne-Lise. El Diagnóstico Neuropsicológico de Luria, Pablo del Rio. Editor S.A. (1978).
22. Chusid Jhoseph C. Neuroanatomía Correlativa y Neurología Funcional, Manual Moderno. México. (1983).
23. Espinoza R. La exploración psicológica de funciones corticales, especialmente del lóbulo parietal en enfermos mentales, Tesis UNAM. (1976).
24. Ertlinger G. Apraxia considered as disorder of movements that are language-dependent evidence from cases brain bi-section, Cortex. 5. (1969).
25. Fulton Jhonn F. Fisiología del Sistema Nervioso, Atlante: México. (1952).
26. Galindo G., Chatelain, L, Ríos, y Cortés J. Fase piloto hacia la estandarización de la Figura Compleja de Rey, Anales: IV reunión de investigación e investigaciones clínicas. I. M. P. México D.F. (1988).
27. Galindo G., Salvador J. y Cortés J. Manual de la Aplicación de la Figura Compleja de Rey, Inédito. I. M. P. Departamento de Psicología. México D.F. (1988).
28. Galindo G; Salvador J y Cortés J. Manual de Aplicación de la Figura Compleja de Taylor, Inédito. I. M. P. Departamento de Psicología. México D.F. (1990).

29. García, Pelayo, R. y Gross. Diccionario Moderno Larousse Grolier Ingles - Español. Cumbre. S.A. México.
30. Hécaen - Henri. Afasias y Apraxias. Paidós: Buenos Aires. (1977).
31. Hilgard, Bower. Teorías del Aprendizaje. Trillas: México. (1975).
32. Jiménez, Vargas, Juan. Neurofisiología Psicológica Fundamental. Científica Médica: España. (1983).
33. Karapetsas, A. y Kantas, A. Visuomotor organization in the child; a neuropsychological approach. Perceptual and motor skills, 72. (1991).
34. Kuehn, Sally; William. Are the Rey and Taylor figures equivalent?. Archives of Clinical Neuropsychology, 7 (5). (1992).
35. Lawrence, Edwin y Bellak Leopold. Psicología Proyectiva. Paidós: México. (1994).
36. Lezak D. M. Neuropsychological Assesment. University Press: New York; Oxford (1976).
37. Lezak D. M. Neuropsychological Assesment. (2nd ed). University Press: New York. (1983).
38. Luria, A. R. Neuropsychology and it's significance for behavioral sciences and medicine. Psychologia. 10 (1). (1976).
39. Luria, A. R. El Cerebro en Acción. Fontanella: Barcelona (1974).

40. Luria, A. R. Las Funciones Corticales Superiores del Hombre, Orbe: La Habana. (1977).
41. Luria, A. R. El Cerebro Humano y los Procesos Psíquicos, Fontanella: Barcelona. (1979).
42. Luria, A. R. Human Brain and Psychological Processes, Harper and Row Publisher: New York and London.
43. Malcom, Piercy, Hécaen and Aguriaguerra. Constructional Apraxia Associated with Unilateral Cerebral Lesions-Left and Right Sided Cases Compared, Neurosurgical centre, Hospital Ste. Anne Paris.
44. Mieli, R. Perceptions, dessin, intelligence en : Osterrieth (1944). Le test de copie d'une figure complexe. Archives de Psychologia. 30 (1932).
45. Mumenthaler Marco. Diagnóstico Diferencial Neurológico, Medic: Barcelona. (1984).
46. Nava Segura, J. El lenguaje y las Funciones Corticales, Talleres gráficos de impresiones modernos S.A.: México. (1979).
47. Olmos Ma. Eugenia, Alamos Monroy. Estudio comparativo en pacientes con lesión cerebral a través de dos instrumentos psicológicos, Tesis UNAM. (1984).
48. Osterrieth, Paul A. Le test de copie d' une figure complex, Achives de psychologie, 30. (1944).
49. Ostrosky, F.; Quintanar, L.; Meneses, S.; Canseco, E.; Navarro, E. y Ardila, A. Actividad cognoscitiva y nivel sociocultural, La Revista de Investigación Clínica. 38.

50. Papalia, Diane E. Desarrollo Humano, Mc Graw-Hill: Colombia. (1990).
51. Piaget J. Seis estudios de Psicología, Planeta: México. (1985).
52. Peña, Casanova J ; Barraquer, Border Ll. Neuropsicología, Toray: Barcelona. (1983).
53. Peña Casanova J. La Exploración Neuropsicológica; Sociedad Española de Neuropsicología, M.C.R.:Barcelona. (1987).
54. Ranson Walter. Anatomía del Sistema Nervioso, Interamericana: México.
55. Rey, M. A. L'examen psychologique, Archives de Psychologie. 109 (38). (1941)."
56. Rey M. A. Test de copia de una figura compleja, Manual, Madrid: TEA, publicaciones de psicología aplicada, 5a. edición. (1987).
57. Salama, H. El enfoque Gestalt: Una psicoterapia Humanista, Manual Moderno. México. (1989).
58. Salvador Cruz. Neuropsicología básica de epilépticos con crisis focales, Tesis inédita. UNAM. (1989).
59. Snedecor, George W y Cochran, William G. Métodos estadísticos, CECSA: México. (1971).
60. Strauss, Esther; Spreen, Otfried. A comparison of the Rey and Taylor Figures, Archives of Clinical Neuropsychology, 5 (4). (1990).

61. Sutter, M. Debré, J. C; Scotto. Recherches sur les Effets Psychologiques de la Fluphenazine dans les Psychoses Chroniques, Annales Médico-Psychologiques. Paris, 2 (124).

