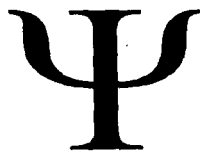




**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

FACULTAD DE PSICOLOGÍA



**"COMPARACIÓN DEL DESEMPEÑO PRE Y POST CIRUGÍA, EN
LA PRUEBA DE INTELIGENCIA PARA NIÑOS ESCOLARIZADOS
WISC-RM, DE PACIENTES CON LESIONES EN EL LÓBULO
TEMPORAL"**

**Tesis, que para obtener el título de
LICENCIADO EN PSICOLOGÍA
PRESENTA**

**MARÍA DINORAH ROMERO GARIBAY
CUENTA No. 9560618-1**

**DIRECTOR DE TESIS:
LIC. MARÍA MARTINA JURADO BAIZABAL**

**ASESOR:
LIC. EVA MARÍA ESPARZA MEZA**

MÉXICO, D.F.

**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**



FEBRERO DE 2002

**EXAMENES PROFESIONALES
FAC. PSICOLOGÍA.**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

“Comparación del Desempeño Pre y post Cirugía, en la Prueba de Inteligencia para Niños Escolarizados WISC-RM, de Pacientes con Lesiones en el Lóbulo Temporal”

“El amor a la vida es esencialmente tan incommunicable como el dolor”

Francis Scott Fitzgerald

“No basta saber, sino también aplicar el saber; no basta querer, es preciso obrar”

Johann Wolfgang Von Goethe

RESUMEN

El propósito de esta investigación fue conocer el estado de las funciones cognitivas de los pacientes con lesiones expansivas y malformaciones arteriovenosas en el lóbulo temporal, a través de su desempeño en la prueba para niños escolarizados WISC-RM, antes de ser sometidos a tratamiento quirúrgico.

Se realizó una comparación de los resultados obtenidos con un retest seis meses después de la cirugía, para conocer cuál fue el impacto de la cirugía en las funciones mentales superiores y determinar cuales debían ser rehabilitadas. Se compararon las diferencias en el desempeño entre los diversos tipos de cirugía al que fueron sometidos: resección total de la lesión, resección parcial o derivación quistoperitoneal.

Participaron en el estudio, todos los diagnosticados con este tipo de patologías por el servicio de Neurocirugía del Hospital Infantil de México "Federico Gómez", entre enero de 1998 y junio de 1999. Fueron 18 niños entre los seis y medio y los 13 años, 11 mujeres y 7 hombres, estudiantes de primero de primaria a segundo de secundaria en escuelas oficiales. Ocho de ellos presentaron la lesión en el hemisferio Dominante, ocho en el Subdominate y dos en las zonas mediales del temporal.

Los resultados en la aplicación precirugía muestran una media de CI Total de 102 ± 19 , CI Verbal de 106 ± 17 , y un CI Ejecutivo de 99 ± 24 puntos. La discrepancia Verbal-Ejecutiva tuvo una media de 19 ± 10 . En la aplicación postcirugía las medias fueron: para CI Total 109 ± 23 , el CI Verbal 118 ± 21 , y el CI Ejecutivo 98 ± 22 . La discrepancia Verbal-Ejecutiva fue de 21 ± 8.7 . Las discrepancias en ambas aplicaciones fueron indicativas de disfunción neurológica.

Al comparar las dos aplicaciones, se observaron diferencias estadísticamente significativas a favor del desempeño postcirugía en CI Total $p.009$ y CI Verbal $p.001$. El CI Ejecutivo y la discrepancia Verbal-Ejecutiva no presentaron diferencias. Se observaron diferencias estadísticamente significativas a favor del desempeño postcirugía en cuatro de los subtest que componen la escala verbal: Información ($p.000$), Semejanzas ($p.016$), Artimética ($p.000$), y Retención de dígitos ($p.019$). La Escala Ejecutiva presentó diferencias significativas a favor del desempeño postcirugía en el subtest de Ordenación de dibujos $p.019$. No se encontraron diferencias significativas entre los diversos tipos de cirugías realizados.

Los resultados anteriores nos llevan a concluir que los pacientes muestran mejoría después del tratamiento quirúrgico en las funciones de atención, memoria a corto plazo y procesos secuenciales. Sin embargo, la organización visoespacial y visoperceptual permanecen estables. La heterogeneidad de las funciones muestra que la disfunción neurológica persiste, aún después de la cirugía, por lo que es necesaria la rehabilitación neuropsicológica.

AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIA

El llegar a concluir la carrera profesional a mi edad es un logro. Esta meta la he cumplido gracias al haber sido alentada por muchas personas, al soporte, ayuda, a esos ejemplos de lucha, crecimiento y amor por la vida.

Estas cosas que muchos me han brindado se han vuelto mías y quiero agradecer profundamente por recibir este gran regalo a todas ellas:

A la UNAM, por abrirme las puertas, a la Facultad de Psicología que me alimentó tanto esperanzas como motivaciones, "Al Proyecto para Optimizar la Enseñanza y Profesionalización del Psicólogo Clínico" por brindarme calidad en maestros, prácticas, cursos y talleres que me acercaron a la clínica de la mejor forma, y especialmente a La Profra. Eva María Esparza y a la Dra. Bertha Blum por mantenerse tan cerca y entregarse al Proyecto y por ende, a los estudiantes.

A la Profra. Martina Jurado, por sus enseñanzas y consejos, por dirigir esta investigación, pero sobre todo por empujarme a concluirla, a pesar de los tropiezos y complicaciones que se presentaron.

A la Lic. Anabella Fernández, por brindarme tiempo, paciencia, libros, materiales y experiencia durante todo mi servicio social, por su compañía y amistad.

Al servicio de Psiquiatría y Medicina del Adolescente del Hospital Infantil de México "Federico Gómez", ya que ahí pude acercarme al mundo de la Clínica y los niños, donde aprendí y practiqué lo aprendido. Al servicio de neurocirugía, donde participé de la atención a los pacientes y me enriquecí de experiencias, unas veces maravillosas, otras perturbadoras.

A todos los chicos que formaron parte de esta investigación por permitir asomarme a su vida, padecimientos y lucha contra la enfermedad.

A Gustavo, por ser el compañero justo con el que puedo intentar y lograr crecer, desarrollarme en todos los campos y formar una familia. Éste es un logro de los dos.

A mis hijos, Lucía y Gustavo por acompañarme en este camino a recorrer, por comprender y tolerar que su madre en ocasiones compartiera su atención con los libros.

A mi madre, por su entrega, escucha y cariño infinitos.

WISC-RM pre y post cirugía

A mi padre, por ser el mejor de mis ejemplos, por compartir conmigo sus experiencias de estudiante, padre de familia y trabajador, pero sobretodo por no desistir en este proceso de lucha interminable que es la vida.

A mis compañeros de terapia: César, Lina, Josefina y Laura por vivir conmigo estos años y fomentar mi desarrollo con ejemplo, empuje y verdad y muy especialmente a Pilar, por su escucha atenta, su trabajo constante, por darme realidad y permanencia.

A mis hermanos, Francisco Javier, Ericka e Hiram por su afecto y compañía en todas ocasiones.

A todos mis compañeros del grupo piloto por inyectarme vida y permitirme formar parte de su vida estudiantil, especialmente a Eduardo González, Ilusión Flores, Edith Castro y Deciree Chávez.

A mis amigas: Guille, Silvia, Martha y Clara, por su amistad incondicional y compañía grata.

A Luis Molina, por sacudirme y prepararme para llegar hasta aquí.

Gracias, gracias a todos.

INDICE GENERAL

Carátula	I
Resumen	III
Agradecimientos y dedicatoria	IV
Índice general	VI
Primera parte: Marco Teórico	
Introducción	1
Capítulo I: Anatomía y Fisiología de la Región Temporal	4
Funciones de la corteza	
Áreas sensitivas	
Áreas motoras	
Especialización de los hemisferios cerebrales	
Lóbulo Temporal	
Funciones del temporal dominante	
Alteraciones de las funciones corticales superiores	
En sectores superiores: Afasias	
En sectores medios: Afasia acústico-mnésica	
Afasias en la infancia	
Procesos intelectuales	
Procesos psíquicos	
Lesiones en temporal subdominante	
Asimetrías hemisféricas y daño cerebral en la infancia	
Neurodesarrollo	
Plasticidad cerebral	
Capítulo II: Lesiones expansivas y malformaciones arteriovenosas	23
Tumores intracraneales	
Fisiopatología	
Complicaciones expansivas	
Tumores supratentoriales en el niño	
Epidemiología	
Astrocitomas	
Quistes aracnoideos	
Dermoides	
Craneofaringiomas	
Malformaciones arteriovenosas	
Capítulo III: Evaluación neuropsicológica y el WISC-RM	31
WISC: Antecedentes	
Uso del WISC-R en la Neuropsicología	

