

1999

Evaluación de las alteraciones perceptivo-cognitivas de sujetos adultos con accidente cerebro vascular

Delia, Lis

Universidad Nacional de Mar del Plata, Facultad de Ciencias de la Salud y Trabajo Social

<http://kimelu.mdp.edu.ar/xmlui/handle/123456789/923>

Downloaded from DSpace Repository, DSpace Institution's institutional repository

TESIS DE GRADO

*"EVALUACION DE LAS ALTERACIONES
PERCEPTIVO-COGNITIVAS DE SUJETOS
ADULTOS CON ACCIDENTE CEREBRO
VASCULAR"*

*Universidad Nacional de Mar del Plata
Facultad de Ciencias de la Salud y Servicio Social
Licenciatura de Excepción en Terapia Ocupacional*

Biblioteca C.E.C.S. y S.S.	
Inventario 1723	Signatura top 615.8 (43) L686
Vol	Ejemplar:
Universidad Nacional de Mar del Plata	

*TESIS DE LA LICENCIATURA DE EXCEPCION DE TERAPIA
OCUPACIONAL, DE LA CARRERA DE LIC. EN TERAPIA
OCUPACIONAL. FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y
SERVICIO SOCIAL. UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL
PLATA.*

Agosto 1999.

DIRECTORA DE TESIS: *T.O Viviana Villanueva.*



ASESORA METODOLÓGICA DE TESIS: *Lic. en T.O Sandra Gomez.*



AUTORA: *T.O Delia Lis*



“Evaluación de las alteraciones perceptivo-cognitivas de pacientes adultos con diagnóstico de A.C.V, a través de la Batería LOTCA (Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment)”

CONTENIDOS

1. PRESENTACION	1
2. INTRODUCCION	5
3. ESTADO ACTUAL	9
4. MARCO TEÓRICO	13
5. ASPECTOS METODOLOGICOS	
5.1. TEMA	41
5.2. PROBLEMA	42
5.3. OBJETIVOS	43
6. DISEÑO METODOLOGICO	
6.1. TIPO DE ESTUDIO	44
6.2. POBLACION DE ESTUDIO	44
6.3. MUESTRA	45
6.4. CRITERIOS DE INCLUSION y EXCLUSION	45
6.5. TECNICA DE RECOLECCION DE DATOS	45
6.6. CARACTERISTICAS DEL LUGAR DE ESTUDIO	53
6.7. DESCRIPCION DE LA VARIABLE	
6.7.1. DEFINICION CONCEPTUAL	56
6.7.2. DEFINICION OPERACIONAL	57
6.7.3. DIMENSIONAMIENTO DE LA VARIABLE	63
7. PRESENTACION, ANALISIS E INTERPRETACION DE DATOS	69
8. ASPECTOS CUALITATIVOS DEL TRABAJO DE CAMPO	116
9. CONCLUSIONES	117
10. AGRADECIMIENTOS	119
11. BIBLIOGRAFIA	120

INTRODUCCIÓN
&

INTRODUCCION

La elección del tema a investigar surge a partir de la experiencia clínica en el diagnóstico y tratamiento de pacientes con daño neurológico. La etiopatogenia más frecuente de estas lesiones es: accidente cerebrovascular (ACV), y traumatismo craneoencefálico (TCE).

Estudios epidemiológicos modernos enfatizan y a su vez alarman, cuando muestran el aumento de incidencia de tales patologías.

Finalizando este siglo, hemos asistido a una serie de importantes avances en el campo de las ciencias biomédicas (tecnología de avanzada: tomografía axial computada, resonancia magnética nuclear, tomografía por emisión de positrones; cirugías mini-invasivas; embolización de aneurismas ó roturas vasculo-cerebrales entre otros), que contribuyeron en gran medida a aumentar el promedio de vida de esta población, fundamentalmente en los países desarrollados.

Son notables los esfuerzos de la ciencia para que dicha proyección se haga con calidad de vida ó menor carga de enfermedad (O.M.S. Alma Ata- 1978).

Lo expuesto condujo a que en la actualidad sobreviva un gran porcentaje de ACV, que otrora no lo hacían. Esta circunstancia constituye el verdadero desafío, por el hecho de que el 80% de estos enfermos presentan secuelas de distinto tipo y grado. Es más, estas secuelas no son solo motoras, sino también cognitivas y comportamentales.

En otras palabras, toda esta revolución tecnológica y científica, plantea como efecto secundario "una explosión de patologías" (1), que representan un verdadero compromiso para quienes tenemos la responsabilidad de tratar estos enfermos, obligándonos a afrontar nuevos paradigmas de estudio y tratamiento de este tipo de pacientes.

La Rehabilitación de personas con daño cerebral ha experimentado, como expresan RODGER WOOD y IAN FUSSEY en su libro "Cognitive Rehabilitation in Perspective", muchos cambios en su corta trayectoria.

(1) FAMULARI, A. Introducción a la problemática clínica de los Síndromes Demenciales. En: Enfermedad de Alzheimer. Enfoque actual. S/I; s/ed; s/f; pág 40.

En un comienzo y hasta hace muy poco tiempo, la misma, estuvo orientada principalmente a la *evaluación y tratamiento de los déficits motores*, “a entender y desarrollar técnicas que evaluaran y trataran las secuelas físicas y médicas provocadas por la injuria”. (2) ...

Desafortunadamente las dificultades que experimentan nuestros pacientes, a menudo son más complejas e intrincadas que éstas observables a simple vista. Confirmando lo anteriormente expuesto, en 1988, la “*Sociedad Médica de Discapacidad*” proclama que: “...a pesar del énfasis dado a la discapacidad física, los déficits cognitivos y comportamentales, representan la principal causa de discapacidad luego de una lesión cerebral, alterando fundamentalmente la capacidad de los individuos de retornar a sus trabajos y mantener sus actividades sociales...” (3).

Sobre la base de estos conceptos, y de la experiencia profesional, se considera que *focalizar fundamentalmente la atención en la restauración del movimiento, y no contemplar los déficits que alteran el patrón de vida del sujeto, desde una perspectiva holística y/o ecológica, nos puede conducir a realizar un diagnóstico erróneo, y/o poner fin al proceso de Rehabilitación, aún antes de lograr la independencia necesaria para una adecuada adaptación a la vida cotidiana.*

Múltiples y variadas, son las razones que frecuentemente se postulan para justificar este fin temprano del tratamiento: “... el paciente está confundido, no tiene iniciativa, ó aún peor, es un demente, sin visualizar, que la real discapacidad que posee, está provocada por una lesión cerebral focal, que acarrea déficits en la **COMPRESION, MEMORIA, APRAXIA ó ANASOGNOSIA** entre otros...” (4).

(2) QUINTANA, L. *Evaluation of Perception and Cognition*. In: TROMBLY, C. *Occupational Therapy for Physical dysfunction*; Williams & Wilkins, Baltimore, 1995, pág. 220.

(3) WOOD, R; FUSSEY, I. *Cognitive Rehabilitation in perspective*. Lawrence Erlbaum Associates Publishers, USA, 1994, pág. 53.

(4) DAVIES, P. *Steps to Follow. Una guía para el tratamiento de la Hemiplejía en sujetos adultos*, trad. Sara Adrogué, s/l; s/e; s/f; pág. 5.

Frente a esta categorización de las disfunciones, se considera de interés:

- *Profundizar el conocimiento sobre tales alteraciones, e*
- *Implementar instrumentos de evaluación válidos, confiables y estandarizados, que nos sirvan de línea de base para: “evaluar la FUNCION, IDENTIFICAR LAS AREAS DE DEFICITS Y PREDECIR EL POTENCIAL DE REHABILITACION” (5).*

Es así, que esta investigación está motivada por el dilema de “cómo” medir e interpretar el amplio espectro de alteraciones perceptivo-cognitivas que presentan los pacientes con ACV que a diario son atendidos. Se elige como tema de investigación: **“EVALUACION DE LAS ALTERACIONES PERCEPTIVO-COGNITIVAS DE PACIENTES ADULTOS CON DIAGNOSTICO DE ACV A TRAVES DE LA BATERIA LOTCA”**.

La selección del instrumento de evaluación no fue azarosa. Dos son las principales razones que fundamentaron tal elección:

- *En primer lugar, la praxis obtenida luego de haber realizado una pasantía en el Departamento de T.O del Hospital de Rehabilitación Loewenstein, en Raanana, Israel, lugar donde se creó la batería, y en*
- *Segundo lugar, la amplia difusión y aplicabilidad que el mismo posee en diferentes países del mundo. ---*

Esta experiencia será realizada en el Servicio de Terapia Ocupacional, del Instituto Nacional de Rehabilitación Psico-física del Sur (INAREPS).

La muestra de estudio, estará representada por todos los pacientes con diagnóstico de ACV, que concurran a evaluación a la Institución, durante el período comprendido entre los meses de agosto y octubre de 1999.

(5) TITUS; GALL; YERXA. *Correlation of perceptual performance and activities of daily living in stroke patients.* American Journal of Occupational Therapy, May 1991, Volume 45, Number 5, pág. 415.

Por lo tanto, la *intención de este trabajo de investigación* es:

1. *Analizar los datos obtenidos en la evaluación, a los efectos de ponderar: aplicabilidad y aportes del protocolo, como instrumento de diagnóstico en Terapia Ocupacional; y*
2. *Correlacionar los puntajes con las variables: **edad, sexo, años de educación, clase social, dominancia manual, localización hemisférica, tiempo de evolución, y formas patogénicas de producción del ACV.***

Quien esto investiga, es consciente que se encuentra frente a un gran desafío, ya que, parafraseando a la Dra. KOLB: *“El problema de usar nuevas técnicas o instrumentar nuevos Modelos en Neurociencias, involucra no sólo cuándo y cómo usarlo, sino y fundamentalmente cómo interpretar los resultados obtenidos de su implementación...”* (6).

(6) KOLB & WISHAW. *Fundamentals of Human Neuropsychology*. Edit. Freeman and company, New York, 1990, p. 73.

ESTADO ACTUAL
&

ESTADO ACTUAL

Haciendo hincapié en los múltiples y variados déficits que una disfunción neurológica provoca, diferentes autores consideran imprescindible obtener una clara y precisa estimación de las capacidades y limitaciones que presenta el sujeto, a través de una cuidadosa y exhaustiva evaluación (LEZAK, 1983; KOLB, 1990)

Evaluar en Terapia Ocupacional, consiste en *“el proceso de recoger y organizar la información relevante sobre el paciente de forma tal de ser capaces de planificar e implementar programas de tratamiento efectivos y significativos”* (SMITH y TIFFANY, 1980).

OTTENBACHER, en 1980, condujo un estudio multicéntrico con pacientes con ACV, con el objetivo de identificar las áreas más frecuentemente incluidas en los protocolos de evaluación de nuestra profesión.

Los resultados hallados señalan 9 áreas de interés común exploradas: –

“Función motora: 97%; percepción sensorial: 87%; función manual: 67%; AVD: 60%; percepción visual: 49%; **funciones cognitivas: 46%**; APRAXIA: 43%; comportamiento-afecto: 31% y lenguaje: 29%” (7).

Basándose en el análisis de los datos obtenidos, el autor afirma que: *la función motora es el subtest más utilizado, que el 54% de las evaluaciones no incluyen una sección sobre cognición, y que el tratamiento de la información se realiza en un “nivel descriptivo”, el cual representa el nivel menos confiable de medida, ya que solo requiere una descripción subjetiva de la capacidad ó alteración que presenta el sujeto.*

Dicha prevalencia del componente motor sobre el componente cognitivo, y la no-utilización de herramientas de evaluación válidas y confiables, caracterizaron durante muchos años el tipo de abordaje terapéutico implementado con esta población de pacientes.

Las tendencias actuales en la rehabilitación plantean un cambio conceptual al considerar que las capacidades cognitivas juegan un rol importante en la recuperación funcional del sujeto.

Esta nueva concepción emerge a la luz de haberse comprobado, que en la mayoría de los casos, el *impacto de los déficits perceptivos y cognitivos sobre el desempeño de las AVD del paciente, es mayor que el de los déficits físicos* (TROMBLY, 1995; PATRICIA DAVIES, s/f).

Diferentes estudios de investigación avalan esta postura y concluyen que *“los déficits cognitivos representan un factor de predicción altamente significativo del logro de un alto nivel de independencia en la performance de las actividades cotidianas”* (LYNN CARTER, 1983; BERNSPANG, 1987).

Este cambio de paradigma condujo a que en las dos últimas décadas, la *evaluación de las consecuencias cognitivas provocadas por lesiones cerebrales* de diferente etiología, predominantemente ACV, se convierta en un *tópico de vivo interés y debate en nuestra profesión.*

Dicha prevalencia de estudio responde a que: *“los ACV constituyen uno de los diagnósticos más frecuentemente evaluados y tratados en los departamentos de T.O de diferentes partes del mundo”* (TROMBLY).

(7) OTTENBACHER, K. *Cerebral vascular accident: Some characteristics of O.T evaluation forms.* American Journal of Occupational Therapy, April 1980, Volume 34, Number 4, pág. 270.

Los fundamentos teóricos, que guiaron y construyeron las bases científicas de los diferentes instrumentos diagnósticos utilizados, provinieron del campo de las *Neurociencias*, y en especial de la *Neuropsicología y Psicología Cognitiva*.

Diferentes autores realizaron importantes *contribuciones a la literatura de Terapia Ocupacional*. Entre los más destacados es menester citar a:

- ZOLTAN y col, en 1986, a través de la publicación de su libro: *"The Adult Stroke Patient. A Manual for evaluation and treatment of Perceptual and Cognitive Dysfunction"* (8).

El mismo, provee información sobre los diferentes procedimientos de evaluación, estandarizados y no-estandarizados, más frecuentemente utilizados, para medir los déficits perceptivos-cognitivos, en pacientes adultos con ACV.

A pesar de las limitaciones metodológicas y científicas, que como reconocen sus autores, tales herramientas poseen (la mayoría de los tests son subjetivos, no-estandarizados, utilizan scores cualitativos, carecen de criterios de confiabilidad y validez comprobados, entre otros), el libro representa el *primer intento sistematizado de investigación de la problemática en cuestión*.

- Baterías de Evaluación, de características estructurales semejantes a la citada, continuaron su obra.

Entre ellas podemos citar: *Batería de Evaluación Perceptiva-Motriz de Zoltan y col*, *Batería de Evaluación Cognitiva de Sorensen*, *Batería de Evaluación perceptiva-cognitiva de Farver y Farver*, entre otras (9).

- *"Neuropsychology for O.T"* (10), es otro de los libros abocados a la evaluación de la Percepción y Cognición, en pacientes adultos con daño neurológico.

Según su autora, la T.O JUNE GRIEVE, el objetivo principal del mismo es: "...favorecer la toma de conciencia en los T.O, de cómo la Percepción y Cognición afectan la función en las AVD, actividades de trabajo y de tiempo libre... y estimular la necesidad de incluir, con mayor profundidad, la evaluación de los déficits perceptivos-cognitivos en las evaluaciones funcionales de sus pacientes".

El libro contiene tres partes: la primera de ellas, presenta los enfoques teóricos (provenientes de la NPS y Psicología Cognitiva), que guiarán la evaluación de la Percepción y Cognición, y el rol de las mismas en la vida diaria. La segunda, describe y ejemplifica las diferentes capacidades perceptivo-cognitivas. Y la tercera y última parte, explica los déficits relacionados a la disfunción de cada una de estas áreas, sus implicancias funcionales, y alternativas de evaluación de las mismas, a través de la utilización de tests pertenecientes a Baterías de Evaluación estandarizadas, y frecuentemente utilizadas en T.O.

(8) ZOLTAN, B; SIEV, E; FREISHTAT, B. *The Adult Stroke Patient. A Manual for Evaluation and Treatment of Perceptual and Cognitive Dysfunction*. Edit. Slack, New York, 1986.

(9) ÁRNADOTTIR, G. *The Brain and Behavior. Assessing Cortical Dysfunction through Activities of Daily Living* (pp. 89-123). The Mosby Company, USA, 1990.

(10) GRIEVE, J. *Neuropsychology for Occupational Therapists. Assessment of Perception and Cognition*. Blackwell Scientific Publications, London, 1993.

Entre las mismas, cabe citar: *Rivermead Perceptual Assessment Battery (RPAB)*; *Chessington Occupational Therapy Neurological Assessment Battery (COTNAB)*; *Rivermead Behavioral Memory Test (RBMT)*; y *Behavioral Inattention Test (BIT)*.

- Un enfoque particular y diferente sobre la manera de evaluar e interpretar la disfunción cognitiva resultante del daño cerebral (en sujetos con ACV y TEC), fue dado por la T.O GUTRUN ARNADOTTIR en su libro "*The Brain and Behavior. Assessing Cortical Dysfunction Through Activities of Daily Living*" (11).

A través de una exhaustiva revisión bibliográfica de los diferentes procedimientos de diagnósticos utilizados en T.O, la autora concluye: "...debemos refinar nuestras herramientas, si deseamos continuar mejorando la calidad de vida de nuestros pacientes... para establecer y demostrar la efectividad de nuestros abordajes, necesitamos herramientas válidas, estandarizadas y confiables..."

Plantea la necesidad de "... evaluar la disfunción cognitiva desde un punto de vista funcional (a través del análisis de las AVD), de forma tal que los efectos de los déficits neurocognitivos en la performance de estas tareas puedan ser estudiados".

A tal efecto, propone y presenta el instrumento de evaluación que a tales fines creó: "The A-ONE" (*Arnadottir OT-ADL Neurobehavioral Evaluation*).

El mismo está construido sobre la base de conceptos teóricos provenientes de la disciplina de T.O y de Neuropsicología.

- Otro valioso aporte a la Teoría y práctica de T.O para pacientes con disfunciones cognitivas, fue el brindado por la **Dra. en T.O NOOMI KATZ**, a través de su libro: "*Cognitive Rehabilitation: Models for Intervention in Occupational Therapy*" (12).

El objetivo del mismo fue: "...proveer una base de conocimiento comprensiva sobre los diferentes Abordajes Teóricos Cognitivos implementados en T.O, en adolescentes y adultos con disfunciones cognitivas, provocadas por distintas patologías: pacientes con daño cerebral, pacientes psiquiátricos, pacientes gerontes y adultos con trastornos de aprendizaje".

El libro incluye 11 capítulos, cada uno de los cuales abordan los siguientes tópicos: población de estudio, bases teóricas, procedimientos de evaluación, métodos de tratamiento y datos de investigación que justifican la efectividad de la intervención.

Los lineamientos teóricos constitutivos de cada uno de los Abordajes presentados, provienen de la disciplina de T.O y de otras fuentes científicas tales como: la Psicología Cognitiva y la Neuropsicología.

La autora concluye, que "... en los últimos años, la investigación ha estado principalmente orientada al desarrollo de conocimientos relacionados a comprobar la efectividad de los diferentes instrumentos de evaluación existentes en nuestra disciplina... (por lo tanto)... cada uno de nosotros, somos responsables de llevar adelante, esta ardua e intrincada tarea".

(11) ÁRNADOTTIR, G; op.cit.; pp. 53-55.

(12) KATZ, N. *Cognitive Rehabilitation: Models for Intervention in Occupational Therapy*. Andover Medical Publishers, USA, 1992.

- En *nuestro país* (como puede visualizarse explorando los foros de discusión planteados en los tres Congresos específicos de nuestra especialidad que se realizaron, e investigando los abordajes implementados por colegas en diferentes

puntos del país), la realidad es totalmente distinta a las experiencias recogidas en la breve reseña que acabo de presentar.

La base sustancial de tal diferencia, queda claramente manifiesta, si analizamos los elementos constitutivos de los diferentes Protocolos de Evaluación utilizados en pacientes con ACV.

Los datos hallados coinciden con lo concluido por OTTENBACHER, en 1980, ya que: *los subtests más utilizados están relacionados principalmente al componente ó desempeño motor, y solo contemplan la evaluación de los déficits perceptivos-cognitivos, en forma frugal y no-sistematizada.*

Por lo expuesto es que: coincidiendo con lo manifestado por los autores citados, e intentando realizar un aporte a nuestra comunidad profesional, se emprende este trabajo de investigación.

MARCO TEÓRICO
&

MARCO CONCEPTUAL

El funcionamiento normal del cerebro puede verse afectado por diferentes patologías neurológicas.

Entre ellas podemos citar: ACV, TCE, tumores cerebrales, epilepsia, infecciones del sistema nervioso central (SNC), enfermedades nutricionales y metabólicas, y enfermedades degenerativas.

Una proporción considerable de las alteraciones resultantes de las mismas, se manifiesta exclusivamente, por *cambios en la actividad cognoscitiva y/o comportamental del paciente*.

Los datos estadísticos presentados por el Dr. *ARDILA*, traducen claramente la *elevada tasa de incidencia de tales disfunciones*: "Se calcula que cada año, como resultado de ACV, TCE y otras patologías que provocan daño cerebral, 500.000 personas sobre un total de 30.000.000, *sufren limitaciones cognitivas y comportamentales* de diferente tipo y magnitud" (13).

Es así, que el estudio de la *organización cerebral de los procesos cognoscitivos y de sus alteraciones en caso de daño ó disfunción cerebral*, ha despertado en los últimos años, el interés de diferentes disciplinas neurocientíficas, pero en especial de la *NEUROPSICOLOGÍA (NPS)*.

La *observación sistemática de pacientes que han sufrido daño del sistema nervioso central, tanto focal como global*, constituye la principal fuente de datos de la *NPS*.

Su interés en consecuencia es múltiple:

- Como *área clínica de trabajo*, en el estudio y diagnóstico de sujetos que han sufrido daño cortical y como consecuencia de ello presentan alteraciones cognitivas, y
- Como *área aplicada de trabajo*, en el diseño e implementación de procedimientos de Rehabilitación.

La *Neuropsicología* constituye así, una herramienta fundamental tanto en el diagnóstico como *tratamiento de los desordenes neurológicos*.

Múltiples son los *campos ó dominios* abordados por la misma. Entre los más frecuentes cabe citar: *afasia, agnosia, apraxia, trastornos de la lectura, escritura, cálculo, atención, memoria, operaciones de pensamiento, entre otras*. Así, el interés de esta área de problemas, no se limita como en un inicio al neurólogo ó al psicólogo, sino que implica y compromete a diferentes disciplinas tales como psiquiatría, gerontología, *REHABILITACIÓN*, entre otras.

Lo expuesto, planteó la necesidad en *Terapia Ocupacional*, así como en otros campos afines de la rehabilitación, de incorporar al quehacer profesional, más conocimientos sobre la *función cerebral anormal*, a los efectos de *maximizar el proceso de recuperación de adultos con daño cerebral*.

De acuerdo con esta perspectiva, la AOTA (American Occupational Therapy Association), inició una serie de autoestudios intitulados: "Neuroscience Foundations of Human Performance".

(13) *ARDILA, A; ROSSELLI, M. Neuropsicología Clínica. Monografías de Actualización en Neurociencias. Tomo I. Prensa Creativa, Medellín, Colombia, 1992, pág. 17.*

El *objetivo* fundamental de estos cursos es:

- a) Brindar a los T.O elementos y herramientas que favorezcan la interpretación y comprensión, tanto de la conducta humana típica como patológica, y
- b) Favorecer el desarrollo de nuevas teorías y estrategias de intervención, en las diferentes áreas de ejercicio profesional.

Respecto al tema, la Dra. en T.O SUSAN FARBER, en 1989 postula:

“Actualmente, nos encontramos frente a una importante revolución tecnológica de las Ciencias del cerebro, que nos exige como cuerpo profesional, traducir estas nuevas metodologías y descubrimientos en avances terapéuticos. Así, la continua integración de nuevos conceptos neurocientíficos a la Teoría y Práctica de T.O, se ha convertido en algo imprescindible, vital” (14).

Coincidiendo con el marco de esta propuesta, las T.O ABREU y TOGLIA (1987), y GUTRÚN ARNADOTTIR, en 1992, afirman que se deben incorporar a la práctica de Terapia Ocupacional, Modelos de la NPS, que provean una base conceptual, tanto para conocer y comprender los déficits resultantes de la injuria cerebral, como para instrumentar procedimientos clínicos adecuados para interpretar la disfunción cognitiva, en término de las capacidades necesarias para la independencia personal de los sujetos.

Es sobre la base de estos conceptos, que se guiará esta *propuesta de investigación*.

Como ya fuera expuesto, la principal tarea de la *Neuropsicología* ha sido el desarrollo de instrumentos de diagnóstico de los déficits cognitivos.

Diferentes Baterías de Evaluación fueron creadas, con el objetivo de determinar las alteraciones provocadas por lesiones cerebrales localizadas. A pesar de que dichos Testeos resultaron de gran utilidad para el diagnóstico diferencial y topográfico, su aplicabilidad en *terapia ocupacional*, como punto de partida para el desarrollo de programas de tratamiento, se demostró ser limitada.

La causa fundamental de esta falencia radica en que: las Baterías son *muy extensas*, y *no focalizan* en los déficits relacionados a la *performance de las actividades cotidianas* de los pacientes.

Este hecho ha motivado la inquietud de distintos Departamentos de Terapia Ocupacional, instando a la creación de *evaluaciones perceptivo-cognitivas específicas para T.O*, tales como: el LOTCA (Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment) (Katz, Itzkovich, Elazar, 1989), y el Santa Clara Valley Medical Center Perceptual Motor Evaluation for Head Injured and Neurologically Impaired Adults (Zoltan y Col, 1987), entre otros, que permitan comprender los déficits cognitivos y el impacto de los mismos sobre las habilidades de la vida diaria de los pacientes.

Cabe recordar que todas estas Baterías utilizan como fundamentos teóricos, los conceptos provenientes de la Neuropsicología.

(14) FARBER, S. *Neuroscience and Occupational Therapy: Vital Connections*. American Journal of Occupational Therapy, Vol. 43, pág. 640.

Dichas fuentes de conocimiento constituyen así, el *Marco de Referencia*, a través del cual el T.O cumplimentará su *objetivo ó rol principal*: capacitar a los individuos, para lograr el máximo nivel de independencia posible en las tareas ó habilidades de performance (*actividades de la vida diaria, actividades laborales, y actividades de tiempo libre*), requeridas por su rol de individuo (AOTA, 1989).

Continuando con esta línea de investigación, la autora de este trabajo, tomando como *fuentes de estudio* la población de pacientes que diariamente atiende (*pacientes con accidentes cerebrovasculares*), se plantea como *problema de investigación*: “Valorar y analizar los aportes de la utilización de la Bateria LOTCA (Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment), como instrumento de evaluación de pacientes adultos con diagnóstico de A.C.V”, y como *objetivo general*: “Promover la incorporación de la Bateria, como herramienta de diagnóstico en T.O”.

A tal efecto, a continuación se desarrollará:

- a) Una definición conceptual de la población de estudio: *pacientes con diagnóstico de ACV*.
- b) Una caracterización de la Bateria: constructos teóricos, usos y posibles aportes a nuestra profesión, y finalmente
- c) Se hará referencia, a las “variables *intervenientes*” que serán contempladas en el desarrollo del trabajo: conceptualización y justificación de su elección.

a) ACCIDENTE CEREBRO VASCULAR: en el más amplio de los sentidos, es definido, como un episodio abrupto, ictal, de síntomas neurológicos focales ó globales, causados por *isquemia ó hemorragia* dentro ó alrededor del cerebro, como resultado de enfermedad de los vasos sanguíneos cerebrales (Diccionario de Medicina Océano Mosby, 1998).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) lo define como: “desarrollo rápido de signos clínicos de disturbios focales de la función cerebral, que permanezca más de 24 horas, ó que conduzca a la muerte, con ninguna otra causa aparente que el origen vascular”.

b) La Bateria LOTCA fue creada por el Departamento de Terapia Ocupacional del Hospital de Rehabilitación Loewenstein, en Israel, en 1974.

Es una Bateria estandarizada, de tests perceptivos-cognitivos, utilizada para evaluar las capacidades cognitivas básicas de sujetos adultos, con lesión cerebral (TCE, Tumores cerebrales y ACV).

Las “*capacidades cognitivas básicas*” son definidas como: “aquellas funciones cognitivas que se consideran prerequisite para manejar y enfrentar las demandas diarias del ambiente” (NAJENSON, RAHAMANI, ELAZAR, 1984).

Los *objetivos específicos de la evaluación* son:

- Proveer un perfil de las *capacidades y disfunciones* de los pacientes en las áreas de orientación, percepción, organización visomotora y operaciones de pensamiento.
- Determinar las *limitaciones* de los sujetos en dichas áreas, de forma tal de que esto sirva como *punto de partida de intervención en T.O*.

- Permitir la *formulación de metas terapéuticas graduadas y específicas*.
- Evaluar los *efectos del tratamiento* (control de cambios clínicos).
- Servir como *screening* para una evaluación más exhaustiva.

El LOTCA evalúa *cuatro áreas principales*, a través de *20 subtests*:

- 1.) **ORIENTACION**
- 2.) **PERCEPCION VISUAL y ESPACIAL**
- 3.) **ORGANIZACIÓN VISOMOTORA**
- 4.) **OPERACIONES DE PENSAMIENTO**

Cabe señalar antes de avanzar, que la Batería también evalúa otras dos importantes funciones cognitivas: *atención y concentración*.

A diferencia de las cuatro áreas mencionadas que se valoran a través de *subtests específicos*, estas funciones (debido a las implicancias que poseen sobre todas y cada una de las actividades suministradas), se evalúan mediante la *observación de la performance del sujeto* durante toda la evaluación.

La Batería incluye, *procedimientos para evaluar pacientes afásicos*.

La administración completa del Testeo insume un tiempo de aproximadamente *30 a 45 minutos*.

Puntaje:

Cada uno de los subtests recibe un puntaje en una escala ordinal que va del número *1 (bajo) al 4 (alto)*, excepto los tres *subtests de operaciones de pensamiento*, que son ponderados utilizando una escala que se gradúa del *1 al 5*.

Cada prueba recibe un *score*, de acuerdo a un *criterio* basado en el *nivel en el cual el sujeto responde la pregunta ó desempeña la tarea*.

En general:

- El sujeto que es *incapaz de realizar la tarea en todo sentido*, recibe un puntaje de **1**.
- El sujeto que es *capaz de realizar parte de la tarea* recibe **2** puntos.
- El sujeto que *realiza casi toda la tarea con algún tipo de ensayo-error* obtiene **3** puntos.
- El sujeto que *posee una adecuada performance de la tarea sin ensayo-error* recibe **4** puntos.
- En la prueba de *ORIENTACION*, en la cual la persona debe responder a preguntas, *la cantidad de respuestas correctas alcanzadas*, constituyen su puntaje.

Los *resultados* obtenidos son volcados en una *hoja de registro*, la cual brinda un *perfil tanto de las capacidades como de las disfunciones cognitivas* de los pacientes, especialmente en relación con su posibilidad de enfrentar las demandas diarias del ambiente.

Así, se considera que uno de los principales *aportes* que brinda el LOTCA es que: *“la información obtenida a través de su instrumentación, permite a los T.O, planificar un tratamiento focalizado a facilitar la recuperación funcional de los pacientes, de forma tal que los mismos puedan responder en forma*

satisfactoria a las demandas del medio en el cual a diario se desenvuelven” (15).

A continuación, se hará referencia a los dos estudios que constituyeron las investigaciones preliminares de la Batería:

- El primer estudio fue realizado, a los efectos de determinar la validez y confiabilidad de la Batería, y
- El segundo se efectuó, con el objetivo de determinar los estándares de edad, esto es, el orden jerárquico de adquisición de los diferentes subtests incluidos en el testeo.

Estudio 1

Para realizar este estudio se tomaron tres grupos de sujetos: dos de ellos con lesión cerebral (un grupo constituido por 28 pacientes con ACV y el otro por 20 pacientes con traumatismo craneoencefálico), y un grupo control formado por 55 adultos sanos.

Las variables demográficas (intervenientes) contempladas para el universo de estudio (n: 103) fueron: sexo, edad, años de educación y posición social.

Análisis de los datos:

“Procedimientos estadísticos descriptivos y estadísticos no-paramétricos fueron usados dado que: los datos fueron medidos en una escala ordinal, el tamaño de la muestra fue moderado, y ninguna asunción de distribución normal subyacente podía ser realizada para un grupo de pacientes con lesión cerebral” (16).

Resultados:

Los datos obtenidos mostraron:

- Coeficientes de confiabilidad entre testeadores de 0.82 a 0.97 para los diferentes subtests.
 - Coeficiente alfa de 0.85 y por encima para la consistencia interna de las diferentes áreas evaluadas.
 - El análisis de las relaciones entre las variables demográficas y la performance en la Batería reveló que:
 - En el grupo control: la edad no fue significativa, los años de educación fueron significativos para todos los subtests en un nivel de 0.0001, y la posición social fue significativa solo para las áreas de organización visomotora y operaciones de pensamiento en un nivel de 0.02.
- Se concluyó así que: en los sujetos normales, AÑOS DE EDUCACION fue la principal variable relacionada a la PERFORMANCE PERCEPTIVO-COGNITIVA.
- En la muestra de pacientes: NINGUNA de las variables se encontró significativamente relacionada a la performance, lo cual indicó la PREDOMINANCIA DEL DAÑO CEREBRAL SOBRE OTRAS CONDICIONES PREEXISTENTES.

(15) CERMAK, S; KATZ, N. Performance of Americans and Israelis with Cerebrovascular Accident on the Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment (LOTCA). American Journal of Occupational Therapy, 1995, Vol 49, pág 503.

(16) KATZ, N; ITZKOVICH, M; AVERBUCH, S; ELAZAR, B. Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment (LOTCA) Battery for brain-injured patients: Reliability and Validity. American Journal of Occupational Therapy, 1989, Vol 43, pág. 187.

- El test de dos muestras de Wilcoxon mostró que: todos los subtests se diferenciaban en un nivel de significancia de .0001 entre los grupos de pacientes y el grupo control. Este hallazgo confirmó la VALIDEZ del LOTCA para diferenciar entre personas adultas sanas y personas adultas con daño cerebral.

Estudio 2

Partiendo de la hipótesis de que: existe una secuencia de desarrollo en el material de prueba utilizado, las T.O Averbuch y T.O Katz, se plantearon como propósito fundamental de este estudio: "establecer los estándares de edad de los diferentes subtests de la Batería. Más específicamente, determinar el nivel normal de desarrollo de cada uno de los mismos, y su ubicación en el orden jerárquico del Testeo" (17).

A tal efecto, evaluaron la performance de 240 niños normales entre 6 y 12 años de edad. Se constituyeron seis grupos de estudio.

El rango de edad de la población de estudio seleccionada, no fue azaroso. La selección de la muestra se realizó, teniendo en cuenta dos conceptos:

1. Hasta los 5 ó 6 años, el niño es incapaz de desarrollar las tareas cognitivas básicas, y
2. La Batería contiene componentes de verbalización y conceptualización que no se obtienen hasta aproximadamente los 11 ó 12 años.

Con el objetivo de comprender el proceso de desarrollo cognitivo normal, las autoras del trabajo, basaron su investigación, en la obra de destacados teóricos del desarrollo tales como: Piaget, Gesell y Ayres entre otros.