62. Taylor B., Laughlin. Localisation of cerebral lesions by psychological testing, Clinical Neurosurgery. (1969).

63. Tombaugh, Tom N. and Hubley, Anita M. Four Studies Comparing the Rey-Osterrieth and Taylor Complex Figures, Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 13 (4). (1991).

64. Valdez , Leticia. Figura Compleja de Taylor: Puntajes obtenidos en una muestra de personas escolarizadas de 16 a 18 años, Tesis inédita . UFM. (1995).

65. Vigotski L. S. El desarrollo de los procesos psicológicos superiores, Grijalbo: Barcelona. (1979).

66. Waber, Deborah P. and Holmes James M. Assessing Children's Copy Productions of the Rey-Osterrieth Complex Figure, Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology. 7 (3). (1985).

67. Waber, Deborah P. and Holmes James M. Assessing Children's Memory Productions of the Rey-Osterrieth Complex Figure, Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 8 (5). (1986).

68. Whesler Israel S. Neurología Clínica. Hispanoamericana. (1949).

69. Wolman, Benjamin B. Teorías y Sistemas contemporáneas en Psicología. Martínez Roca: Barcelona (1968).

70. Wonnacott, Thomas. W. Roland. Introducción a la estadística. Limusa: México (1990)

ANEXO 1

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 Si o No, según corresponda. Si la respuesta a la pregunta es afirmativa, cruce con un lápiz la palabra Si 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
REY

Núm. _____

	COLOR #	ROTACION	TRICACION	REPETICION	DISTRIBUCION	ENCUADRE EN EL PUESTO	REPARO	TAMAYO	OMISION	PUNTAJE	ADICION DE DETAJES	SUSTITUCION FIG. COMPLETA	CONFABRICACION	CONTAMINACION
1	45 90 180	A B C	A B C	A B D	A B M m	0 -5 1. 2								
2		A B C	A B C	A D E	A B M m	0 -5 1. 2								
3		A B C	A B C	A B D	A B M m	0 -5 1. 2								
4		A B C	A B C	A B D	A B M m	0 -5 1. 2								
5		A B C	A B C	A B D	A B M m	0 -5 1. 2								
6	45 90 180	A B C	A B C	A B C D E	A B M m	0 -5 1. 2								
7	45 90 180	A B C	A B C	A B D	A B M m	0 -5 1. 2								
8	45 90 180	A B C	A B C	A B D	A B M m	0 -5 1. 2								
9	45 90 180	A B C	A B C	A B D	A B M m	0 -5 1. 2								
10	45 90 180	A B C	A B C	A B D	A B M m	0 -5 1. 2								
11	45 90 180	A B C	A B C	A C D	A B M m	0 -5 1. 2								
12	45 90 180	A B C	A B C	A D	A B M m	0 -5 1. 2								
13	45 90 180	A B C	A B C	A B D	A B M m	0 -5 1. 2								
14	45 90 180	A B C	A B C	A B D	A B M m	0 -5 1. 2								
15	45 90 180	A B C	A B C	A B D	A B M m	0 -5 1. 2								
16	45 90 180	A B C	A B C	A B D	A B M m	0 -5 1. 2								
17	45 90 180	A B C	A B C	A B D	A B M m	0 -5 1. 2								
18	45 90 180	A B C	A B C	A B C D E	A B M m	0 -5 1. 2								

TAMAYO FIG. COMPLETA

ROTACION FIG. COMPLETA

Nombre: _____

Escuela: _____

MEMORIA

Edad

Sexo

Grado escolar

Tipo de ejecución

Tiempo de ejecución

Orden de presentación

Fecha de aplicación

Puntaje

FORMATO DE CALIFICACION
TAYLOR

Nim. _____

	COLORES	ROTACION	UBICACION	REPETICION	DISTORSION	AMPLIACION DETECTIVAS	REBASO	TAMANO	OMISION	PUNTAJE	ADICION DE DETALLES	SUSTITUCION FIG. COMPLETA	COMPARACION	CONTINUACION
1	45 90 180	A B C D	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 C D	A B C D		A B M m		0 .5 1 2						
3		A B C D	A B C D	A B C D		A B M m		0 .5 1 2						
4		A B C D	A B C D	A B C D		A B M m		0 .5 1 2						Edad <input type="text"/>
5		A B C D	A B C D	A B C D		A B M m		0 .5 1 2						Sexo <input type="text"/>
6		A B C D	A B C D	A B C D		A B M m		0 .5 1 2						Grado escolar <input type="text"/>
7		A B C D	A B C D	A B C D		A B M m		0 .5 1 2						Tipo de ejecucion <input type="text"/>
8	45	A B C D	A B C D	A B C D		A B M m		0 .5 1 2						Tiempo de ejecucion <input type="text"/>
9		A B C D	A B C D	A B C D		A B M m		0 .5 1 2						Orden de presentacion <input type="text"/>
10	45 90 180	A B C D	A B C D	A B C D		A B M m		0 .5 1 2						Fecha de aplicacion <input type="text"/>
11	45 90 180	A B C D	A B C D	A B C D		A B M m		0 .5 1 2						Puntaje <input type="text"/>
12	45 90 180	A B C D	A B C D	A B C D		A B M m		0 .5 1 2						
13	45 90 180	A B C D	A B C D	A B C D		A B M m		0 .5 1 2						
14	45 90	A B C D	A B C D	A B C D		A B M m		0 .5 1 2						
15	45 90	A B C D	A B C D	A B C D		A B M m		0 .5 1 2						
16	45 90 180	A B C D	A B C D	A B C D		A B M m		0 .5 1 2						
17	45 90 180	A B C D	A B C D	A B C D		A B M m		0 .5 1 2						
18		A B C D	A B C D	A B C D		A B M m		0 .5 1 2						

TAMANO FIG. COMPLETA

ROTACION FIG. COMPLETA

Nombre: _____

Escuela: _____