Segunda Parte: Método y Resultados

Capítulo IV: Metodología	38
Planteamiento del problema	
Hipótesis	
Variables	
Muestra	
Sujetos	
Control de variables	
Diseño de investigación	
Instrumento : Escala de Inteligencia para Niños Escolarizados	
WISC-RM	
Aplicación	
Calificación y normas	
Criterios de elección del instrumento	
Procedimiento	
Capítulo V: Análisis de resultados	48
Distribución de la muestra	
Edad y sexo	
Localización y diagnósticos	
Resultados de aplicaciones pre y post cirugía	
Análisis de medias y diferencias de CI Total, CI Verbal,	
CI Ejecutivo y Discrepancia V-E	
Diferencias entre subpruebas	
Diferencias entre grupos respecto al tipo de cirugía	
Diferencias según hemisferio	
Diferencias respecto al sexo	

Tercera Parte: Discusión y Conclusiones

Capítulo VI: Discusión de los resultados, conclusiones	59
Limitaciones y sugerencias	

Cuarta Parte: Anexos y Referencias

Anexo 1: Escalas del WISC-RM	VIII
Anexo 2: Ficha de identificación	XI
Anexo 3: Perfiles de la Escala WISC-RM	XII
Referencias	XIII

- INTRODUCCIÓN -

INTRODUCCIÓN

Uno de los aspectos que competen a los psicólogos que laboran en hospitales, es el trabajo interdisciplinario. Aportan desde su campo de estudio e intervención un tratamiento integral al paciente médicamente enfermo. En terrenos de casi todas las especialidades, en hospitales de tercer nivel, los psicólogos han sido incluidos en los equipos de trabajo e investigación.

En el Hospital Infantil de México, el equipo de Neurocirugía atiende niños con graves padecimientos del Sistema Nervioso Central. A éstos, además de realizarles estudios neurológicos, estudios de gabinete y EEG (electroencefalograma), el psicólogo los somete a una evaluación neuropsicológica para determinar en que medida su padecimiento afecta las funciones de nivel superior, estableciendo así con mayor profundidad el daño intracraneano, tanto en terrenos anatómicos como funcionales.

La valoración neuropsicológica, aunque no arroja un diagnóstico definitivo, ayuda al establecimiento de un diagnóstico de disfunción cerebral, a definir la naturaleza y gravedad de los defectos específicos de las funciones cerebrales superiores e inferiores y sobre todo, a formular o diseñar tratamientos rehabilitatorios. Por lo anterior, el diagnóstico de estos padecimientos es un trabajo conjunto del neurólogo y el neuropsicólogo.

Actualmente, entre los psicólogos dedicados a este tipo de trabajo, existe la preocupación por buscar instrumentos que puedan, además de ser útiles y confiables, estar al alcance de las posibilidades institucionales y que sean capaces de proveer información sobre el funcionamiento cognoscitivo. Una buena cantidad de pruebas son eficientes para estos motivos, sin embargo, son demasiado costosos, o no tienen normas para el tipo de población que los hospitales institucionales atienden, o en terrenos de tiempo y recursos no son viables. El WISC es un instrumento altamente confiable y válido para determinar el estado e las funciones mentales, y contamos con normas y estandarización mexicana acorde con la población (WISC-RM), por lo que se decidió utilizar este instrumento.

Asimismo, con esta investigación se pretendió confirmar que el WISC-RM, utilizado en el Hospital Infantil de México "Federico Gómez", es útil para conocer el funcionamiento cognoscitivo en estos pacientes.

El presente estudio se llevó a cabo en el Servicio de Psiquiatría y Medicina del Adolescente del Hospital Infantil de México "Federico Gómez" en colaboración con los servicios de Neurocirugía y Neurología. Se inició en enero de 1998 y culminó en enero del 2000.

El objetivo fue evaluar a todos los niños que, en un periodo de 18 meses fueron diagnosticados con lesiones expansivas o malformaciones arteriovenosas del lóbulo temporal, entre los seis y los quince años; antes de ser sometidos a tratamiento quirúrgico para conocer su CI y el estado en que se encontraban sus funciones mentales superiores.

Se realizó una evaluación posterior a la cirugía seis meses después con el fin de conocer el efecto que la cirugía tuvo, y saber con precisión las funciones que deberían ser rehabilitadas y poder formular programas específicos que contribuyeran a su educación y desarrollo.

Cabe señalar, que esta investigación se desprende de un estudio más amplio sobre tumores cerebrales, que se realiza en el Hospital Infantil de México "Federico Gómez", a cargo del Servicio de Neurocirugía con la colaboración del Servicio de Psiquiatría y Medicina del Adolescente.

En el primer capítulo, de este trabajo, se revisa tanto la anatomía como la fisiología de la corteza cerebral, área determinante para las funciones mentales de nivel superior como el razonamiento, la creatividad, planeación, etc. Se expone cómo los hemisferios cerebrales mantienen una cierta especialización, para después revisar la participación del lóbulo temporal en las funciones mentales, como los procesos psíquicos e intelectuales. Se explican las alteraciones que se producen cuando existe una lesión en esta región.

Como durante la infancia el desarrollo del sistema nervioso central aún no está acabado, se revisa el neurodesarrollo, que se completa hasta los doce años, revisando las asimetrías hemisféricas que se presentan en la infancia y los posibles daños específicos que ocurren en durante la misma, dado que algunas funciones no se han establecido. También se explora un aspecto importante: la plasticidad cerebral, como un intento de tocar todas las variables que pueden estar implicadas en cómo es que se establecen las alteraciones o funcionamiento cognoscitivo en estos pacientes.

El segundo capítulo explica de manera breve qué son los tumores y los diferentes tipos que se presentan en la región temporal, su incidencia, cómo provocan lesiones expansivas, su sintomatología y los diferentes tipos de intervenciones quirúrgicas a las que son sometidos.

En el tercer capítulo se expone la importancia de la evaluación neurológica y cómo se ha dado a través de la historia con las pruebas de inteligencia Weschler; su estandarización del WISC en México WISC-RM. Se mencionan las

WISC-RM pre y post cirugía

funciones que son medidas por los subtest que conforman esta prueba y se revisan las principales aportaciones de interpretación a nivel funciones mentales superiores.

El capítulo cuarto, está dedicado a la metodología utilizada para la realización de la presente investigación. Se detalla el tipo de investigación, se definen las hipótesis, variables y su control; así como las especificaciones de la muestra y el control de variables. Por último, se expone el procedimiento llevado a cabo.

El capítulo quinto, contiene una descripción de los resultados obtenidos, que muestran que los pacientes obtuvieron diferencias estadísticamente significativas a favor de su desempeño postquirúrgico en cuanto a CI Total, Verbal y en los subtest de: Información, Semejanzas, Aritmética, Retención de dígitos y Ordenación de dibujos.

El sexto, y último capítulo, muestra la discusión, conclusiones, limitaciones y sugerencias observadas en el estudio.

CAPÍTULO I

- ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DE LA REGIÓN TEMPORAL -

CAPÍTULO I

ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DE LA REGIÓN TEMPORAL

La mayoría de las funciones intelectuales de los seres humanos residen en los intrincados circuitos de la corteza cerebral. La corteza juega papeles cruciales en el razonamiento, creatividad, planeación y en la manera como se da forma y sustancia a los pensamientos; es esencial para apreciar las calidades de la sensaciones y para organizar las actividades motoras; para estar consciente de sí mismo y de su ambiente. Resulta irónico que de todo lo que conocemos del ser humano, aún sabemos poco de los mecanismos de la corteza cerebral, incluso a pesar de ser la porción más grande del sistema nervioso (Gazzaniga, 1985).

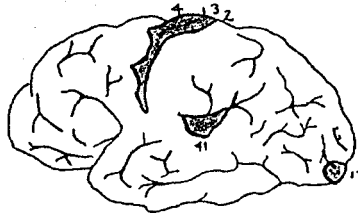
Funciones de la corteza

Para acercarnos al conocimiento de las funciones en las que participa la región temporal, se hace primero una breve revisión de las funciones principales de la corteza cerebral

Las áreas de la corteza, definidas desde el punto de vista funcional comprenden:

- Áreas sensitivas (primaria, secundaria y de asociación)
- Áreas motoras (primaria, premotora y motora complementaria)
- Área psíquica y prefrontal

Áreas sensitivas



- a) *Área primaria o de sensibilidad general.*- Ocupa el giro precentral de la cara superolateral del hemisferio y la parte posterior del lobulillo paracentral en la cara medial (áreas 3, 1 y 2 de Brodman). Es posible suscitar respuestas motoras estimulando el área somestésica, así como obtener respuestas sensoriales producidas desde el área motora en el giro postcentral. Las funciones de las dos áreas están sobrepuestas en alguna extensión y pueden considerarse como una faja sensoriomotora que bordea el surco central.

Se denomina área sensorial primaria debido a la gran cantidad de puntos que pueden producir sensaciones localizadas por medio de estímulos eléctricos. El núcleo ventral posterior del tálamo es la fuente principal de fibras aferentes para el área sensorial primaria.

Este núcleo talámico es el sitio de terminación de todas las fibras del lemnisco medial y de la mayoría de las fibras espinotalámicas y trigeminotalámicas. Las fibras tálamocorticales atraviesan la cápsula interna y la sustancia blanca, transmite información para las diferentes modalidades de sensaciones generales.