Los principales preceptos teóricos que tomaron de los mismos fueron:

- Un niño normal de seis años, tiene suficientemente desarrollada sus habilidades sensoriomotoras y perceptivas para pasar los subtests de percepción espacial, visual y de praxias con una máxima performance, y que
- Aproximadamente a los doce años, el niño logra un pleno desarrollo de sus capacidades cognitivas, lo cual lo conduce a obtener los máximos scores en el desempeño de toda la Batería.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

- Se hallaron diferencias estadísticamente significativas, tanto en la calidad de performance de la tarea como en su velocidad de ejecución, principalmente entre el grupo de los más pequeños (6/7 años) y el grupo de mayores (11/12 años).
- Cada grupo de edad, tuvo un desempeño mejor que el previo, siendo el grupo de 11/12 años quien efectuó en forma óptima toda la Batería.
- El proceso de ensayo-error utilizado para resolver la tarea se redujo a medida que mejoró la performance del niño.

Estos hallazgos confirmaron: por un lado, la progresión de desarrollo y adquisición de los diferentes subtests de la Batería; y por el otro, la asunción, de acuerdo a las Teorías de Desarrollo, de que los subtests se relacionan con las capacidades cognitivas básicas.

(17) AVERBUCH, S; KATZ, N. Determination of Age Level Standards for the Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment (LOTCA). Israeli Journal of Occupational Therapy, 1992, 1 (1), E1- E15.

Esta línea inicial de investigaciones fue continuada por otros autores. En 1988, las T.O AVERBUCH y KATZ, publicaron un artículo en el *American Journal of Mental Health*, en el cual demostraron la "utilidad del LOTCA, como instrumento de evaluación de las capacidades perceptivo-cognitivas de sujetos adultos con trastornos psiquiátricos" (18).

La validez de la Batería, como "herramienta de contralor de los cambios clínicos producidos en la rehabilitación cognitiva de sujetos adultos con daño cerebral" (19), fue investigada y documentada en 1990, por las T.O KATZ, HEFNER y REUBEN.

Motivada por el interés de identificar los efectos que el daño cortical provoca sobre la performance cotidiana de pacientes lesionados cerebrales, la T.O FRETZIN, en 1990, realizó un estudio asociativo entre dos clásicas Baterías de Evaluación: la Batería LOTCA y el Test de Niveles Cognitivos de Claudia Allen (a través de esta investigación, la autora recibió el título de Doctora en Ciencias de la Ocupación).

Así, el objetivo fundamental que se propone este trabajo es: demostrar la importancia de evaluar el significado de las alteraciones cognitivas en términos de función.

La selección de los dos instrumentos de diagnóstico utilizados, así como la importancia de su uso en conjunto quedan justificados por los siguientes conceptos expresados en su tesis: "los datos obtenidos de la instrumentación del LOTCA, proveen a la T.O de información relacionada a alteraciones cognitivas individuales, tales como percepción espacial, visual y operaciones de pensamiento entre otras, pero al igual que otras evaluaciones, no pueden por sí solas, brindar la exacta información relacionada al significado de dichas alteraciones individuales

en términos de funcionamiento diario... sin embargo, el Test de Niveles Cognitivos de Claudia Allen, está más relacionado con el procesamiento cognitivo y su relación con la performance de las AVD..." (20).

Participaron en el estudio: cuatro sujetos, cuyas edades estaban comprendidas entre los 18 y los 73 años. A pesar que la muestra utilizada fue muy pequeña, los resultados arrojaron información estadísticamente significativa.

Los hallazgos obtenidos confirmaron la existencia de asociaciones entre la performance de los sujetos en ambas Baterías.

Lo expuesto afirmó la hipótesis de estudio, esto es: que la utilización del Test de Niveles Cognitivos de Claudia Allen, en conjunción con el uso del LOTCA, puede ayudar a las T.O a identificar los efectos del daño cerebral sobre la performance cotidiana de los sujetos lesionados cerebrales.

(18) AVERBUCH, S; KATZ, N. *Assessment of perceptual cognitive performance: Comparison of Psychiatric and Brain Injured Patients*. Occupational Therapy in Mental Health, 1988, págs: 57-71.

(19) KATZ, N; HEFNER, D. *Measuring Clinical Change in Cognitive Rehabilitation of Patients with Brain Damage: Two cases*. Occupational Therapy in Health Care, 1990, Vol 7, pág. 23.

(20) FRETZIN, R. *An Association Study between the Allen Cognitive Level test and the Loewenstien Occupational Therapy Cognitive Assessment Battery*. Tesis Doctoral presentada en la Universidad de Rush (EEUU), 1993, pág. 4.

Basándose en su vasta experiencia clínica y en el análisis de los diferentes subtests, las autoras del LOTCA (T.O KATZ, ITZKOVICH, AVERBUCH y ELAZAR), crearon una *versión geriátrica del LOTCA original (LOTCA-G)*. La misma fue desarrollada, debido a las *"dificultades halladas en la administración de la Batería a sujetos añosos. Entre las principales: los ítems son muy pequeños tanto para ver como para manipular, y el suministro del Testeo completo es muy largo"* (21). La validez constructiva de esta nueva versión, fue demostrada y publicada en 1995, en el *Journal of Psysical and Occupational Therapy in Geriatrics*.

Dos años después, la T.O KATZ en conjunto con las T.O CHAMPAGNE y CERMAK, confirman a través de la publicación de un trabajo, la *"importancia del uso del LOTCA-G, en sujetos añosos y/ó sujetos con importantes alteraciones perceptivo-cognitivas"* (22).

En 1995, un grupo de T.O americanas e israelíes realizan una investigación, a los efectos de *"validar el uso del LOTCA como herramienta de diagnóstico de sujetos americanos con diagnóstico de ACV"* (23). En su artículo, las autoras, hacen referencia a la popularidad de uso de la Batería en los diferentes estados de su país.

Los *constructos teóricos* que influenciaron el desarrollo del LOTCA, provinieron de la *Neuropsicología* (Modelo Explicativo de Funcionamiento Cerebral de Luria) y de la *Teoría Cognitiva* (Teoría de Desarrollo Cognitivo de Piaget y Teoría de Procesamiento de Información).

TEORIA NEUROPSICOLOGICA

A lo largo de la historia, grande ha sido el afán de los investigadores, por intentar *explicar como el sistema nervioso, y en especial el cerebro, actúa como sustrato*

material de las funciones mentales; esto es, de aquellas funciones inherentes específicamente a la especie humana, responsables de la ejecución de los distintos procesos de la vida cotidiana.

Así, el estudio de las *relaciones entre el cerebro y las funciones mentales superiores (NEUROPSICOLOGIA)*, se remonta a más de un siglo, y representa una prolongada lucha para lograr una concepción científica de la estructura de las funciones superiores y su estrecha vinculación con el cortex cerebral.

La necesidad de dar respuesta a este intrincado interrogante, ha motivado desde la antigüedad, el desarrollo de diferentes *Modelos Explicativos de Funcionamiento Cerebral*.

A continuación se realizará un breve recuento histórico de estos Modelos, para finalizar con el desarrollo y explicación en particular del Modelo Teórico sobre el cual se construyó la Batería LOTCA: *MODELO DE SUBCOMPONENTES DE LURIA*.

- (21) FRETZIN, R. *An Association Study between the Allen Cognitive Level test and the Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment Battery*. Tesis Doctoral presentada en la Universidad de Rush (EEUU), 1993, pág. 4.
- (22) KATZ, N; ITZKOVICH, M y col. *Construct Validity of a Geriatric Version of the loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment Battery*. Psysical Occupational Therapy in Geriatrics, 1995, pág. 32.
- (23) CERMAK, S; KATZ, N. *Performance of Americans and Israelies with Cerebrovascular Acciden on the Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment (LOTCA)*. American Journal of Occupational Therapy, 1995, Volume 49, pág. 500.

Recuento Histórico

En las *etapas tempranas del desarrollo de la Filosofía*, se intentó por primera vez, encontrar el *sustrato material de los fenómenos psíquicos*.

Los esfuerzos realizados en dicha época, aún no se apoyaban en conocimientos positivos, sino que estaban unidos a concepciones materialistas tales como: la consideración del cerebro como "director del espíritu", ó el corazón como "órgano de los sentimientos".

Posteriormente, gracias al desarrollo de la Psicología por un lado, y a la incipiente anatomía descriptiva del cerebro por el otro, la concepción de las funciones mentales comenzó a liberarse del citado concretismo inicial, y la imagen de la estructura cerebral adquirió gradualmente un carácter más preciso.

Sin embargo, durante mucho tiempo continuó sin cambio el principio básico de aplicación directa de los conceptos psicológicos no-materiales a la estructura material del cerebro. Los intentos de hallar un *órgano cerebral único* para los procesos mentales, representó el primer paso en el desarrollo del estudio de la *localización* de dichas funciones.

Bajo este Enfoque, la *Psicología* dejó de limitarse a la concepción no diferenciada de la conciencia como un todo indivisible, y dio lugar al *surgimiento de la doctrina psicológica que dividía los procesos mentales en "propiedades" ó "capacidades" especiales*.

Este hecho planteó a los investigadores, el problema de hallar el sustrato material de dichas facultades, y contemplar el *"cerebro como un agregado de múltiples órganos, cada uno de los cuales sería el portador material de una determinada capacidad"* (24).

El deseo y *objetivo* fundamental de los mismos estaba así orientado a estudiar la *localización de las diferentes capacidades mentales en la corteza cerebral*.

El principal mentor de dicha corriente localizacionista, fue el conocido anatomista GALL, quien entre 1810 y 1817, postula lo que se conoce como *primer Modelo Neuropsicológico* (Mapas Frenológicos).

El autor afirmaba que: *las facultades humanas estaban localizadas en áreas particulares, estrictamente localizadas del cerebro*, y que el desarrollo de las mismas, conducía a la *formación de prominencias óseas* en las correspondientes partes del cráneo. Basándose en estos conceptos, proponía como *método* para evaluar las diferencias individuales en las capacidades mentales, la *observación y palpación de dichas prominencias*.

A pesar de que su *Modelo* adolecía de una adecuada Teoría Psicológica y Neural, su obra fue ampliamente reconocida, ya que *planteó por primera vez, la posibilidad de enfocar de forma diferenciada la aparente masa homogénea del cerebro*.

El verdadero *nacimiento de la investigación científica sobre las alteraciones de los procesos mentales* se sitúa en 1861, cuando el anatomista francés PAUL BROCA, *localiza por primera vez, utilizando como método científico estudios anatomofisiológicos, una función mental compleja (el lenguaje) en una parte precisa del cortex cerebral (tercio posterior del giro frontal)*.

(24) LURIA, R. *Las Funciones Corticales Superiores del Hombre*. Distribuciones Fontamara, S.A, México, 1º edición, 1986, pág.6.

A diferencia de los Modelos precedentes, el autor concibe el “cerebro como un sistema de áreas ó centros altamente diferenciados que resultan ser “depósitos” únicos de procesos mentales complejos, y que por consiguiente, desempeñan funciones psicológicas definidas” (25).

Su obra fue continuada y enriquecida una década después, por el psiquiatra alemán CARL WERNICKE.

La propuesta de ambos autores llegó a conocerse como *conexionista*, ya que concebían a las funciones mentales complejas como el resultado de la conexión de diferentes componentes cerebrales.

Sus Modelos (Modelos Conexionistas), se caracterizaban porque las funciones principales representadas en el cerebro, constituían *procesos orientados netamente a la realización de una tarea* (leer, escribir, hablar entre otras).

Así, a través de la *valoración del desempeño* del paciente en cada una de ellas, los especialistas lograban *formular hipótesis sobre localización de la lesión y causa patológica que la provocó*.

Cabe señalar que dichos Modelos fueron de gran utilidad, teniendo en cuenta fundamentalmente la carencia, por dicha época, de estudios radiológicos sofisticados.

Más allá de lo expuesto hasta aquí, dichas ideas de localizacionismo estricto muy pronto encontraron oposición entre influyentes neurólogos de la época.

Uno de los principales autores que impugnaron tal movimiento fue el neurólogo inglés HUGHLINGS JACKSON.

Los hechos de los que partía, contradecían en gran medida las concepciones de los autores precedentes.

A su juicio, y esto plantea la principal diferencia, *las funciones complejas no son el resultado de áreas aisladas del cortex cerebral, sino producto de la totalidad del trabajo del cerebro*.

Otra de las asunciones del autor es la *organización vertical de las funciones cerebrales en tres niveles: un nivel inferior de funciones automáticas, involuntarias, tales como la respiración, dormir; un nivel intermedio de funciones más complejas tales como adoptar determinadas posturas, caminar; y un nivel superior de funciones voluntarias como por ejemplo el lenguaje*.

Según JACKSON el conocimiento de dicha estructuración jerárquica es importante, ya que la patología produce una inversión de dicha pirámide aportando datos para analizar el funcionamiento cerebral anormal.

Finalmente otra diferencia de este marco conceptual con respecto al conexionismo clásico, radica en la manera de enfocar la *naturaleza de los síntomas*.

En el *conexionismo*, las actuaciones observadas tras una lesión se perciben como *parciales: el organismo funciona como si le faltara un componente*; sin embargo el *enfoque jerárquico considera que tras una lesión, el organismo funciona como una unidad integrada, reflejando el desempeño del paciente los niveles más bajos y automáticos*.

Un importante grupo de autores (FREUD, HEAD, GOLDSTEIN), continuaron esta *corriente antilocalizacionista*, reafirmando los conceptos enunciados por JACKSON.

(25) Op.cit. pág.10.

Los esfuerzos realizados por los investigadores citados hasta aquí, solo condujeron a la *acumulación de un valioso material empírico, pero no pudieron aportar una verdadera solución científica al problema del cerebro, como sustrato de la actividad psicológica compleja.*

Solo en los últimos años, y gracias a los éxitos de la *Psicología y Fisiología Moderna* (rusa y soviética en particular), se ha comenzado a perfilar un viraje en el enfoque de esta cuestión, aportándose *nuevas ideas, incomparablemente más complejas sobre las diferentes formas de actividad humana, y los mecanismos reflejos a través de los cuales el organismo efectúa su equilibrio con el medio.*

Esta tarea de gestar un Enfoque genuinamente científico sobre el funcionamiento cerebral superior se convirtió en realidad, gracias a la creación efectuada por PAVLOV de la *doctrina sobre los fundamentos reflexológicos de los procesos psíquicos y las leyes reflexológicas del trabajo de los grandes hemisferios cerebrales.*

Esta nueva Teoría, no solo favoreció el análisis de los complejos mecanismos de la conducta animal y humana, sino que condujo a una *revisión radical del concepto de "función" y "localización".*

A la luz de estos hechos, y sobre la base de los principios enunciados, la *función* ha dejado de entenderse como una propiedad directamente relacionada con el trabajo de ciertas células altamente especializadas de uno u otro órgano (concepción precientífica localizacionista), para ser interpretada como *"el resultado de la compleja actividad refleja, que agrupa en un trabajo conjunto, un mosaico de sectores del sistema nervioso central, los cuales realizan el análisis y síntesis de las señales que llegan al organismo, asegurando su equilibrio con el medio"* (26).

De acuerdo a esta nueva concepción, la *función* comienza a ser considerada como un *sistema funcional complejo, que para desempeñar una tarea biológica determinada, se apoya en una constelación dinámica de eslabones, situados en diferentes niveles del sistema nervioso, los cuales pueden cambiar aunque la propia tarea no se inmute.*

Este cambio conceptual, ha provocado como consecuencia, una *modificación sustancial en la representación que se tenía de la localización de las funciones en el cortex cerebral.*

Esta comenzó a concebirse como: *la formación de complejas estructuras dinámicas ó centros combinatorios, consistentes en un mosaico de puntos muy distantes del sistema nervioso, unidos por un trabajo común (Principio de Localización dinámica de las funciones).*

Los principales sucesores científicos de la obra Pavloviana son los investigadores rusos LEONTIEV, VIGOYSKY y LURIA.

A continuación, a los efectos de cumplimentar la propuesta realizada al principio de esta parte del trabajo, nos abocaremos al *desarrollo del Modelo Explicativo de Funcionamiento Cerebral* sobre el cual se construyó la *Batería de Evaluación LOTCA: **MODELO DE SUBCOMPONENTES DE LURIA.***

(26) Op.cit. 24, pág. 24.

Modelo de Subcomponentes de Luria

LURIA es uno de los Psicólogos más inminentes de nuestra época.

Su vida estuvo íntimamente ligada al desarrollo de la ciencia psicológica en la Unión Soviética.

Inició a partir de los años 40, una nueva línea de investigaciones dedicada al estudio de los mecanismos cerebrales de las funciones psíquicas superiores del hombre.

Sus estudios estaban orientados principalmente a evaluar las alteraciones de las funciones cerebrales superiores provocadas por lesiones locales del cerebro.

Los mismos no solo enriquecieron y perfeccionaron los métodos de diagnóstico topográfico de las lesiones cerebrales locales, y su rehabilitación en caso de alteración, sino que constituyeron un extraordinario aporte a la Ciencia psicológica en general, y en especial a una de sus principales ramas: la Neuropsicología, al crear nuevos métodos que permitieron profundizar el análisis y comprensión de los mecanismos cerebrales que determinan fenómenos clínicos tales como: la afasia, apraxia y agnosia entre otros.

Es por lo expuesto, que se considera a LURIA, como uno de los mentores del surgimiento de la Neuropsicología.

El hallazgo principal de su obra, fue la elaboración de la Teoría acerca de la organización sistémica y dinámica de las FCS en la Corteza Cerebral.

Esta nueva concepción, planteó un importante cambio de paradigma que condujo no solo a una reinterpretación del concepto de FUNCION (específicamente en este caso del concepto de funciones cerebrales superiores), sino de los principios básicos que gobiernan su LOCALIZACION en la corteza cerebral.

Cabe citar, tal cual fuera expresado en los párrafos anteriores, que este viraje conceptual se inició de la mano de su maestro: PAVLOV.

Bajo esta línea de pensamiento, el autor postula que: "los procesos mentales tales como las gnosias, praxias, el lenguaje, no pueden ser considerados como "facultades aisladas, indivisibles", función directa de limitados grupos de células, localizadas en áreas particulares ó centros especializados del cerebro, sino como SISTEMAS FUNCIONALES COMPLEJOS, cuyo desempeño supone la participación de un grupo determinado de áreas corticales, que trabajan concertadamente, ejerciendo cada una de ellas un papel específico dentro del sistema, y que están ubicadas en diferentes zonas del cerebro" (27).

De esta manera, la base estructural de los distintos sistemas funcionales (funciones cerebrales superiores), está constituida por un conjunto dinámico de eslabones (subcomponentes, subsistemas ó módulos funcionales), situados en diferentes niveles del sistema nervioso central, especializados e implicados cada uno, en el desempeño de diferentes actividades ó funciones mentales complejas.

Deriva de aquí, la denominación de su Modelo: *Modelo de Subcomponentes*.

Para visualizar mejor lo mencionado, esto es, los diferentes eslabones funcionales que intervienen en el desempeño de un determinado proceso ó actividad cognitiva, citaremos como ejemplo la escritura al dictado:

a) Análisis de la composición sonora de la palabra escuchada.

(27) LURIA, R. *El cerebro en acción*. Ediciones Martinez Roca, España, 1984, pág. 27.

- b) Recodificación de la composición fonética en imágenes visuales de las letras que deben ser escritas
- c) Recodificación de los esquemas visuales de las letras en sistemas cinestésicos de los movimientos necesarios para escribirlas.

Estos conceptos de *estructura sistémica de las funciones y la significación múltiple de las estructuras cerebrales*, produjeron, tal cual fuera expresado, un cambio en cuanto a la representación que se tenía de la *localización de las funciones*.

Surge así un nuevo principio, que reemplaza la idea de los antiguos centros estáticos, aislados de los Modelos Localizacionistas precedentes, y es el de *Localización dinámica de las funciones*.

El mismo abona la idea de que la *localización de las funciones* presupone *complejos sistemas ó estructuras dinámicas, ubicados en diferentes niveles del sistema nervioso central*.

Es menester señalar en este punto, que el autor plantea la *localización de los diferentes subcomponentes de la función* (en el ejemplo citado serían los puntos a, b y c), no como los Modelos precedentes, que postulaban la localización de la función (en este caso la escritura al dictado), como entidad ó facultad indivisible, en un determinado centro cerebral.

Se desprende de lo expuesto, que la *base material de los procesos mentales superiores, es todo el cerebro en conjunto, pero el cerebro como sistema altamente diferenciado, cuyas partes garantizan los diferentes aspectos del todo único*.

Otro valioso aporte realizado por LURIA respecto al funcionamiento cerebral, fue la *descripción de tres unidades ó bloques funcionales cerebrales* que según sus principios, están implicados en la realización de toda actividad ó proceso mental complejo realizado por el hombre.

Las mismas son:

- a) *“Primer bloque cerebral: formado por la formación reticulada ascendente, el mesencéfalo y el hipotálamo. Constituye un aparato funcional básico para la supervivencia. Su función se centra en el mantenimiento de la activación cortical, de los ciclos vigilia-sueño, y de los patrones innatos de conducta. Regula principalmente la respuesta del individuo a los estímulos del medio.*
- b) *Segundo bloque cerebral: anatómicamente constituido por las regiones retrorolándicas del cerebro. Esta unidad funcional juega un rol importantísimo en el análisis, codificación y almacenamiento de información.*
- c) *Tercer bloque cerebral: anatómicamente representado formado por los lóbulos frontales. Su función básica es la creación de planes y programas de acción, su regulación y verificación” (28).*

Dichas unidades son *jerárquicas en estructura*, y comprenden *tres zonas corticales yuxtapuestas*:

- 1) *Area primaria (área de proyección)* que recibe impulsos de ó los manda a la periferia
- 2) *Area secundaria (área de proyección/asociación)*, donde la información recibida es procesada ó donde se preparan los programas

(28) PEÑA CASANOVA, J. *Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica. Normalidad, Semiología y Patologías Neuropsicológicas*. Editorial Masson, Barcelona, 1991, pág. 11.

3) *Area terciaria (área de superposición)*, responsable de las formas más complejas de actividad mental, por lo cual requiere la participación concertada de diferentes áreas corticales.

Basándose en los conceptos desarrollados hasta aquí, el autor postuló los siguientes enunciados relacionados a la alteración de las FCS causadas por lesiones cerebrales focales:

- *Una lesión cerebral focal casi nunca se acompaña de una pérdida completa de la función, sino de su desorganización.*
- *Para que se altere una función, es prácticamente suficiente el fallo en cualquier eslabón ó subcomponente del sistema funcional complejo comprometido.*
- *La interrupción y/ó afección de la misma, se puede producir por lesiones de ubicación muy diversa en la corteza cerebral, pero siempre su trastorno poseerá un carácter específico. La disfunción observada dependerá de cual ó cuales eslabones ó subcomponentes funcionales se hallan afectado.*

Así, concluye LURIA, que el propósito fundamental del estudio neuropsicológico es: *identificar el defecto primario que sirve de base a la perturbación (esto es él ó los eslabones ó subcomponentes funcionales alterados).*

A tal efecto, propone como *metodología de evaluación*, la implementación de una *Batería de tests*, los cuales apuntan fundamentalmente a *cualificar el síntoma observado*.

Este tipo de *Enfoque* difiere del Cuantitativo, ya que se centra más, en la *valoración de la forma en que el paciente se acerca a la tarea y en la clase de errores que frecuentemente realiza, que en las puntuaciones finales obtenidas.*

Debido a la amplitud y complejidad de la obra Luriana, se aconseja a los lectores remitirse a los dos principales libros escritos por el autor: *“El cerebro en acción”* y *“Las Funciones Corticales Superiores del Hombre”*, a los efectos de lograr una mayor comprensión de los lineamientos teóricos desarrollados en esta parte del trabajo.

TEORIA COGNITIVA

Favorece la comprensión de la *naturaleza de los procesos cognitivos y la secuencia de desarrollo de los mismos.*

Dichos conceptos fundacionales de la Batería provienen de dos fuentes:

a) TEORÍA DE DESARROLLO COGNITIVO DE PIAGET

Su teoría es también denominada *“Teoría de Desarrollo Cognitivo”*, dado que intenta *proveer una explicación del desarrollo, desde la perspectiva de los cambios producidos a lo largo del tiempo, en los principales dominios del comportamiento humano.*

El Modelo se propone así, seguir paso a paso la conducta del sujeto, a los efectos de asistir a la *génesis de sus esquemas básicos de comportamiento cognitivo, y verificar las leyes que determinan su complejidad creciente de adquisición.*

Desde esta perspectiva, el autor postula, que todo *comportamiento* que aparece en un *nivel de desarrollo cronológico*, supone *procesos de tipo genético*, es decir, *subsidiarios de una estructura* que se construye dentro de una articulada integración de *estadios*, desde aquellos menos equilibrados, hacia una *equilibración* reversible y operativa.

En relación específicamente al *dominio cognitivo*, enunció una serie definida de *estadios* que todo niño atraviesa durante el proceso de crecimiento. Cada uno de ellos, provee los fundamentos necesarios para la siguiente etapa evolutiva, y se caracteriza por una particular estructura subyacente, que determina el modo de razonamiento que el mismo aplica, a todos y cada uno de los diferentes problemas con los cuales se enfrenta.

Los *dominios conceptuales* (operaciones cognitivas), serán de esta forma adquiridos a lo largo de las diferentes *etapas de desarrollo cognitivo*, evolucionando desde las operaciones concretas a las formales, y desde las acciones con los objetos a las abstracciones.

La *Teoría Piagetiana* se funda así, en tres *conceptos fundamentales*:

a) Concepto de Equilibrio:

Dicha noción constituye la *cima de su jerarquía conceptual*.

El ser humano está expuesto desde el nacimiento a una continua descompensación. Factores fisiológicos tales como por ejemplo: el hambre, la sed, y externos como por ejemplo el frío, obligan al neonato a un creciente esfuerzo por proponer *respuestas equilibrantes para sobrevivir*.

Pero, para que dicho esfuerzo no sea en vano, es necesario que la *experiencia se instale en él como conocimiento, proveyéndolo de los instrumentos que refuercen sus vínculos con los objetos que lo rodean*.

Se considera así, que a nivel cognitivo, el *equilibrio* es sinónimo de *adaptación*, entendida esta como "*la posibilidad del ser humano de desplegar sus posibilidades, o sea de funcionar de acuerdo a sus características genotípicas, pero a su vez transformando dichas características cuando el medio lo requiera*"(29).

Dicho *equilibrio adaptativo* se da consecuentemente, como un *proceso de intercambio dialéctico y dinámico*, que comprende *dos momentos* fundamentales:

1. Un momento de *asimilación*, en el cual el sujeto *transforma la realidad en función de sus esquemas*, esto es, de sus unidades de conocimiento. Dicho proceso permite incorporar nueva información, sin requerir reorganización del conocimiento previo existente; y
2. Un momento de *acomodación*, por el cual el *niño transforma sus esquemas en función de las exigencias de la realidad*. De esta manera, la organización de la información dentro de sus esquemas debe ser revisada ó alterada, debido a la imposibilidad de incorporar nueva información a las categorías mentales existentes.

De lo expuesto deriva que, la actividad mental para ser equilibrada, debe lograr la integración de estos dos momentos.

(29) PAIN, S. *Psicometría Genética*. Edit. Paidós, Argentina, 1985, pág. 26-27.

b) Concepto de Estructura:

Piaget considera a la *estructura* como un sistema de transformación, entendiéndolo por sistema, un número de leyes y axiomas que determinan relaciones estables entre los elementos, partes ó funciones.

Postula que: *“al relacionarse legalmente las propiedades de los elementos en juego, la estructura se nos aparece como una totalidad, que no es ni a priori, ni global, ni intuitiva, sino resultante de las múltiples composiciones posibles”* (30).

La principal estructura cuyo estudio le preocupó, fue la *estructura de grupo*.

Es fundamental para dicha estructura, la permanencia de un elemento (objeto, clase, propiedad) durante el proceso de transformación.

Dicha conservación es de vital importancia en la actividad del sujeto que está construyendo un mundo coherente, pues la pérdida del objeto a través de sus cambios, lo sumiría en el caos, y no le permitiría llegar a la *conceptualización, definición* de los objetos de su universo.

c) Concepto de Génesis:

Intimamente ligada con la noción de equilibrio y estructura, la Teoría Piagetiana, presenta un *modelo* preponderantemente *genético* para la interpretación de los procesos mentales.

Afirma así, que las *estructuras mentales no son dadas a priori*, o por lo menos que su posibilidad de funcionamiento no se inaugura con el nacimiento del ser humano. Las mismas son construidas por el niño, a través de su propia acción sobre la realidad.

De esta forma Piaget postula, que pocos de dichos esquemas son innatos, sino que se hacen sucesivamente presentes, constituyendo las diferentes etapas en el desarrollo intelectual.

No se puede por lo expuesto separar la noción de génesis de la noción de estructura.

Lo que se genera en cada caso es precisamente un modelo de análisis de la realidad que es un análisis estructurante.

Cabe recordar, que cada etapa ó génesis, no destruye las adquisiciones previas, sino que las incluye en un nivel más alto de integración.

En resumen: la *génesis* se da, como un pasaje de una estructura a otra, que procurará la coordinación de las relaciones adquiridas anteriormente en un nivel más alto de equilibración.

Las *etapas ó estadios* planteados por el autor poseen las siguientes *características*:

- A. Consistencia en el orden de sucesión: es decir que si bien no se puede dar para cada adquisición una cronología muy específica, lo que sí es constante para todos los sujetos es la *secuencia en la aparición de aquellos comportamientos que suponen una estructura común*.
- B. Otra característica es que ninguno de los estadios niega las construcciones que tienen lugar en los estadios previos.
- C. Cada uno de los estadios no se define por una serie de comportamientos distintos, sino por los esquemas básicos que dichos comportamientos suponen. Así, por ejemplo, el *período operatorio* no se define por la *hacen viable la conducta de clasificación*.

(30) Op.cit. pág. 30

D. En último término, es menester señalar, que los estadios comportan dos niveles: un nivel de preparación (de transición de una estructura a otra), y un nivel de acabamiento, en el cual la estructura se aplica de una manera plástica y dinámica a todos los procesos que la suponen y por ende la asimilan a ella.

En relación con el *desarrollo cognitivo*, Piaget distingue *tres grandes estadios* que comprenden en realidad *cuatro períodos* bien determinados.

- **Primer Período:** se extiende desde el nacimiento hasta los 2 años. Es el **estadio ó período sensoriomotor**.
- **Segundo Período:** abarca hasta los 7 años. La estructura característica de este estadio son las *representaciones*. En el mismo se consolidan las *funciones semióticas*. Suele denominarse **período preoperatorio del estadio operatorio**.
- **Tercer Período:** se extiende hasta aproximadamente los 12 años. Es el estadio de la *operatividad lógico-concreta*. Se lo conoce como el **estadio de las operaciones concretas**.
- **Cuarto Período:** comprende el período de 12 a 14-15 años. En esta etapa es posible el *pensamiento hipotético-deductivo*, característico de la *operatividad formal del adolescente y adulto*. Se la denomina **estadio de las operaciones formales**.

Se enunciarán a continuación, las principales características y adquisiciones de cada una de dichas etapas evolutivas.

• **PRIMER PERIODO:** *Estadio Sensoriomotor*

En este período, que como ya fuera expuesto, abarca aproximadamente hasta los 2 años, los comportamientos se dan exclusivamente a nivel práctico. Esto significa, que *todo tipo de construcción se hace sobre la acción misma*, es decir, que tanto los objetos como sus relaciones y los desplazamientos a los que son sometidos, se comprenden en la medida que puedan ser controlados por el acto mismo de la *experiencia presente*.

Así, a falta de lenguaje y de función simbólica, esas *“construcciones se efectúan apoyándose exclusivamente en percepciones y movimientos, esto es mediante coordinación sensoriomotora de las acciones, sin que intervenga la representación ó el pensamiento”* (31).

No existe aún en este período, *noción de objeto permanente*. Dicha noción se adquiere aproximadamente a los 2 años, y está íntimamente ligada a las primeras nociones de causalidad.

(31) PIAGET, J; INHELDER, J. *Psicología del niño*. Ediciones Morata, S.A, Madrid, 1984, pág. 20.

En un principio, *no se determina antecedente ni consecuente*. El bebé, no logra diferenciar que parte de su cuerpo provoca una acción determinada, y reacciona en bloque, agitando todo su cuerpo para lograr azarosamente un resultado. Así la *causalidad es eminentemente práctica*, se agota en la acción inmediata, por lo cual *no puede adquirir ningún grado de generalización*.

Podemos decir así que: *el periodo sensoriomotor parte de la indiscriminación total entre el sujeto y el objeto, y concluye con la construcción de un mundo externo, que por restringido que sea en ese nivel práctico, organiza y construye por su funcionamiento mismo, las grandes categorías de la acción, que son los esquemas de objetos permanente, de espacio, de tiempo, y de causalidad.*

Todas ellas subestructuras, de las futuras nociones correspondientes.

Al final de este primer periodo, el niño acaba por situarse como un objeto entre otros, en un universo formado por objetos permanentes, estructurados de manera espacio-temporal.

Dichas *leyes de desarrollo* son de vital importancia, pues regirán igualmente toda la *evolución intelectual* posterior del niño.

Este *primer período* se subdivide en *cinco estadios*, cada uno de los cuales señala un nuevo progreso parcial en el desempeño cognitivo.

◆ **Estadio I**

Este período se caracteriza por la *actividad espontánea y refleja*.

Los reflejos del recién nacido, son esenciales para organizar su actividad adaptativa al medio.

Aquellos que presentan importancia particular para el porvenir (ej. Reflejo de succión, ó reflejo palmar), se repiten hasta que logran su consolidación.

El proceso que asegura dicho adquisición, se denomina "*asimilación reproductora ó funcional*".

Posteriormente, al incorporarse diferentes objetos que sirven de excitantes, dicho proceso de asimilación se generalizará. Esto se traducirá en acciones tales como: chupar el vacío, chupar otros objetos. A partir de aquí, se da un progreso bajo la forma de diferenciación del proceso de asimilación, la "*asimilación reconocitiva*". Gracias a la misma el niño comenzará a distinguir el pezón de otros objetos.

A pesar de no poder hablarse en estos casos de *adquisiciones propiamente dichas*, se puede afirmar que la *asimilación* juega un papel fundamental, ya que conducirá a la *formación de los primeros hábitos*.

◆ **Estadio II**

En este estadio se constituyen los *primeros hábitos*, que al igual que en el período precedente, dependen directamente de la actividad del niño.

No existe aún, desde el punto de vista del individuo, diferenciación entre los medios y los fines. La relación entre causa y efecto es reversible, pues no se alcanza a individualizar los nexos entre cada movimiento y su resultante.

A los efectos de reencontrar y conservar los resultados placenteros obtenidos sobre su propio cuerpo, el niño repetirá innumerables veces, aquellas acciones que producidas casualmente le brindaron tal experiencia.

◆ **Estadio III**

Este tercer estadio se ubica aproximadamente a los 4 meses y medio.

Así como en el estadio anterior, el bebé procuraba conservar los resultados placenteros obtenidos sobre su propio cuerpo,, se trata aquí de reencontrar las acciones que ejercidas por azar, producen modificaciones importantes en los objetos del mundo externo.

El interés pasa así de la *acción* al *objeto*.

Lentamente, y a través de un proceso basado en la inhibición controlada de sus propios movimientos, el niño va separando su acción de la del otro, y también del efecto que produce, discriminando gradualmente que parte de su cuerpo es eficaz para producir un efecto determinado.