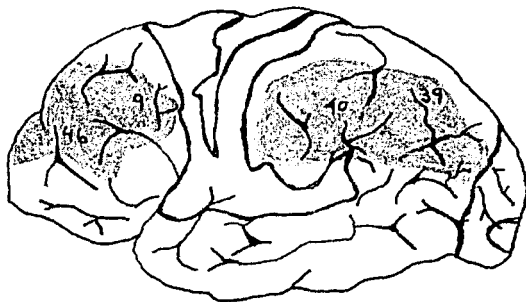
- b) *Área somestésica secundaria.*- Está situada en la pared dorsal de la fisura lateral, alineada al giro postcentral y se extiende sobre la ínsula. Las partes del cuerpo están representadas bilateralmente en esta área, aunque predomina la representación contralateral. Ésta recibe impulsos de núcleos intralaminares y del complejo de los núcleos posteriores del tálamo, las fibras ascendentes hasta ahí, proceden de los tractos espinotalámico y trigeminotalámico y de la formación reticular.

Participa principalmente en los aspectos menos discriminativos de la sensación y no recibe información conducida por el lemnisco medial del núcleo talámico posterior ventral, que se relaciona con la localización exacta de los estímulos percibidos.

c) *Áreas de asociación.*- Reciben y analizan señales de múltiples regiones de la corteza motora y sensorial, así como de estructuras subcorticales. Las áreas de asociación más importantes son:

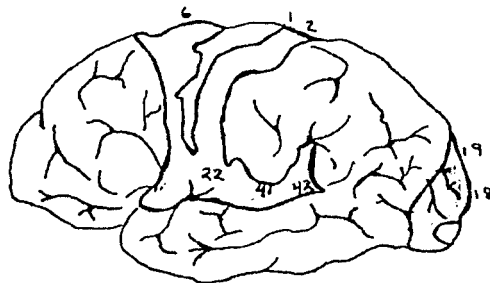
- *Área asociativa parieto-occipito-temporal.*- Situada en la extensa zona de la corteza, limitada por delante por la corteza somatosensorial, por detrás con la corteza visual, y lateralmente por la corteza auditiva. Proporciona un alto nivel de interpretación de señales de todas las áreas sensoriales que la rodean. Tiene sus propias áreas subfuncionales:
 - *De análisis de las coordenadas espaciales del cuerpo.*- Proporciona un análisis continuo de las coordenadas espaciales del cuerpo y del exterior; recibe información visual de la corteza occipital e información somática simultánea de la corteza parietal posterior, y a partir de ello calcula las coordenadas. Es muy importante esta área, ya que para poder controlar los movimientos corporales, el cerebro precisa conocer cada momento donde está situada cada parte del cuerpo y su relación con el entorno. Analiza señales somatosensoriales que llegan.
 - *De comprensión del lenguaje.*- Se denomina área de Wernicke, se localiza detrás de la corteza auditiva primaria en la parte posterior de la circunvolución superior del lóbulo temporal. Es la región más importante de todo el encéfalo para las funciones intelectuales superiores, ya que casi todas éstas se basan en el lenguaje.
 - *Del procesamiento inicial del lenguaje visual (lectura.)*- Es un área de asociación visual que procesa información transmitida por palabras leídas de una página al área de Wernicke. Esta zona es necesaria para interpretar las ideas percibidas con la vista.
 - *De denominación de objetos.*- Se encuentra en las porciones laterales del lóbulo occipital anterior y del temporal posterior. Los nombres se aprenden principalmente por entradas auditivas, mientras que la naturaleza física de los objetos se aprende por la vista. A su vez, los nombres son esenciales para la comprensión del lenguaje y la inteligencia.

Áreas prefrontal de asociación



- *Prefrontal de asociación.*- Se encuentra en el polo anterior del lóbulo temporal, en la porción ventral del frontal, y en la circunvolución callosa de la superficie media del hemisferio cerebral. Está relacionada principalmente con la conducta, las emociones y la motivación. El sistema límbico suministra la mayor parte de los impulsos emocionales para poner en marcha otras áreas del cerebro, e incluso suministra el impulso de motivación para el propio proceso de aprendizaje.

Áreas motoras



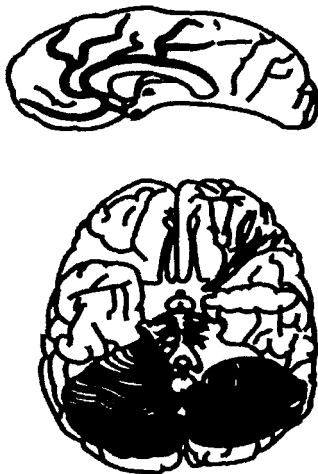
1. *Área motora primaria.*- Se ubica en el área 4 del giro precentral. La estimulación directa de esta región evoca movimientos de los músculos

voluntarios. Un mapa de la corteza motora excitada de manera eléctrica produce un homúnculo motor. Este homúnculo se encuentra de cabeza, cerca del surco lateral y con la extremidad inferior en la cara medial del lobulillo paracentral. La cantidad de la corteza motora dedicada a las regiones específicas es aproximadamente proporcional a la delicadeza del control y densidad de inervación de esa región. En estas áreas se origina la ejecución de los movimientos y se mantienen los movimientos relativamente simples.

Áreas secundaria y suplementaria.- La secundaria se sitúa ventral a la franja sensomotora de la pared dorsal del surco lateral y se superpone a la somestésica secundaria. El área motora suplementaria es una parte del área 6 de Brodman que se encuentra en la cara medial del hemisferio por delante del lobulillo paracentral. En ambas zonas, la contracción de los músculos en los dos lados del cuerpo puede ser producida por estímulos eléctricos.

2. *Área premotora.*- coincide con el área 6 de Brodman, está situada por delante del área motora primaria en las caras suprolateral y medial del hemisferio. Tiene conexiones con otras zonas corticales, y recibe fibras de los núcleos talámicos ventral anterior y lateral. Participa en la función motora por su contribución directa al tracto piramidal y otras vías motoras descendentes y por su influencia en la corteza motora primaria. Programa las actividades motoras hábiles y dirige la acción del área motora primaria en la ejecución de los movimientos.

Especialización de la corteza de los hemisferios cerebrales

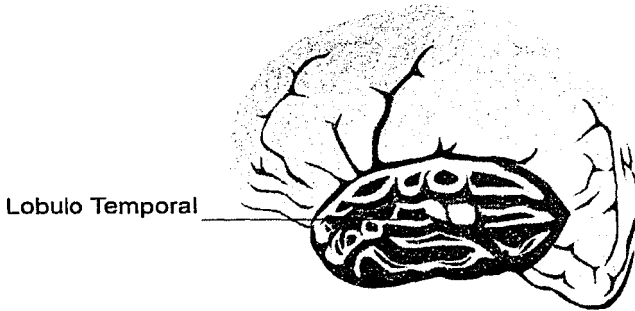


Es importante mencionar que la corteza de los hemisferios presenta una determinada especialización de ciertas funciones, de tal forma que se desarrollan algunas de ellas predominantemente en uno de los dos, que se constituye como hemisferio dominante. Esto explica que en la mayoría de las personas sean más hábiles con la parte derecha del cuerpo, en las que el hemisferio dominante es el izquierdo.

Se puede llegar a afirmar que el hemisferio izquierdo es el que se encarga de los movimientos de habilidad, de la percepción y producción del lenguaje, y el derecho se especializa en la percepción auditiva y del tacto. Esta especialización no impide que en caso de lesión o pérdida de una parte de la corteza cerebral de un hemisferio se pueda reeducar al hemisferio sano y recuperar las funciones.

A pesar de que los hemisferios funcionan de manera diferente, todo el sistema nervioso actúa al unísono con múltiples conexiones entre todos los órganos que los componen. La tabla 1 presenta un resumen del procesamiento de información que cada hemisferio lleva a cabo según Ardila (1991).

Lóbulo temporal



Está situado por debajo de la cisura de Sylvio, por arriba del piso medio de la base del cráneo. Su extremidad anterior, libre, queda por debajo del ala menor del estenoides, su extremo posterior se continúa insensiblemente con el lóbulo occipital. Posee cinco circonvoluciones, las tres primeras en la cara externa y las dos últimas miran hacia adentro. Presenta cuatro surcos longitudinales que limitan las circonvoluciones del lóbulo temporal.

El lóbulo temporal recibe las fibras aferentes de los principales sistemas sensitivos; los ascendentes más importantes que terminan en el lóbulo temporal son la vía olfatoria, la vía vestibular y la vía acústica. El asta de Ammon recibe fibras de los sistemas de sensibilidad somática visceral, gustativa, óptica, acústica y fibras terminales del sistema reticular ascendente (Nava, 1982).