La repetición de un acto, ya no será un simple ejercicio funcional, sino que tenderá a prolongar la experiencia vivida, a los efectos de constituir nuevos esquemas coordinados.

Se inician así, dos formas solidarias y complementarias de identidad: la del objeto y la del propio cuerpo.

◆ **Estadio IV**

Se sitúa aproximadamente a los 8 meses.

Se observan aquí *actos más completos de inteligencia práctica*.

Aún no hay una plena coordinación de medios y fines. Los medios que el niño emplea, solo son tomados de los esquemas de asimilación conocidos.

Dado que no sabe lo que va a pasar, experimenta para comprender.

Así, el niño actúa sobre los objetos, tirándolos, apretándolos, frotándolos, para ver que pasa con ellos.

◆ **Estadio V**

Comienza hacia los 11-12 meses.

Una vez que el niño va afirmando sus esquemas, comienza a coordinarlos intencionalmente, tratando de maniobrar sobre la realidad para usar los objetos. Por ejemplo: si el niño desea alcanzar un objeto demasiado lejano, que se encuentra sobre una alfombra, tirará de esta para lograr su objetivo.

Estas conductas implican la *existencia de un objeto permanente*.

Se añaden así, a los comportamientos precedentes una reacción esencial: *la búsqueda de medios nuevos por diferenciación de los esquemas conocidos*.

Esto le permitirá adaptarse a situaciones nuevas y desconocidas, o bien utilizando esquemas adquiridos anteriormente ó generando medios nuevos.

◆ **Estadio VI**

Señala el término del período sensoriomotor y la transición hacia el período siguiente.

El niño es capaz de *encontrar medios nuevos*, no ya solo por *tanteos externos ó materiales*, sino por *combinaciones interiorizadas* que desembocan en una comprensión repentina ó *insight*.

• **SEGUNDO PERIODO: Estadio de la Representaciones**

Al término del período sensoriomotor, esto es hacia los 18-24 meses de vida, aparece una función fundamental para la evolución de las conductas ulteriores: la *función simbólica ó semiótica*.

La misma le permitirá al niño, la “*evocación representativa de un objeto ó acontecimiento ausente*, por medio de un *significante diferenciado: lenguaje, imagen mental, gesto simbólicos, entre otros*” (32).

En otras palabras, el niño construirá un mundo referencial, sobre el cual podrá realizar diferentes manipulaciones mentales, sin someterse a las condiciones actuales.

Dentro de las principales conductas que emergen en este período, y que refuerzan el *pasaje de la representación en acto a la representación en pensamiento*, caben citarse:

- (a) *Imitación diferida*: es aquella que se inicia en ausencia del modelo. La misma constituye un comienzo de representación, así como el gesto imitador, un inicio de *significante diferenciado*.
- (b) Seguidamente aparece el *juego simbólico ó juego de ficción*. El niño “hace como que”, pero solo en la situación en la que se da dicha acción. Así la simbolización es parcial, y sugerida por el contexto.
- (c) El *dibujo ó imagen gráfica*, es en un inicio, un intermediario entre el juego y la imagen mental, aunque no aparece apenas antes de los 2 años, 2 años y medio.
- (d) Posteriormente surge la *imagen mental*, como una *imitación interiorizada*.
- (e) Por último, el *lenguaje* naciente permite la *evocación verbal de acontecimientos no actuales*.

Así, pese a la sorprendente diversidad de sus manifestaciones, la *función semiótica* presenta una unidad notable. Se trate de *imitaciones diferidas, de juego simbólico, de dibujo, de imágenes mentales, y de recuerdo-imagen ó de lenguaje*, consiste siempre en *permitir la evocación representativa de objetos ó acontecimientos no percibidos actualmente*.

Dichas conductas, le proporcionan al pensamiento, un campo de aplicación ilimitado, por oposición a las fronteras restringidas de la acción sensorio-motora y de la percepción.

Este período descrito, que generalmente se denomina *período preoperatorio del estadio operatorio*, se extiende aproximadamente hasta los 7 años.

• **TERCER PERIODO:** *Estadio de las Operaciones Concretas*

Una vez desarrollados los *principales esquemas senso-motores* y elaborada ya, a partir del año y medio a dos años, la *función semiótica*, podría esperarse que esta bastara para permitir una interiorización directa y rápida de las *acciones en operaciones*. Pero, sin embargo, hay que esperar hasta los 7-8 años para que dicha conquista se realice.

Diferentes obstáculos justifican dicho tiempo de espera:

- El *primer obstáculo* para la operación es, la necesidad de reconstruir en ese nuevo plano que es el de la *representación*, lo que ya estaba adquirido en el de la *acción*.

(32) Op.cit.31, pág.59.

- En *segundo lugar*, esa reconstrucción entraña un proceso formador análogo al acontecido en el *plano senso-motor*, esto es, un proceso de *descentración*, que es más complejo aquí, o sea en el *plano de la representación*, ya que atañe a un universo más extenso y de mayor complejidad.
- En *tercer lugar*, la descentralización necesaria para desembocar en la constitución de las operaciones, no recaerá ya sencillamente sobre un *universo físico*, sino también y de manera indisoluble sobre un *universo interindividual ó social*.

Las *operaciones*, no son propias de tal ó cual individuo, sino *comunes a todos los individuos de un mismo nivel mental*.

Se las denomina "*operaciones concretas*", en el sentido de que afectan directamente a los objetos, y aún no a las hipótesis enunciadas verbalmente, como sucederá en el caso de las operaciones proposicionadas del período siguiente.

Las mismas no solo intervienen en sus razonamientos privados, sino en sus *intercambios cognoscitivos*, ya que estos consisten en: reunir informaciones, ponerlas en relación ó correspondencia, etc., lo cual constituye nuevas operaciones.

Las *operaciones* no están nunca aisladas, sino coordinadas en *sistemas de conjunto (una clasificación, una serie de números, etc.)*.

Dichas *estructuras de agrupamiento* son pobres y proceden aún progresivamente, a falta de combinaciones generalizadas.

Así, durante este período que se extiende aproximadamente hasta los 12 años, se desarrollan todas las posibilidades de operatividad concreta por aplicación de las estructuras ya enunciadas.

La posibilidad de operar en forma reversible sobre los *objetos concretos de la experiencia*, le permite al niño obtener una *serie de adquisiciones*:

1. *Conservación de la masa* a los 7 años, del *peso* a los 9 años, y del *volumen* a los 11 años, a pesar de las deformaciones perceptibles impuestas por la experiencia.
2. *Seriaciones u ordenaciones*: las mismas consisten en ordenar los elementos, según sus dimensiones crecientes ó decrecientes. Dicho proceso constructivo atraviesa *diferentes etapas*: en un comienzo el niño desarrolla la tarea por comparación de parejas, volviendo cada vez al punto de partida. La seriación se realiza intuitivamente, por regulaciones sucesivas, sin posibilidad de intercalar elementos nuevos. Continuando esta línea de análisis se puede decir que el niño opera lógicamente cuando es capaz de intercalar un nuevo elemento a la serie, una vez finalizada la ordenación ó seriación.
3. Las *clasificaciones por inclusión jerárquica* representan otra importante adquisición de este período. Constituyen un "agrupamiento fundamental" que permite la construcción de *conceptos limitados en comprensión y extensión*.

Solo se puede considerar que se ha logrado una clase conceptual, cuando se supone a la misma incluida en una clase superior (ej. la clase peras incluida en la clase "frutas").

La *clasificación* como operación, también atraviesa diferentes *etapas*:

- a) Los más pequeños (cuando se le solicita que “*pongan juntos los objetos parecidos*”) comienzan por “*colecciones de figuras*”, es decir, que disponen los objetos no solo según sus semejanzas y diferencias individuales, sino yuxtaponiéndolos espacialmente en filas, en cuadrados, en círculos, etc., de modo que su colección implica, por sí misma, una figura en el espacio, al cual sirve de expresión perceptiva ó imaginada a la “*extensión*” de la clase.
- b) La *segunda etapa* es la de las *colecciones no-figurativas*: esto es pequeños conjuntos sin forma espacial diferenciables en subconjuntos. La clasificación parece entonces racional, pero analizándola, atestigua aún lagunas en la “*extensión*”. Por ejemplo: para un conjunto B de 12 flores en el que haya un subconjunto de 7 primaveras A, si se le pide al niño que señale las flores B y las primaveras A, responde correctamente, pues puede designar el total B y la parte A; pero si se le pregunta: ¿Hay aquí más flores ó más primaveras?, no acierta a responder según el encaje A menor que B, pues si piensa en la parte A, el total B deja de conservarse como unidad y la parte A solo es comparable a su complementaria A'.
Este *encaje de clases en extensión* se consigue a los 8 años y caracteriza entonces la *clasificación operatoria*.

4. **Número**: la construcción de los números enteros se efectúa en estrecha ligazón con la de las seriaciones y de las inclusiones de clases. Cabe recordar, que la evaluación numérica está unida en realidad desde mucho tiempo, a la disposición espacial de los elementos, y en analogía estrecha con las “*colecciones figurativas*”. Así, no puede hablarse de números operatorios, antes que se haya constituido una conservación de los conjuntos numéricos, con independencia de las disposiciones espaciales. Cabe señalar que hacia los 7-8 años, también se estructuran las operaciones cualitativas *temporoespaciales*.

• **CUARTO PERIODO**: *Estadio de las Operaciones Formales*

Abarca el período de 12 a 14-15 años.

El mismo se caracteriza, porque *el niño se desprende de lo concreto y sitúa lo real en un conjunto de transformaciones posibles*.

Esta última *descentración*, que se realiza al final de la infancia, prepara la adolescencia, cuya principal característica es sin duda, la falta de necesidad de atenerse a una *estructuración directa de los datos percibidos*.

La propiedad más aparente del pensamiento formal es su *referencia a elementos verbales y ya no directamente a objetos*.

Se produce una transformación del pensamiento, que hace posible la *elaboración de hipótesis, y el razonamiento sobre las proposiciones desligadas de la comprobación concreta y actual*.

Así, el sujeto, comienza a razonar correctamente sobre proposiciones en las que no cree, ó no cree aún, o sea que considera a título de puras *hipótesis*, logrando sacar las consecuencias necesarias de verdades simplemente posibles, lo que constituye el principio fundamental del *pensamiento deductivo ó formal*.

De esta manera, para resolver un problema, comienza de entrada con la construcción de un conjunto de hipótesis entre las cuales deberá seleccionar la adecuada de acuerdo a los datos obtenidos por la experiencia.

Lo característico de esta nueva etapa de desarrollo cognitivo, denominada *lógica de las proposiciones*, es que habilita al sujeto a realizar todas las combinaciones posibles del pensamiento, ya surjan estas a propósito de problemas experimentales ó a propósito de problemas puramente verbales.

b) TEORÍA DE PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN

El estudio del *funcionamiento mental* posee orígenes remotos.

Las primeras décadas de nuestro siglo, estuvieron dominadas por los conceptos provenientes del Conductismo y Neoconductismo.

Dichas corrientes psicológicas postulaban un análisis asociacionista, reduccionista de la conducta humana. Sostenían que *“lo “mental” era solo explicable en función de las “entradas” (estímulos) y “salidas” (respuestas), objetivables y medibles psicológicamente, sin contemplar las estructuras y procesos cerebrales implicados”* (33).

Hacia finales de la década del 50', se observa un abandono progresivo de dichos supuestos. La principal crítica que se les realiza, es la insuficiencia generalizada que poseen para interpretar el comportamiento humano complejo. Surge así un nuevo enfoque teórico: la *Psicología Cognitiva*.

La principal diferencia que plantea esta *nueva línea de pensamiento* con los Modelos precedentes, es la consideración que *no se puede dar una explicación profunda del comportamiento, si no se contemplan las estructuras y procesos cerebrales que median el mismo*.

Así, esta rama de la *Psicología Experimental*, se abocó desde un inicio, al *“estudio de los procesos mentales que posibilitan y subyacen nuestra habilidad diaria para desempeñar todas y cada una de las tareas cotidianas (tales como reconocer rostros, leer, escribir, entre otras)”* (34).

Debido a la inaccesibilidad de observación directa de dichos fenómenos, el *Psicólogo Cognitivo* basa sus investigaciones en el *análisis de los datos conductuales*, a través de los cuales extrae *inferencias* válidas sobre los mismos.

La *población de estudio* está constituida por: *sujetos adultos normales*.

Sus elaboraciones teóricas (asunciones sobre ejecución cognitiva normal), surgen de los datos empíricos obtenidos en experimentos totalmente controlados realizados en laboratorio (*método experimental*).

Este nuevo paradigma, denominado *paradigma cognitivo*, ha sido elaborado sobre la *analogía mente-ordenador* (cabe señalar que esta situación no es casual, ya que el momento histórico en el cual surge esta postura, representa el período de mayor auge y desarrollo de las computadoras).

Los autores postulan una *similitud funcional* (no física) entre el tratamiento de información realizado por el cerebro humano, y el estrictamente lógico de las máquinas computacionales.

Una de la principales hipótesis que surge, inspirada directamente en las propiedades del ordenador es: la *hipótesis de modularidad de la mente*.

(33) DE VEGA, M. *Introducción a la Psicología Cognitiva*. Editorial Alianza, España, 1998, pág.18.

(34) Op.cit. pág. 25.

La misma sostiene que: el sistema cognitivo (al igual que la "máquina"), está formado por una serie de subcomponentes ó módulos de procesamiento, ordenados secuencialmente, relativamente independientes y autónomos, especializados en la realización de una tarea ó función, que procesan información específica, y son susceptibles de alterarse en forma independiente. Basándose en lo expuesto, los autores concluyen que: "nuestra vida mental es el resultado de la actividad orquestada de dichos múltiples procesadores cognitivos ó módulos, cuya supuesta organización, puede representarse en forma de un diagrama de procesamiento de información" (35).

Lo enunciado hasta aquí responde a porqué el Enfoque de Procesamiento de Información se impuso como enfoque dominante de la Psicología Cognitiva. Este abordaje considera al "individuo como un programador de información, información que es procesada secuencialmente, en etapas sucesivas, a distintos niveles dentro del sistema nervioso central" (36).

Desde esta perspectiva, la performance observada en el sujeto, es el resultado de una secuencia de etapas de procesamiento.

Así, el paradigma fundamental radica en: por un lado, estudiar las distintas etapas de procesamiento de información (tanto interna como ambiental) e identificar los distintos componentes que se presume operan en cada una de dichas fases; y por el otro: "explicar la manera en que el sujeto adquiere, almacena, modifica e interpreta dicha información, haciendo hincapié fundamentalmente en el análisis de cómo utiliza dicho comportamiento en cada faceta de la actividad humana" (LACHMAN, 1979).

Uno de los principales supuestos de esta teoría es que: "todo evento mental se compone de un "input de información" (información que llega al sistema), una y/o varias "operaciones" que se ejecutan sobre dicho input, y termina en un "output", que representa el resultado de la información que llegó al sistema, más la ó las operaciones que este realizó sobre la misma" (37).

Los Modelos de Procesamiento de Información se componen así de: un conjunto de mecanismos de procesamiento que reciben información del ambiente, llevan a cabo una serie de operaciones generales de procesamiento, y producen un output.

Los mismos se suelen expresar, a través de Diagramas de flujo de información, ó Modelos de "cajas y flechas".

Esta última denominación se debe, a que cada etapa de procesamiento se dibuja como una "caja", y el flujo de información de una caja a otra se representa a través de "flechas".

El objetivo fundamental es: estudiar cuales son las operaciones internas que se llevan a cabo en los módulos enunciados ("cajas"), y cuál es la real secuencia de dichas operaciones ("flechas").

En cada sistema cognitivo, tal como expresa la T.O JUNE GRIEVE, "las etapas de procesamiento, que ocurren en serie desde la entrada a la salida de la información, siguen una secuencia general:

- **Procesamiento de entrada de información** que ingresa al encéfalo proveniente de los sentidos. Esta etapa se denomina **análisis perceptivo**.

(35) ELLIS & YOUNG. *Neuropsicología Cognitiva Humana*. Editorial Masson, España, 1992, pág. 10.

(36) KATZ, N. *Cognitive Rehabilitation: Models for Intervention in Occupational Therapy*. Andover Medical Publishers, USA, 1992, pág. 55.

(37) BALLESTEROS, J. *Psicología General II. Un enfoque cognitivo*. Editorial Humanitas, España, 1994, pág. 71.

- *Procesos de reconocimiento y almacenamiento*: en esta fase se procesan las representaciones ó imágenes de la información para su *reconocimiento (análisis semántico)*, y se produce el *almacenamiento de información* para evocarse posteriormente.
- *Procesos de salida*: la información procesada sale como acción, pensamiento ó conducta” (38).

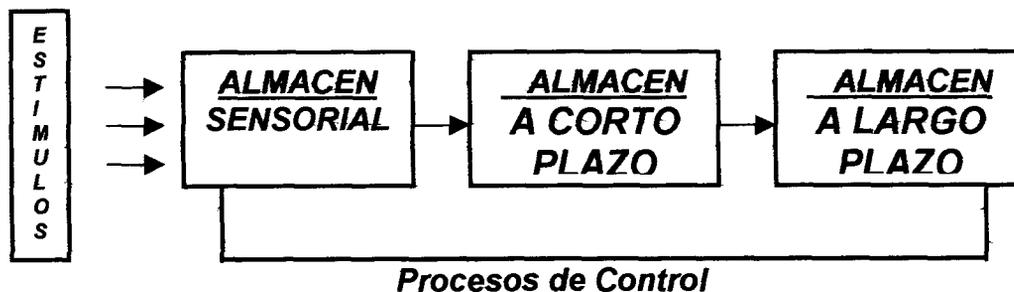
A continuación, a manera de ejemplificación de lo expuesto, se mostrará el *diagrama de flujo*, propuesto por BADDELEY, en 1976, para *explicar el funcionamiento de la Memoria, desde un Enfoque de Procesamiento de Información*.

De acuerdo a esta perspectiva, la información procedente de los *estímulos ambientales* llega a los *almacenes sensoriales* (visual, auditivo, entre otros), en los cuales el *input* se *registra* en forma literal, esto es forma no analizada y basada en sus propiedades físicas.

Gran parte de esta información decae y se pierde a los pocos milisegundos, pero otra parte es *seleccionada* por los *procesos de control*, para ser procesada en otro lugar del sistema: *Almacén de Memoria a Corto Plazo ó Memoria de Trabajo*.

Una vez procesada parte de la información contenida aquí, fluye a través del sistema, hasta el tercer componente estructural: *Memoria Permanente ó Memoria a Largo Plazo*, en la que se encuentran almacenados nuestros conocimientos y vivencias personales.

MODELO DE PROCESAMIENTO DE MEMORIA (Baddeley, 1976)



Es menester señalar, que en las *dos últimas décadas*, y gracias a la *mayor viabilidad de estudio de la mente humana*, se ha *mejorado el conocimiento sobre los componentes y habilidades cognitivas*.

Este avance científico en la investigación de las funciones mentales, estimuló el *perfeccionamiento y complejización de los Modelos* que se acaban de describir.

A los efectos de comprender, porqué los conceptos provenientes de esta Teoría, constituyen uno de los *pilares conceptuales de la Batería LOTCA*, se comenzará citando las palabras de NAJENSON y col: “...*el daño cerebral, reduce la capacidad de procesamiento de información... altera la capacidad del sujeto para realizar tareas perceptuales, operaciones de pensamiento, recuerdo, y especialmente la ejecución de tareas cotidianas...*” (39).

(38) GRIEVE, J. *Neuropsicología*. Edit. Médica Panamericana, Colombia, 1992, pág. 20.

(39) NAJENSON, T; RAHAMANI, L; ELAZAR, B; AVERBUCH, S. *An elementary cognitive assessment and rehabilitation of the craniocerebrally injured patient*. In B.A. Edelstein & E.T. Couture (Eds), Behavioral Assessment and Rehabilitation of the Traumatically Brain Damaged, Plenum, New York, 1984, pág. 320.

Dicha *alteración de la capacidad de procesamiento*, se traduce en una variada gama de *déficits perceptivos-cognitivos*.

Así, mientras que algunos pacientes presentan déficits en la *percepción visual* (fallan por ejemplo en el reconocimiento de representaciones pictóricas que proporcionan solo información parcial, como el reconocimiento de figuras superpuestas), otros lo manifiestan, por ejemplo en el *dominio de la conceptualización* (realizan agrupamiento de objetos por categorías básicas, pero no subordinadas).

Las diferencias enunciadas responden, como fuera descrito en los párrafos anteriores, a la *modularidad del sistema cognitivo*, lo cual provoca que frente a una lesión, se *afecten determinados componentes cognitivos, y queden indemnes otros*.

En líneas generales, más allá de los ejemplos particulares citados, los pacientes con lesión cerebral presentan: *dificultad fundamentalmente para organizar y estructurar la información, tanto interna como externa, y una notable reducción en el número de ítems que pueden manipular secuencial ó serialmente*.

Retomando el concepto que postula el Enfoque de Procesamiento que: *dado que el individuo es visto como un programador de información, la performance observada en el mismo, será el resultado de una secuencia de etapas de procesamiento perceptivo-cognitivo*, se concluye de la siguiente manera: el *desempeño observado en los diferentes subtests de la Bateria, permitirá al terapeuta detectar la ó las posibles alteraciones en dicho proceso*.

A los efectos de cumplimentar dicho objetivo, los *subtests del LOTCA son presentados en un determinado orden jerárquico, el cual es establecido, de acuerdo a las demandas de procesamiento de información que el desempeño de los mismos implica*.

c) A los efectos de *favorecer la valoración de las Funciones Cerebrales Superiores, y facilitar la comprensión de los hallazgos obtenidos de su exploración*, el Dr. PEÑA CASANOVA, plantea la *necesidad de revisar los factores y/o variables (variables intervinientes), que influyen sobre las manifestaciones NPS de las Lesiones Cerebrales*.

El autor divide las mismas en dos grandes grupos:

1. **Variables del Paciente** (edad, nivel de educación, nivel sociocultural, etc.)
2. **Variables de la Lesión** (etiología, momento de la valoración, entre otras)

En relación con lo manifestado anteriormente, el Dr. LEZAK coincide que, los *cambios cognitivos que se observan como resultado de la Lesión Cerebral, están ligados a múltiples factores*. Afirma, que la importancia de su estudio radica, en que *los mismos determinarán las diferentes formas de manifestación de las alteraciones comportamentales resultantes*.

El *tamaño, localización y tipo de lesión* (características de las lesiones), así como la *edad del paciente, background sociocultural, nivel de educación* (características del paciente), representan algunos de ellos.

Lo expuesto, en concordancia con lo manifestado por los creadores de la Bateria al referirse al punto "variables demográficas estudiadas", justifica "el *porqué*" se seleccionan y analizan en este trabajo, las correlaciones existentes

entre: *performance de los pacientes en los diferentes subtests de la Batería, y las "variables intervinientes" edad, sexo, nivel de educación y clase social.*

Tomando como referencia, el artículo publicado en el American Journal of Occupational Therapy, en junio de 1995, cuyo principal propósito de estudio es: *comparar la performance de sujetos americanos con la de sujetos israelíes, a los efectos de validar el uso de la Batería en los primeros, se agregarán otras variables que, para quien esto escribe, ampliarán los resultados obtenidos. Las mismas son: dominancia manual del paciente, tiempo de evolución, localización hemisférica, y formas patogénicas de producción del ACV.*

A los efectos de comprender las variables que se estudiarán, se brindará a continuación una *definición conceptual* de las mismas:

b.1) EDAD: período de tiempo expresado en años, transcurridos desde el nacimiento hasta la fecha.

b.2) SEXO: clasificación de hombres y mujeres, teniendo en cuenta numerosos criterios, entre ellos las características anatómicas y cromosómicas.

b.3) NIVEL DE EDUCACION: cantidad de tiempo, expresado en años que ha recibido instrucción formal.

b.4) CLASE SOCIAL: estrato al cual pertenece el individuo, según su nivel socio-económico-cultural.

b.5) DOMINANCIA MANUAL: preferencia voluntaria ó involuntaria para utilizar la mano derecha o izquierda. Esta preferencia, generalmente guarda relación con la dominancia cerebral, y así las personas zurdas poseen dominancia del lado derecho cerebral, y viceversa las diestras.

b.6.) TIEMPO DE EVOLUCION DEL ACV: período de tiempo, expresado en días, meses ó años, transcurridos desde el momento de instalación del ACV hasta la fecha.

b.7) LOCALIZACION HEMISFERICA DEL ACV: diagnóstico del trastorno, mediante la determinación del hemisferio cerebral afectado (mitad lateral derecha ó izquierda del cerebro), lo cual se obtiene analizando los signos manifestados por el paciente, y los resultados de los estudios diagnósticos realizados.

b.8) FORMAS PATOGENICAS DE PRODUCCION DEL ACV: origen ó causa de producción del ACV. En el trabajo, se hará referencia a las dos clasificaciones principales: *isquémicas y hemorrágicas.*

b.8.1) ISQUEMIA: injuria del tejido cerebral por disminución del flujo sanguíneo.

b.8.2) HEMORRAGIA: pérdida de sangre por ruptura de un vaso sanguíneo cerebral.

ASPECTOS
METODOLOGICOS



5.1. TEMA

“Evaluación de las alteraciones perceptivo-cognitivas de pacientes adultos con diagnóstico de accidente cerebrovascular, a través de la Batería LOTCA”

5.2. PROBLEMA

¿Cuáles son los aportes de la utilización del LOTCA como instrumento de evaluación de pacientes adultos con diagnóstico de accidente cerebrovascular?

5.3. OBJETIVO GENERAL

- *Promover la incorporación del LOTCA, como instrumento de diagnóstico en T.O.*

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- *Analizar los datos obtenidos en la evaluación, a los efectos de ponderar: aplicabilidad y aportes del Protocolo, como instrumento de diagnóstico en T.O; y*
- *Analizar los puntajes de las subvariables de trabajo con variables intervinientes tales como: edad, sexo, años de educación, clase social, dominancia manual, tiempo de evolución, formas etiopatogénicas de producción y localización hemisférica del ACV.*

ASPECTOS METODOLOGICOS

6.1 TIPO DE ESTUDIO

Se implementó una investigación *no-experimental* de tipo *transversal*, ya que la obtención de los datos, se realizó en un período de tiempo determinado: entre agosto y octubre de 1999. La recolección de datos de la población en estudio, se efectuó a través de la administración de: la *Batería de evaluación LOTCA*, *recopilación documental* y *Prueba de Servicio Social*. De acuerdo a la naturaleza del problema planteado, se seleccionó un *tipo de estudio exploratorio-descriptivo*. Se formularon una serie de *objetivos*, que se intentaron cumplimentar, por medio del análisis e interpretación de los datos recogidos (*análisis cuanti-cualitativo*).

Se pretende a través del trabajo: *observar, descubrir, y documentar los aportes de la Batería de Evaluación, con el objetivo de valorar su aplicabilidad como instrumento diagnóstico en Terapia Ocupacional*, visualizando el comportamiento de algunas *variables específicas*. A tal efecto se seleccionó un *grupo control (pacientes con artritis reumatoidea)*, a los efectos de valorar fundamentalmente los aportes que el Protocolo brinda a ambos grupos.

Cabe destacar que la variable fundamental de este trabajo de investigación: "aportes de la utilización de la Batería de evaluación LOTCA", es una variable de tipo compleja, que contiene cuatro subvariables (evaluación de orientación, evaluación de percepción, evaluación de organización visomotora, y evaluación de operaciones de pensamiento), las cuales a su vez se dimensionan en categorías (ver operacionalización de la variable). Tal como se explicita en el segundo objetivo específico, dichas subvariables se analizaron según su comportamiento en relación con algunas variables intervinientes: *edad, sexo, años de educación, clase social, dominancia manual, tiempo de evolución, formas etiopatogénicas de producción, y localización hemisférica del ACV*.

6.2 POBLACIÓN

6.2.1 Grupo de estudio:

Pacientes adultos, de ambos sexos, que posean una edad comprendida entre 40 y 80 años, con diagnóstico de ACV (unilateral, isquémico ó hemorrágico, de localización hemisférica derecha ó izquierda, constatable a través de estudios de diagnóstico por imágenes), producido en los seis meses previos a agosto de 1999 (o sea que se encuentren, tal como se denomina, en la *fase de recuperación espontánea*), sin antecedentes de enfermedad neurológica previa, con un nivel de escolaridad mínimo de 4 años, y un nivel de orientación y comprensión suficiente para entender las instrucciones de la prueba.

6.2.2. Grupo control:

Pacientes adultos, con las mismas características demográficas, con diagnóstico de artritis reumatoidea, sin antecedentes comprobables por historia clínica de enfermedad neurológica.

6.3 MUESTRA

6.3.1. Grupo de estudio:

Está constituida por todos aquellos pacientes con las características mencionadas, que concurren a evaluación al Servicio de Terapia Ocupacional, del Instituto Nacional de Rehabilitación Psicosfísica del Sur, durante el período comprendido entre agosto y octubre de 1999.

El tamaño de la muestra fue de ocho pacientes con ACV.

Se instrumentó así, un muestreo no-probabilístico por conveniencia.

6.3.2. Grupo control:

Está formada por cinco pacientes con diagnóstico de artritis reumatoidea con características semejantes al grupo anterior.

6.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

• INCLUSIÓN

- Sujetos adultos, de ambos sexos, con diagnóstico de ACV (unilateral, isquémico ó hemorrágico, de localización hemisférica derecha ó izquierda, constatable a través de estudios de diagnóstico por imágenes).
- Edad comprendida entre 40 y 80 años.
- Tiempo de evolución del ACV no mayor de seis meses.
- Sin antecedentes de enfermedad neurológica previa.
- Nivel de escolaridad mínimo de 4 años.
- Nivel de orientación y comprensión suficiente para entender las instrucciones de la prueba.

• EXCLUSIÓN

- Diagnóstico de ACV bilateral.
- Antecedentes de enfermedad neurológica previa.
- Sujetos menores de 40 años, ó mayores de 80.
- Más de 6 meses de evolución del ACV.
- Sin escolaridad, ó haber realizado menos de 4 años de instrucción escolar.
- Desorientado en tiempo y espacio, ó bien presentar cuadro de compromiso severo de la comprensión.

6.5 TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

• Prueba: *Batería de evaluación LOTCA.*

Como ya fuere referido, la evaluación será realizada en el Servicio de Terapia ocupacional, del Instituto Nacional de Rehabilitación Psicosfísica del Sur, durante el período comprendido entre los meses de agosto-octubre del corriente año.

- Recopilación documental: se extraerán datos de *fuentes primarias:* *historia clínica* de cada paciente. Los datos incluyen: *edad, lateralidad,*

tipo y localización del ACV, estudios diagnósticos realizados, evaluación sensorial y evaluación fonaudiológica.

- Prueba de Servicio Social: será suministrada por una Asistente Social, perteneciente al Departamento de Servicio Social de al Institución. A través de dicha evaluación, se obtendrá información sobre la *posición socio-económica* del paciente.

EVALUACION DE SERVICIO SOCIAL

FUNDAMENTOS

El Servicio Social del Instituto Nacional de Rehabilitación Psicofísica del Sur (INAREPS), utiliza de rutina la presente especificación y ponderación de los indicadores, de las diferentes variables utilizadas, para la definición del *nivel socio-económico y cultural* de sus pacientes.

Cabe destacar que el proceso de recesión económica, las altas tasas de desempleo, y la imposibilidad de las personas de acceder, a cuestiones elementales como la cobertura de una obra social, ó la educación en general que se ha producido en los últimos años en nuestro país, ha modificado sustancialmente la apariencia de estas tablas.

Pese al bajo nivel de ingresos ó a las características de su ocupación, que pueden encuadrarse como subocupación, que los ubicaría en la actualidad en un nivel bajo, la conservación de su vivienda, sus cualidades, y el acceso previo a un buen nivel educativo, valorado como información y formación, provoca que aparezcan en la presente, ponderación en una posición superlativa a su realidad.

De todos modos, planteada esta salvedad, se considera que esta posición superlativa, se condice con las aptitudes y las consignas socio-culturales internalizadas por los pacientes.

La *metodología* que se utilizó para determinar el *nivel socio-cultural* de los pacientes, se fundamentó en la *interrelación de 6(seis) variables*:

1. Instrucción del paciente.
2. Vivienda.
En base a un promedio de:
 - a) Acceso económico
 - b) Capacidad e infraestructura
 - c) Grupo habitacional
3. Cobertura Social
4. Número de miembros del grupo familiar que colaboran económicamente con su mantenimiento.
5. Ocupación del paciente
6. Nivel cultural del grupo familiar.

Se definieron y ponderaron, los *indicadores* de estas variables, a fin de asignar un *puntaje* a cada caso, según sus características particulares y su acceso a los diferentes rubros.

De este modo, el puntaje mínimo asignable es: *Nivel Bajo*, caracterizado por la falta de instrucción, generalmente ~~s~~semi-analfabeto; la falta de ingresos estables; y por consiguiente la ausencia de cobertura social; con una vivienda sin infraestructura sanitaria o de servicios adecuada, de la que generalmente no es propietario, y que está ubicada en asentamientos comúnmente denominados "de emergencia", ó zonas aledañas.

Para ir ascendiendo en la escala propuesta, a medida que mejoran la instrucción y los ingresos, y con ellos la posibilidad de acceso económico a una

vivienda digna, alquilada ó propia, con características de aceptabilidad cuali-cuantitativa en relación con la demanda del grupo conviviente. En la actualidad, para este grupo, puede persistir ó no, el nivel de ingreso económico. Para llegar al nivel socio-cultural más elevado, con un número mayor de integrantes de los grupos familiares que colaboran económicamente con su mantenimiento, que tuvo acceso a niveles educativos superiores, y que es propietario de viviendas confortables ubicadas en zonas residenciales.

Tenemos entonces:

- **Nivel Bajo:** con un puntaje que oscila entre **5 y 8 puntos**
- **Nivel Medio:** con un puntaje que se extiende desde los **9 a los 15**.
- **Nivel Alto:** desde los **15 puntos hasta el máximo asignable**.

BIBLIOGRAFIA

- Medicina Sanitaria y Administración de Salud, Tmos 1 y 2. ABRAAM SONIS y col. Ed. El Ateneo, Bs As, 1976.
- Medicina de la Comunidad. FLOREAL FERRARA, EDUARDO ACEBAL, JOSE PAGANINI. Ed. Intermédica, Bs As, 1976, 2da. Edición.
- Investigación en Ciencias de la Salud. Manual de Cátedra de Metodología de la Investigación, Escuela de Nutrición, facultad de Ciencias Médicas. U.B.A. Prof. JACOBO SABULSKY, 1995.
- CIDES. Centro Interamericano para el desarrollo social. Programa de Desarrollo Social. O.E.A. 1984.
Cuadernos de estudio:
 - a) Técnicas de investigación social. Doctor Francisco Suarez.
 - b) Circuito de satisfacción de necesidades, selección y educación. Carlos Borsotti.
 - c) El problema del desempleo y subempleo en Argentina. Lic Orsatti.
 - d) Evaluación y diagnóstico en la Planificación Social. Nélica Genisans.
 - e) La investigación social en la formación de Trabajadores Sociales. Norberto Alayón (compilador).

Evaluación de Servicio Social

FECHA: H.C N°:

PACIENTE: EDAD: SEXO:

DIAGNOSTICO: ETIOLOGIA:

DOMICILIO:

MUTUAL:

INSTRUCCIÓN: HABITOS: - Dependiente
- Semidependiente
- Independiente

OCUPACION ANTERIOR:

ACTIVIDAD ACTUAL DEL PACIENTE:

TRABAJA? DONDE? INGRESO ECONOMICO: SI
NO

ESTUDIA? CONCEPTO: - Sueldo

RECREACION: - Pensión

PARTICIPACION EN GRUPOS? - Jubilación

PARTICIPACION EN LAS TAREAS DE LA CASA Contribución
familiar.....

CURSOS ESPECIALES? SI NO TIPO:

POSIBILIDAD DE

TRABAJO?.....

FECHA DE EVALUACION: / / .

EFECTUO TRATAMIENTO: SI NO

PORQUE?

PROBLEMA DE TRANSPORTE: SI NO

PORQUE?

GRUPO FAMILIAR:

Nombre y Apellido Parentezco Edad Nacionalidad E.Civil Instrucción Ocup. Ing.

.....
.....
.....
.....
.....

SITUACION FAMILIAR: LEGALMENTE CONSTITUIDA: SI NO N° de años:

.....

RELACION FAMILIAR: ANTES: M R B MB FECHA:
DESPUES: M R B MB

VIVIENDA:

PROPIEDAD: CEDIDA
ALQUILADA
PROPIA

horizontal

GRUPO HABITACIONAL: Villa de emergencia
Barrio obrero
Propiedad

Casa

Residencial

CAPACIDAD:

1 ó 2 habitaciones

Más de 2 habitaciones

TIPO DE CASA: Casilla

Casa sin infraestructura básica

Casa con infraestructura básica

Departamento

Chalet

PROBLEMAS DE ACCESO: Ascensor

Escalera

Desniveles

Medidas de abertura

Dificultad de desplazamiento

Acceso a sanitarios

RESIDENCIA HABITUAL DEL PACIENTE:

ACEPTACION FAMILIAR:

Especificación y ponderación de los INDICADORES de las diferentes VARIABLES utilizadas para la determinación del NIVEL SOCIO-CULTURAL.

INSTRUCCIÓN

<i>Primaria incompleta</i>	1
<i>Primaria completa</i>	2
<i>Secundaria incompleta</i>	2
<i>Secundaria completa</i>	3
<i>Terciaria incompleta</i>	3
<i>Terciaria completa</i>	4
<i>Universitaria incompleta</i>	3
<i>Universitaria completa</i>	5

VIVIENDA

Acceso Económico

<i>Cedida</i>	1
<i>Alquilada</i>	2
<i>Propia</i>	3

Capacidad e infraestructura

<i>1 ó 2 habitaciones sin infraestructura</i>	1
<i>1 ó 2 habitaciones con infraestructura</i>	2
<i>Más de 3 habitaciones con infraestructura</i>	3

Grupo habitacional

<i>Villa de emergencia</i>	1
<i>Barrio obrero</i>	2
<i>Propiedad horizontal</i>	3
<i>Casa</i>	4
<i>Residencial</i>	6

Ocupación

<i>Sin ocupación</i>	1
----------------------	----------

<i>Con ocupación</i>	4
<i>Pensión</i>	2
<i>Jubilación</i>	3

Número de miembros del grupo familiar que aportan al mantenimiento del mismo

1	1
2	2
3	3
4	4

Cobertura Social

<i>No</i>	1
<i>Sí</i>	2

Nivel Cultural

<i>Bajo</i>	1
<i>Medio</i>	2
<i>Alto</i>	3

6.6 CARACTERISTICAS DEL LUGAR DE ESTUDIO

La Institución en la cual se realizará este estudio, se encuentra ubicada en la ciudad de Mar del Plata.

La misma, inició sus actividades, el 23 de marzo de 1956, como “**Centro de Rehabilitación para Niños Lisiados**”. El 1 de julio de 1976, y como resultado de serias carencias económicas, es transferida al ámbito de la Nación, tomando a partir de esa fecha la denominación que actualmente posee: “**Instituto Nacional de Rehabilitación Psicofísica del Sur**”.

Por su estratégica ubicación geográfica, y por la alta complejidad de los servicios que brinda, recibe derivación de diferentes puntos del país. Entre los principales se encuentran: La Patagonia (Rio Negro, Neuquén, Chubut, santa Cruz y Tierra del Fuego), de la zona de La Pampa y Cuyo, del sur de la Provincia de Buenos Aires, además de Mar de Plata y su zona de influencia (Partido de la Costa, Gral Madariaga, Partido de Mar Chiquita, Balcarce, Tandil y Necochea).

El objetivo fundamental de la Institución es: **la rehabilitación integral del paciente discapacitado**. Dicho proceso incluye no solo el tratamiento brindado al enfermo, sino la asistencia y educación de su familia y/o personas que lo tengan a su cargo.

El paciente puede ingresar a la Institución para recibir:

- a) **Tratamiento como internado:** utilizando como vía de entrada, el Comité de Admisión y Egresos, que en forma interdisciplinaria estudia cada uno de los casos; y/o
- b) **Tratamiento ambulatorio:** a través de los diferentes consultorios externos de Rehabilitación, y especialidades médicas.

De la extensa diversidad de patologías atendidas las más frecuentes son: hemiplejías, lesiones medulares, traumatismos encefalocraneanos, amputaciones, artritis reumatoidea, secuelas postquirúrgicas, mielomeningocele, parálisis cerebral, esclerosis múltiple, entre otras.

La modalidad de trabajo, es la de un equipo interdisciplinario.

Los profesionales que constituyen dicho equipo son: Terapistas Ocupacionales, Kinesiólogos, Fonaudiólogos, Psicólogos, Asistentes Sociales, Profesores de educación Física, Enfermeras ó Auxiliares de Enfermería, y Médicos.

Dentro de estos últimos, se incluyen diferentes especialidades: Fisiatría, Ortopedia, neurología y neurocirugía, Clínica Médica, Pediatría, urología, Ginecología, Pediatría, Reumatología, Neumonología, Oftalmología, entre otras.

Los profesionales mencionados participan en los diferentes tipos de atención que se llevan a cabo en la Institución:

- **Atención Primaria**, por Consultorios Externos, de niños y adultos, pertenecientes a todo el radio de influencia de la Institución.
- **Rehabilitación propiamente dicha:** que incluye todas las gamas terapéuticas dentro del campo de la Medicina Física y Rehabilitación.
- **Rehabilitación Profesional:** proceso orientado a lograr la inserción laboral del paciente en la comunidad a la cual pertenece. El mismo es conducido por una Terapista Ocupacional idónea en el área, y por los

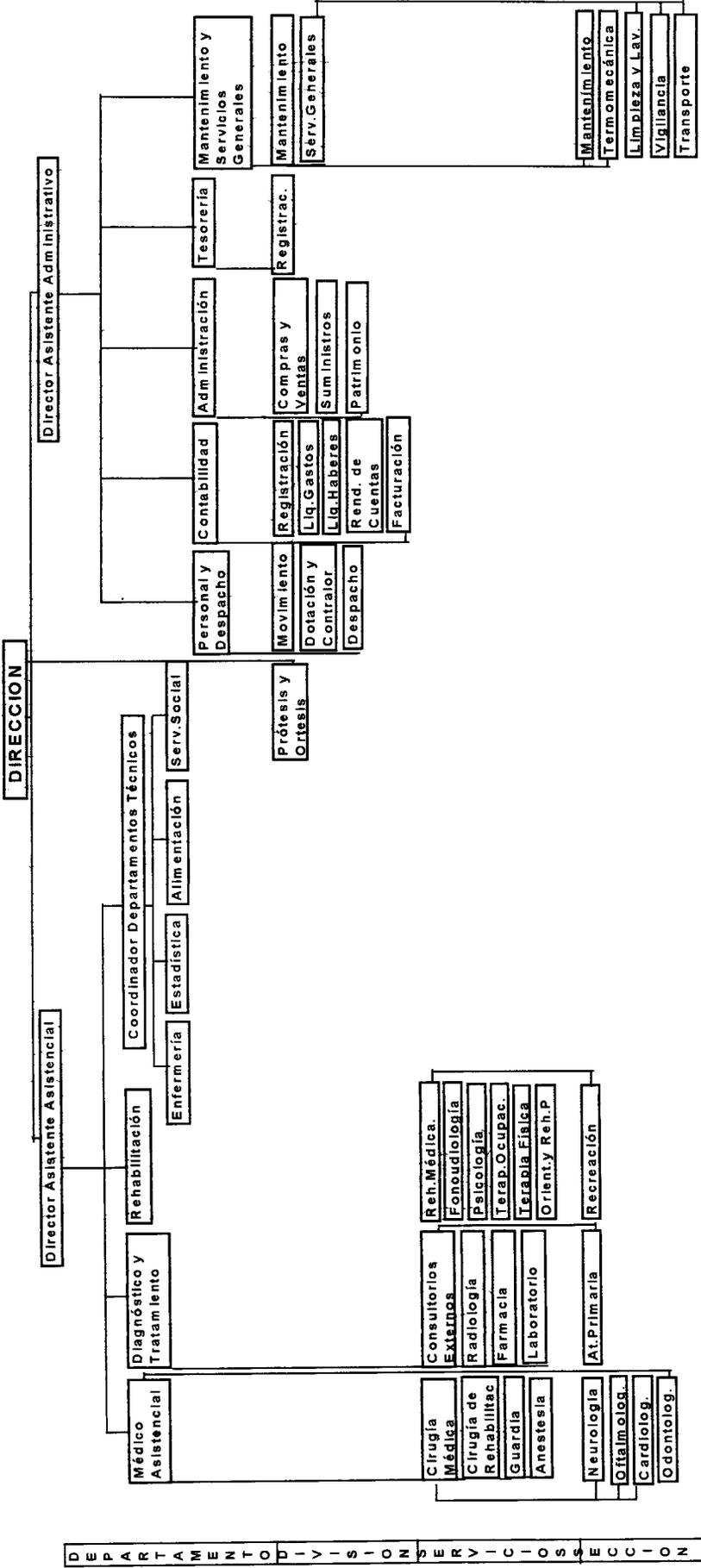
maestros de los diferentes talleres con los cuales se cuenta (Carpintería, Dactilografía, Computación, Radio y televisión y de talleres Artesanías). Cabe señalar, que además de la tarea asistencial a la cual se hizo referencia, funciona en el Instituto, un **Departamento de Docencia e Investigación**, que promueve y coordina las pasantías, residencias y rotaciones, que se realizan en los distintos servicios y departamentos profesionales.

La infraestructura de la Institución, esta compuesta por dos plantas:

- Una **planta baja**, en la cual funcionan: consultorios externos de las diferentes especialidades médicas y de rehabilitación, sector de estudios diagnósticos, farmacia y laboratorio, y sectores administrativos y de mantenimiento de la Institución; y
- Una **planta alta**, que es el sector de Internación.
El mismo consta de tres pabellones: uno de internación de mujeres, otro de internación de hombres, y el tercero, es el pabellón de cirugía y cuidados intensivos.

Con el objetivo de comprender mejor la estructura funcional de la Institución, se presentará un ORGANIGRAMA de la misma, el cual se halla exhibido en la Dirección del Establecimiento.

ORGANIGRAMA DEL I.N.A.RE.P.S



6.7 DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE:

Aportes de la utilización de la Batería de evaluación LOTCA

6.7.1 DEFINICION CONCEPTUAL:

Si bien la variable en estudio es: “*aportes de la utilización de la Batería de evaluación LOTCA*”, sólo se definirá a esta última, dado que por ser éste un estudio exploratorio, los *aportes* surgirán del análisis de los hallazgos obtenidos a través de la evaluación de los pacientes.

Cabe señalar, que se entiende por *aportes*: aquellas contribuciones, que un elemento, persona ó situación, pueden brindar a otro y/u otros, y que generalmente resultan en el mejoramiento de él y/o de ellos.

En esta investigación, el concepto de aportes apunta a: valorar las contribuciones que brinda al Terapeuta Ocupacional, el uso del instrumento de diagnóstico estudiado (Batería de Evaluación LOTCA), a los efectos de promover su incorporación como herramienta de evaluación. El objetivo fundamental de lo enunciado es mejorar el diagnóstico y abordaje terapéutico de la población de estudio seleccionada.

La Batería de evaluación LOTCA es:

- ◆ Una Batería Neuropsicológica estandarizada de tests perceptivos-cognitivos
- ◆ *El objetivo fundamental de la misma es: proveer un perfil funcional inicial de las habilidades cognitivas del sujeto que ha sufrido una lesión cerebral (en este trabajo: un ACV).*
- ◆ *Está construida por 20 subtests que evalúan: la capacidad del paciente, de desempeñar una serie de tareas, que miden las funciones cognitivas consideradas prerequisite, para manejar los encuentros diarios con el ambiente.*
- ◆ *Por lo expuesto el Protocolo de Evaluación contempla la valoración de las siguientes áreas ó funciones:*
 - Evaluación de ORIENTACION
 - Evaluación de PERCEPCION
 - Evaluación de ORGANIZACION VISOMOTORA
 - Evaluación de OPERACIONES DE PENSAMIENTO

Cabe señalar, que la Batería también evalúa otras dos importantes funciones cognitivas: *atención y concentración.*

A diferencia de las cuatro áreas mencionadas que se valoran a través de *subtests específicos*, estas funciones (debido a las implicancias que poseen sobre las diferentes actividades suministradas), se evalúan y se le otorga un puntaje, el cual surge de la *observación de la performance del sujeto* durante toda la evaluación.

DEFINICION OPERACIONAL:

La Batería de Evaluación LOTCA:

Detecta, a través de las observaciones de la performance de pacientes que han sufrido un ACV, las capacidades y disfunciones que presentan los mismos, en las áreas de: orientación, percepción, organización visuomotora y operaciones de pensamiento.

A tal efecto, considera para su valoración las siguientes dimensiones e indicadores:

- ◆ **EVALUACION DE ORIENTACION:** Se trata de determinar, a través de dos pruebas diferentes (orientación en tiempo y orientación en espacio), el nivel de conciencia que el sujeto posee de sí mismo, en relación al medio que lo rodea.
- **ORIENTACION EN TIEMPO:** Se pretende verificar mediante esta prueba, la ubicación temporal general del paciente. A tal efecto, se realizan preguntas que indagan sobre:
 - a) *Conocimiento de fecha actual.*
 - b) *Nivel de conciencia que posee del momento del día en el que se encuentra.*
 - c) *Apreciación de continuidad temporal.*
- **ORIENTACION EN EL ESPACIO:** Al igual que en la prueba anterior, se intenta aquí determinar el nivel de *ubicación espacial general* del sujeto con relación a:
 - a) *Espacio actual: entendiéndose como tal, el lugar físico actual en el cual se encuentra.*
 - b) *Espacio referencial: es el lugar de residencia habitual del paciente.*
 - c) *Espacio general: este concepto hace referencia a la geografía general del lugar, implicando nociones de dirección y distancias.*

- ◆ **EVALUACION DE PERCEPCION:** *la percepción, es un proceso activo de búsqueda de información, que incluye los siguientes pasos: distinción de los rasgos esenciales de un objeto, comparación de dichos rasgos entre sí, creación de hipótesis adecuadas, y constatación de tales hipótesis con los datos originales.*

Las habilidades perceptuales testadas en la Batería, están graduadas en orden de complejidad, en relación con el tipo de información visual tratada (información visual clara versus información visual no-óptima: entendiéndose como tal, la información perceptual no utilizada usualmente en el reconocimiento visual de dichos objetos), y el procesamiento cognitivo que la tarea demanda.

Así las actividades evaluadas van desde: la identificación visual de láminas claras de objetos, identificación visual de formas, hasta la identificación de objetos fotografiados desde ángulos inusuales, distinción de figuras

superpuestas, reconocimiento de relaciones espaciales, hasta la realización de praxias. Esta última prueba apunta por un lado, a evaluar la capacidad del paciente de ejecutar gestos por imitación (imitación motora), y por el otro, a valorar la performance práxica tanto en presencia (praxia ideatoria), como en ausencia del objeto (praxia ideomotora).

- ◆ **EVALUACION DE ORGANIZACIÓN VISOMOTORA:** A través de este ítem se evalúa tanto la habilidad perceptiva del sujeto, como su capacidad para planificar y ejecutar una serie de actos motores, tendientes a construir un modelo ó diseño, mediante la articulación y el ensamble de elementos de diferente naturaleza (cubos, piezas plásticas, clavijas, etc).

Dichas actividades constructivas, requieren la participación de *distintos componentes cognitivos*, entre los cuales se destacan:

- 1) *Percepción adecuada del estímulo.*
- 2) *Planificación de la tarea solicitada: en este eslabón del proceso, la complejidad del modelo posee un peso relevante.*
- 3) *Dominio de las coordenadas y relaciones espaciales de la percepción y de la ejecución. Esto implica una adecuada percepción y planificación de las relaciones en el espacio.*
- 4) *Fase de ejecución y control sucesivo de las realizaciones parciales previas a la respuesta final.*

Los *subtests* utilizados, están graduados de acuerdo a diferentes parámetros:

- *Número de dimensiones espaciales implicadas en la construcción de los diseños: dos y tres dimensiones.*
- *Nivel de independencia de la construcción: el diseño se construirá, colocando las piezas sobre el modelo, ó separado del mismo.*
- *Uso de guías para la construcción tridimensional: cubos coloreados ó sin colorear.*

La **organización visomotora** se testea a través de tres actividades diferentes: **copia, dibujo y construcción.**

- **COPIA DE FIGURAS GEOMETRICAS:** Mediante esta actividad visuográfica se evalúa la capacidad del paciente de: *percibir* un estímulo presentado visualmente (figuras geométricas y figura compleja), y de *transcodificar* dicha información, a los efectos de *reproducir* el diseño en la hoja (espacio bidimensional).
- **CONSTRUCCION DE ACUERDO A UN MODELO BIDIMENSIONAL:** Al igual que en la prueba anterior, se utiliza aquí una actividad *visuoconstructiva*, a los efectos de valorar el *nivel de percepción visuoespacial* del paciente. Es importante considerar, que la performance de la tarea requiere, no solo una adecuada *percepción visual* del modelo, sino también *espacial*, con el objetivo de relacionar y disponer adecuadamente en el espacio, las partes constitutivas del diseño, y lograr una *reproducción* correcta del mismo.

- **CONSTRUCCION SOBRE TABLERO DE CLAVIJAS:** mediante esta prueba se valora la *capacidad de análisis y síntesis visuoespacial* del sujeto. Así, esta actividad, implica un nivel de procesamiento cognitivo de mayor complejidad que las anteriores, ya que el paciente debe: en primer lugar, efectuar un análisis perceptivo minucioso de los elementos componentes del diseño, a los efectos de obtener una configuración general del mismo (el triángulo), y posteriormente, valorar la disposición espacial de dicha “*gestalten*” en el modelo, ya que deberá reconstruirla sobre el tablero, respetando tal organización espacial.
- **REPRODUCCION CON BLOQUES DE COLORES:** A través de la observación de la performance del sujeto, durante la tarea de construcción de estructuras tridimensionales con bloques de diferentes colores, se evalúa: la capacidad visuoespacial y perceptivo-motora. Esta actividad combina así: el componente visuoperceptivo con el visuoespacial y motor. Para lograr una reproducción correcta, el sujeto debe construir el diseño, contemplando las tres dimensiones que el mismo implica: *alto, ancho y profundidad*.
- **REPRODUCCION CON BLOQUES SIN COLOREAR:** El objetivo de esta prueba, es igual al de la anteriormente descrita, pero su desempeño implica un nivel de complejidad mayor. La diferencia radica fundamentalmente en:
 1. Por no tener colores los cubos, no ofrecen una guía para la construcción, y
 2. Al estar el diseño construido en perspectiva, el sujeto debe detectar los cubos que están ocultos, a los efectos de lograr una adecuada reproducción.
- **REPRODUCCION DE UN ROMPECABEZAS:** Este subtest evalúa, a través del armado de un rompecabezas, la *capacidad de organización, de análisis y síntesis visuoespacial* del sujeto. La resolución correcta de la tarea, esto es, la reconstrucción exacta del diseño sobre el modelo-guía (la mariposa), implica un *procesamiento perceptivo complejo*. El paciente debe analizar minuciosamente la información visuoespacial de cada una de las *nueve partes constitutivas* del dibujo, a los efectos de lograr un *posicionamiento correcto* de las mismas.
- **DIBUJO DE UN RELOJ:** A través de las consignas: **(1)** Colocar los números del reloj sobre la copia de un modelo vacío, y **(2)** Marcar una hora indicada: 10:15, se evalúa:
 - a) Capacidad de *organización visuoespacial* del sujeto, esto es, su capacidad para organizar y disponer los elementos constitutivos del dibujo (los números) en el espacio, a los efectos de obtener una configuración general del objeto (reloj)

- b) Capacidad de *transcodificación*: esto es la capacidad que posee de transformar información de un tipo de modalidad sensorial a otra (en este caso: "Marque las 10:15", debe transcodificar información auditiva a información gráfica: dibujo de las manecillas del reloj señalando la hora indicada); y
- c) Nivel de *conocimiento general* que posee del objeto que debe graficar (*memoria semántica*).

Durante la ejecución de esta prueba, también se valoran las *estrategias utilizadas para resolver la tarea*.

- ◆ ***EVALUACION DE OPERACIONES DE PENSAMIENTO***: El nivel básico de las *operaciones de pensamiento* es el *proceso de conceptualización*. El mismo incluye: **(1)** capacidad para identificar rasgos discretos de los objetos, **(2)** apreciación jerárquica de dichos rasgos, y finalmente **(3)** clasificación de los mismos en ***categorías básicas***.

En un nivel más avanzado, el sujeto debe tratar con *operaciones lógicas*, las cuales implican *comprensión de secuencias*.

Es sobre la base de estos *conceptos*, que se seleccionaron para evaluar las *operaciones de pensamiento*, los siguientes tests:

a) ***TESTS DE CATEGORIZACION***:

- *Categorización de objetos*
- *Clasificación de formas*

b) ***TESTS DE SECUENCIA***:

- *Secuencia de láminas*
- *Secuencias de formas*

- ***CATEGORIZACIÓN DE OBJETOS***: Este subtest evalúa la *capacidad de categorización* del sujeto, esto es su *habilidad para formar y manejar conceptos abstractos*.

Los 14 estímulos entregados, pueden ser divididos en: *dos grupos generales ó categorías*, y en *subcategorías ó grupos más pequeños, más específicos*.

El test consta de dos partes:

- a) Clasificación de las cartillas en grupos de acuerdo al criterio seleccionado por el paciente, y formulación verbal del mismo
- b) Clasificación de los estímulos de acuerdo a otro criterio, y enunciación verbal del principio utilizado (esta parte puede ser realizada con ó sin guía del examinador).

Así, los *objetivos fundamentales* de esta actividad son:

- Determinar, a través de la observación del tipo de clasificaciones realizadas (agrupamientos parciales y totales, ó agrupamientos parciales ó totales pero no ambos), el *nivel de abstracción* alcanzado por el sujeto
- Evaluar el *nivel de flexibilidad conceptual* (capacidad para cambiar de un concepto a otro, de un criterio de agrupamiento a otro); y

- Nivel de *conceptualización verbal* (capacidad para enunciar él ó los principios que guiaron sus agrupamientos, y sostenerlo durante la ejecución de cada una de las tareas de clasificación).

- **CLASIFICACIÓN DE OBJETOS DE RISK A (ROC):** Este test fue desarrollado para evaluar el pensamiento preoperacional y operacional concreto, tal como fuere definido por Piaget. Cabe recordar, que sus principios guiaron la confección de este material.

Los objetivos de esta actividad, son iguales a los planteados en el ítem anteriormente descrito.

La diferencia radica en el material de prueba. En este caso, no son objetos concretos, cotidianos, sino 18 piezas de madera, de tres formas geométricas y colores diferentes. Su clasificación implica por lo expuesto, un nivel de procesamiento cognitivo más complejo.

El test consta de dos partes:

- a) La primer parte del ROC, es **NO-ESTRUCTURADA (ROCUN)**: se le entregan al individuo las formas, y se le solicita que las coloque en grupos, esto es que elija su propio criterio de clasificación para realizar los agrupamientos. Se acepta cualquier criterio seleccionado. Posteriormente, se le indica que: identifique verbalmente el principio que guió el armado de sus grupos, y que efectúe otro tipo de clasificación de los estímulos.

- b) La segunda parte es **ESTRUCTURADA (ROCST)**: Se le indica al sujeto, que forme grupos semejantes ó iguales al agrupamiento realizado por el examinador (tres estímulos de forma y color diferente).

Los criterios de clasificación son así seleccionados por los terapeutas, y por esto, se considera una prueba ESTRUCTURADA.

A los efectos de resolver adecuadamente la tarea, el sujeto debe descubrir el principio ó criterio de clasificación que subyace al grupo presentado.

Una vez que haya clasificado las formas, debe enunciar verbalmente el criterio que guió la agrupación. Si se refiere al mismo como: tres formas diferentes en tres colores diferentes, se da por finalizada la tarea.

- **SECUENCIA DE LAMINAS:** Mediante esta prueba se evalúa tanto: la capacidad del sujeto de secuenciar información presentada visualmente, como su habilidad para organizar verbalmente dicha secuencia visual.

A los efectos de resolver la tarea, esto es: disponer cada uno de los estímulos en una correcta secuencia espacial, y posteriormente narrar la historia, el sujeto debe, como resultado de una serie de operaciones lógicas, de una actividad analítico-sintética especial, descubrir el argumento, la idea principal de la lámina.

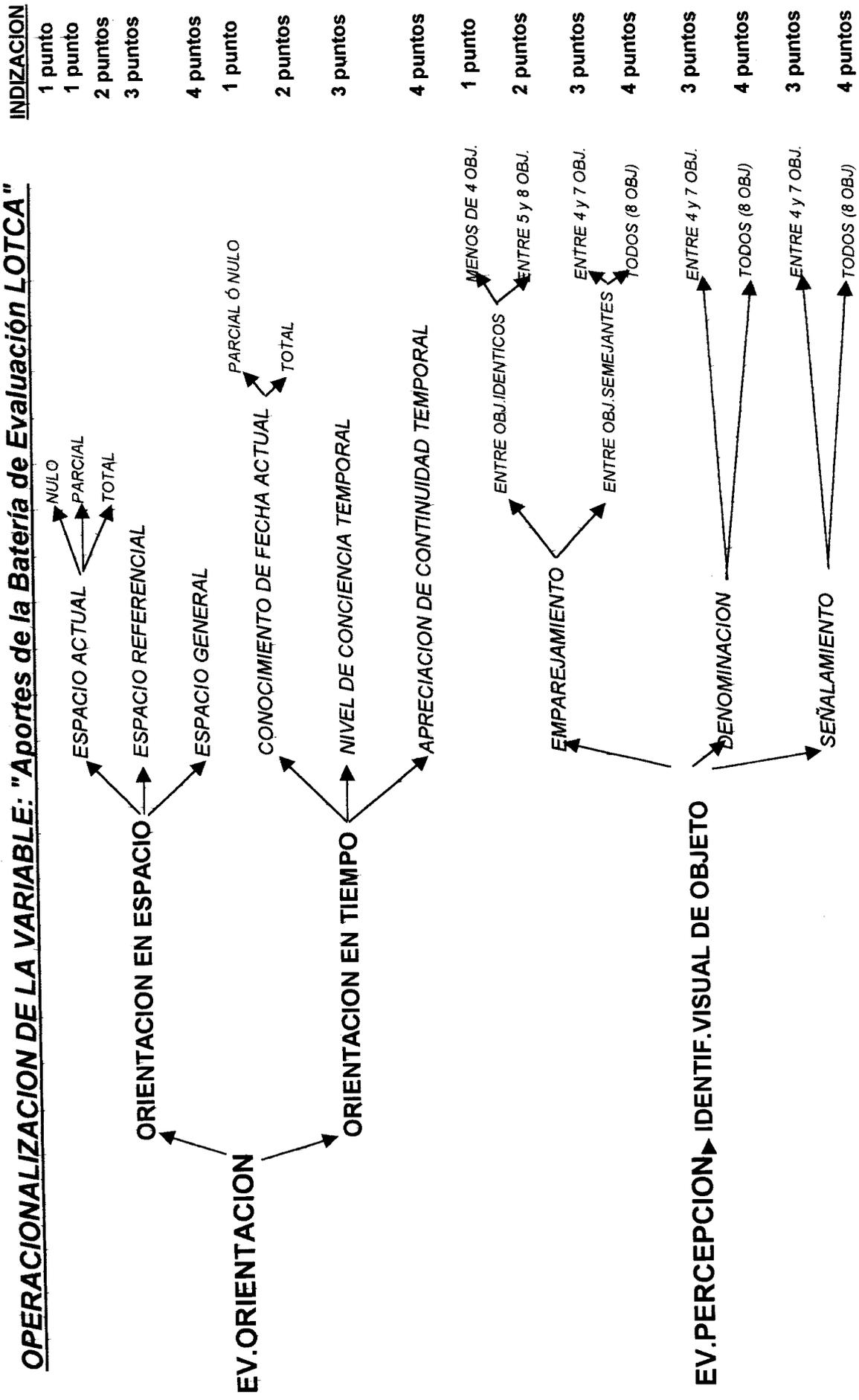
- **SECUENCIA GEOMETRICA:** Esta prueba, también valora la capacidad de secuenciar información visual, pero a un nivel de procesamiento más abstracto, no solo por el material de prueba utilizado, sino porque para realizar la tarea (completar la secuencia gráfica entregada por el examinador), el sujeto debe descubrir él ó los criterios/principios, que subyacen cada una de las secuencias presentadas.
El test consta de dos secuencias geométricas, las cuales son presentadas en orden de complejidad creciente.
Esto se traduce de la siguiente manera:
 - a) En la primera, el paciente debe solo comprender que las formas aparecen en una orden especial, el cual debe continuar
 - b) En la segunda, debe manipular simultáneamente dos criterios: el cambio tanto en la posición, como en el número de líneas.

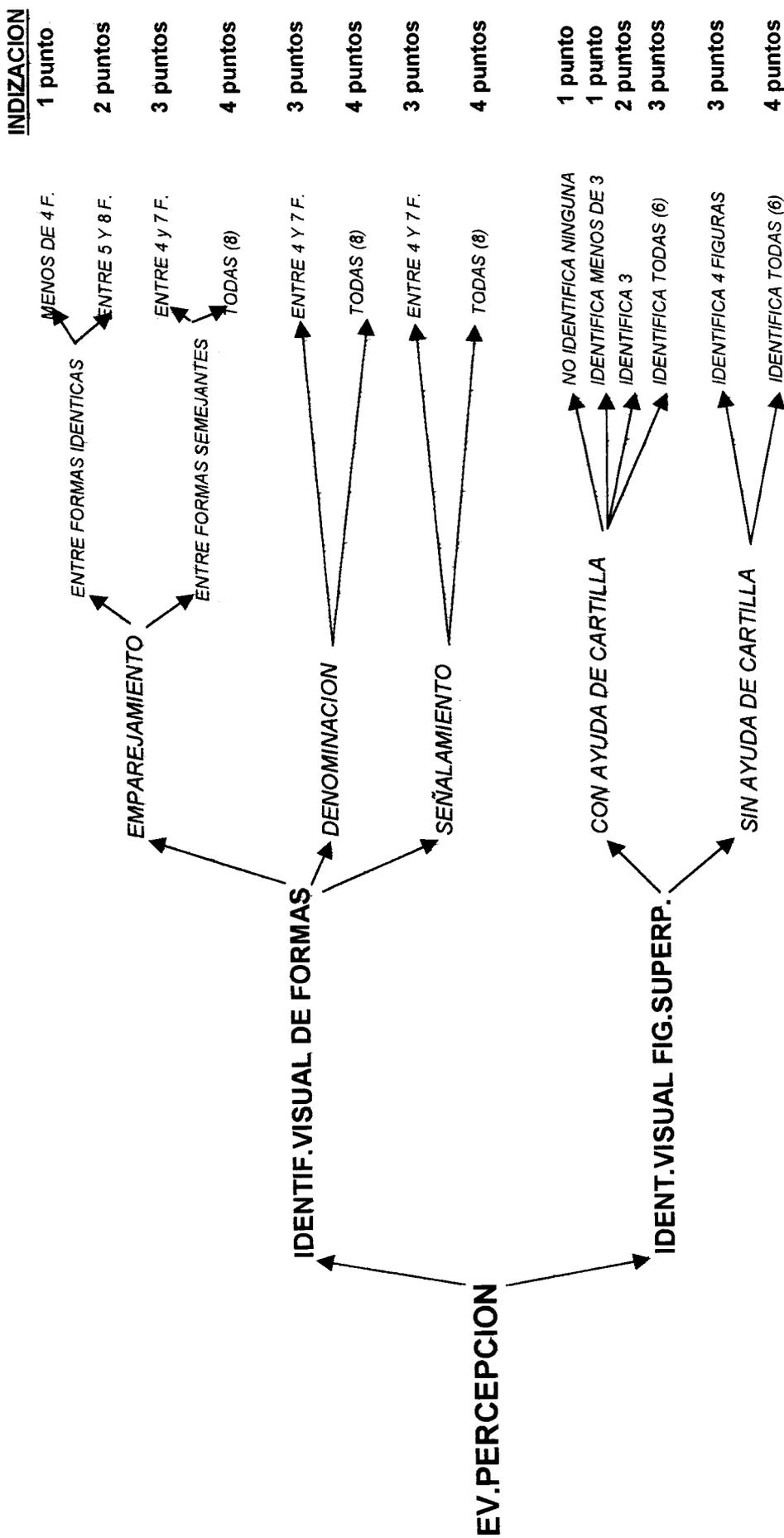
- ◆ **EVALUACION DE ATENCION Y CONCENTRACION:** a través de este ítem, se evalúa el nivel de atención y concentración del paciente durante la evaluación.
El parámetro utilizado para valorar dichas funciones, es la cantidad de tiempo que el sujeto logra mantener su estado de alerta, durante el desempeño de las diferentes actividades suministradas.
Así, la puntuación que recibe se basa tanto en la valoración del indicador mencionado, como en la observación de su performance a lo largo de todo el Testeo.

DIMENSIONAMIENTO DE LA
VARIABLE



OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE: "Aportes de la Bateria de Evaluación LOTCA"





INDIZACION

- 1 punto
- 2 puntos
- 3 puntos
- 4 puntos

- NO IDENTIFICA NINGUNO O SOLO 1
- 2 OBJETOS
- 3 OBJETOS
- 4 OBJETOS

IDENTIF. DE CONSTANCIA DE OBJ.