Tabla 1

ORGANIZACIÓN FUNCIONAL	
Hemisferio izquierdo (dominante)	Hemisferio derecho (subdominante)
Codifica información sensorial con base en descripción lingüística	Codifica información sensorial en términos de imágenes
Análisis temporal	Sintetiza espacialmente
Efectúa comparaciones conceptuales independientemente del contenido lingüístico	Hace pareamiento visual sin realizar comparaciones conceptuales
Percibe detalles	Percibe forma
Falta de un sintetizador gestáltico	Falta de analizador fonológico
Comunicación verbal	Maneja relaciones espaciales y efectúa análisis de las partes en relación con el todo
Procesamiento lingüístico y numérico	Reconocimiento perceptual de las cosas
Pensamiento analítico y secuencial	Pensamiento no verbal

Ardila 1991, *Diagnóstico del daño cerebral; Enfoque neuropsicológico*, Ed. Trillas

Funciones del lóbulo temporal (dominante)

La región temporal de la corteza cerebral es una formación compleja, tanto en su estructura como en su organización funcional. Incluye en sí los sectores que constituyen la zona nuclear del analizador auditivo (campos 22, 41, 42, Brodman), los sectores extranucleares de la corteza auditiva (campo 21) y también las formaciones de los sectores inferiores y basales (campo 20). Adicionalmente, comprende aquellas formaciones de su superficie medial que pertenecen a la archi y paleocorteza que forman parte del sistema límbico, asociado a los aparatos relacionados con la regulación de los procesos afectivos y que constituye una estructura especial de la corteza de los grandes hemisferios. Por último, en esta región figuran zonas situadas en los límites de la región parietal y occipital (áreas posteriores de los campos 22 y 37) y también en las áreas especiales formadas por las estructuras del lóbulo temporal (Luria 1986).

De acuerdo con las investigaciones realizadas por Luria, John y Tatcher, 1977 (en Ardila, 1991) quienes sintetizaron el tipo de procesamiento que se lleva a cabo en la región cortical, exponen que la región temporal es responsable del conocimiento de las sensaciones olfatorias, vestibulares y acústicas; forma parte del circuito de la furia; interviene de manera importante en las reacciones del despertamiento y del sueño; dá origen a movimientos complicados involuntarios tal como la masticación, el chupeteo de labios y movimientos de nistagmus ocular; es fundamental en la función de la memoria y de la percepción correcta de la realidad; junto con el tálamo óptico constituye parte de los circuitos cerrados indispensables para el mantenimiento de la atención y concentración. Además en las partes posteriores vecinas al lóbulo occipital posee áreas indispensables para la comprensión y creación del lenguaje verbal (Nava, 1982).

Alteraciones de las funciones corticales superiores en presencia de lesión en los sectores temporales

En cuanto a la revisión de las lesiones en el temporal, ésta se limita a las alteraciones de las funciones superiores o cognoscitivas, ya que es motivo de estudio de esta investigación.

Lesión en los sectores superiores del lóbulo temporal izquierdo. Agnosia acústica y Afasia sensorial

Korst y Fantalova, en 1959, demostraron que los enfermos con lesión en los campos temporales del cerebro comienzan a experimentar dificultades en la identificación de los mismos sonidos, considerándolos distintos, por lo que tienen dificultades para elaborar diferenciaciones sólidas, que aparecen claramente cuando se les muestran conjuntos formados por los mismos componentes, pero en una secuencia distinta. Estas deficiencias se limitan a la esfera auditiva, pues en las diferenciaciones visuales no se registró defecto claro en estos pacientes (Luria, 1986).

Resultados parecidos fueron obtenidos por Luria y Semernitskaia en 1945, en la asimilación de las estructuras rítmicas por este grupo de pacientes. Generalmente estos enfermos comienzan a experimentar dificultades en repetir ligeros golpes rítmicos que se les pide con rapidez relativa. Pueden producir fácilmente la estructura rítmica si se les ofrece en ritmo lento.

En los casos de alteración del análisis y síntesis auditiva, los pacientes pueden percibir y reproducir grupos rítmicos aislados, pero con frecuencia se encuentran imposibilitados para repetir (en forma de serie) dicho conjunto rítmico.

Todas estas dificultades muestran el defecto esencial del análisis auditivo que se manifiesta en los casos de daño en los sectores superiores de la región temporal izquierda (Luria, 1986). En caso de lesión severa en la región temporal izquierda no pueden distinguir y repetir sonidos aislados del lenguaje (pronuncian "u" en lugar de "o", o viceversa). Solamente valiéndose del apoyo verbal pueden repetir correctamente los sonidos requeridos.

La lesión en los sectores secundarios de la corteza auditiva del hemisferio izquierdo conduce a la perturbación del código fonemático, sobre cuya base transcurre el proceso de análisis y síntesis de los sonidos verbales.

La alteración del oído calificado, que ahora se puede interpretar como perturbación de la actividad analizadora-sintetizadora de la corteza auditiva en forma de alteración del sistema diferenciado de los sonidos verbales, se puede considerar como el síntoma principal de la lesión de la región temporal superior del hemisferio izquierdo, y la agnosia acústica que surge en consecuencia como fuente principal de las alteraciones del lenguaje.

Todos los defectos complejos que constituyen el "síndrome de la afasia acústica temporal", surgen como resultado de la perturbación del oído fonemático. Estas alteraciones se pueden dividir en dos grupos estrechamente ligados entre sí: la alteración acústica del lenguaje, de un lado, y las alteraciones respecto a su sentido, del otro (Luria, 1986).

Sin embargo, los síntomas de alteración del aspecto acústico del lenguaje en los casos de afasia sensorial se manifiestan, no tanto en las dificultades de diferenciación de los sonidos percibidos del lenguaje como en la dificultad de pronunciación, y también en las dificultades del análisis de la composición acústica de las palabras y la escritura.

En las situaciones más leves de afasia, se puede manifestar solamente en la dificultad de hallar la palabra necesaria y ciertos errores en su pronunciación; en casos más agudos se conduce a que el lenguaje activo se haga incomprensible, transformándose en una compleja ensalada de palabras a la que se han referido todos los investigadores de la afasia sensorial (Luria, 1986).

La alteración del análisis y síntesis de la composición acústica de la palabra nos lleva a la desintegración del proceso de la escritura, lo que representa una de las manifestaciones más destacadas y frecuentes para las lesiones en la región temporal izquierda. Generalmente los enfermos con daños en esta zona de la corteza pueden copiar de forma correcta un texto, escribir algunas palabras habituales, pero no pueden escribir una palabra dictada o un texto pensado por ellos (Luria, 1986).

La alteración de la lectura en estos pacientes tiene también un carácter parecido al descrito. Identifican con facilidad los ideogramas conocidos, bien

consolidados en las experiencias anteriores (el apellido propio, la ciudad donde han vivido, etc.). Cuando en el pasado un paciente ha tenido gran experiencia en la lectura, puede incluso ver un periódico y comprender la idea general de la lectura, pero no puede leer letras aisladas, sílabas independientes o palabras menos conocidas (Luria, 1986).

La perturbación del aspecto fónico del lenguaje en los casos de afasia temporal (acústica) está asociada con la alteración de la estructura conceptual. El fonema cuya diferenciación se altera en estas condiciones es el que une al sonido y el significado, y el oído fonemático es diferenciador del sentido. Por ello resulta completamente claro que al ser perturbado el régimen fonemático del lenguaje, también se altera inevitablemente la organización del sistema del significado de las palabras, basado en dicho régimen.

Este desorden en el aspecto conceptual del lenguaje se manifiesta con relevancia en el conocido sintoma de la alteración de la comprensión del significado de las palabras, por la que todo el síndrome ha recibido el nombre de "afasia sensorial" (Luria, 1986).

El significado general, amplio de las palabras, es decir, el sistema de vínculos y relaciones contenido en la palabra, a pesar de su imprecisión resulta más conservable que el atributo objetivo, directo y concreto de la palabra. Precisamente el enfermo de afasia sensorial pierde con frecuencia solo la esfera conceptual general de la idea que propone, mostrándose incapaz de diferenciarla y, menos aún, de comprender el significado concreto de ésta (Luria, 1986).

Los desórdenes en la comprensión del sentido de la palabra observados en los casos con lesión en la región temporal izquierda, no siempre resultan de la desintegración del oído fonemático, causante de que los sonidos de la frase sean imprecisos y pierdan su estabilidad.

En la clínica son bien conocidas las formas en que la alteración de la comprensión del sentido de las palabras surge sobre un fondo de conservación relativa del oído fonemático. En tales casos, (descritos en la literatura clásica como afasias sensoriales transcorticales) el enfermo sigue diferenciando relativamente bien los fonemas cercanos entre sí, y a veces puede incluso escribir, pero comienza a percibir que las palabras se le proponen como ajenas por su sentido (Luria, 1986).

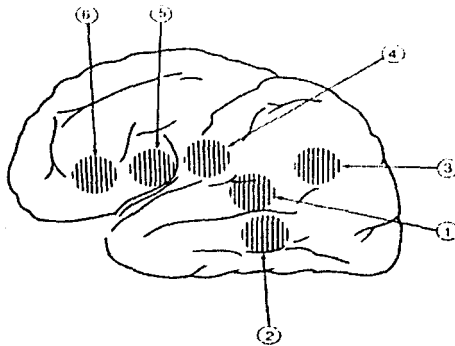
En estrecha relación con las alteraciones del aspecto conceptual del lenguaje, relacionado con la afasia temporal (acústica), se encuentran además aquellas peculiaridades de la memoria verbal que constituyen una parte necesaria de este síndrome. Las observaciones realizadas en los casos de afasia temporal, han mostrado que las lesiones de los sistemas de la región temporal conducen a la alteración evidente de la memorización y reproducción de las palabras, esto es,

la perturbación del lenguaje sensorial va siempre acompañada de la amnesia verbal.

Decir el nombre de los objetos o distinguirlos con un determinado complejo convencional de sonidos que forman una palabra, es un fenómeno especial considerablemente más difícil que una simple asociación de la imagen visual del objeto con el complejo fónico convencional. Significa la abstracción de ciertos signos identificadores del objeto y la elección de aquélla alternativa de nombre que puede ser el que mejor lo identifique. Por ello, es natural que esta acción de dar el nombre al objeto se pueda resentir por diversos factores que alteran uno u otro eslabón de este proceso múltiple (Luria, 1986).

Como ya se ha dicho, su base reside en la alteración de las formas de trabajo de los sectores corticales del analizador auditivo que realizan el análisis y la síntesis de los sonidos lingüísticos con influencia determinante del régimen fonemático del idioma. En consecuencia surge la desintegración del régimen fonemático del lenguaje y, con ello, el desorden en su aspecto conceptual de las palabras y la alteración de sus atributos objetivos. La perturbación del régimen fonemático del lenguaje conduce también al evidente desorden de la memoria verbal, manifestado tanto en la repetición de las palabras o denominación de los objetos, como en el lenguaje desplegado espontáneo del enfermo.

Trastornos en el lenguaje producidos por lesiones en hemisferio izquierdo



1 alteraciones del oído fonémico
2 trastornos de la memoria acústico-verbal
3 dificultades de síntesis simultánea

4 dificultades en el lenguaje repetitivo
5 dificultades en lenguaje expresivo
6 adinamia de los procesos verbales

Alteración de las funciones corticales en presencia de lesión en los sectores medios del lóbulo temporal izquierdo. El síndrome de la Afasia Acústico-mnésica.

Las alteraciones que surgen con las lesiones de los sectores medios, no tienen relación directa con el núcleo cortical del analizador auditivo. Se sabe aún poco acerca de las funciones directas de la corteza en esta región, pero se tiene en cuenta que estos sectores están estrechamente vinculados con los sectores auditivos y visuales. Las perturbaciones en la región se han englobado en el término de afasia sensorial transcortical o afasia acústico-mnésica, en la que la principal característica consiste en que el oído fonemático se conserva.

Los pacientes pueden repetir sin esfuerzo fonemas parecidos sin mezclarlos, comprender con facilidad las palabras y no manifiestan síntomas de enajenación del sentido de las palabras; repiten ideas aisladas sin cambiar su composición acústica; frecuentemente escriben en forma correcta, al dictado de palabras aisladas y cometen pocos errores sólo cuando les resultan desconocidas.

Las alteraciones se hacen visibles cuando intentan memorizar las palabras que les indican oralmente, y aunque retienen con facilidad palabras aisladas, sienten dificultades cuando se les propone memorizar y repetir una serie de palabras. Repiten solo algunas o las sustituyen con una reproducción perseverante de las palabras que les fueron señaladas anteriormente. Parece ser que las huellas de las series desaparecen fácilmente.

En ellos es característico que las huellas de la serie de signos presentados visualmente se conservan con mayor facilidad que las huellas de los signos verbales. Según estudios de Luria, Klimkóvskij y Sokolov en 1966, se puede observar que los procesos de memorización de sonidos, palabras o números sufren deterioros, mientras que la memorización de este mismo material con modelos visuales se conserva en la memoria. Luria y Rapoport (1962) encontraron resultados semejantes en la investigación de retención de series auditivas y cinestésicas.

Dificultades análogas de tipo amnésico-afásico aparecen también en el lenguaje activo de estos pacientes. Su lenguaje, aunque conserva la viveza melódico-entonacional, está lleno de búsqueda de palabras para nombrar a los objetos.

Existe otro síntoma peculiar en los pacientes con lesiones en los sectores temporo-occipitales del hemisferio izquierdo y es la enajenación del sentido de las palabras. Pueden diferenciar sonidos aproximados, realizar tareas de síntesis y análisis acústico de las palabras, escribir sin error e identificar y corregir cualquier

WISC-RM pre y post cirugía

deficiencia de pronunciación, aunque puedan olvidar su significado. Esto al parecer se trata de la desintegración de la síntesis acústico-visual y de los vínculos que unen las imágenes visuales con su representación verbal, condiciones para la conservación de la estructura normal del lenguaje (Luria 1986).

Las Afasias en la infancia

Esta calificación debe reservarse para los trastornos de lenguaje adquiridos, una vez que se han desarrollado, la comprensión y la expresión verbales. Las auténticas afasias por lesiones fraguadas entre los cinco y diez años de edad tienen ciertas características que las diferencian de las del adulto:

- *Reducción del lenguaje espontáneo* con pobreza de vocabulario y estilo telegráfico.
- *No se presenta logorrea*, las parafasias fonémicas o semánticas son raras, y no hay estereotipias.
- *Disociación automático-voluntaria* conservándose el lenguaje emocional.
- *Escritura gravemente afectada*.
- *Mejor recuperación que en el adulto*.

Los procesos intelectuales en presencia de lesiones en los sistemas temporales

La pregunta obligada después de analizar las funciones anteriores es si los procesos intelectuales se conservan cuando hay lesiones en la zona temporal. Las observaciones de muchos autores (Luria 1940; E.S. Bein, 1947; Ombredane, 1951, y otros) conducen a la conclusión de que el significado general de la palabra y su esfera conceptual están relativamente conservadas en los sujetos con afasia sensorial, aunque manifiestan cambios conceptuales que transcurren por causas muy abstractas. Además pueden realizar toda una serie de operaciones de tipo abstracto como la clasificación de objetos u operaciones con relaciones de tipo género, especie, etc. Según Lotmar (1919-1935) y particularmente Ombredane (1951).

Los enfermos de agnosia acústica y afasia sensorial pueden realizar con éxito operaciones con relaciones geométricas, invertir las relaciones espaciales y establecer secuencias gráficas; además conservan la capacidad aritmética fundamental si se realizan por escrito y no necesitan apoyarse de conservación de huellas verbales.

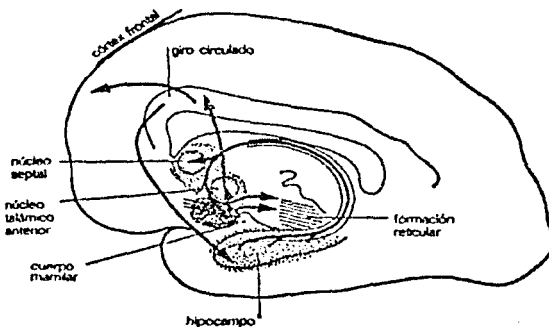
Lo anterior nos hace afirmar que una serie de operaciones relacionadas con el pensamiento se puede conservar en lo fundamental, incluso en los casos de lesión en la región temporal izquierda. Sin embargo, esta capacidad de realizar

operaciones de pensamiento abstracto tiene dificultades siempre que tenga que pasar a operaciones de sucesión sistemática con estas relaciones necesitadas de la participación mediadora constante de conexiones verbales.

Los defectos de los enfermos con afasia temporal se manifiestan en operaciones en las que una parte sustancial del proceso sobre la base de los sistemas de vínculo verbales conservados. Ombredane (1951) demostró que los enfermos presentaban defectos especialmente agudos en las operaciones de cálculo verbal sucesivo en voz alta. Aunque comprendían las relaciones sin esfuerzo y conservan el plan de las operaciones necesarias, quedan incapacitados cuando pasan a tareas basadas en la subdivisión de las operaciones en una serie sucesiva de éstas, conservando una parte de los resultados en la memoria. Las operaciones de pensamiento discursivo se apoyan totalmente en los medios verbales, por lo que resultan inasequibles para ellos.

La peculiaridad de las alteraciones de las operaciones intelectuales en los enfermos con lesión en los sistemas temporales consiste en que aún conservando la capacidad de discriminación de relaciones, estos enfermos se encuentran imposibilitados para cumplir tareas discursivas cuya realización se precisa del apoyo del sistema de vínculos verbales diferenciados y sus huellas estables (Luria 1986).

Alteración de los procesos psíquicos en presencia de lesiones en los sectores mediales de lóbulo temporal



Papez (1937) expuso la idea de que las áreas mediales tienen estrecha relación con los mecanismos centrales de las emociones, a partir de ello surgieron numerosas publicaciones sobre el tema, dedicando especial atención a las áreas de ubicación medial que se consideraban parte de la región límbica, se descubren

WISC-RM pre y post cirugía

entonces el circuito de "Papez", que asegura las conexiones entre las formaciones vegetativas del hipotálamo con los núcleos de la formación reticular (Adey 1958).