- 1 punto
- 2 puntos
- 3 puntos
- 4 puntos

- NO RECONOCE NOCIONES ESPACIALES
- RECONOCE EN SU PROPIO CUERPO
- RECONOCE ENTRE DOS OBJETOS
- RECONOCE EN EL CUERPO DEL EXAMINADOR

EV. PERCEPCION

- 1 punto
- 2 puntos
- 3 puntos
- 4 puntos

- NO REALIZA
- REALIZA MOVIMIENTOS PRAXICOS POR IMITACION
- REALIZA PRAXIAS UTILIZANDO OBJETOS
- REALIZA ACCIONES SIMBOLICAS

PRAXIAS

- 1 punto
- 2 puntos
- 3 puntos
- 4 puntos

- NO COPIA NINGUNA O COPIA SOLO 1
- COPIA 2 ó 3 FORMAS
- COPIA 4 FORMAS
- COPIA 5 FORMAS

COPIA DE FIGURAS GEOMETRICAS

- 1 punto
- 2 puntos
- 3 puntos
- 4 puntos

- NO LOGRA REPRODUCIR EL DISEÑO
- REPRODUCE EL DISEÑO SOBRE EL MODELO
- REPRODUCE AL COSTADO
- POR ENSAYO-ERROR
- SIN ENSAYO-ERROR

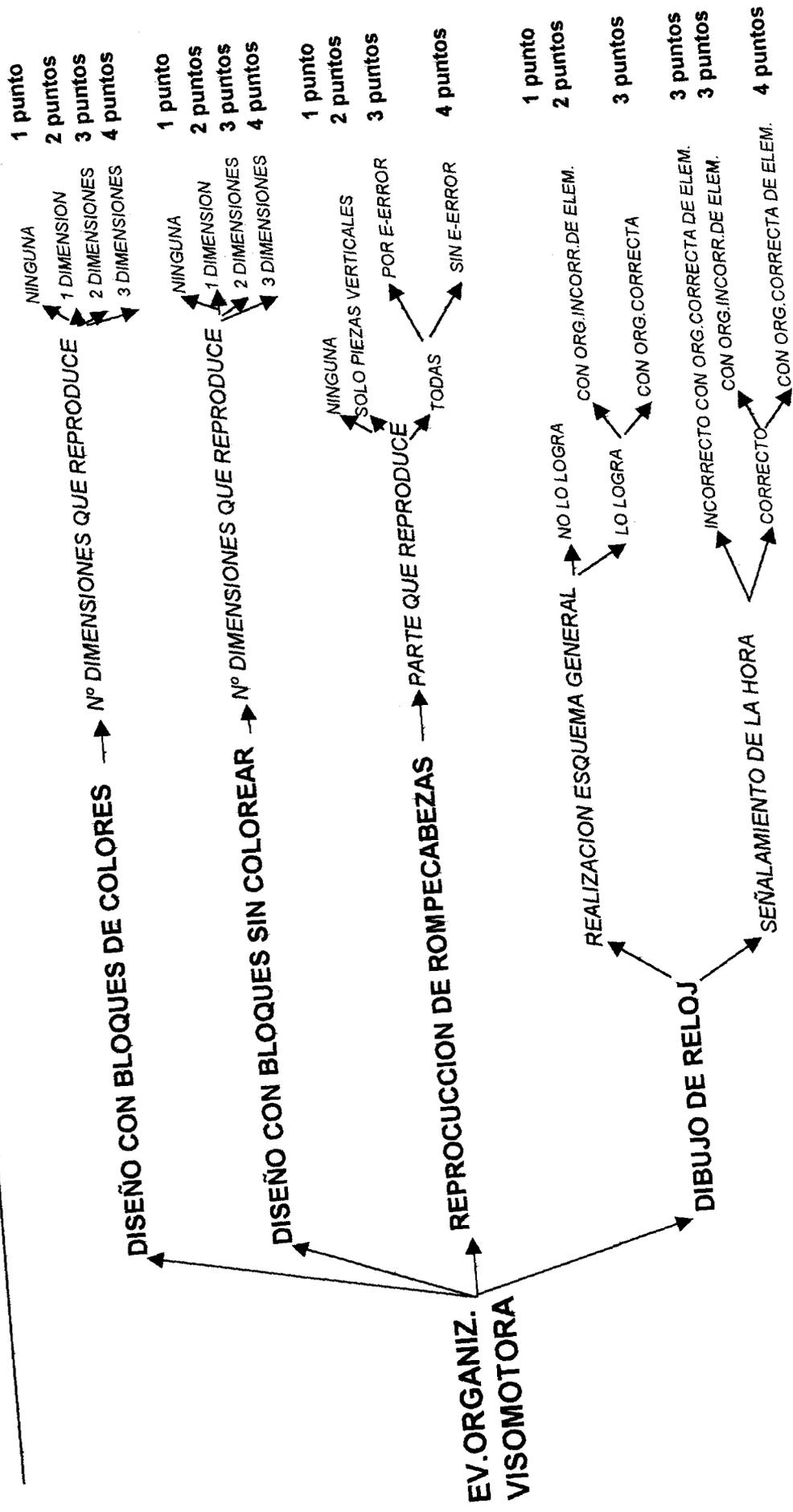
EV. ORGANIZAC. VISOMOTORA

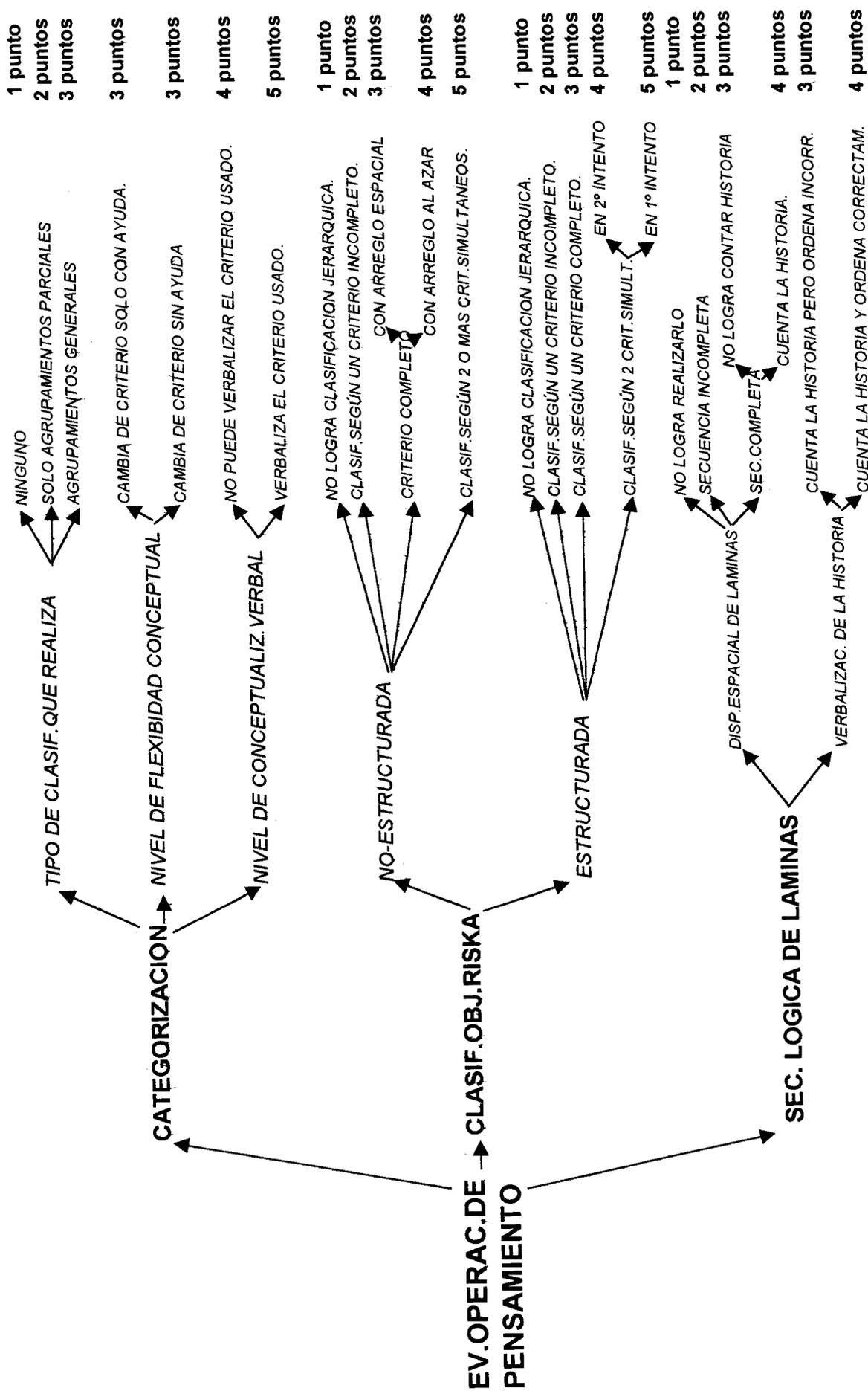
- 1 punto
- 2 puntos
- 3 puntos
- 4 puntos

- NO LOGRA REPRODUCIRLA
- REPRODUCCION INCOMPLETA
- REP. COMPLETA
- INAD. UBIC. ESP.
- ADEC. UBIC. ESP.

CONSTRUCCION EN TABLERO

INDIZACION





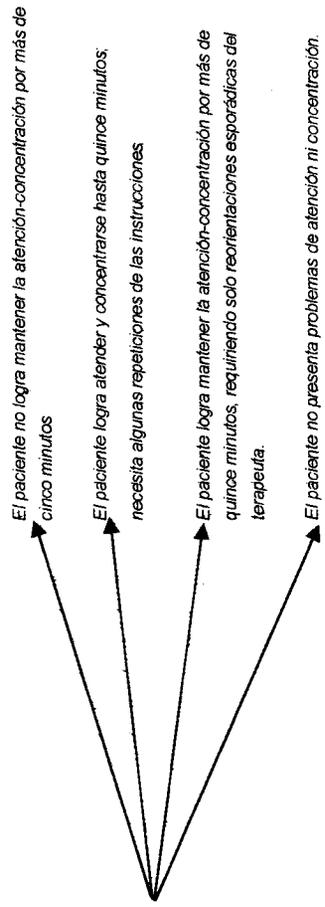
INDIZACION

- 1 punto**
- 2 puntos**
- 3 puntos**
- 4 puntos**



EV. OPERAC. DE SEC. GEOMETRICA DE LAMINAS

PENSAMIENTO



- 1 punto**
- 2 puntos**
- 3 puntos**
- 4 puntos**

PRESENTACIÓN, ANALISIS E
INTERPRETACION DE DATOS
&

ANÁLISIS DE DATOS

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos a través de la sistematización y análisis de datos recogidos en el trabajo de campo, por de la de la implementación del test LOTCA.

ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Grupo de estudio (ACV)

	<i>Paciente 1</i>	<i>Paciente 2</i>	<i>Paciente 3</i>	<i>Paciente 4</i>	<i>Paciente 5</i>	<i>Paciente 6</i>	<i>Paciente 7</i>	<i>Paciente 8</i>
<i>Edad</i>	53	72	44	51	56	41	64	49
<i>Sexo</i>	F	M	M	F	M	M	M	F
<i>Clase social</i>	Media	Alta	Media	Media	Media	Media	Baja	Media
<i>Años de estudio</i>	9	16	12	7	10	7	4	4
<i>Dominancia manual</i>	Derecha							
<i>Localización</i>	Derecha	Derecha	Derecha	Izquierda	Izquierda	Izquierda	Izquierda	Derecha
<i>Formas etiopatogénicas de producción</i>	Izquémico	Izquémico	Hemorrágico	Hemorrágico	Izquémico	Hemorrágico	Izquémico	Izquémico

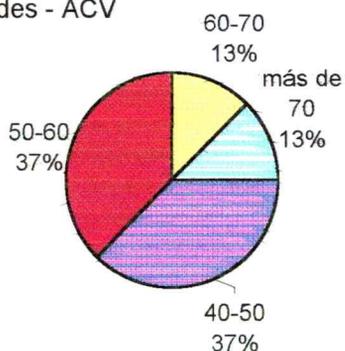
Para demostrar los aportes del test se tomo una muestra control de sujetos adultos con características demográficas semejantes, con patología AR pero sin daño cerebral

Grupo control (AR)

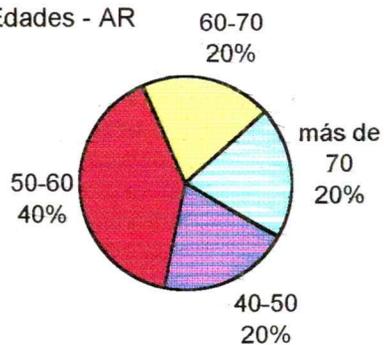
	<i>Paciente 1</i>	<i>Paciente 2</i>	<i>Paciente 3</i>	<i>Paciente 4</i>	<i>Paciente 5</i>
<i>Edad</i>	63	71	64	58	45
<i>Sexo</i>	F	M	M	F	M
<i>Clase social</i>	Media	Alta	Media	Baja	Media
<i>Años de estudio</i>	11	12	7	4	4
<i>Dominancia manual</i>	Derecha	Derecha	Derecha	Derecha	Derecha

COMPARACIÓN GRÁFICA ENTRE GRUPO DE ESTUDIO "ACV" Y GRUPO CONTROL "AR"

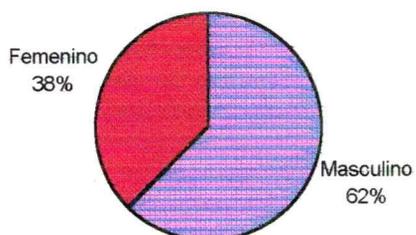
Edades - ACV



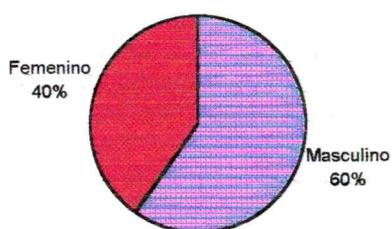
Edades - AR



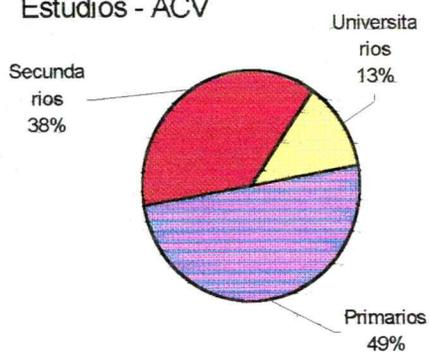
Sexo - ACV



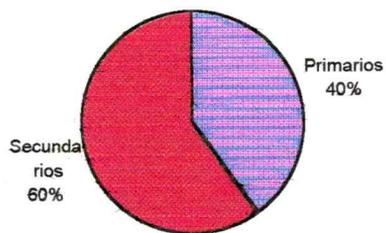
Sexo - AR



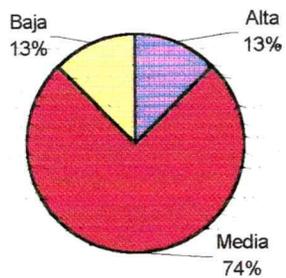
Estudios - ACV



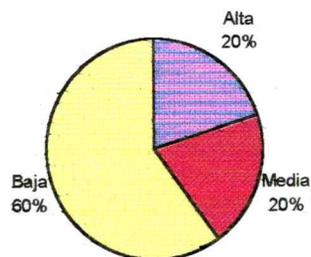
Estudios - AR

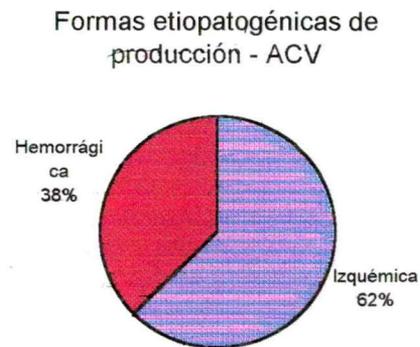
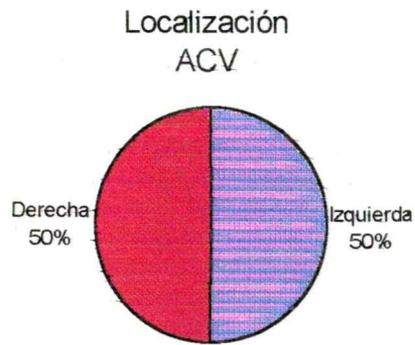


Clase social - ACV

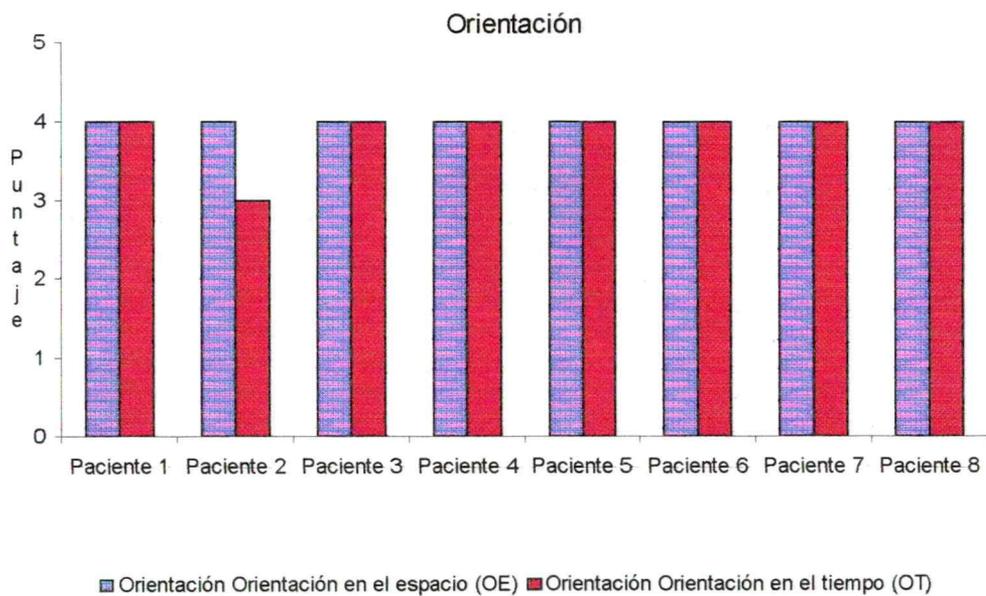


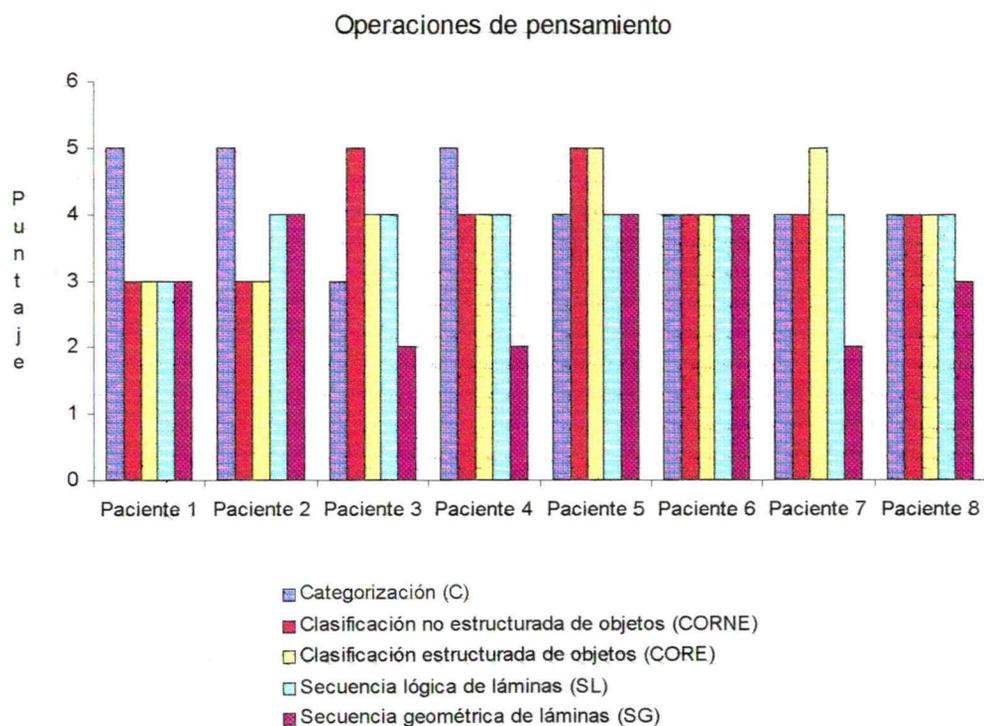
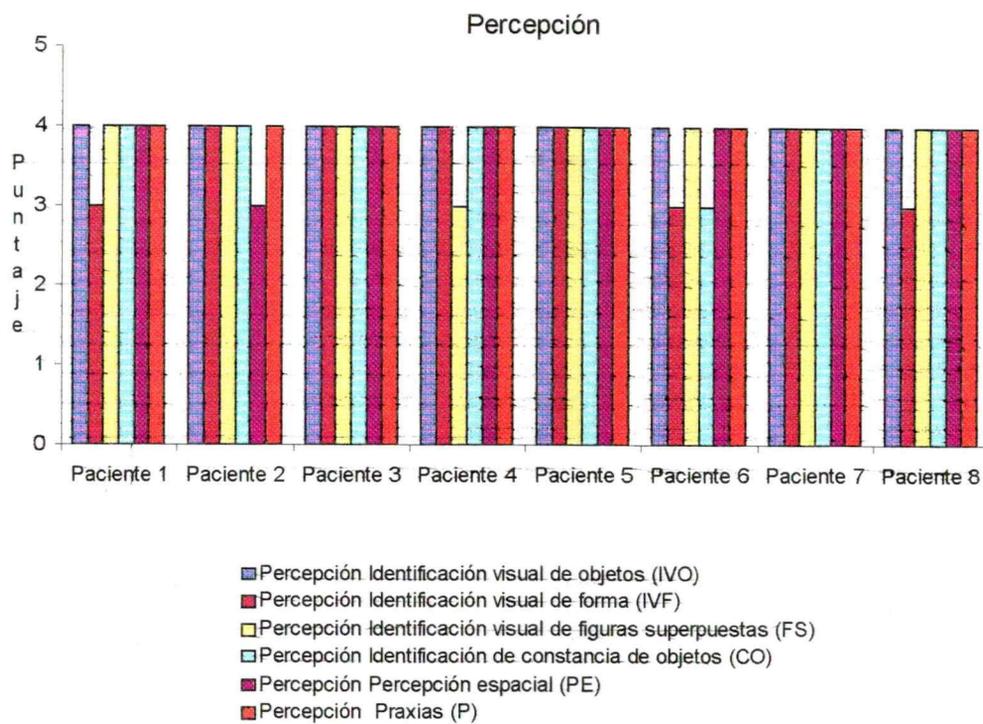
Clase social - AR



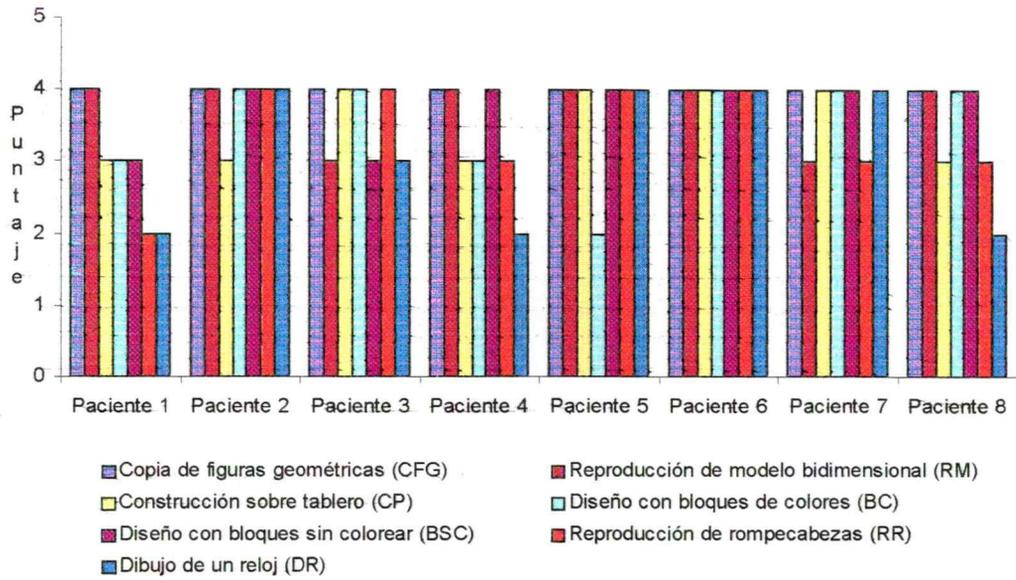


PRESENTACIÓN GRÁFICA DE RESULTADOS DE APLICACIÓN DEL TEST LOTCA AL GRUPO DE ESTUDIO (ACV).

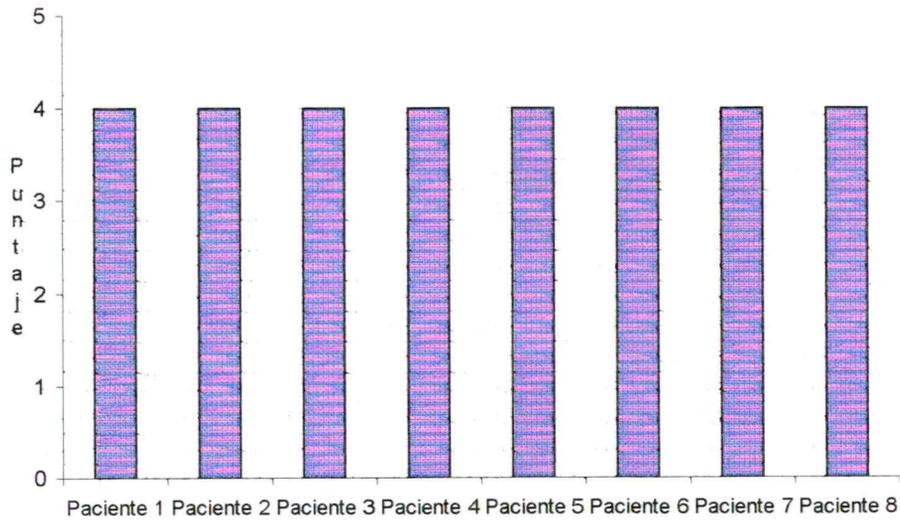




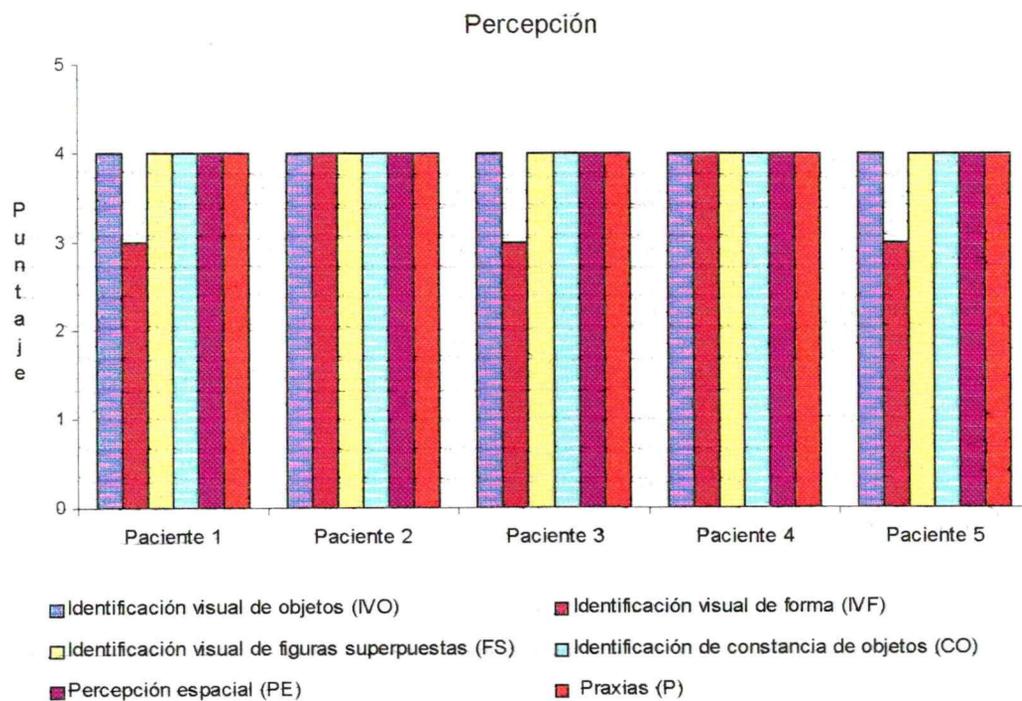
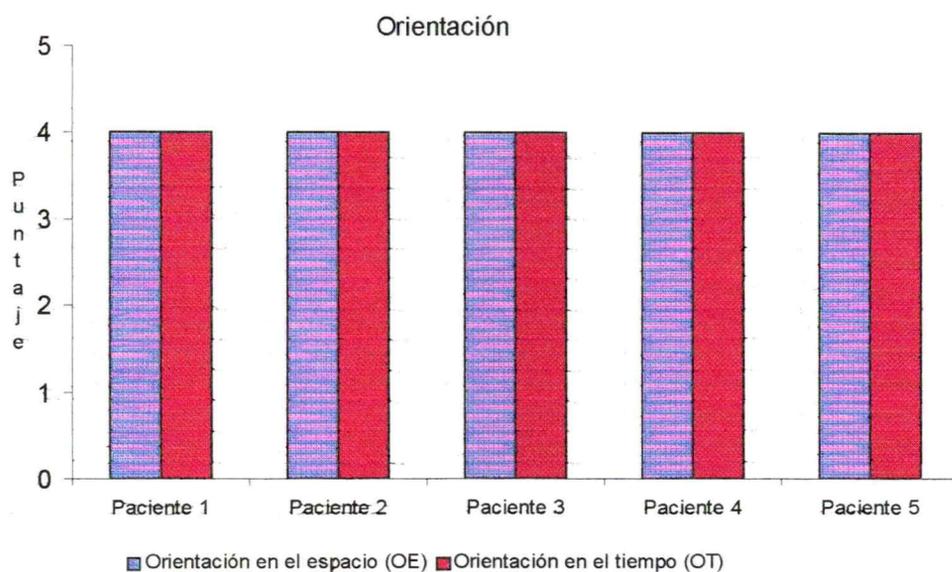
Organización visomotora

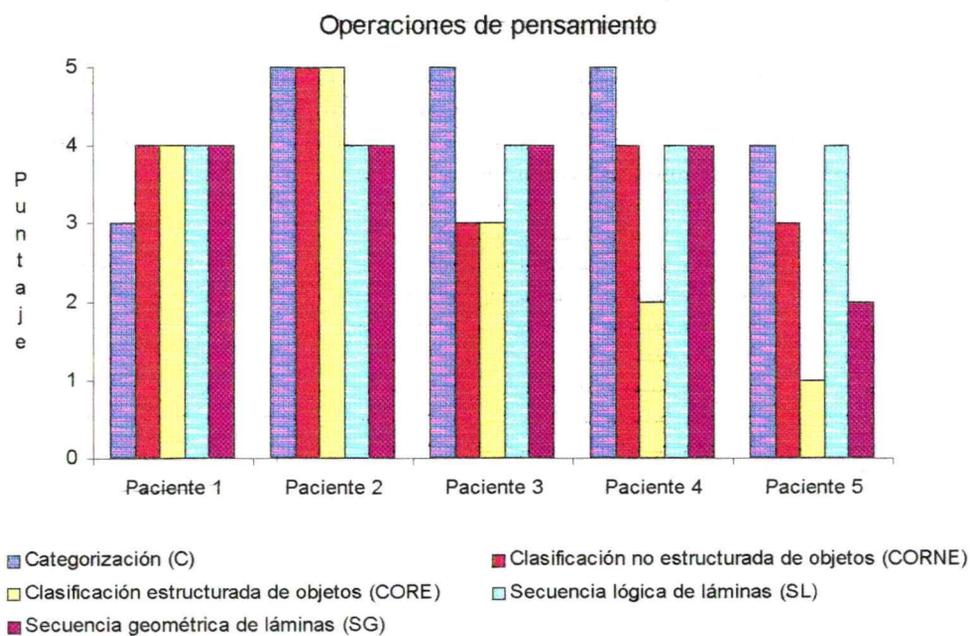
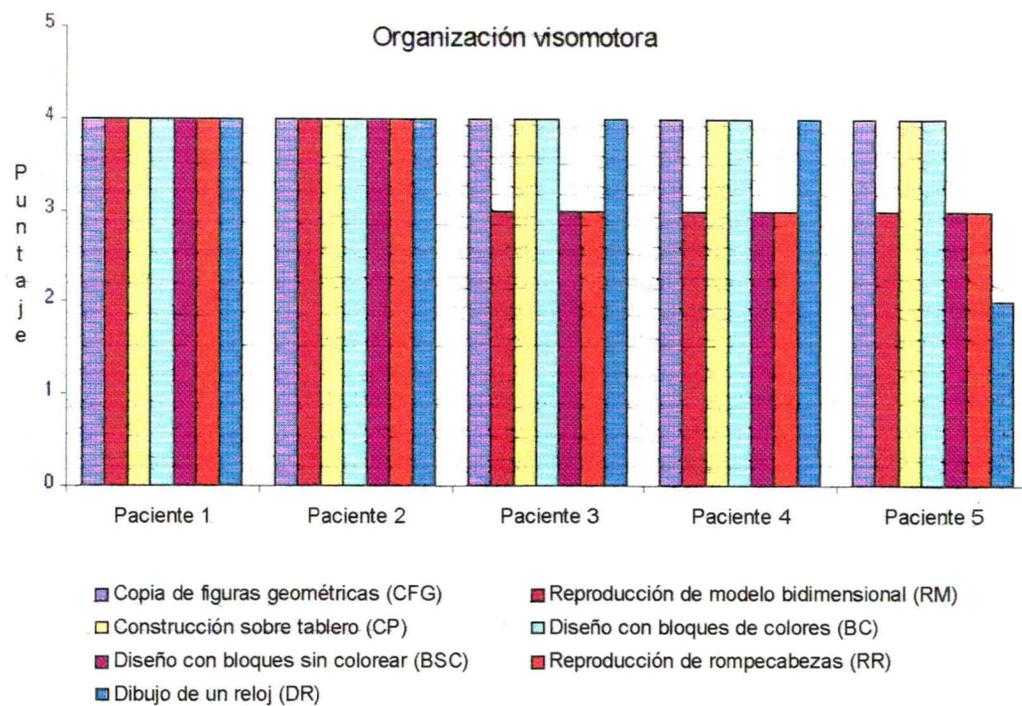


Atención y concentración

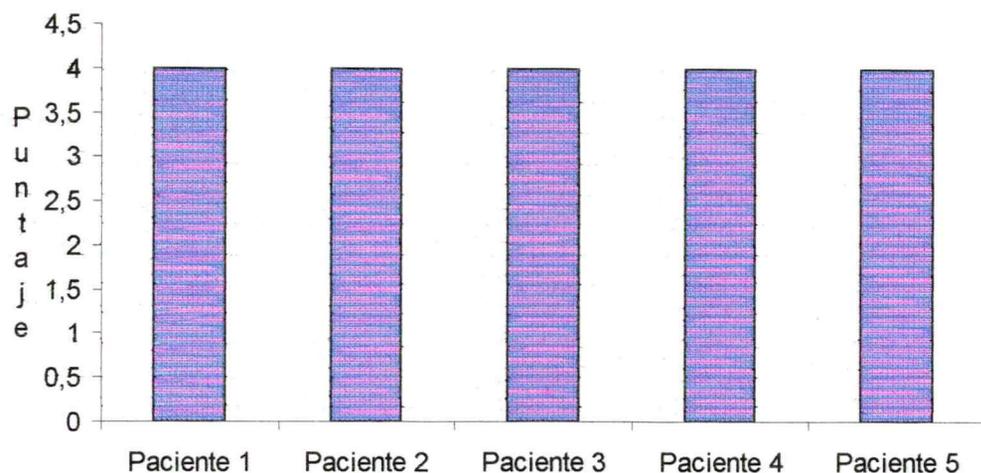


PRESENTACIÓN GRÁFICA DE RESULTADOS DE APLICACIÓN DEL TEST LOTCA AL GRUPO CONTROL (AR).