Todo esto nos permite relacionar las formaciones mediales de la región temporal con el sistema que interviene en la regulación del estado de activación del organismo y su esfera afectiva, toma parte considerable en los procesos que aseguran la conservación y la activación de las huellas de las impresiones que llegan hasta el organismo.

Estas hipótesis se han confirmado en casos con epilepsia temporal, en lesiones de los sectores profundos y de las formaciones mediales como Braniga (1965) que describe en sus observaciones que las excitaciones de las áreas mediales de la región temporal, se manifiestan ante todo por cambios generales afectivos y en estados especiales de la conciencia.

Los cambios observados en casos de lesión en las áreas mediales de la región temporal y las formaciones colaterales, se reflejan con especial claridad en la memoria general del enfermo pues surge una disminución de la retentiva directa de las huellas, ocasionando un estado vacilante en la conciencia. En este sentido Bějterev (1907) mostró que la lesión bilateral de los sectores anteriores e internos de las áreas de la parte temporal, puede conducir a una alteración que recuerda mucho al "síndrome de Korsakov".

Popóva en 1964 nos enseña que los enfermos con lesiones masivas en las áreas mediales del temporal se manifiestan en ocasiones por cambios notables en el estado emocional, además de presentar alteraciones en el estado de conciencia, y en casos mas leves, aparecen inestabilidad y oscilaciones en el tono general.

Lesiones en el temporal derecho o subdominante

Se sabe poco con respecto a las peculiaridades de la región temporal derecha. Algunos investigadores solo indican el hecho de que con lesión en esta zona se dan síntomas de desconocimiento del lado izquierdo en el campo acústico o visual, que en las lesiones masivas de la parte temporal derecha pueden aparecer fenómenos de hiperacusia o alteración del oído musical y que todos estos síntomas aparecen sobre el fondo de la desinhibición e impulsividad característicos del síndrome por lesión en el hemisferio subdominante (Luria 1986).

Para Ardila (1999) las características predominantes del daño cerebral en el temporal derecho son la aprosodia sensorial, trastornos en la memoria no verbal y agnosia auditiva o amusia.

Asimetrías hemisféricas y daño cerebral en la infancia

Según Young (1983) la existencia de la asimetría de la función cerebral en todas las edades del desarrollo postnatal surgen por razones estructurales. Los trabajos sobre capacidades visoespaciales en niños normales han demostrado superioridad del hemisferio derecho en todas las edades estudiadas. Los pocos estudios existentes sobre daños unilaterales del hemisferio derecho exponen un deterioro de las capacidades visoespaciales.

El hemisferio izquierdo (dominante) generalmente posee una competencia superior para procesar analítica y secuencialmente, lo que le confiere ventaja respecto a muchas de las funciones lingüísticas. Ambos hemisferios, aunque en diferente grado implicados, actúan conjunta y completamente como sustrato neurológico de los más variados procesos cognitivos. No hay propiamente una dicotomía verbal-no verbal en la especialización hemisférica, sino más bien un continuum en la mayor implicación del hemisferio izquierdo en el lenguaje y del derecho en tareas visoespaciales (no verbales).

Según Goldberg y Costa (1981) el hemisferio derecho posee más áreas de asociación y más capacidad de integración entre las distintas modalidades sensorperceptivas que el hemisferio izquierdo, que cuenta con mayor capacidad a su vez para el procesamiento en las áreas de modalidad específica y mayor comunicación dentro de esas zonas. El hemisferio derecho está dotado de mayores conexiones entre las distintas regiones que el izquierdo, según requiere su superior capacidad integradora intermodal.

Neuroanatómicamente, y en consonancia con el diferente modo de procesamiento para el que cada hemisferio viene especializado, en el hemisferio derecho hay predominio relativo de sustancia blanca (fibras mielinizadas), mientras que en el izquierdo el predominio relativo es de la sustancia gris. El proceso postnatal de mielinización y conexión sináptica, si resulta perturbado por daño cerebral, afectará sobre todo al hemisferio izquierdo.

De estas diferencias neuroanatómicas básicas parece seguirse, para Goldberg y Costa (1981), una distinción del procesamiento hemisférico basada en el concepto de novedad de la tarea. Así es como el hemisferio derecho supera al izquierdo en integración intermodal y en procesar estímulos nuevos, por lo que el hemisferio derecho juega un papel crucial en las etapas iniciales de adquisición de un conocimiento o aprendizaje. El hemisferio izquierdo es superior en la utilización rutinaria de códigos ya adquiridos, previamente bien aprendidos. Se produce un

cambio de implicación, a medida que aumenta la competencia del sujeto en cualquier tipo de particular procesamiento (ver Joseph, 1982).

Neurodesarrollo

Todos los datos que existen sobre el funcionamiento de la región temporal, y de sus alteraciones en caso de lesiones, son aspectos observados en adultos, quienes han completado el desarrollo de su sistema nervioso. Estos modelos poco han aportado a la comprensión básica del funcionamiento del niño (Obrzut y Hynd, 1986). Esta información no puede tomarse con certeza sobre qué pasa en los niños, pues debemos tomar en cuenta que tanto el crecimiento del sistema nervioso y del cerebro no están concluidos (Bee, 1995).

En los niños, por tanto, existe una "inmadurez cortical". Ésta inmadurez se refiere al tamaño relativamente pequeño de los elementos celulares, a un desarrollo insuficiente de dendritas y al bajo espesor de las capas superiores de la corteza; en proporción de la superficie total ocupada por las zonas secundarias y terciarias y a la insuficiente mielinización de los elementos celulares (Ardila, 1979).

Sabemos que al nacer el cerebro está desarrollado en el sentido de que su tamaño original es casi igual al del tamaño final, pero en cuanto al funcionamiento, este tiene sólo una forma rudimentaria y cambia rápidamente durante los dos a cuatro primeros años, con un desarrollo desigual en las distintas áreas corticales (Bee, 1995).

El proceso de mielinización se completa también de manera dispar en diferentes regiones corticales; siendo completada temprano en las zonas primarias de los distintos sistemas sensoriales, mientras que en otras regiones corticales se desarrolla de manera mucho más lenta y puede prolongarse hasta los 7-12 años de edad (Ardila 1979), y es hasta después de los primeros años del crecimiento, durante la adolescencia, que el cerebro queda neurológicamente establecido (Gazzaniga, 1985).

Para evaluar los efectos del daño cerebral resulta muy difícil establecer la competencia en estado premórbido pues la organización del desarrollo cerebral se completa hasta los doce años de edad. Además de la posible pérdida selectiva en sus habilidades, también es especialmente interesante el modo y grado que el daño afectará y desviará de su grupo normativo, en su futuro desarrollo y capacidad de aprendizaje.

Plasticidad cerebral

Otra cosa que debemos tener en cuenta con respecto a las alteraciones de las funciones a causa de lesiones es la plasticidad cerebral. Este es un principio general de los organismos vivos y se define como la capacidad del Sistema Nervioso Central (SNC) para reorganizarse después de un daño y restaurar una función (Bethe, 1930, citado por Bach y Rita).

Las consecuencias de una lesión cerebral en los niños son diferentes que en los adultos, pues en los últimos se observa una pérdida de funciones ya adquiridas, y los menores de edad tienen una mayor posibilidad de recuperar y adquirir funciones debido a una mayor plasticidad cerebral sin embargo, también se observa un efecto negativo de la lesión a largo plazo con relación al proceso de aprendizaje. En cuanto a las investigaciones de la plasticidad cerebral y la recuperación de funciones en niños y adultos, éstas sugieren que las células aferentes pueden formar nuevas conexiones a través de un proceso llamado "reorganización sináptica", siendo éste la base del concepto de plasticidad cerebral (Cotman y Nieto 1982, Gazzaniga 1979, Linch, 1974).

Existe un foco de debate sobre si los efectos de un trastorno son más profundos y duraderos en un cerebro en crecimiento que para uno maduro. Los primeros trabajos experimentales de Kennard (1938) sustentan la noción de una mayor neuroplasticidad en infantes. Sus hallazgos mostraron que una lesión en la corteza precentral (motora) en monos recién nacidos tiene un efecto mínimo en comparación con la misma lesión en adultos. El trabajo de Basser (1962) con sujetos hemipléjicos ha venido a sustentar la hipótesis de una mayor neuroplasticidad en niños. En una revisión de los estudios se sugiere que el grado de plasticidad puede estar relacionado con el lugar, naturaleza y severidad del daño.

Otras evidencias para sustentar el concepto de desarrollo de la plasticidad provienen de la cirugía del cerebro humano. Los investigadores han podido demostrar, a través de manipulación artificial de las condiciones ambientales, cambios paralelos en la anatomía, bioquímica y fisiología del sistema nervioso (Horsch y Jakobson, 1975).

La revisión anterior nos hace pensar que las funciones cognitivas son demasiado complejas para que sean localizables en conjuntos específicos de neuronas en regiones limitadas del cerebro. Algunas funciones pueden ser desplazadas de una estructura a otra y ciertas neuronas se pueden utilizar para reemplazar a las que se han perdido después de un ataque o lesión, porque el cerebro es una entidad dinámica y plástica (Braivlowsky, 1998).

CAPÍTULO II

**- LESIONES EXPANSIVAS Y MALFORMACIONES
ARTERIOVENOSAS -**

CAPÍTULO II

LESIONES EXPANSIVAS Y MALFORMACIONES ARTERIOVENOSAS

Para comprender la patología que provoca las lesiones en las regiones temporales se hace una breve descripción de los diferentes tipos de tumores y malformaciones arteriovenosas que aparecen en el lóbulo temporal, así como el tratamiento quirúrgico realizado en este tipo de padecimientos.

Tumores intracraneales

Una porción importante de los tumores cerebrales se derivan del sistema glial y se conocen como gliomas; en conjunto, representan 50% de los tumores del sistema nervioso central. Sin embargo, son muy variables.

El glioblastoma multiforme o astrocitoma grado 4¹ es un tumor infiltrativo de crecimiento rápido que invade el sistema nervioso en el curso de meses. Un astrocitoma grado 1 también infiltra el tejido cerebral con crecimiento mas lento.

Los oligodendriogliomas son tumores de crecimiento especialmente lento y se considera que cuando comienzan a presentar sintomatología, por lo regular llevan ya algunos años (Ardila, 1991).

Las metástasis, generalmente carcinomas secundarios de los pulmones y en ocasiones de los senos y el aparato digestivo, tienden a tener una velocidad muy alta de desarrollo, en cambio los meningiomas (que representan aproximadamente 20% de los tumores del sistema nervioso central) crecen con lentitud entre el cráneo y el tejido cerebral, y debido a que no invaden este último, permiten su remoción quirúrgica total. Los efectos de su acción limitan, por lo tanto, a la presión que ejercen en las estructuras cerebrales adyacentes a la deformación de las estructuras cerebrales y a la hipertensión asociada. (Ardila, 1991).

Estos tres tipos de tumores (gliomas, tumores metatásticos y meningiomas) constituyen alrededor de 75 a 80% de los tumores hallados en el encéfalo. El resto está formado por un grupo amplio, que en conjunto no supera la cuarta parte de los tumores detectados (dermoides, cordomas, neurinomas, etc.) (Ardila 1991).

Fisiopatología de los tumores intracraneales

Los tumores son algo *ocupativo* porque se manifiestan principalmente por su volumen. Su fisiopatología se explica por el conflicto que surge entre el desarrollo de una masa expansiva y el espacio intracraneal inextensible. Los problemas clínicos que resultan de este conflicto, ya sean locales o globales son resultado de estos efectos mecánicos: la compresión y distorsión de elementos funcionales e hipertensión craneal (Kerável, Velasco, Decq, 1999).

Para Lezak (1983), los efectos de los tumores sobre el sistema nervioso se derivan de uno o más de los siguientes factores:

- 1- *Aumento de la presión intercraneana.* Implica una afección global y amplia de la corteza cerebral, y un deterioro difuso de las funciones cognitivas: dificultades en la atención, amnesia, confusión, cambios emocionales, etc.
- 2- *Creación de focos epileptógenos.* La presencia de la neoplasia origina un foco irritativo que puede descargar de forma paroxística. Los signos o síntomas focales de las crisis desencadenadas se correlacionan e indican la topografía del foco irritativo y consecuentemente, la localización del tumor. Cuando tienen una alta frecuencia, tales crisis constituyen el primer síntoma observado de un tumor cerebral; además, ciertas localizaciones tienden a pasar inadvertidas durante el periodo de desarrollo del tumor, por lo que la crisis epiléptica representa el único síntoma disponible. Este es el caso de los tumores frontales y temporales del hemisferio derecho, en los que se esperarían cambios como modificaciones en el estilo de conducta, alteraciones en las relaciones sociales, trastornos de la orientación espacial y amnesia episódica y experiencial por parte del paciente.
- 3- *Destrucción del tejido cerebral.* Un tumor en desarrollo puede invadir y destruir el tejido cerebral del área en la cual se encuentra, esto crearía un déficit específico en el paciente, lo que naturalmente depende de la localización tumoral.
- 4- *Trastornos del patrón endócrino.* Son especialmente notorios cuando se trata de tumores que invaden directa o indirectamente estructuras relacionadas con el control endocrino, como los tumores selares, pero también pueden aparecer como un efecto secundario sobre las estructuras cerebrales, debido al efecto de masa que el tumor ejerce al ocupar el espacio del encéfalo.

El crecimiento de un tumor en el interior del espacio intracraneal se acompaña de trastornos mecánicos que se pueden dividir en dos clases de fenómenos:

- La lesión puede acompañarse de complicaciones expansivas, de edema y/o hidrocefalia, en función de la localización y naturaleza del tumor.
- En cada caso, la naturaleza de los fenómenos, sus reacciones recíprocas y consecuencias dependen de la topografía de la lesión y de su velocidad evolutiva.

El cerebro y el conjunto de sus recubrimientos son sumamente tolerantes a los procesos expansivos de evolución lenta. Un tumor que crezca en varios años produce desplazamientos y distorsiones delicadas sin traducción clínica importante. Si la lesión se desarrolla en pocas semanas, produce fenómenos de hipertensión intracraneal grave (Deck, Kéravel y Velasco 1999).

Complicaciones expansivas

Algunos tumores se acompañan de edemas, a menudo considerables que suman sus propios efectos a la masa del tumor mismo con trastornos circulatorios menores. Las hidrocefalias obstructivas o comunicantes bloquean, ya sea completa, incompleta o de manera intermitente algunos puntos de las vías del drenaje del líquido cefalorraquídeo (Cohadon, 1897; Hossman 1980).

Para un tumor cuya evolución se extiende a lo largo de varios años, las funciones de compensación y adaptación de las estructuras intracraneales son diferentes pero, entre más agudo sea el crecimiento, más precoz y severa será la hipertensión endocraneal. Entre más crónico sea su desarrollo, los fenómenos de distorsión local, serán más importantes y la aparición de la hipertensión endocraneal será más tardía (Cohadon, Castel et al. 1974).

El crecimiento de un tumor causa un desplazamiento de las estructuras normales aledañas y poco a poco, de estructuras más alejadas. La dirección y amplitud dependen de la arquitectura compleja del espacio intracraneal (Russel & Rubinstein 1959; Zülck 1963).

El parénquima cerebral, gracias a sus propiedades elásticas se desplaza bajo la presión del tumor ocupando espacios de reserva que contienen líquido cefalorraquídeo (LCR) como hendiduras, surcos, valles y ventrículos son espacios que se ven colapsados y desplazados junto con los elementos vásculo-nerviosos que lo atraviesan y acompañan (Rubinstein, 1970).

Tumores supratentoriales en el niño

La edad pediátrica muestra diferencias semiológicas, histológicas y pronósticos que no pueden ser comparados con los adultos. El Sistema nervioso del niño está en desarrollo y tiene una tolerancia excepcionalmente favorable a las lesiones tumorales, y que se manifiestan frecuentemente cuando ya alcanzan un volumen considerable, traduciéndose por hipertensión endocraneal, más que por un síndrome deficitario, pues solo los tumores epileptógenos pueden ser diagnosticados a tiempo.

Epidemiología

De 15% a 20% de los tumores cerebrales aparecen antes de los 15 años de edad; su frecuencia es de 1.4 a 8.5 por cada 100 mil niños (Deck, Kéravel y Velasco, 1999). De 40% a 50% de éstos son supratentoriales y 40% son tumores de línea media. Entre los tumores supratentoriales existe una clara prevalencia de los gliomas (50%), después están los craneofaringiomas y tumores pineales y; un conjunto de tumores raros o excepcionales (Di Rocco, 1990).

Ambos sexos se ven igualmente afectados, mientras que hay cierta predominancia en los niños de mayor edad. Los tumores congénitos son excepcionales.

Aspectos semiológicos comunes en los tumores del niño:

- *Hidrocefalia endocraneal* : es el cuadro clínico más frecuente.
- *Epilepsia tumoral*: es rara en el niño, representa el 1% de las epilepsias. Es importante mencionar que 24% de los niños con tumores presentan crisis convulsivas durante la evolución en astrocitomas benignos principalmente temporales y excepcionalmente de la línea media.
- *Síndromes deficitarios*: Se presentan tardíamente o pueden inclusive estar ausentes. Cuando aparecen se acompañan de hemiparesias o amputación del campo visual.
- *Alteraciones endócrinas*.

Los tumores en los hemisferios cerebrales representan 20% de los tumores supratentoriales con mayor incidencia entre los 7 y 8 años que se encuentran regularmente en el temporal o el parietal. Son homogéneos, poco vascularizados, en ciertos casos muy grandes y a veces, parcialmente quísticos. Se manifiestan por hipertensión endocraneal, crisis convulsivas y en menor frecuencia un síndrome deficitario.