Atención y concentración



Observando las gráficas vemos que en el grupo control no hay tanto desorden en operaciones de pensamiento y organización visomotora como en los pacientes ACV. Además a partir de la muestra podemos observar que los diferentes resultados obtenidos para el grupo control en estas áreas tienen relación con los años de educación y el nivel social, cosa que no ocurre con el grupo de estudio.

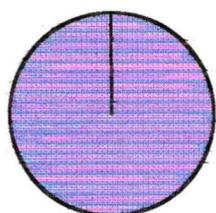
Por lo expuesto podemos concluir con ciertas limitaciones debido al tamaño pequeño de las muestras que existe una diferencia entre los resultados obtenidos por el grupo de estudio y el grupo control por lo que resultaría aplicable el test LOTCA a personas que presentan daño cerebral, pero no artritis reumatoidea.

COMPARACIÓN DE RESULTADOS DE APLICACIÓN DE TEST LOTCA A AMBOS GRUPOS.

GRÁFICO DE SECTORES EN PORCENTAJES.

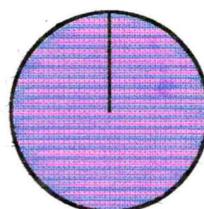
ORIENTACIÓN

OE grupo AR



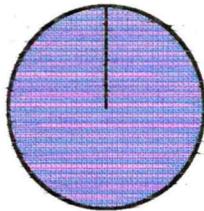
Puntaje 4
100%

OE grupo ACV



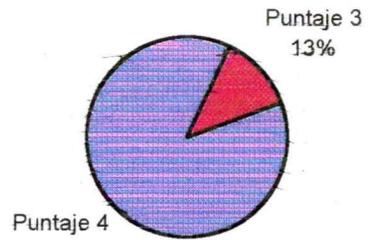
Puntaje 4
100%

OT grupo AR



Puntaje 4
100%

OT grupo ACV

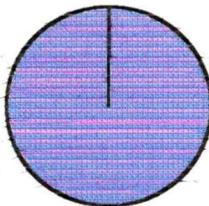


Puntaje 4
87%

Puntaje 3
13%

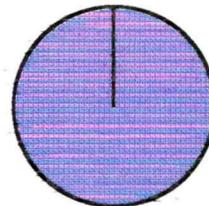
IDENTIFICACION VISUAL DE OBJETOS

IVO grupo AR



Puntaje 4
100%

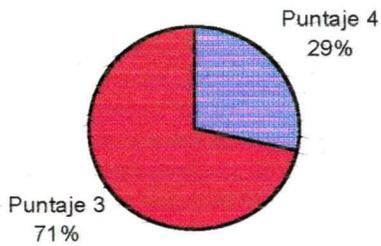
IVO grupo ACV



Puntaje 4
100%

IDENTIFICACION VISUAL DE FORMA

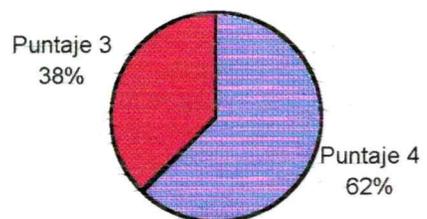
IVF grupo AR



Puntaje 3
71%

Puntaje 4
29%

IVF grupo ACV

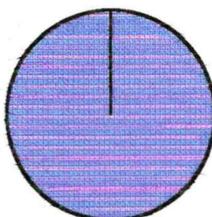


Puntaje 3
38%

Puntaje 4
62%

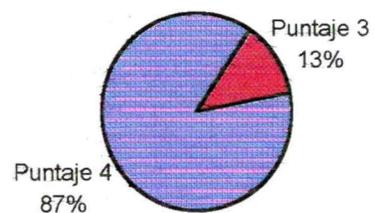
IDENTIFICACION VISUAL DE FIGURAS SUPERPUESTAS

FS grupo AR



Puntaje 4
100%

FS grupo ACV

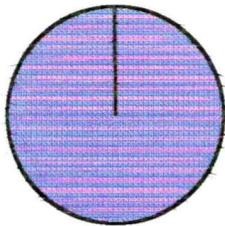


Puntaje 4
87%

Puntaje 3
13%

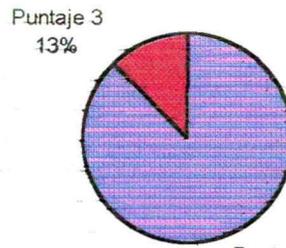
IDENTIFICACIÓN DE CONSTANCIA DE OBJETOS

CO grupo AR



Puntaje 4
100%

CO grupo ACV

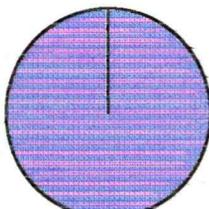


Puntaje 3
13%

Puntaje 4
87%

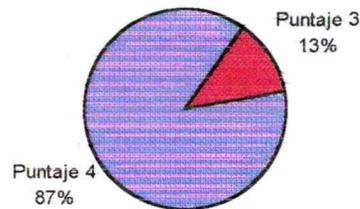
PERCEPCIÓN ESPACIAL

PE grupo AR



Puntaje 4
100%

PE grupo ACV

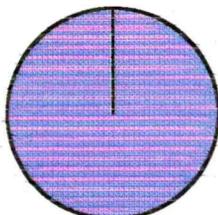


Puntaje 4
87%

Puntaje 3
13%

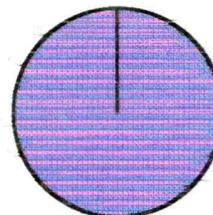
PRAXIAS

P grupo AR



Puntaje 4
100%

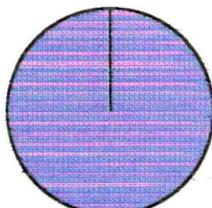
P grupo ACV



Puntaje 4
100%

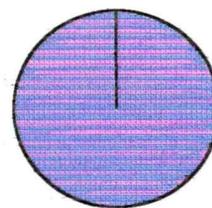
COPIA DE FIGURAS GEOMÉTRICAS

CFG grupo AR



Puntaje 4
100%

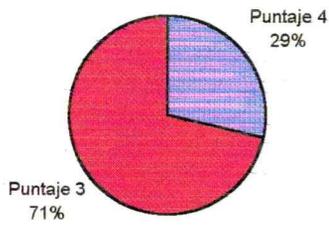
CFG grupo ACV



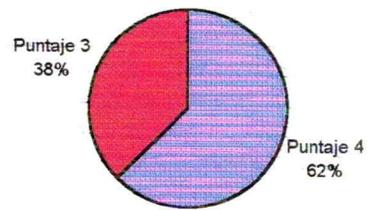
Puntaje 4
100%

REPRODUCCIÓN DE MODELO BIDIMENSIONAL

RM grupo AR

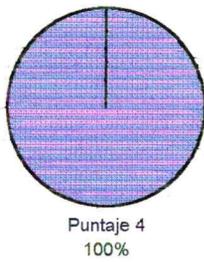


RM grupo ACV

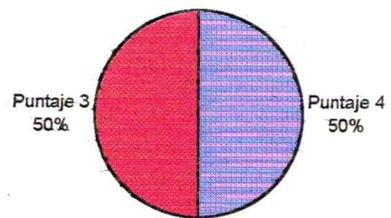


CONSTRUCCIÓN SOBRE TABLERO

CP grupo AR

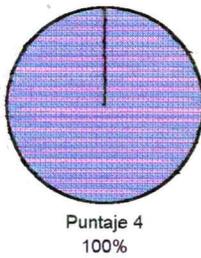


CP grupo ACV

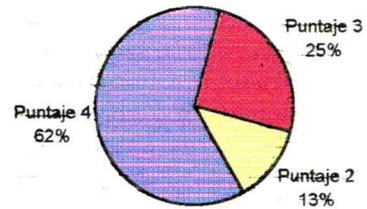


DISEÑO CON BLOQUES DE COLORES

BC grupo AR

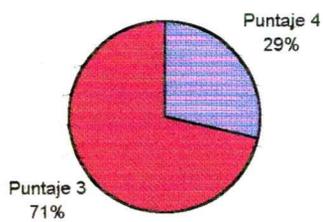


BC grupo ACV

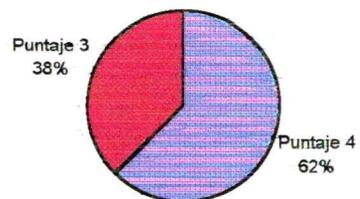


DISEÑO CON BLOQUES SIN COLOREAR

BSC grupo AR

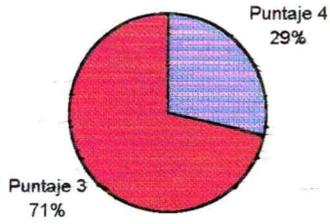


BSC grupo ACV

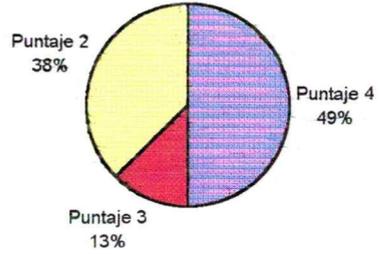


REPRODUCCIÓN DE ROMPECABEZAS

RR grupo AR

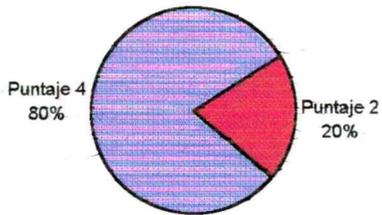


RR grupo ACV

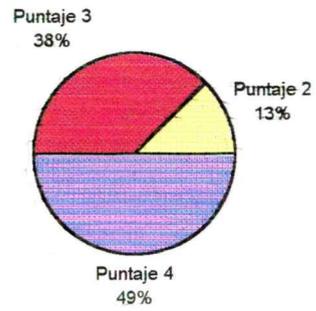


DIBUJO DE UN RELOJ

DR grupo AR

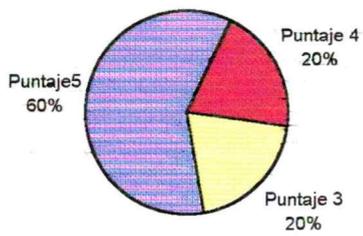


DR grupo ACV

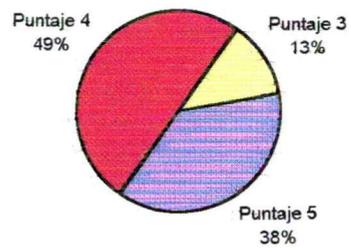


CATEGORIZACIÓN

C grupo AR

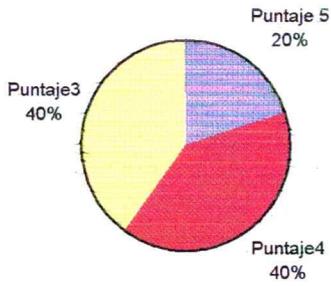


C grupo ACV

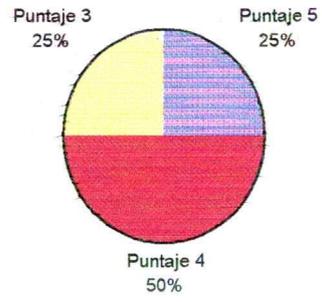


CLASIFICACION NO ESTRUCTURADA DE OBJETOS

CORNE grupo AR

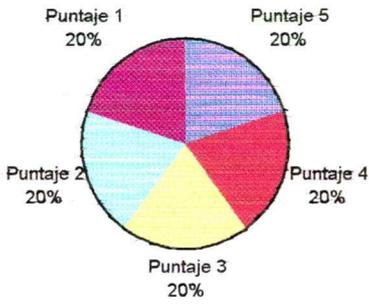


CORNE grupo ACV

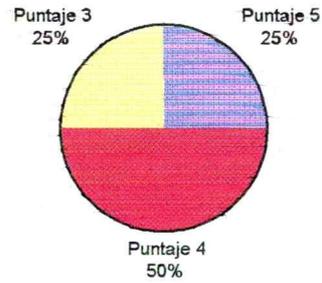


CLASIFICACION ESTRUCTURADA DE OBJETOS

CORE grupo AR

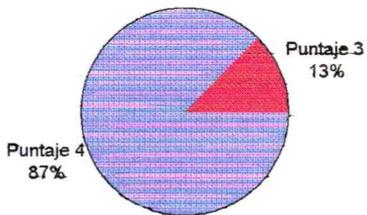


CORE grupo ACV

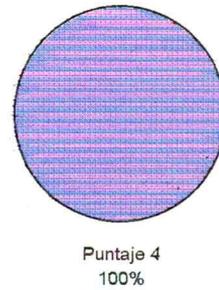


SECUENCIA LOGICA DE LAMINAS

SL grupo ACV

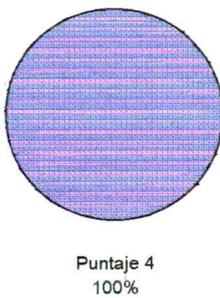


SL grupo AR

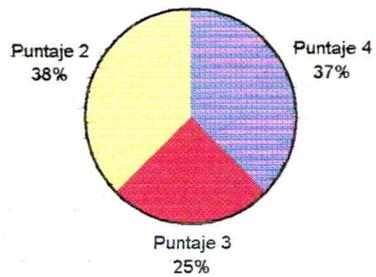


SECUENCIA GEOMETRICA DE LAMINAS

SG grupo AR



SG grupo ACV



TEST DE CHI CUADRADO

A los efectos de *valorar el nivel de relación existente entre los puntajes obtenidos en los diferentes subtests de la Prueba y las variables intervinientes seleccionadas, se analizarán los diferentes scores en relación con cada una de ellas: edad, sexo, años de educación, clase social, dominancia manual, tiempo de evolución, formas etiopatogénicas de producción y localización hemisférica del ACV.*

Para medir la asociación entre dos variables cuantitativas medidas en escala ordinal ó incluso nominal, aplicaremos el *test de asociación entre variables de una tabla de contingencia (Prueba de chi cuadrado de independencia).*

Para ello, clasificaremos cada unidad experimental de acuerdo a categorías de dos variables cualitativas; es decir el puntaje obtenido en cada subtest para cada variable interviniente.

Como Prueba de independencia, las *Hipótesis Nula y Alternativa* serán:

H0 : *Las dos variables categóricas son independientes (es decir, no hay relación entre ellas.*

H1 : *Las dos variables categóricas están relacionadas (es decir son dependientes).*

Para esto, utilizaremos el estadístico de prueba y la regla de decisión consiste en: rechazar la Hipótesis Nula a un nivel de significación determinado, si el valor calculado estadístico de prueba es mayor que el valor crítico de extremo superior de una distribución chi cuadrada, en cualquier otro caso no rechazar la Hipótesis Nula.

En nuestro caso de estudio, como lo que queremos demostrar es la *existencia ó no de dependencia de los resultados de cada subtest en relación a las variables intervinientes consideradas*, las Hipótesis a plantear serán:

H0: *No existe relación entre el puntaje obtenido en el subtest y la variable interviniente considerada.*

H1: *Existe relación entre el puntaje obtenido en el subtest y la variable interviniente considerada.*

A continuación presentaremos las Tablas de Contingencias para cada subtest y los resultados obtenidos con un *nivel de significación del 5%.*

PACIENTES CON ACV

RELACION ENTRE CLASE SOCIAL Y RENDIMIENTO EN LOS SUBTESTS

1. Clase social/ Orientación en el espacio

Clase Social	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Alta	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	X^2 co	0,5417
Media	0	0	0	6	6	0	0	0	6	6	X^2 (0,95;2)	5,99
Baja	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	No se rechaza H_0	
Total	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8		

2. Clase social/ Orientación en el tiempo

Clase Social	Puntaje					Resultados esperados					X^2	8,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Alta	0	0	1	0	1	0	0	0,1	0,9	1	X^2 co	2,6667
Media	0	0	0	6	6	0	0	0,8	5,3	6	X^2 (0,95;2)	5,99
Baja	0	0	0	1	1	0	0	0,1	0,9	1	No se rechaza H_0	
Total	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8		

3. Clase social/ Identificación visual de objetos

Clase Social	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Alta	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	X^2 co	0,5417
Media	0	0	0	6	6	0	0	0	6	6	X^2 (0,95;2)	5,99
Baja	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	No se rechaza H_0	
Total	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8		

4. Clase social/ Identificación visual de formas

Clase Social	Puntaje					Resultados esperados					X^2	1,6000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Alta	0	0	0	1	1	0	0	0,4	0,6	1	X^2 co	0,1778
Media	0	0	3	3	6	0	0	2,3	3,8	6	X^2 (0,95;2)	5,99
Baja	0	0	0	1	1	0	0	0,4	0,6	1	No se rechaza H_0	
Total	0	0	3	5	8	0	0	3	5	8		

5. Clase social/ Identificación visual de figuras superpuestas

Clase Social	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,3810
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Alta	0	0	0	1	1	0	0	0,1	0,9	1	X^2 co	2,6667
Media	0	0	1	5	6	0	0	0,8	5,3	6	X^2 (0,95;2	5,99
Baja	0	0	0	1	1	0	0	0,1	0,9	1	No se rechaza H_0	
Total	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8		

6. Clase social/ Identificación de constancia de objetos

Clase Social	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,3810
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Alta	0	0	0	1	1	0	0	0,1	0,9	1	X^2 co	2,6667
Media	0	0	1	5	6	0	0	0,8	5,3	6	X^2 (0,95;2	5,99
Baja	0	0	0	1	1	0	0	0,1	0,9	1	No se rechaza H_0	
Total	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8		

7. Clase social/ Percepción espacial

Clase Social	Puntaje					Resultados esperados					X^2	8,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Alta	0	0	1	0	1	0	0	0,1	0,9	1	X^2 co	2,6667
Media	0	0	0	6	6	0	0	0,8	5,3	6	X^2 (0,95;2	5,99
Baja	0	0	0	1	1	0	0	0,1	0,9	1	No se rechaza H_0	
Total	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8		

8. Clase social/ Praxias

Clase Social	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Alta	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	X^2 co	0,5417
Media	0	0	0	6	6	0	0	0	6	6	X^2 (0,95;2	5,99
Baja	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	No se rechaza H_0	
Total	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8		

9. Clase social/ Copia figuras geométricas

Clase Social	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Alta	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	X^2 co	0,5417
Media	0	0	0	6	6	0	0	0	6	6	X^2 (0,95;2	5,99
Baja	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	No se rechaza H_0	
Total	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8		

10. Clase social/ Reproducción modelo bidimensional

Clase Social	Puntaje					Resultados esperados					X^2	3,5556
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Alta	0	0	0	1	1	0	0	0,3	0,8	1	X^2 (0,95;2	5,99
Media	0	0	1	5	6	0	0	1,5	4,5	6	No se rechaza H_0	
Baja	0	0	1	0	1	0	0	0,3	0,8	1		
Total	0	0	2	6	8	0	0	2	6	8		

11. Clase social/ Construcción sobre tablero

Clase Social	Puntaje					Resultados esperados					X^2	2,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Alta	0	0	1	0	1	0	0	0,5	0,5	1	X^2 (0,95;2	5,99
Media	0	0	3	3	6	0	0	3	3	6	No se rechaza H_0	
Baja	0	0	0	1	1	0	0	0,5	0,5	1		
Total	0	0	4	4	8	0	0	4	4	8		

12. Clase social/ Diseño con bloques de colores

Clase Social	Puntaje					Resultados esperados					X^2	1,6000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Alta	0	0	0	1	1	0	0	0,4	0,6	1	X^2 (0,95;2	5,99
Media	0	0	3	3	6	0	0	2,3	3,8	6	No se rechaza H_0	
Baja	0	0	0	1	1	0	0	0,4	0,6	1		
Total	0	0	3	5	8	0	0	3	5	8		

13. Clase social/ Diseño con bloques sin colorear

Clase Social	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,8889
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Alta	0	0	0	1	1	0	0	0,3	0,8	1	X^2 (0,95;2	5,99
Media	0	0	2	4	6	0	0	1,5	4,5	6	No se rechaza H_0	
Baja	0	0	0	1	1	0	0	0,3	0,8	1		
Total	0	0	2	6	8	0	0	2	6	8		

14. Clase social/ Reproducción de rompecabeza

Clase Social	Puntaje					Resultados esperados					X^2	1,6000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Alta	0	0	0	1	1	0	0,1	0,3	0,6	1	X^2 (0,95;4	9,48
Media	0	1	2	3	6	0	0,8	1,5	3,8	6	No se rechaza H_0	
Baja	0	0	0	1	1	0	0,1	0,3	0,6	1		
Total	0	1	2	5	8	0	1	2	5	8		

15. Clase social/ Dibujo de reloj

Clase Social	Puntaje					Resultados esperados					X^2	1,6667
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Alta	0	0	0	1	1	0	0,4	0,1	0,5	1	X^2 (0,95;4	9,48
Media	0	3	1	2	6	0	2,3	0,8	3	6	No se rechaza H_0	
Baja	0	0	0	1	1	0	0,4	0,1	0,5	1		
Total	0	3	1	4	8	0	3	1	4	8		

16. Clase social/ Categorización de objetos

Clase Social	Puntaje						Resultados esperados						X^2	2,7778
	1	2	3	4	5	Total	1	2	3	4	5	Total		
Alta	0	0	0	0	1	1	0	0	0,1	0,5	0,38	1	X^2 (0,95;4	9,48
Media	0	0	1	3	2	6	0	0	0,8	3	2,25	6	No se rechaza H_0	
Baja	0	0	0	1	0	1	0	0	0,1	0,5	0,38	1		
Total	0	0	1	4	3	8	0	0	1	4	3	8		

17. Clase social/ Clasificación no-estructurada de objetos

Clase Social	Puntaje						Resultados esperados						X^2	4,3333
	1	2	3	4	5	Total	1	2	3	4	5	Total		
Alta	0	0	1	0	0	1	0	0	0,3	0,5	0,25	1	X^2 (0,95;4	9,48
Media	0	0	1	3	2	6	0	0	1,5	3	1,5	6	No se rechaza H_0	
Baja	0	0	0	1	0	1	0	0	0,3	0,5	0,25	1		
Total	0	0	2	4	2	8	0	0	2	4	2	8		

18. Clase social/ Clasificación estructurada de objetos

Clase Social	Puntaje						Resultados esperados						X^2	6,6667
	1	2	3	4	5	Total	1	2	3	4	5	Total		
Alta	0	0	1	0	0	1	0	0	0,3	0,5	0,25	1	X^2 (0,95;4	9,48
Media	0	0	1	4	1	6	0	0	1,5	3	1,5	6	No se rechaza H_0	
Baja	0	0	0	0	1	1	0	0	0,3	0,5	0,25	1		
Total	0	0	2	4	2	8	0	0	2	4	2	8		

19. Clase social/ Secuencia lógica de láminas

Clase Social	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,3810
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Alta	0	0	0	1	1	0	0	0,1	0,9	1	X^2 (0,95;2	5,99
Media	0	0	1	5	6	0	0	0,8	5,3	6	No se rechaza H_0	
Baja	0	0	0	1	1	0	0	0,1	0,9	1		
Total	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8		

20. Clase social/ Secuencia geométrica de láminas

Clase Social	Puntaje					Resultados esperados					X^2	3,5556
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Alta	0	0	0	1	1	0	0,4	0,3	0,4	1	X^2 co 0,7222 X^2 (0,95;4) 9,48 No se rechaza H_0	
Media	0	2	2	2	6	0	2,3	1,5	2,3	6		
Baja	0	1	0	0	1	0	0,4	0,3	0,4	1		
Total	0	3	2	3	8	0	3	2	3	8		

21. Clase social/ Atención-concentración

Clase Social	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Alta	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	X^2 co 0,5417 X^2 (0,95;2) 5,99 No se rechaza H_0	
Media	0	0	0	6	6	0	0	0	6	6		
Baja	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1		
Total	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8		

RELACION ENTRE EDAD Y RENDIMIENTO EN LOS SUBTESTS

1. Edad/ Orientación en el espacio

Edad	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
40-50	0	0	0	3	3	0	0	0	3	3	X^2 co 0,2917 X^2 (0,95;2) 5,99 No se rechaza H_0	
50-60	0	0	0	3	3	0	0	0	3	3		
> 60	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2		
Total	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8		

2. Edad/ Orientación en el tiempo

Edad	Puntaje					Resultados esperados					X^2	3,4286
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
40-50	0	0	0	3	3	0	0	0,4	2,6	3	X^2 co 0,3810 X^2 (0,95;2) 5,99 No se rechaza H_0	
50-60	0	0	0	3	3	0	0	0,4	2,6	3		
> 60	0	0	1	1	2	0	0	0,3	1,8	2		
Total	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8		

3. Edad/ Identificación visual de objetos

Edad	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
40-50	0	0	0	3	3	0	0	0	3	3	X^2 co 0,2917 X^2 (0,95;2) 5,99 No se rechaza H_0	
50-60	0	0	0	3	3	0	0	0	3	3		
> 60	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2		
Total	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8		

4. Edad/ Identificación visual de formas

Edad	Puntaje					Resultados esperados					X^2	2,3111
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
40-50	0	0	2	1	3	0	0	1,1	1,9	3	X^2 co 0,5333 X^2 (0,95;2 5,99 No se rechaza H_0	
50-60	0	0	1	2	3	0	0	1,1	1,9	3		
> 60	0	0	0	2	2	0	0	0,8	1,3	2		
Total	0	0	3	5	8	0	0	3	5	8		

5. Edad/ Identificación visual de figuras superpuestas

Edad	Puntaje					Resultados esperados					X^2	1,9048
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
40-50	0	0	0	3	3	0	0	0,4	2,6	3	X^2 co 0,3810 X^2 (0,95;2 5,99 No se rechaza H_0	
50-60	0	0	1	2	3	0	0	0,4	2,6	3		
> 60	0	0	0	2	2	0	0	0,3	1,8	2		
Total	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8		

6. Edad/ Identificación visual de constancia de objetos

Edad	Puntaje					Resultados esperados					X^2	1,9048
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
40-50	0	0	1	2	3	0	0	0,4	2,6	3	X^2 co 0,3810 X^2 (0,95;2 5,99 No se rechaza H_0	
50-60	0	0	0	3	3	0	0	0,4	2,6	3		
> 60	0	0	0	2	2	0	0	0,3	1,8	2		
Total	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8		

7. Edad/ Percepción espacial

Edad	Puntaje					Resultados esperados					X^2	3,4286
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
40-50	0	0	0	3	3	0	0	0,4	2,6	3	X^2 co 0,3810 X^2 (0,95;2 5,99 No se rechaza H_0	
50-60	0	0	0	3	3	0	0	0,4	2,6	3		
> 60	0	0	1	1	2	0	0	0,3	1,8	2		
Total	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8		

8. Edad/ Praxias

Edad	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
40-50	0	0	0	3	3	0	0	0	3	3	X^2 co 0,2917 X^2 (0,95;2 5,99 No se rechaza H_0	
50-60	0	0	0	3	3	0	0	0	3	3		
> 60	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2		
Total	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8		

9. Edad/ Copia de figuras geométricas

Edad	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
40-50	0	0	0	3	3	0	0	0	3	3	X^2 co 0,2917 X^2 (0,95;2 5,99 No se rechaza H_0	
50-60	0	0	0	3	3	0	0	0	3	3		
> 60	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2		
Total	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8		

10. Edad/ Reproducción de modelo bidimensional

Edad	Puntaje					Resultados esperados					X^2	1,7778
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
40-50	0	0	1	2	3	0	0	0,8	2,3	3	X^2 co 0,2222 X^2 (0,95;2 5,99 No se rechaza H_0	
50-60	0	0	0	3	3	0	0	0,8	2,3	3		
> 60	0	0	1	1	2	0	0	0,5	1,5	2		
Total	0	0	2	6	8	0	0	2	6	8		

11. Edad/ Construcción sobre tablero

Edad	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,6667
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
40-50	0	0	1	2	3	0	0	1,5	1,5	3	X^2 co 0,5000 X^2 (0,95;2 5,99 No se rechaza H_0	
50-60	0	0	2	1	3	0	0	1,5	1,5	3		
> 60	0	0	1	1	2	0	0	1	1	2		
Total	0	0	4	4	8	0	0	4	4	8		

12. Edad/ Diseño con bloques de colores

Edad	Puntaje					Resultados esperados					X^2	8,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
40-50	0	0	0	3	3	0	0,4	0,8	1,9	3	X^2 co 2,4333 X^2 (0,95;4 9,48 No se rechaza H_0	
50-60	0	1	2	0	3	0	0,4	0,8	1,9	3		
> 60	0	0	0	2	2	0	0,3	0,5	1,3	2		
Total	0	1	2	5	8	0	1	2	5	8		

13. Edad/ Diseño con bloques sin colorear

Edad	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,8889
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
40-50	0	0	1	2	3	0	0	0,8	2,3	3	X^2 co 0,2222 X^2 (0,95;2 5,99 No se rechaza H_0	
50-60	0	0	1	2	3	0	0	0,8	2,3	3		
> 60	0	0	0	2	2	0	0	0,5	1,5	2		
Total	0	0	2	6	8	0	0	2	6	8		

14. Edad/ Reproducción de rompecabeza

Edad	Puntaje					Total	Resultados esperados					X ²	2,1111
	1	2	3	4	Total		1	2	3	4	Total		
40-50	0	0	1	2	3	0	0,4	1,1	1,5	3	X ² (0,95;4	9,48	
50-60	0	1	1	1	3	0	0,4	1,1	1,5	3	No se rechaza H ₀		
> 60	0	0	1	1	2	0	0,3	0,8	1	2			
Total	0	1	3	4	8	0	1	3	4	8			

15. Edad/Dibujo de reloj

Edad	Puntaje					Total	Resultados esperados					X ²	4,4444
	1	2	3	4	Total		1	2	3	4	Total		
40-50	0	1	1	1	3	0	1,1	0,4	1,5	3	X ² (0,95;4	9,48	
50-60	0	2	0	1	3	0	1,1	0,4	1,5	3	No se rechaza H ₀		
> 60	0	0	0	2	2	0	0,8	0,3	1	2			
Total	0	3	1	4	8	0	3	1	4	8			

16. Edad/Categorización de objetos

Edad	Puntaje						Total	Resultados esperados						X ²	2,0000
	1	2	3	4	5	Total		1	2	3	4	5	Total		
40-50	0	0	1	2	0	3	0	0	0,4	1,5	1,13	3	X ² (0,95;4	9,48	
50-60	0	0	0	1	2	3	0	0	0,4	1,5	1,13	3	No se rechaza H ₀		
> 60	0	0	0	1	1	2	0	0	0,3	1	0,75	2			
Total	0	0	1	4	3	8	0	0	1	4	3	8			

17. Edad/ Clasificación no-estructurada de objetos

Edad	Puntaje						Total	Resultados esperados						X ²	1,6667
	1	2	3	4	5	Total		1	2	3	4	5	Total		
40-50	0	0	0	2	1	3	0	0	0,8	1,5	0,75	3	X ² (0,95;4	9,48	
50-60	0	0	1	1	1	3	0	0	0,8	1,5	0,75	3	No se rechaza H ₀		
> 60	0	0	1	1	0	2	0	0	0,5	1	0,5	2			
Total	0	0	2	4	2	8	0	0	2	4	2	8			

18. Edad/ Clasificación estructurada de objetos

Edad	Puntaje						Total	Resultados esperados						X ²	4,0000
	1	2	3	4	5	Total		1	2	3	4	5	Total		
40-50	0	0	0	3	0	3	0	0	0,8	1,5	0,75	3	X ² (0,95;4	9,48	
50-60	0	0	1	1	1	3	0	0	0,8	1,5	0,75	3	No se rechaza H ₀		
> 60	0	0	1	0	1	2	0	0	0,5	1	0,5	2			
Total	0	0	2	4	2	8	0	0	2	4	2	8			

19. Edad/ Secuencia lógica de láminas

Edad	Puntaje					Resultados esperados					X^2	1,9048
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
40-50	0	0	0	3	3	0	0	0,4	2,6	3	X^2 co 0,3810 X^2 (0,95;2) 5,99 No se rechaza H_0	
50-60	0	0	1	2	3	0	0	0,4	2,6	3		
> 60	0	0	0	2	2	0	0	0,3	1,8	2		
Total	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8		

20. Edad/ Secuencia geométrica de láminas

Edad	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,8889
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
40-50	0	1	1	1	3	0	1,1	0,8	1,1	3	X^2 co 0,8333 X^2 (0,95;4) 9,48 No se rechaza H_0	
50-60	0	1	1	1	3	0	1,1	0,8	1,1	3		
> 60	0	1	0	1	2	0	0,8	0,5	0,8	2		
Total	0	3	2	3	8	0	3	2	3	8		

21. Edad/ Atención-concentración

Edad	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
40-50	0	0	0	3	3	0	0	0	3	3	X^2 co 0,2917 X^2 (0,95;2) 5,99 No se rechaza H_0	
50-60	0	0	0	3	3	0	0	0	3	3		
> 60	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2		
Total	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8		

RELACION ENTRE DOMINANCIA MANUAL Y RENDIMIENTO EN LOS SUBTESTS

1. Dominancia manual/ Orientación en el espacio

Dominancia manual	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Diestro	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8	X^2 co 0,0313 X^2 (0,95;2) 5,99 No se rechaza H_0	
Zurdo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Total	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8		

2. Dominancia manual/ Orientación en el tiempo

Dominancia manual	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Diestro	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8	X^2 co 0,2857 X^2 (0,95;1) 3,84 No se rechaza H_0	
Zurdo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Total	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8		

3. Dominancia manual/ Identificación visual de objetos

Dominancia manual	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Diestro	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8	X^2 co 0,0313 X^2 (0,95;1 3,84 No se rechaza H_0	
Zurdo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Total	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8		

4. Dominancia manual/ Identificación visual de formas

Dominancia manual	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Diestro	0	0	3	5	8	0	0	3	5	8	X^2 co 0,1333 X^2 (0,95;1 3,84 No se rechaza H_0	
Zurdo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Total	0	0	3	5	8	0	0	3	5	8		

5. Dominancia manual/ Identificación visual de figuras superpuestas

Dominancia manual	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Diestro	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8	X^2 co 0,2857 X^2 (0,95;1 3,84 No se rechaza H_0	
Zurdo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Total	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8		

6. Dominancia manual/ Identificación visual de constancia de objetos

Dominancia manual	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Diestro	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8	X^2 co 0,2857 X^2 (0,95;1 3,84 No se rechaza H_0	
Zurdo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Total	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8		

7. Dominancia manual/ Percepción espacial

Dominancia manual	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Diestro	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8	X^2 co 0,2857 X^2 (0,95;1 3,84 No se rechaza H_0	
Zurdo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Total	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8		

8. Dominancia manual/ Praxias

Dominancia manual	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Diestro	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8	X^2 (0,95;1	3,84
Zurdo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No se rechaza H_0	
Total	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8		

9. Dominancia manual/ Copia de figuras geométricas

Dominancia manual	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Diestro	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8	X^2 (0,95;1	3,84
Zurdo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No se rechaza H_0	
Total	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8		

10. Dominancia manual/ Reproducción de modelo bidimensional

Dominancia manual	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Diestro	0	0	2	6	8	0	0	2	6	8	X^2 (0,95;1	3,84
Zurdo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No se rechaza H_0	
Total	0	0	2	6	8	0	0	2	6	8		

11. Dominancia manual/ Construcción sobre tablero

Dominancia manual	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Diestro	0	0	4	4	8	0	0	4	4	8	X^2 (0,95;1	3,84
Zurdo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No se rechaza H_0	
Total	0	0	4	4	8	0	0	4	4	8		

12. Dominancia manual/ Diseño con bloques de colores

Dominancia manual	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Diestro	0	1	2	5	8	0	1	2	5	8	X^2 (0,95;1	3,84
Zurdo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No se rechaza H_0	
Total	0	1	2	5	8	0	1	2	5	8		

13. Dominancia manual/ Diseño con bloques sin colorear

Dominancia manual	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Diestro	0	0	2	6	8	0	0	2	6	8	X^2 (0,95;1	3,84
Zurdo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No se rechaza H_0	
Total	0	0	2	6	8	0	0	2	6	8		

14. Dominancia manual/ Reproducción de rompecabeza

Dominancia manual	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Diestro	0	1	3	4	8	0	1	3	4	8	X^2 (0,95;1	3,84
Zurdo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No se rechaza H_0	
Total	0	1	3	4	8	0	1	3	4	8		

15. Dominancia manual/ Dibujo de reloj

Dominancia manual	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Diestro	0	3	1	4	8	0	3	1	4	8	X^2 (0,95;1	3,84
Zurdo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No se rechaza H_0	
Total	0	3	1	4	8	0	3	1	4	8		

16. Dominancia manual/ Categorización de objetos

Dominancia manual	Puntaje						Resultados esperados						X^2	0,0000
	1	2	3	4	5	Total	1	2	3	4	5	Total		
Diestro	0	0	1	4	3	8	0	0	1	4	3	8	X^2 (0,95;1	3,84
Zurdo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No se rechaza H_0	
Total	0	0	1	4	3	8	0	0	1	4	3	8		

17. Dominancia manual/ Clasificación no-estructurada de objetos

Dominancia manual	Puntaje						Resultados esperados						X^2	0,0000
	1	2	3	4	5	Total	1	2	3	4	5	Total		
Diestro	0	0	2	4	2	8	0	0	2	4	2	8	X^2 (0,95;1	3,84
Zurdo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No se rechaza H_0	
Total	0	0	2	4	2	8	0	0	2	4	2	8		

18. Dominancia manual/ Clasificación estructurada de objetos

Dominancia manual	Puntaje						Resultados esperados						X ² co	0,0000
	1	2	3	4	5	Total	1	2	3	4	5	Total		
Diestro	0	0	2	4	2	8	0	0	2	4	2	8	X ² (0,95;1	3,84
Zurdo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No se rechaza H ₀	
Total	0	0	2	4	2	8	0	0	2	4	2	8		

19. Dominancia manual/ Secuencia lógica de láminas

Dominancia manual	Puntaje					Resultados esperados					X ² co	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Diestro	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8	X ² (0,95;1	3,84
Zurdo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No se rechaza H ₀	
Total	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8		

20. Dominancia manual/ Secuencia geométrica de láminas

Dominancia manual	Puntaje					Resultados esperados					X ² co	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Diestro	0	3	2	3	8	0	3	2	3	8	X ² (0,95;2	5,99
Zurdo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No se rechaza H ₀	
Total	0	3	2	3	8	0	3	2	3	8		

21. Dominancia manual/Atención-concentración

Dominancia manual	Puntaje					Resultados esperados					X ² co	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Diestro	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8	X ² (0,95;1	3,84
Zurdo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No se rechaza H ₀	
Total	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8		

RELACION ENTRE SEXO Y RENDIMIENTO EN LOS SUBTESTS

1. Sexo/ Orientación en el espacio

Sexo	Puntaje					Resultados esperados					X ² co	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Femenino	0	0	0	3	3	0	0	0	3	3	X ² (0,95;1	3,84
Masculino	0	0	0	5	5	0	0	0	5	5	No se rechaza H ₀	
Total	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8		

2. Sexo/ Orientación en el tiempo

Sexo	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,6857
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Femenino	0	0	0	3	3	0	0	0,4	2,6	3	X^2 co	0,0762
Masculino	0	0	1	4	5	0	0	0,6	4,4	5	X^2 (0,95;1	3,84
Total	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8	No se rechaza H_0	

3. Sexo/ Identificación visual de objetos

Sexo	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Femenino	0	0	0	3	3	0	0	0	3	3	X^2 co	0,1333
Masculino	0	0	0	5	5	0	0	0	5	5	X^2 (0,95;1	3,84
Total	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8	No se rechaza H_0	

4. Sexo/ Identificación visual de formas

Sexo	Puntaje					Resultados esperados					X^2	1,7422
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Femenino	0	0	2	1	3	0	0	1,1	1,9	3	X^2 co	0,3200
Masculino	0	0	1	4	5	0	0	1,9	3,1	5	X^2 (0,95;1	3,84
Total	0	0	3	5	8	0	0	3	5	8	No se rechaza H_0	

5. Sexo/ Identificación visual de figuras superpuestas

Sexo	Puntaje					Resultados esperados					X^2	1,9048
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Femenino	0	0	1	2	3	0	0	0,4	2,6	3	X^2 co	0,0762
Masculino	0	0	0	5	5	0	0	0,6	4,4	5	X^2 (0,95;1	3,84
Total	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8	No se rechaza H_0	

6. Sexo/ Identificación visual de constancia de objetos

Sexo	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,6857
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Femenino	0	0	0	3	3	0	0	0,4	2,6	3	X^2 co	0,0762
Masculino	0	0	1	4	5	0	0	0,6	4,4	5	X^2 (0,95;1	3,84
Total	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8	No se rechaza H_0	

7. Sexo/ Percepción espacial

Sexo	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,6857
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Femenino	0	0	0	3	3	0	0	0,4	2,6	3	X^2 co	0,0762
Masculino	0	0	1	4	5	0	0	0,6	4,4	5	X^2 (0,95;1	3,84
Total	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8	No se rechaza H_0	

8. Sexo/ Praxias

Sexo	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Femenino	0	0	0	3	3	0	0	0	3	3	X^2 co	0,1333
Masculino	0	0	0	5	5	0	0	0	5	5	X^2 (0,95;1	3,84
Total	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8	No se rechaza H_0	

9. Sexo/ Copia de figuras geométricas

Sexo	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Femenino	0	0	0	3	3	0	0	0	3	3	X^2 co	0,1333
Masculino	0	0	0	5	5	0	0	0	5	5	X^2 (0,95;1	3,84
Total	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8	No se rechaza H_0	

10. Sexo/ Reproducción de modelo bidimensional

Sexo	Puntaje					Resultados esperados					X^2	1,6000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Femenino	0	0	0	3	3	0	0	0,8	2,3	3	X^2 co	0,1778
Masculino	0	0	2	3	5	0	0	1,3	3,8	5	X^2 (0,95;1	3,84
Total	0	0	2	6	8	0	0	2	6	8	No se rechaza H_0	

11. Sexo/ Construcción sobre tablero

Sexo	Puntaje					Resultados esperados					X^2	4,8000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Femenino	0	0	3	0	3	0	0	1,5	1,5	3	X^2 co	2,1333
Masculino	0	0	1	4	5	0	0	2,5	2,5	5	X^2 (0,95;1	3,84
Total	0	0	4	4	8	0	0	4	4	8	No se rechaza H_0	

12. Sexo/ Diseño con bloques de colores

Sexo	Puntaje					Total	Resultados esperados					Total	X^2	4,5867
	1	2	3	4	Total		1	2	3	4	Total			
Femenino	0	0	2	1	3	0	0,4	0,8	1,9	3	X^2 co	1,3867	X^2 (0,95;2) 5,99 No se rechaza H_0	
Masculino	0	1	0	4	5	0	0,6	1,3	3,1	5				
Total	0	1	2	5	8	0	1	2	5	8				

13. Sexo/ Diseño con bloques sin colorear

Sexo	Puntaje					Total	Resultados esperados					Total	X^2	0,1778
	1	2	3	4	Total		1	2	3	4	Total			
Femenino	0	0	1	2	3	0	0	0,8	2,3	3	X^2 co	0,1778	X^2 (0,95;1) 3,84 No se rechaza H_0	
Masculino	0	0	1	4	5	0	0	1,3	3,8	5				
Total	0	0	2	6	8	0	0	2	6	8				

14. Sexo/ Reproducción de rompecabeza

Sexo	Puntaje					Total	Resultados esperados					Total	X^2	4,4444
	1	2	3	4	Total		1	2	3	4	Total			
Femenino	0	0	2	0	2	0	0,3	0,8	1	2	X^2 co	1,6667	X^2 (0,95;2) 5,99 No se rechaza H_0	
Masculino	0	1	1	4	6	0	0,8	2,3	3	6				
Total	0	1	3	4	8	0	1	3	4	8				

15. Sexo/ Dibujo de reloj

Sexo	Puntaje					Total	Resultados esperados					Total	X^2	8,0000
	1	2	3	4	Total		1	2	3	4	Total			
Femenino	0	3	0	0	3	0	1,1	0,4	1,5	3	X^2 co	3,8222	X^2 (0,95;2) 5,99 No se rechaza H_0	
Masculino	0	0	1	4	5	0	1,9	0,6	2,5	5				
Total	0	3	1	4	8	0	3	1	4	8				

16. Sexo/ Categorización de objetos

Sexo	Puntaje						Total	Resultados esperados						Total	X^2	1,9556
	1	2	3	4	5	Total		1	2	3	4	5	Total			
Femenino	0	0	0	1	2	3	0	0	0,4	1,5	1,13	3	X^2 corr	0,2667	X^2 co 5,99 No se rechaza H_0	
Masculino	0	0	1	3	1	5	0	0	0,6	2,5	1,88	5				
Total	0	0	1	4	3	8	0	0	1	4	3	8				

17. Sexo/ Clasificación no-estructurada de objetos

Sexo	Puntaje						Resultados esperados						X ² co	1,6000
	1	2	3	4	5	Total	1	2	3	4	5	Total		
Femenino	0	0	1	2	0	3	0	0	0,8	1,5	0,75	3	X ² (0,95;2) 5,99 No se rechaza H ₀	
Masculino	0	0	1	2	2	5	0	0	1,3	2,5	1,25	5		
Total	0	0	2	4	2	8	0	0	2	4	2	8		

18. Sexo/ Clasificación estructurada de objetos

Sexo	Puntaje						Resultados esperados						X ² co	1,6000
	1	2	3	4	5	Total	1	2	3	4	5	Total		
Femenino	0	0	1	2	0	3	0	0	0,8	1,5	0,75	3	X ² (0,95;2) 5,99 No se rechaza H ₀	
Masculino	0	0	1	2	2	5	0	0	1,3	2,5	1,25	5		
Total	0	0	2	4	2	8	0	0	2	4	2	8		

19. Sexo/ Secuencia lógica de láminas

Sexo	Puntaje					Resultados esperados					X ² co	1,9048
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Femenino	0	0	1	2	3	0	0	0,4	2,6	3	X ² (0,95;2) 5,99 No se rechaza H ₀	
Masculino	0	0	0	5	5	0	0	0,6	4,4	5		
Total	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8		

20. Sexo/ Secuencia geométrica de láminas

Sexo	Puntaje					Resultados esperados					X ² co	5,1556
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Femenino	0	1	2	0	3	0	1,1	0,8	1,1	3	X ² (0,95;2) 5,99 No se rechaza H ₀	
Masculino	0	2	0	3	5	0	1,9	1,3	1,9	5		
Total	0	3	2	3	8	0	3	2	3	8		

21. Sexo/ Atención-concentración

Sexo	Puntaje					Resultados esperados					X ² co	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Femenino	0	0	0	3	3	0	0	0	3	3	X ² (0,95;1) 3,84 No se rechaza H ₀	
Masculino	0	0	0	5	5	0	0	0	5	5		
Total	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8		

**RELACION ENTRE LOCALIZACION HEMISFERICA DEL ACV Y RENDIMIENTO
EN LOS SUBTEST**

1. Localización hemisférica del ACV/ Orientación en el espacio

Loc. Hem. ACV	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Derecha	0	0	0	4	4	0	0	0	4	4	X^2 (0,95;1) 3,84 No se rechaza H_0	
Izquierda	0	0	0	4	4	0	0	0	4	4		
Total	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8		

2. Localización hemisférica del ACV/ Orientación en el tiempo

Loc. Hem. ACV	Puntaje					Resultados esperados					X^2	1,1429
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Derecha	0	0	1	3	4	0	0	0,5	3,5	4	X^2 (0,95;1) 3,84 No se rechaza H_0	
Izquierda	0	0	0	4	4	0	0	0,5	3,5	4		
Total	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8		

3. Localización hemisférica del ACV/ Identificación visual de objetos

Loc. Hem. ACV	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Derecha	0	0	0	4	4	0	0	0	4	4	X^2 (0,95;1) 3,84 No se rechaza H_0	
Izquierda	0	0	0	4	4	0	0	0	4	4		
Total	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8		

4. Localización hemisférica del ACV/ Identificación visual de formas

Loc. Hem. ACV	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,5333
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Derecha	0	0	2	2	4	0	0	1,5	2,5	4	X^2 (0,95;1) 3,84 No se rechaza H_0	
Izquierda	0	0	1	3	4	0	0	1,5	2,5	4		
Total	0	0	3	5	8	0	0	3	5	8		

5. Localización hemisférica ACV/ Identificación visual de figuras superpuestas

Loc. Hem. ACV	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,5333
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Derecha	0	0	2	2	4	0	0	1,5	2,5	4	X^2 (0,95;1) 3,84 No se rechaza H_0	
Izquierda	0	0	1	3	4	0	0	1,5	2,5	4		
Total	0	0	3	5	8	0	0	3	5	8		

6. Localización hemisférica ACV/ Identificación visual de constancia de objetos

Loc. Hem. ACV	Puntaje					Resultados esperados					X^2	1,1429
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Derecha	0	0	0	4	4	0	0	0,5	3,5	4	X^2 (0,95;1	3,84
Izquierda	0	0	1	3	4	0	0	0,5	3,5	4	No se rechaza H_0	
Total	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8		

7. Localización hemisférica del ACV/ Percepción espacial

Loc. Hem. ACV	Puntaje					Resultados esperados					X^2	1,1429
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Derecha	0	0	1	3	4	0	0	0,5	3,5	4	X^2 (0,95;1	3,84
Izquierda	0	0	0	4	4	0	0	0,5	3,5	4	No se rechaza H_0	
Total	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8		

8. Localización hemisférica del ACV/ Praxias

Loc. Hem. ACV	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Derecha	0	0	0	4	4	0	0	0	4	4	X^2 (0,95;1	3,84
Izquierda	0	0	0	4	4	0	0	0	4	4	No se rechaza H_0	
Total	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8		

9. Localización hemisférica del ACV/ Copia de figuras geométricas

Loc. Hem. ACV	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Derecha	0	0	0	4	4	0	0	0	4	4	X^2 (0,95;1	3,84
Izquierda	0	0	0	4	4	0	0	0	4	4	No se rechaza H_0	
Total	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8		

10. Localización hemisférica del ACV/ Reproducción de modelo bidimensional

Loc. Hem. ACV	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Derecha	0	0	1	3	4	0	0	1	3	4	X^2 (0,95;1	3,84
Izquierda	0	0	1	3	4	0	0	1	3	4	No se rechaza H_0	
Total	0	0	2	6	8	0	0	2	6	8		

11. Localización hemisférica del ACV/ Construcción sobre tablero

Loc. Hem. ACV	Puntaje					Resultados esperados					X^2	2,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Derecha	0	0	3	1	4	0	0	2	2	4	X^2 (0,95;1	3,84
Izquierda	0	0	1	3	4	0	0	2	2	4	No se rechaza H_0	
Total	0	0	4	4	8	0	0	4	4	8		

12. Localización hemisférica del ACV/ Diseño con bloques de colores

Loc. Hem. ACV	Puntaje					Resultados esperados					X^2	1,2000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
Derecha	0	0	1	3	4	0	0,5	1	2,5	4	X^2 (0,95;2	5,99
Izquierda	0	1	1	2	4	0	0,5	1	2,5	4	No se rechaza H_0	
Total	0	1	2	5	8	0	1	2	5	8		

13. Localización hemisférica del ACV/ Diseño con bloques sin colorear

Loc. Hem. ACV	Puntaje				Total	Resultados esperados				X^2	2,6667	
	1	2	3	4		1	2	3	4			Total
Derecha	0	0	2	2	4	0	0	1	3	4	X^2 (0,95;1	3,84
Izquierda	0	0	0	4	4	0	0	1	3	4	No se rechaza H_0	
Total	0	0	2	6	8	0	0	2	6	8		

14. Localización hemisférica del ACV/ Reproducción de rompecabeza

Loc. Hem. ACV	Puntaje				Total	Resultados esperados				X^2	1,3333	
	1	2	3	4		1	2	3	4			Total
Derecha	0	1	1	2	4	0	0,5	1,5	2	4	X^2 (0,95;2	5,99
Izquierda	0	0	2	2	4	0	0,5	1,5	2	4	No se rechaza H_0	
Total	0	1	3	4	8	0	1	3	4	8		

15. Localización hemisférica del ACV/ Dibujo de reloj

Loc. Hem. ACV	Puntaje				Total	Resultados esperados				X^2	2,3333	
	1	2	3	4		1	2	3	4			Total
Derecha	0	2	1	1	4	0	1,5	0,5	2	4	X^2 (0,95;2	5,99
Izquierda	0	1	0	3	4	0	1,5	0,5	2	4	No se rechaza H_0	
Total	0	3	1	4	8	0	3	1	4	8		

16. Localización hemisférica del ACV/ Categorización de objetos

Loc. Hem. ACV	Puntaje					Total	Resultados esperados					X^2	2,3333	
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5			Total
Femenino	0	0	1	1	2	4	0	0	0,5	2	1,5	4	X^2 (0,95;2	5,99
Masculino	0	0	0	3	1	4	0	0	0,5	2	1,5	4	No se rechaza H_0	
Total	0	0	1	4	3	8	0	0	1	4	3	8		

17. Localización hemisférica del ACV/ Clasificación no-estructurada de objetos

Loc. Hem. ACV	Puntaje					Total	Resultados esperados					X^2	3,0000	
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5			Total
Femenino	0	0	2	1	1	4	0	0	1	2	1	4	X^2 (0,95;2	5,99
Masculino	0	0	0	3	1	4	0	0	1	2	1	4	No se rechaza H_0	
Total	0	0	2	4	2	8	0	0	2	4	2	8		

18. Localización hemisférica del ACV/ Clasificación estructurada de objetos

Loc. Hem. ACV	Puntaje						Resultados esperados						X^2	4,0000
	1	2	3	4	5	Total	1	2	3	4	5	Total	X^2 co	1,2500
Femenino	0	0	2	2	0	4	0	0	1	2	1	4	$X^2 (0,95;2$	5,99
Masculino	0	0	0	2	2	4	0	0	1	2	1	4	No se rechaza H_0	
Total	0	0	2	4	2	8	0	0	2	4	2	8		

19. Localización hemisférica del ACV/ Secuencia lógica de láminas

Loc. Hem. ACV	Puntaje					Resultados esperados					X^2	1,1429
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total	X^2 co	0,0000
Derecha	0	0	1	3	4	0	0	0,5	3,5	4	$X^2 (0,95;1$	3,84
Izquierda	0	0	0	4	4	0	0	0,5	3,5	4	No se rechaza H_0	
Total	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8		

20. Localización hemisférica del ACV/ Secuencia geométrica de láminas

Loc. Hem. ACV	Puntaje					Resultados esperados					X^2	2,6667
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total	X^2 co	0,5000
Derecha	0	1	2	1	4	0	1,5	1	1,5	4	$X^2 (0,95;2$	5,99
Izquierda	0	2	0	2	4	0	1,5	1	1,5	4	No se rechaza H_0	
Total	0	3	2	3	8	0	3	2	3	8		

21. Localización hemisférica del ACV/ Atención-concentración

Loc. Hem. ACV	Puntaje					Resultados esperados					X^2	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total	X^2 co	0,1250
Derecha	0	0	0	4	4	0	0	0	4	4	$X^2 (0,95;1$	3,84
Izquierda	0	0	0	4	4	0	0	0	4	4	No se rechaza H_0	
Total	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8		

RELACION ENTRE FORMAS ETIOPATOGENICAS DE PRODUCCION Y RENDIMIENTO EN LOS SUBTESTS

1. Forma etiopatogénica de producción / Orientación en el espacio

Forma Et. Prod.	Puntaje					Resultados esperados					X ²	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
isquemia	0	0	0	5	5	0	0	0	5	5	X ² co	0,1333
Hemorragia	0	0	0	3	3	0	0	0	3	3	X ² (0,95;1)	3,84
Total	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8	No se rechaza H ₀	

2. Forma etiopatogénica de producción / Orientación en el tiempo

Forma Et. Prod.	Puntaje					Resultados esperados					X ²	0,6857
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
isquemia	0	0	1	4	5	0	0	0,6	4,4	5	X ² co	0,3162
Hemorragia	0	0	0	3	3	0	0	0,4	2,6	3	X ² (0,95;1)	3,84
Total	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8	No se rechaza H ₀	

3. Forma etiopatogénica de producción / Identificación visual de objetos

Forma Et. Prod.	Puntaje					Resultados esperados					X ²	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
isquemia	0	0	0	5	5	0	0	0	5	5	X ² co	0,1333
Hemorragia	0	0	0	3	3	0	0	0	3	3	X ² (0,95;1)	3,84
Total	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8	No se rechaza H ₀	

4. Forma etiopatogénica de producción / Identificación visual de formas

Forma Et. Prod.	Puntaje					Resultados esperados					X ²	0,0356
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
isquemia	0	0	2	3	5	0	0	1,9	3,1	5	X ² co	0,3200
Hemorragia	0	0	1	2	3	0	0	1,1	1,9	3	X ² (0,95;1)	3,84
Total	0	0	3	5	8	0	0	3	5	8	No se rechaza H ₀	

5. Forma etiopatogénica de producción / Identificación visual de figuras superpuestas

Forma Et. Prod.	Puntaje					Resultados esperados					X ²	3,0762
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
isquemia	0	0	1	5	5	0	0	0,6	4,4	5	X ² co	1,5524
Hemorragia	0	0	0	2	6	0	0	0,8	5,3	6	X ² (0,95;1)	3,84
Total	0	0	1	7	8	0	0	1,4	9,6	11	No se rechaza H ₀	

6. Forma etiopatogénica de producción / Identificación visual de constancia de objetos

Forma Et. Prod.	Puntaje					Resultados esperados					X ²	1,9048
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
isquemia	0	0	0	5	5	0	0	0,6	4,4	5	X ² co	0,0762
Hemorragia	0	0	1	2	3	0	0	0,4	2,6	3	X ² (0,95;1)	3,84
Total	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8	No se rechaza H ₀	

7. Forma etiopatogénica de producción / Percepción espacial

Forma Et. Prod.	Puntaje					Resultados esperados					X ²	0,6857
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
isquemia	0	0	1	4	5	0	0	0,6	4,4	5	X ² co	0,0762
Hemorragia	0	0	0	3	3	0	0	0,4	2,6	3	X ² (0,95;1)	3,84
Total	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8	No se rechaza H ₀	

8. Forma etiopatogénica de producción / Praxias

Forma Et. Prod.	Puntaje					Resultados esperados					X ²	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
isquemia	0	0	0	5	5	0	0	0	5	5	X ² co	0,1333
Hemorragia	0	0	0	3	3	0	0	0	3	3	X ² (0,95;1)	3,84
Total	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8	No se rechaza H ₀	

9. Forma etiopatogénica de producción / Copia de figuras geométricas

Forma Et. Prod.	Puntaje					Resultados esperados					X ²	0,0000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
isquemia	0	0	0	5	5	0	0	0	5	5	X ² co	0,1333
Hemorragia	0	0	0	3	3	0	0	0	3	3	X ² (0,95;1)	3,84
Total	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8	No se rechaza H ₀	

10. Forma etiopatogénica de producción/Reproducción modelo bidimensional

Forma Et. Prod.	Puntaje					Resultados esperados					X ²	0,1778
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
isquemia	0	0	1	4	5	0	0	1,3	3,8	5	X ² co	0,1778
Hemorragia	0	0	1	2	3	0	0	0,8	2,3	3	X ² (0,95;1)	3,84
Total	0	0	2	6	8	0	0	2	6	8	No se rechaza H ₀	

11. Forma etiopatogénica de producción / Construcción sobre tablero

Forma Et. Prod.	Puntaje					Resultados esperados					X ²	2,8000
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
isquemia	0	0	3	2	5	0	0	2,5	1,3	3,75	X ² co	0,8000
Hemorragia	0	0	1	2	3	0	0	1,5	0,8	2,25	X ² (0,95;1)	3,84
Total	0	0	4	2	8	0	0	4	2	6	No se rechaza H ₀	

12. Forma etiopatogénica de producción / Diseño con bloques de colores

Forma Et. Prod.	Puntaje					Resultados esperados					X ²	0,7467
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
isquemia	0	1	1	3	5	0	0,6	1,3	3,1	5	X ² co	0,3200
Hemorragia	0	0	1	2	3	0	0,4	0,8	1,9	3	X ² (0,95;2)	5,99
Total	0	1	2	5	8	0	1	2	5	8	No se rechaza H ₀	

13. Forma etiopatogénica de producción / Diseño con bloques sin colorear

Forma Et. Prod.	Puntaje					Resultados esperados					X ²	0,1778
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
isquemia	0	0	1	4	5	0	0	1,3	3,8	5	X ² co	0,1778
Hemorragia	0	0	1	2	3	0	0	0,8	2,3	3	X ² (0,95;1)	3,84
Total	0	0	2	6	8	0	0	2	6	8	No se rechaza H ₀	

14. Forma etiopatogénica de producción / Reproducción del rompecabeza

Forma Et. Prod.	Puntaje					Resultados esperados					X ²	0,8889
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
isquemia	0	1	2	2	5	0	0,6	1,9	2,5	5	X ² co	0,2667
Hemorragia	0	0	1	2	3	0	0,4	1,1	1,5	3	X ² (0,95;2)	5,99
Total	0	1	3	4	8	0	1	3	4	8	No se rechaza H ₀	

15. Forma etiopatogénica de producción / Dibujo de reloj

Forma Et. Prod.	Puntaje					Resultados esperados					X ²	1,9556
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
isquemia	0	2	0	3	5	0	1,9	0,6	2,5	5	X ² co	0,2667
Hemorragia	0	1	1	1	3	0	1,1	0,4	1,5	3	X ² (0,95;2)	5,99
Total	0	3	1	4	8	0	3	1	4	8	No se rechaza H ₀	

16. Forma etiopatogénica de producción / Categorización de objetos

Forma Et. Prod.	Puntaje						Resultados esperados						X ²	1,9556
	1	2	3	4	5	Total	1	2	3	4	5	Total		
isquemia	0	0	0	3	2	5	0	0	0,6	2,5	1,88	5	X ² co	0,2667
Hemorragia	0	0	1	1	1	3	0	0	0,4	1,5	1,13	3	X ² (0,95;2)	5,99
Total	0	0	1	4	3	8	0	0	1	4	3	8	No se rechaza H ₀	

17. Forma etiopatogénica de producción / Clasificación no-estructurada de objetos

Forma Et. Prod.	Puntaje						Resultados esperados						X ²	1,6000
	1	2	3	4	5	Total	1	2	3	4	5	Total		
isquemia	0	0	2	2	1	5	0	0	1,3	2,5	1,25	5	X ² co	0,2667
Hemorragia	0	0	0	2	1	3	0	0	0,8	1,5	0,75	3	X ² (0,95;2)	5,99
Total	0	0	2	4	2	8	0	0	2	4	2	8	No se rechaza H ₀	

18. Forma etiopatogénica de producción / Clasificación estructurada de objetos

Forma Et. Prod.	Puntaje						Resultados esperados						X ²	4,0500
	1	2	3	4	5	Total	1	2	3	4	5	Total		
isquemia	0	0	2	1	2	5	0	0	1,3	2,5	1,25	5	X ² co	1,2500
Hemorragia	0	0	0	3	0	3	0	0	0,8	1,5	0,75	3	X ² (0,95;2)	5,99
Total	0	0	2	4	2	8	0	0	2	4	2	8	No se rechaza H ₀	

19. Forma etiopatogénica de producción / Secuencia lógica de láminas

Forma Et. Prod.	Puntaje					Resultados esperados					X^2	
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
isquemia	0	0	1	4	5	0	0	0,6	4,4	5	X^2 co	0,6857
Hemorragia	0	0	0	3	3	0	0	0,4	2,6	3	X^2 (0,95;1)	0,0762
Total	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8	No se rechaza H_0	3,84

20. Forma etiopatogénica de producción / Secuencia geométrica de láminas

Forma Et. Prod.	Puntaje					Resultados esperados					X^2	
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
isquemia	0	1	2	2	5	0	1,9	1,3	1,9	5	X^2 co	2,3111
Hemorragia	0	2	0	1	3	0	1,1	0,8	1,1	3	X^2 (0,95;2)	0,5333
Total	0	3	2	3	8	0	3	2	3	8	No se rechaza H_0	5,99

21. Forma etiopatogénica de producción / Atención-concentración

Forma Et. Prod.	Puntaje					Resultados esperados					X^2	
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
isquemia	0	0	0	5	5	0	0	0	5	5	X^2 co	0,0000
Hemorragia	0	0	0	3	3	0	0	0	3	3	X^2 (0,95;1)	0,1333
Total	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8	No se rechaza H_0	3,84

RELACION ENTRE AÑOS DE EDUCACION Y RENDIMIENTO EN SUBTESTS

1. Años de educación/ Orientación en el espacio

Años de educación	Puntaje					Resultados esperados					X^2	
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
4 - 7	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2	X^2	0,0000
7 - 10	0	0	0	3	3	0	0	0	3	3	X^2 co	0,3333
10 - 12	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2	X^2 (0,95;1)	3,84
+ 12	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	No se rechaza H_0	
Total	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8		

2. Años de educación/ Orientación en el tiempo

Años de educación	Puntaje					Resultados esperados					X^2	
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
4 - 7	0	0	0	2	2	0	0	0,3	1,8	2	X^2	8,0000
7 - 10	0	0	0	3	3	0	0	0,4	2,6	3	X^2 co	6,9019
10 - 12	0	0	0	2	2	0	0	0,3	1,8	2	X^2 (0,95;3)	7,81
+ 12	0	0	1	0	1	0	0	0,1	0,9	1	No se rechaza H_0	
Total	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8		

3. Años de educación/ Identificación visual de objetos

Años de educación	Puntaje					Resultados esperados					X^2	
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
4 - 7	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2	X^2	0,0000
7 - 10	0	0	0	3	3	0	0	0	3	3	X^2 co	0,3358
10 - 12	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2	X^2 (0,95;3)	7,81
+ 12	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	No se rechaza H_0	
Total	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8		

4. Años de educación/ Identificación visual de formas

Años de educación	Puntaje					Resultados esperados					X^2	
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
4 - 7	0	0	1	1	2	0	0	0,8	1,3	2	X^2	3,0222
7 - 10	0	0	2	1	3	0	0	1,1	1,9	3	X^2 co	1,9373
10 - 12	0	0	0	2	2	0	0	0,8	1,3	2	X^2 (0,95;3)	7,81
+ 12	0	0	0	1	1	0	0	0,4	0,6	1	No se rechaza H_0	
Total	0	0	3	5	8	0	0	3	5	8		

5. Años de educación/ Identificación visual de figuras superpuestas

Años de educación	Puntaje					Resultados esperados					X^2	
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
4 - 7	0	0	0	2	2	0	0	0,3	1,8	2	X^2	1,9048
7 - 10	0	0	1	2	3	0	0	0,4	2,6	3	X^2 co	1,3305
10 - 12	0	0	0	2	2	0	0	0,3	1,8	2	X^2 (0,95;3)	7,81
+ 12	0	0	0	1	1	0	0	0,1	0,9	1	No se rechaza H_0	
Total	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8		

6. Años de educación/ Identificación visual de constancia de objetos

Años de educación	Puntaje					Resultados esperados					X^2	
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
4 - 7	0	0	0	2	2	0	0	0,3	1,8	2	X^2	1,9048
7 - 10	0	0	1	2	3	0	0	0,4	2,6	3	X^2 co	1,3305
10 - 12	0	0	0	2	2	0	0	0,3	1,8	2	X^2 (0,95;3)	7,81
+ 12	0	0	0	1	1	0	0	0,1	0,9	1	No se rechaza H_0	
Total	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8		

7. Años de educación/ Percepción espacial

Años de educación	Puntaje					Resultados esperados					X^2	
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
4 - 7	0	0	0	2	2	0	0	0,3	1,8	2	X^2	8,0000
7 - 10	0	0	0	3	3	0	0	0,4	2,6	3	X^2 co	6,9019
10 - 12	0	0	0	2	2	0	0	0,3	1,8	2	X^2 (0,95;3)	7,81
+ 12	0	0	1	0	1	0	0	0,1	0,9	1	No se rechaza H_0	
Total	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8		

8. Años de educación/ Praxias

Años de educación	Puntaje					Resultados esperados						
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
4 - 7	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2	X^2 0,0000 X^2 co 0,3358 X^2 (0,95;3) 7,81 No se rechaza H_0	
7 - 10	0	0	0	3	3	0	0	0	3	3		
10 - 12	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2		
+ 12	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1		
Total	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8		

9. Años de educación/ Copia de figuras geométricas

Años de educación	Puntaje					Resultados esperados						
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
4 - 7	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2	X^2 0,0000 X^2 co 0,3358 X^2 (0,95;3) 7,81 No se rechaza H_0	
7 - 10	0	0	0	3	3	0	0	0	3	3		
10 - 12	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2		
+ 12	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1		
Total	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8		

10. Años de educación/ Reproducción de modelo bidimensional

Años de educación	Puntaje					Resultados esperados						
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
4 - 7	0	0	1	1	2	0	0	0,5	1,5	2	X^2 2,6667 X^2 co 1,7044 X^2 (0,95;3) 7,81 No se rechaza H_0	
7 - 10	0	0	0	3	3	0	0	0,8	2,3	3		
10 - 12	0	0	1	1	2	0	0	0,5	1,5	2		
+ 12	0	0	0	1	1	0	0	0,3	0,8	1		
Total	0	0	2	6	8	0	0	2	6	8		

11. Años de educación/ Construcción sobre tablero

Años de educación	Puntaje					Resultados esperados						
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
4 - 7	0	0	1	1	2	0	0	1	1	2	X^2 3,3333 X^2 co 2,3500 X^2 (0,95;3) 7,81 No se rechaza H_0	
7 - 10	0	0	2	1	3	0	0	1,5	1,5	3		
10 - 12	0	0	0	2	2	0	0	1	1	2		
+ 12	0	0	1	0	1	0	0	0,5	0,5	1		
Total	0	0	4	4	8	0	0	4	4	8		

12. Años de educación/ Diseño con bloques de colores

Años de educación	Puntaje					Resultados esperados						
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
4 - 7	0	0	0	2	2	0	0,3	0,5	1,3	2	X^2 7,4667 X^2 co 5,0757 X^2 (0,95;6) 12,59 No se rechaza H_0	
7 - 10	0	0	2	1	3	0	0,4	0,8	1,9	3		
10 - 12	0	1	0	1	2	0	0,3	0,5	1,3	2		
+ 12	0	0	0	1	1	0	0,1	0,3	0,6	1		
Total	0	1	2	5	8	0	1	2	5	8		

13. Años de educación/ Diseño con bloques sin colorear

Años de educación	Puntaje					Resultados esperados						
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
4 - 7	0	0	0	2	2	0	0	0,5	1,5	2	X^2	1,7778
7 - 10	0	0	1	2	3	0	0	0,8	2,3	3	X^2 co	1,1044
10 - 12	0	0	1	1	2	0	0	0,5	1,5	2	X^2 (0,95;3)	7,81
+ 12	0	0	0	1	1	0	0	0,3	0,8	1	No se rechaza H_0	
Total	0	0	2	6	8	0	0	2	6	8		

14. Años de educación/ Reproducción de rompecabeza

Años de educación	Puntaje					Resultados esperados						
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
4 - 7	0	0	2	0	2	0	0,3	0,8	1	2	X^2	7,5556
7 - 10	0	1	1	1	3	0	0,4	1,1	1,5	3	X^2 co	5,3992
10 - 12	0	0	0	2	2	0	0,3	0,8	1	2	X^2 (0,95;6)	12,59
+ 12	0	0	0	1	1	0	0,1	0,4	0,5	1	No se rechaza H_0	
Total	0	1	3	4	8	0	1	3	4	8		

15. Años de educación/ Dibujo de reloj

Años de educación	Puntaje					Resultados esperados						
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
4 - 7	0	1	0	1	2	0	0,8	0,3	1	2	X^2	2,8889
7 - 10	0	1	0	1	2	0	0,8	0,3	1	2	X^2 co	1,2850
10 - 12	0	1	1	1	3	0	1,1	0,4	1,5	3	X^2 (0,95;6)	12,59
+ 12	0	0	0	1	1	0	0,4	0,1	0,5	1	No se rechaza H_0	
Total	0	3	1	4	8	0	3	1	4	8		

16. Años de educación/ Categorización de objetos

Años de educación	Puntaje						Resultados esperados							
	1	2	3	4	5	Total	1	2	3	4	5	Total		
4 - 7	1	0	0	2	0	2	0,3	0	0,3	1	0,75	2,25	X^2	10,889
7 - 10	0	0	0	1	2	3	0,4	0	0,4	1,5	1,13	3,38	X^2 co	6,9717
10 - 12	0	0	1	1	0	2	0,3	0	0,3	1	0,75	2,25	X^2 (0,95;9)	16,92
+ 12	0	0	0	0	1	1	0,1	0	0,1	0,5	0,38	1,13	No se rechaza H_0	
Total	1	0	1	4	3	8	1	0	1	4	3	9		

17. Años de educación/ Clasificación no-estructurada de objetos

Años de educación	Puntaje						Resultados esperados							
	1	2	3	4	5	Total	1	2	3	4	5	Total		
4 - 7	0	0	0	2	0	2	0	0	0,5	1	0,5	2	X^2	12,000
7 - 10	0	0	1	2	0	3	0	0	0,8	1,5	0,75	3	X^2 co	5,9717
10 - 12	0	0	0	0	2	2	0	0	0,5	1	0,5	2	X^2 (0,95;6)	12,59
+ 12	0	0	1	0	0	1	0	0	0,3	0,5	0,25	1	No se rechaza H_0	
Total	0	0	2	4	2	8	0	0	2	4	2	8		

18. Años de educación/ Clasificación estructurada de objetos

Años de educación	Puntaje						Resultados esperados							
	1	2	3	4	5	Total	1	2	3	4	5	Total		
4 - 7	0	0	0	1	1	2	0	0	0,5	1	0,5	2	X^2	6,000
7 - 10	0	0	1	2	0	3	0	0	0,8	1,5	0,75	3	X^2 co	3,9717
10 - 12	0	0	0	1	1	2	0	0	0,5	1	0,5	2	X^2 (0,95;6)	12,59
+ 12	0	0	1	0	0	1	0	0	0,3	0,5	0,25	1	No se rechaza H_0	
Total	0	0	2	4	2	8	0	0	2	4	2	8		

19. Años de educación/ Secuencia lógica de láminas

Años de educación	Puntaje					Resultados esperados						
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
4 - 7	0	0	0	2	2	0	0	0,3	1,8	2	X^2	1,905
7 - 10	0	0	1	2	3	0	0	0,4	2,6	3	X^2 co	1,3305
10 - 12	0	0	0	2	2	0	0	0,3	1,8	2	X^2 (0,95;3)	7,81
+ 12	0	0	0	1	1	0	0	0,1	0,9	1	No se rechaza H_0	
Total	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8		

20. Años de educación/ Secuencia geométrica de láminas

Años de educación	Puntaje					Resultados esperados						
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
4 - 7	0	0	0	2	2	0	0	0,3	1,8	2	X^2	1,905
7 - 10	0	0	1	2	3	0	0	0,4	2,6	3	X^2 co	1,3305
10 - 12	0	0	0	2	2	0	0	0,3	1,8	2	X^2 (0,95;3)	7,81
+ 12	0	0	0	1	1	0	0	0,1	0,9	1	No se rechaza H_0	
Total	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8		

21. Años de educación/ Atención-concentración

Años de educación	Puntaje					Resultados esperados						
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
4 - 7	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2	X^2	0,000
7 - 10	0	0	0	3	3	0	0	0	3	3	X^2 co	0,3358
10 - 12	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2	X^2 (0,95;1)	3,84
+ 12	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	No se rechaza H_0	
Total	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8		

RELACION ENTRE TIEMPO DE EVOLUCION Y RENDIMIENTO EN LOS SUBTESTS

1. Tiempo de evolución / Orientación en el espacio

Tiempo evolución	Puntaje					Resultados esperados						
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
0-2 meses	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	X^2	0,000
2-4 meses	0	0	0	6	6	0	0	0	6	6	X^2 co	0,5417
4-6 meses	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	X^2 (0,95;1)	3,84
Total	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8	No se rechaza H_0	

2. Tiempo de evolución / Orientación en el tiempo

Tiempo evolución	Puntaje					Resultados esperados						
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
0-2 meses	0	0	0	1	1	0	0,1	0	0,9	1	X^2	0,3810
2-4 meses	0	1	0	5	6	0	0,8	0	5,3	6	X^2 co	2,3538
4-6 meses	0	0	0	1	1	0	0,1	0	0,9	1	X^2 (0,95;2)	5,99
Total	0	1	0	7	8	0	1	0	7	8	No se rechaza H_0	

3. Tiempo de evolución / Identificación visual de objetos

Tiempo evolución	Puntaje					Resultados esperados						
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
0-2 meses	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	X^2	0,000
2-4 meses	0	0	0	6	6	0	0	0	6	6	X^2 co	0,5417
4-6 meses	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	X^2 (0,95;1)	3,84
Total	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8	No se rechaza H_0	

4. Tiempo de evolución / Identificación visual de formas

Tiempo evolución	Puntaje					Resultados esperados						
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
0-2 meses	0	0	1	0	1	0	0	0,4	0,6	1	X^2	2,311
2-4 meses	0	0	2	4	6	0	0	2,3	3,8	6	X^2 co	1,2478
4-6 meses	0	0	0	1	1	0	0	0,4	0,6	1	X^2 (0,95;2)	5,99
Total	0	0	3	5	8	0	0	3	5	8	No se rechaza H_0	

5. Tiempo de evolución / Identificación visual de figuras superpuestas

Tiempo evolución	Puntaje					Resultados esperados						
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
0-2 meses	0	0	0	1	1	0	0	0,1	0,9	1	X^2	8,000
2-4 meses	0	0	0	6	6	0	0	0,8	5,3	6	X^2 co	-6,4767
4-6 meses	0	0	1	0	1	0	0	0,1	0,9	1	X^2 (0,95;2)	5,99
Total	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8	Se rechaza H_0	

6. Tiempo de evolución / Identificación visual de constancia de objetos

Tiempo evolución	Puntaje					Resultados esperados						
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
0-2 meses	0	0	0	1	1	0	0	0,1	0,9	1	X^2	0,163
2-4 meses	0	0	1	6	7	0	0	0,9	6,1	7	X^2 co	0,2351
4-6 meses	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X^2 (0,95;1)	3,841
Total	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8	No se rechaza H_0	

7. Tiempo de evolución / Percepción espacial

Tiempo evolución	Puntaje					Resultados esperados						
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
0-2 meses	0	0	0	1	1	0	0	0,1	0,9	1	X^2	0,381
2-4 meses	0	0	1	5	6	0	0	0,8	5,3	6	X^2 co	0,4767
4-6 meses	0	0	0	1	1	0	0	0,1	0,9	1	X^2 (0,95;2)	5,99
Total	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8	No se rechaza H_0	

8. Tiempo de evolución / Praxias

Tiempo evolución	Puntaje					Resultados esperados						
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
0-2 meses	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	X^2	0,000
2-4 meses	0	0	0	6	6	0	0	0	6	6	X^2 co	0,5417
4-6 meses	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	X^2 (0,95;1)	3,84
Total	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8	No se rechaza H_0	

9. Tiempo de evolución / Copia de figuras geométricas

Tiempo evolución	Puntaje					Resultados esperados						
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
0-2 meses	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	X^2	0,000
2-4 meses	0	0	0	6	6	0	0	0	6	6	X^2 co	0,5417
4-6 meses	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	X^2 (0,95;1)	3,84
Total	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8	No se rechaza H_0	

10. Tiempo de evolución / Reproducción de modelo bidimensional

Tiempo evolución	Puntaje					Resultados esperados						
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
0-2 meses	0	0	0	1	1	0	0	0,3	0,8	1	X^2	0,889
2-4 meses	0	0	2	4	6	0	0	1,5	4,5	6	X^2 co	0,6217
4-6 meses	0	0	0	1	1	0	0	0,3	0,8	1	X^2 (0,95;2)	5,99
Total	0	0	2	6	8	0	0	2	6	8	No se rechaza H_0	

11. Tiempo de evolución / Construcción sobre tablero

Tiempo evolución	Puntaje					Resultados esperados						
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
0-2 meses	0	0	1	0	1	0	0	0,5	0,5	1	X^2	2,667
2-4 meses	0	0	2	4	6	0	0	3	3	6	X^2 co	1,1942
4-6 meses	0	0	1	0	1	0	0	0,5	0,5	1	X^2 (0,95;2)	5,99
Total	0	0	4	4	8	0	0	4	4	8	No se rechaza H_0	

12. Tiempo de evolución / Diseño con bloques de colores

Tiempo evolución	Puntaje					Resultados esperados						
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
0-2 meses	0	0	0	1	1	0	0,1	0,3	0,6	1	X^2	3,8667
2-4 meses	0	1	1	4	6	0	0,8	1,5	3,8	6	X^2 co	3,5870
4-6 meses	0	0	1	0	1	0	0,1	0,3	0,6	1	X^2 (0,95;4)	9,48
Total	0	1	2	5	8	0	1	2	5	8	No se rechaza H_0	

13. Tiempo de evolución / Diseño con bloques sin colorear

Tiempo evolución	Puntaje					Resultados esperados						
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
0-2 meses	0	0	0	1	1	0	0	0,3	0,8	1	X^2	0,889
2-4 meses	0	0	2	4	6	0	0	1,5	4,5	6	X^2 co	0,6217
4-6 meses	0	0	0	1	1	0	0	0,3	0,8	1	X^2 (0,95;2)	5,99
Total	0	0	2	6	8	0	0	2	6	8	No se rechaza H_0	

14. Tiempo de evolución / Reproducción de rompecabeza

Tiempo evolución	Puntaje					Resultados esperados						
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
0-2 meses	0	0	1	0	1	0	0,1	0,4	0,5	1	X^2	4,4444
2-4 meses	0	1	1	4	6	0	0,8	2,3	3	6	X^2 co	5,0075
4-6 meses	0	0	1	0	1	0	0,1	0,4	0,5	1	X^2 (0,95;4)	9,48
Total	0	1	3	4	8	0	1	3	4	8	No se rechaza H_0	

15. Tiempo de evolución / Dibujo de reloj

Tiempo evolución	Puntaje					Resultados esperados						
	1	2	3	4	Total	1	2	3	4	Total		
0-2 meses	0	1	0	0	1	0	0,4	0,1	0,5	1	X^2	4,4444
2-4 meses	0	1	1	4	6	0	2,3	0,8	3	6	X^2 co	2,6675
4-6 meses	0	1	0	0	1	0	0,4	0,1	0,5	1	X^2 (0,95;4)	9,48
Total	0	3	1	4	8	0	3	1	4	8	No se rechaza H_0	

16. Tiempo de evolución / Categorización de objetos

Tiempo evolución	Puntaje						Resultados esperados							
	1	2	3	4	5	Total	1	2	3	4	5	Total		
0-2 meses	0	0	0	1	0	1	0	0	0,1	0,5	0,38	1	X^2	2,778
2-4 meses	0	0	1	3	2	6	0	0	0,8	3	2,25	6	X^2 co	0,3378
4-6 meses	0	0	0	0	1	1	0	0	0,1	0,5	0,38	1	X^2 (0,95;4)	9,48
Total	0	0	1	4	3	8	0	0	1	4	3	8	No se rechaza H_0	

17. Tiempo de evolución / Clasificación no-estructurada de objetos

Tiempo evolución	Puntaje						Resultados esperados							
	1	2	3	4	5	Total	1	2	3	4	5	Total		
0-2 meses	0	0	0	1	0	1	0	0	0,3	0,5	0,25	1	X^2	2,667
2-4 meses	0	0	2	2	2	6	0	0	1,5	3	1,5	6	X^2 co	1,0383
4-6 meses	0	0	0	1	0	1	0	0	0,3	0,5	0,25	1	X^2 (0,95;4)	9,48
Total	0	0	2	4	2	8	0	0	2	4	2	8	No se rechaza H_0	

18. Tiempo de evolución / Clasificación estructurada de objetos

Tiempo evolución	Puntaje					Total	Resultados esperados					Total		
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5			
0-2 meses	0	0	0	1	0	1	0	0	0,3	0,5	0,25	1	X ²	2,667
2-4 meses	0	0	2	2	2	6	0	0	1,5	3	1,5	6	X ² co	1,0383
4-6 meses	0	0	0	1	0	1	0	0	0,3	0,5	0,25	1	X ² (0,95;4)	9,48
Total	0	0	2	4	2	8	0	0	2	4	2	8	No se rechaza H ₀	

19. Tiempo de evolución / Secuencia lógica de láminas

Tiempo evolución	Puntaje				Total	Resultados esperados				Total		
	1	2	3	4		1	2	3	4			
0-2 meses	0	0	0	1	1	0	0	0,1	0,9	1	X ²	0,381
2-4 meses	0	0	1	5	6	0	0	0,8	5,3	6	X ² co	0,4767
4-6 meses	0	0	0	1	1	0	0	0,1	0,9	1	X ² (0,95;2)	5,99
Total	0	0	1	7	8	0	0	1	7	8	No se rechaza H ₀	

20. Tiempo de evolución / Secuencia geométrica de láminas

Tiempo evolución	Puntaje				Total	Resultados esperados				Total		
	1	2	3	4		1	2	3	4			
0-2 meses	0	0	1	0	1	0	0,4	0,3	0,4	1	X ²	5,1111
2-4 meses	0	2	1	3	6	0	2,3	1,5	2,3	6	X ² co	3,2372
4-6 meses	0	1	0	0	1	0	0,4	0,3	0,4	1	X ² (0,95;4)	9,48
Total	0	3	2	3	8	0	3	2	3	8	No se rechaza H ₀	

21. Tiempo de evolución / Atención-concentración

Tiempo evolución	Puntaje				Total	Resultados esperados				Total		
	1	2	3	4		1	2	3	4			
0-2 meses	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	X ²	0,000
2-4 meses	0	0	0	6	6	0	0	0	6	6	X ² co	0,5417
4-6 meses	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	X ² (0,95;1)	3,84
Total	0	0	0	8	8	0	0	0	8	8	No se rechaza H ₀	

ASPECTOS CUALITATIVOS DEL
TRABAJO DE CAMPO
&

La exploración neuropsicológica y de forma específica la *valoración de sus resultados*, constituye una tarea sumamente compleja.

Esto se debe fundamentalmente, a la *multiplicidad de factores* implicados en la *performance* de las diferentes actividades testeadas.

El Doctor PEÑA CASANOVA plantea que para realizar un adecuado *análisis semiológico de los rendimientos* de los pacientes, se debe tener en cuenta no solo los *índices numéricos finales* obtenidos en los distintos subtests, sino la *forma en que los pacientes realizan las pruebas, analizando fundamentalmente los comportamientos anómalos y errores más frecuentemente producidos*.

Propone así, y es esta la tendencia que se sigue en este trabajo, un *ANÁLISIS CUANTI-CUALITATIVO del desempeño de los pacientes*.

Antes de comenzar a desarrollar el punto que nos ocupa, se considera de vital importancia señalar, ya que de esto dependerán los hallazgos obtenidos, que los sujetos que constituyeron la muestra de casos, no son altamente representativos de los que habitualmente concurren a nuestro Servicio de Terapia Ocupacional. La diferencia radica principalmente en el bajo nivel de compromiso perceptivo-cognitivo que presentan los sujetos de esta investigación.

Cabe recordar, que la causa de lo expuesto responde al tipo de muestreo implementado: *no probabilístico por conveniencia*.

Basándose en dichas características, ninguno de los sujetos evaluados presentó dificultades ni en el entendimiento de las consignas ni en las respuestas solicitadas por el Terapeuta.

Se observó un adecuado nivel de colaboración y motivación para con respecto al desempeño de las diferentes pruebas.

En lo que sí se registraron diferencias, lo cual era un fenómeno esperable fundamentalmente en el grupo de casos debido al funcionamiento cerebral alterado, fue en el tiempo de reacción y variabilidad de estrategias instrumentadas por ambos grupos. En relación con el tipo de errores, debido al tamaño pequeño de la muestra, no se pudo establecer un patrón específico.

En línea general, los sujetos con daño cerebral, presentaron una gama de respuestas más limitada frente a los estímulos y requirieron más tiempo en el desarrollo de las distintas tareas.

Este fenómeno se debe a que, como ya fuere ampliamente desarrollado en otra parte de la investigación, la velocidad de procesamiento y la eficacia de los mecanismos cerebrales se encuentran disminuidas como consecuencia del daño cortical.

Así, aunque las diferencias no resultaron muy marcadas debido a lo explicitado, se considero de importancia citarlas, ya que como se dijo en la primer parte de esta sección, su valoración es imprescindible a la hora de analizar los hallazgos exploratorios de toda batería neuropsicológica.

CONCLUSIONES
&

A los efectos de valorar la aplicabilidad y aportes del LOTCA como instrumento de evaluación en T.O (*primer objetivo específico propuesto*), se suministró el Protocolo no solo a sujetos adultos con accidente cerebro-vascular(ACV) (*grupo de estudio*), sino también a un grupo de pacientes sin daño cerebral comprobable, con patología del sistema osteo articular: pacientes con artritis reumatoidea(AR) (*grupo control*).

Cabe señalar que el *criterio de selección* utilizado para armar esta muestra, es el mismo que para la elección del grupo casos.

Dicha metodología de estudio fue elegida a los efectos de reconfirmar empíricamente los datos bibliográficos ya existentes. Esto es: el Test de LOTCA es un instrumento de *detección y/o diagnóstico válido de las alteraciones perceptivo-cognitivas de sujetos adultos con daño cortical*, pero que no arroja datos significativos en cuanto a la performance de sujetos adultos sanos y/o con otra patología que no afecte el sistema nervioso central, como puede observarse en los *gráficos de barras y tortas* presentados en la primer parte del Análisis Estadístico en la sección anterior.

A pesar del tamaño pequeño de la muestra tomada, lo que sí se considera interesante visualizar en dicha parte del trabajo es que: en el *grupo control*, la *variabilidad observada en el desempeño de los subtests está relacionada fundamentalmente al bajo nivel de educación de los sujetos con AR* (ver pacientes 3,4 y 5), *fenómeno que no sucede en los pacientes con ACV*, en los cuales los resultados varían independientemente no solo del nivel educativo sino también del resto de las variables intervinientes estudiadas.

Este último concepto se clarifica aún más al observar los datos obtenidos a través de la *Prueba de chi cuadrado* que se muestra en la segunda parte del capítulo de análisis, cuyo propósito fundamental como ya fuere explicitado fue: *valorar el nivel de relación entre los puntajes alcanzados en los diferentes subtests y las variables seleccionadas: edad, sexo, clase social, tiempo de evolución, dominancia manual, formas etiopatogénicas de producción, localización hemisférica del ACV (segundo objetivo específico)*.

La principal conclusión que arrojó dicho estudio fue la siguiente: *ninguna de las variables intervinientes se encontraron significativamente relacionadas a la performance de los sujetos adultos con ACV, lo cual afirma la predominancia del daño cerebral sobre otras condiciones preexistentes*.

Este hallazgo coincide con los datos publicados por las creadoras del Test en el artículo presentado en el Journal de Terapia Ocupacional (AJOT) en 1989, acerca de la *Confiabilidad y Validez de la Batería de evaluación*.

Se desprende de lo analizado y de las diferentes asunciones teóricas desarrolladas a lo largo de este trabajo, que el LOTCA, tal cual lo refiere TITUS en 1991: *es un instrumento de evaluación válido y confiable como herramienta de diagnóstico en Terapia Ocupacional (40)*.

Este último concepto, reafirma la necesidad de quien esto escribe de **PROMOVER LA INCORPORACIÓN DEL LOTCA COMO INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE TERAPIA OCUPACIONAL DE SUJETOS ADULTOS CON ACV.**

Se considera de importancia resaltar, que como ya fuere expuesto, una de las principales limitaciones del mismo, es el tamaño pequeño no solo de la muestra de estudio, sino también del grupo control.

A pesar de estas características, considero que esta tesis puede y debería servir de punto de partida a otros trabajos de investigación, que enriquezcan fundamentalmente en nuestro país, esta importante área clínica, que como ya se expresara está muy poco investigada.

Para finalizar, deseo entonces expresar, en coincidencia con la concepción neuropsicológica del Doctor PEÑA CASANOVA, que a pesar de que "*en la exploración neuropsicológica no existen recetas ni un enfoque ideal*" (41), es mi deseo que el conocimiento e implementación de la Batería LOTCA, represente un aporte y avance para nuestra profesión, especialmente en el Diagnóstico y Tratamiento de sujetos adultos con daño cerebral.

(40) Op. Cit. (5).

(41) PEÑA-CASANOVA, J. *Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica. Normalidad, Semiología y Patologías Neuropsicológicas*. Editorial Masson, Barcelona, 1991. Pág 3

AGRADECIMIENTOS
&

Este trabajo de investigación, es producto del esfuerzo mancomunado de diferentes personas, a las cuales deseo en este espacio, agradecer su compromiso y colaboración:

En primer lugar, expreso mi más profundo reconocimiento y gratitud, hacia todos aquellos hacia los cuales van dirigidos mis cotidianos esfuerzos de investigación y trabajo: los pacientes.

A la Directora del trabajo, T.O Viviana Villanueva, y a la Asesora Metodológica, Lic. Sandra Gomez, quienes me acompañaron y asesoraron en forma comprometida y desinteresada.

A la Directora de la Biblioteca de la UNMDP: Sra Mercedes Allende, quien me guió desde un comienzo, y facilitó la adquisición de la mayor parte del material bibliográfico utilizado en la realización de la investigación.

Al Departamento de Servicio Social del INAREPS, especialmente a la Lic. Palomino y a la Lic. Silvia Gonzalez, por la realización de la prueba Social.

A los Ingenieros Verónica Mortara y Gustavo Nuñez por el análisis estadístico. Y por último, y en especial, a la profesión que represento, por permitirme día a día, gracias a su continua evolución, crecer y perfeccionar mi quehacer científico.

A todos ellos, a mi familia y amigos, gracias.

BIBLIOGRAFÍA
&

BIBLIOGRAFIA GENERAL

- ABREU & TOGLIA. **Cognitive Rehabilitation: A Model for Occupational Therapy**. American Journal of Occupational Therapy, July, 1987, Volume 41, Number 7: 439-448.
- ALLEN, C. **Independence Through Activity: The Practice of Occupational Therapy (Psychiatry)**. American Journal of Occupational Therapy, November, 1982, Volume 36, Number 11: 731-739.
- ANDER EGG, E. **Introducción a las técnicas de Investigación Social**. Edit. Humanitas, Buenos Aires, 1984, 335 págs.
- ARDILA, A; ROSSELLI, M. **Monografía de actualización en Neurociencias. NEUROPSICOLOGIA CLINICA**. Prensa Creativa, Medellín, Colombia, 1992.
- ARDILA, A; ROSSELLI, M; PUENTE, A. **Neuropsychological Evaluation of the Spanish Speaker**. Plenum Press, U.S.A, 1994, 201 págs.
- ÁRNADÓTTIR, G. **THE BRAIN AND BEHAVIOR. Assessing Cortical Dysfunction through Activities of Daily Living (ADL)**. Mosby Company, U.S.A, 1990, 322 págs.
- AVERBUCH, S; KATZ, N. **Assessment of perceptual cognitive performance of psychiatric and brain injured adult patients**. Occupational Therapy in Mental Health, Volume 8, 1988.
- AVERBUCH, S; KATZ, N. **Determination of Age Level Standards for the Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment (LOTCA)**. Israeli Journal of Occupational Therapy, 1(1), E1-E15, 1992.
- BALLESTEROS, J. **Psicología General II. Un Enfoque Cognitivo**. Editorial Humanitas, España, 1994.
- BERNSPANG, ASPLUND, AXEL. **Motor and Perceptual Impairments in acute Stroke patients: effects on self care ability**. Stroke, Number 6, 1987.
- CANALES, F; PINEDA, E. **Metodología de la Investigación. Manual para el desarrollo del personal de salud**, 2º reimpresión, 1989.
- CARTER, L; HOWARD, W. **Effectiveness of Cognitive Skill Remediation in Acute Stroke patients**. American Journal of Occupational Therapy, May, 1983, Volume 37, Number 5.

- CARTER, L; OLIVEIRA, D. ***The relationship of cognitive skills performance to activities of daily living in stroke patients.*** American Journal of Occupational Therapy, Volume 42, 1988.
- CERMAK, S; KATZ, N. ***Performance of Americans and Israelis with Cerebrovascular Accident on the Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment (LOTCA).*** American Journal of Occupational Therapy, June, 1995, Volume 49, Number 6: 500-506.
- CERMAK, S; YORK, C. ***Visual Perception and Praxis in Adults after stroke.*** American Journal of Occupational Therapy, June, 1995, Volume 49, Number 6: 219-225.
- CERMAK, S; MURRAY, E. ***The validity of the constructional subtests of the Sensory Integration and Praxis Tests.*** American Journal of Occupational Therapy, Volume 45, Number 6, 1991.
- CERMAK, S; MORRIS, M. ***Praxis on Verbal Command and Imitation.*** American Journal of Occupational Therapy, Volume 44, Number 7, 1990.
- COOK, E. ***Case report- dressing training for an elderly woman with cognitive and perceptual impairmentsk.*** American Journal of Occupational Therapy, Volume 45, 1991.
- DE VEGA, M. ***Introducción a la Psicología Cognitiva.*** Editorial Alianza, España, 1998.
- EDMANS, J; LINCOLN, N. ***The frequency of perceptual deficits after stroke.*** British Journal of Occupational Therapy, Volume 52, 1989.
- EDMANS, J; LINCOLN, N. ***The relation between perceptual deficits after stroke and independence in activities of daily living.*** British Journal of Occupational Therapy, Volume 53, 1990.
- ELLIS & YOUNG. ***Neuropsicología Cognitiva Humana.*** Editorial Masson, España, 1992.
- FARBER, S. ***Neuroscience and occupational Therapy: Vital Connections.*** American Journal of Occupational Therapy, Volume 43: 637-646.
- FELD, V. ***Alcmeon 1. Antecedentes y perspectivas de la Neuropsicología Actual. Del Corazón al Cerebro.*** INTERNET, diciembre 1998.
- FERRERES, A. ***Cuadernillos de Introducción a la Neuropsicología.*** Material perteneciente a la Cátedra de Psicología de la Universidad de Buenos Aires.

- FODOR, J. ***La Modularidad de la Mente***. Ediciones Morata, España, 1986.
- FRETZIN, R. ***An association study between the Allen Cognitive Level Test 1990 and the Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment Battery (LOTCA)***. Tesis Doctoral presentada por la autora en la Universidad Rush de USA en 1993.
- GRIEVE, J. ***NEUROPSICOLOGIA. Evaluación de la percepción y de la cognición***. Edit. Médica Panamericana, Colombia, 1996, 168 págs.
- ITZKOVICH, M; ELAZAR, B; AVERBUCH, S. ***Loewenstein Occupational therapy Cognitive Assessment (LOTCA) Manual***. Pequannock, NJ: Maddak, 1990.
- KATZ, N. ***Cognitive Rehabilitation: Models for Intervention in Occupational Therapy***. Andover Medical Publishers, U.S.A, 1992, 300 págs.
- KATZ, N; ITZKOVICH, M; AVERBUCH, S; ELAZAR, B. ***Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment (LOTCA) Battery for brain-injured patients: Reliability and Validity***. American Journal of Occupational Therapy, 1989, Volume 43: 184-192.
- KATZ, N; AVERBUCH, S. ***Cognitive Assessment of brain Dysfunction in Occupational Therapy: Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment (LOTCA)***. Therapy Conference, July 1992, London.
- KATZ, N; AVERBUCH, S. ***Assessment of Perceptual Cognitive Performance. Comparison of Psychiatric and brain Injured Adult Patients***. Occupational Therapy in Mental Health, Volume 8, 1988.
- KATZ, N; CHAMPAGNE, D. ***Comparison of the performance of younger and older adults on three versions of the puzzle reproduction task***. American Journal of Occupational Therapy, Volume 5, Number 7, 1997.
- KATZ, N; ITZKOVICH, M; AVERBUCH, S; ELAZAR, B. ***Construct Validity of a Geriatric Version of the Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment (LOTCA) Battery***. Physical Occupational Therapy in Geriatrics, Volume 13, 1995.
- KATZ, N; HEFNER, D. ***Measuring clinical change in cognitive rehabilitation of patients with brain damage: two cases: traumatic brain injury and cerebral vascular accident***, Occupational Therapy in Health Care, Volume 7, 1990.
- KOLB, W. ***Fundamentals of Human Neuropsychology***. Editorial Freeman and Company, New York, 1990.

- LEZAK, M. **Neuropsychological Assessment**. Oxford University Press, New York, 3º edición, 1995, 995 págs.
- LURIA, A.R. **Las Funciones Corticales Superiores del Hombre**. Distribuciones Fontamara, S.A, México, 1º edición, 1986, 671 págs.
- LURIA, A.R. **El cerebro en acción**. Ediciones Martinez Roca, Barcelona, 1984, 383 págs.
- MITCHAM, M. **Visual perception and its relationship to an activity of daily living**. Occupational Therapy of Research, Volume 2, 1982.
- MORSE, P; MORSE, A. **Functional living skills: Promoting the interaction between Neuropsychology and Occupational Therapy**. Occupational Therapy of Research, Volume 3, 1988.
- NAJENSON, T; RAHMANI, L; ELAZAR, B; AVERBUCH, S. **An elementary cognitive assessment and rehabilitation of the craniocerebrally injured patient**. In B.A. Edelstein & E.T. Couture (Eds.), Behavioral assessment and rehabilitation of the traumatically brain damaged (pp. 313-338). New York: Plenum, 1984.
- NEISTADT, M. **Occupational Therapy for adults with perceptual deficits**. American Journal of Occupational Therapy, Volume 42, 1988.
- NORMAN, D. **Cognición y Desarrollo Humano**. Editorial Paidós, España, 1987.
- OTTENBACHER, K. **Cerebral vascular accident: Some characteristics of O.T evaluations forms**. American Journal of Occupational Therapy, April, 1980, Volume 34, Number 4: 268-271.
- PADUA, J. **Técnicas de Investigación aplicadas a las Ciencias Sociales** Fondo de Cultura Económica, México, 1987, 360 págs.
- PEDERSEN, P; WANDEL, A. **Ipsilateral pushing in stroke: incidence, relation with neuropsychological symptoms and impact on rehabilitation**. Archives of Physical medicine and Rehabilitation, Volume 77, 1996.
- PEÑA-CASANOVA, J. **Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica. Normalidad, Semiología y Patologías Neuropsicológicas**. Editorial Masson, barcelona, 1991.
- PIAGET, J; BARBEL, I. **Psicología del niño**. Ediciones Morata, S.A, Madrid, 1984, 150 págs.
- PAIN, S. **Psicometría Genética**. Editorial Paidos, Argentina, 1985.

- POLIT, D; HUNGLER, B. **Investigación Científica en Ciencias de la Salud**. Ed. Interamericana Mc Graw-Hill, 3º edición, México, 1992.
- RABOSI, E y col. **Filosofía de la Mente y Ciencia Cognitiva**. Ediciones paidós, España, 1995.
- RAHMANI, L. **Introduction to papers on assessment presented at the International Conference on the Rehabilitation of brain Injured Person. A Neuropsychological Perspective**. Tel-Aviv, Israel, 1987.
- RAHMANI, L. **Issues in Neurocognitive Assessment and Training**. Chapter 5. In E.VAKIL y col: *Rehabilitation of the Brain Injured*, Freund Publishing House Ltd, London, 1987.
- SPACKMAN, W. **Terapia ocupacional**. Editorial Médica Panamericana, Madrid, España, 1998.
- STERNBERG, R. **Las capacidades humanas. Un enfoque desde el Procesamiento de Información**. Editorial Labor, Barcelona, 1986.
- TABORGA, H. **Cómo hacer una Tesis**. Edit. Grijalbo, México, 1982.
- TITUS, GALL, YERXA. **Correlation of perceptual performance and activities of daily living in stroke patients**. American Journal of Occupational Therapy, May, 1991, Volume 45, number 5: 410-418.
- TROMBLY, C. **Occupational Therapy for Physical Dysfunction**. Williams & Wilkins, Baltimore, 3º edición, 1989.
- VAN DEUSEN FOX, J. **Construct Validation of Occupational Therapy Measures Used in CVA Evaluation: A Beginning**. American Journal of Occupational Therapy, February, 1984, Volume 38, Number 2: 101-106. Volume 18: 1081-1086.
- WARREN, M. **Strategies for sensory and neuromotor remediation**. Capítulo 23, págs 632-662.
- WILSON, B. **Ecological Validity of Neuropsychological Assessment: Do Neuropsychological Indexes predict performance in everyday activities?**. Applied and Preventive psychology 2: 209-215, 1993, Cambridge University Press.
- WOOD, R; FUSSEY, I. **Cognitive Rehabilitation in perspective**. Lawrence Erlbaum Associates Publishers, USA, 1994.
- YORK, C; CERMAK, S. **Visual Perception and Praxis in Adults after Stroke**. American Journal of Occupational Therapy, June, 1995, Volume 49, Number 6.

- ZOLTAN, SIEV, FREISHTAT. ***The Adult Stroke Patient. A Manual for Evaluation and Treatment of perceptual and cognitive dysfunction.*** Editorial Slack, New York, 1986.