El tratamiento es principalmente quirúrgico, incluso en las lesiones malignas voluminosas. El pronóstico de las lesiones malignas cuando la excéresis es completa y seguida de radioterapia, es mejor que en el adulto: 25% de sobrevida de 5 años (Hoppe, Hirsch,1993). Para curar las formas benignas puede ser suficiente utilizar únicamente tratamiento quirúrgico (Mercuri, Russo, Palma,1981).

Astrocitomas

Entre los tumores primarios se encuentran los "*astrocitomas*", que son proliferaciones de células astrocitarias, que pueden ser benignos histológicamente y capaces de transformación maligna en ciertos casos, y varían en tamaño de macroscópico a microscópico. En los hemisferios cerebrales, se infiltran de manera difusa sin límites netos la sustancia blanca, la corteza y los ganglios basales. Cuando son microscópicos son proliferaciones de astrocitos uniformes, poco densas.

Quistes aracnoideos

Son quistes congénitos que se encuentran frecuentemente en el tercer ventrículo. Están llenos de líquido céfalo raquídeo y tapizados por membrana aracnoidea. Algunos son aislados, otros comunican con el ventrículo o con el espacio subaracnoideo. Pueden crecer y bloquear la circulación del líquido céfalo raquídeo provocando hidrocefalia (Di Rocco,1990; Lesoin et al.,1983) .

La incidencia de los quistes aracnoideos es de 1% entre la población general y de 1.6% en niños. No hay unanimidad en cuanto a la actitud terapéutica, pero todos admiten que es necesario intervenir cuando los quistes son sintomáticos. El tratamiento quirúrgico varía entre dos grandes opciones: exéresis con resección de las paredes del quiste o derivación del líquido de éste, dependiendo de su localización (Dekq, Kerável y Velasco, 1999).

Los quistes aracnoideos del valle silviano. Su sintomatología se caracteriza principalmente por hipertensión endocraneal que se acompaña de una dismorfia particular. Para tratar estos quistes, no es recomendable retirarlo porque causa hemorragia. La tendencia actual consiste en derivar el líquido del quiste mediante la colocación de una válvula de derivación quistoperitoneal para poder vaciar constantemente el quiste y evitar que se forme de nuevo (Decq, Kéavel y Velasco 1999).

Dermoides

Los quistes dermoides se desarrollan a partir de tejidos congénitales (antes del nacimiento). Contienen pelos y material sebáceo secretado por glándulas sudoríparas. Excepcionalmente se puede sugerir un origen yatrogénico cuando existen antecedentes de punciones percutáneas reiterativas. Tienden a ubicarse en la línea media, por lo tanto se encuentran a nivel del hipotálamo, a nivel del cerebelo y de la región pineal. Pueden crecer en cualquier espacio subaracnoideo y ventricular, aunque aparecen principalmente en la región paraselar y la fosa temporal contigua (Lepoivre, Pertuiset, 1958).

Son formaciones benignas de aspecto variable y heterogéneo por la diversidad de materiales que se colectan en su interior. Muestran gran tendencia a desarrollarse de manera lenta y su carácter blando y maleable, así como su contenido pastoso, explican su capacidad de moldearse y adaptarse a la morfología de los espacios subaracnoideos ocupados. Se amoldan sobre estructuras nerviosas y vasculares, engloban nervios y vasos y se deslizan hacia todo el espacio aracnoideo disponible que terminan por ocupar.

Este tipo de tumor no ocasiona desplazamientos de estructuras nerviosas y vasculares adyacentes antes de ocupar la totalidad de espacio subaracnoideo disponible, lo que explica la aparición tardía de los síntomas. La sintomatología se instala muy lentamente, entre 5 y 10 años, entre el primer signo y el diagnóstico (Yasargil, Abernathey, Sarioglu, 1989).

Son poco frecuentes pues representan 1% de los tumores intracraneales (Ulrich, 1964). Aparecen con igual frecuencia en ambos sexos. El tratamiento es quirúrgico y tiene como objetivo la exéresis completa en un solo tiempo. El abordaje se escoge en función de su localización. (Yamakawa, Shitana, Gentra et al., 1989).

Craneofaringiomas

Son tumores epiteliales benignos que nacen a nivel del tallo pituitario o de la hipófisis y se desarrollan en la región selar o paraselar. Representan actualmente una patología de pronóstico reservado por las dificultades para efectuar la extirpación completa y las probables secuelas neurointelectuales y endócrinas.

Representan 4% de los tumores intracraneales en general y de 8 a 13% de los tumores intracraneales en los niños. Se considera que los craneofaringiomas tienen un origen embrionario, como restos epiteliales de la bolsa de Rathke.

Existe un tipo, el craneofaringioma gigante, que logra invadir los lóbulos temporal y/o frontal, siendo éste muy frecuente. Sus signos se asocian a trastornos endocrinológicos, oftalmológicos, signos neurológicos focales, en los que los signos iniciales son frecuentemente una ambliopía, hipertensión endocraneal en el niño y retraso en la pubertad o del crecimiento del adolescente (Deq, Kéravel y Velaasco 1999).

Malformaciones arteriovenosas

En cuanto a las *malformaciones arteriovenosas intracraneales*, son anomalías congénitas que se desarrollan entre la cuarta y octava semana de vida intrauterina del embrión. Consisten en la persistencia de una conexión entre arteria y vena sin interposición de una red capilar (Mc Cormick, Spetzler, 1991).

La frecuencia de las malformaciones arteriovenosas (MAV) es de 14 casos por cada 10 mil habitantes, sin diferencia de distribución en relación con el sexo. La mitad de los casos se manifiesta por hemorragia. Se ha descrito de manera ocasional una incidencia familiar, pero en grandes series no se observa ninguna predisposición genética o familiar.

Veintiseis por ciento de las MAV se presentan antes de los 15 años. El riesgo hemorrágico de las MAV no rotas es del 1% a 3% por año (Brown et al., 1988; Luessenhop, Rosa 1989). La tasa de mortalidad de este primer evento varía entre 6 a 13%. El riesgo de una nueva hemorragia se eleva a 11 % en el primer año posterior al evento inicial (Itoyama et al., 1989).

El tamaño de una MAV es variable en el tiempo, ya que se han observado aumentos, disminuciones de tamaño y aún desapariciones espontáneas (Minakawa, Tanaka, Takeuchi, Sasaki, 1989).

La localización es supratentorial en 90% de los casos. La arteria que alimenta a la malformación es en la mayoría de los casos la arteria cerebral media, y por orden de frecuencia la cerebral anterior y la cerebral posterior.

Cerca de 40% de las MAV tienen un tamaño inferior a 2 cm. La característica principal hemodinámica es el hiperflujo que tiene como consecuencia una alteración de la pared arterial responsable de una verdadera angiopatía (Pile, Spellman, Baker, Lizczal, 1986). Esto puede explicar la dilatación aneurismática (Willinsky et al., 1986), que son fuente probable del sangrado. El hiperflujo tiene como consecuencias también fenómenos de robo arterial que condicionan ciertas manifestaciones clínicas (epilepsia o déficit neurológico).

La expresión clínica de las MAV es un accidente hemorrágico intracerebral en la mayoría de los casos. Puede manifestarse con una crisis convulsiva que no

está necesariamente relacionada con la localización (Amacher, Allcock, 1972; Aminoff, 1987), ya que pueden estar causadas por falta de oxígeno que provoca isquemia a distancia. Son menos frecuentes otros síntomas como descompensación cardíaca, hidrocefalia obstructiva, cefalea, compresión de los nervios craneales.

Como tratamiento para las MAV, la cirugía es la mejor opción, aunque existe controversia en este procedimiento. Se busca una exéresis completa. La mortalidad varía de 1 al 11 por complicaciones después de la cirugía (Fulto, Kelly, 1984; Heros, Tu, 1987). La radiocirugía es otra medida para las MAV de menos de 2.5 cm., o de los residuos que no pudieron ser eliminados por la cirugía (Kerável, Velasco, Dekq. 1999).

CAPÍTULO III
**- EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA Y
EL WISC-RM –**

CAPÍTULO III

EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA Y EL WISC-RM

La psicología dispone de un vasto número de técnicas para el diagnóstico y tratamiento del daño cerebral. Entre las contribuciones más importantes están el de llevar al laboratorio algunas de las funciones que la observación clínica había categorizado en un principio, someter a análisis estadísticos ciertas conductas y realizar estudios normativos de ellas. Estos datos significaron un primer paso en la elaboración de instrumentos de medida útiles en las tareas clasificatorias. Posteriormente surgieron las técnicas psicométricas que permitieron hacer investigaciones sobre los efectos de las lesiones corticales como el de Goldstein (1942), que explicaba de la pérdida de capacidades categoriales y de abstracción producidas como consecuencia de daño cerebral.

Los primeros intentos teóricos por explicar el funcionamiento surgieron de las observaciones de que a un daño en alguna zona específica del sistema nervioso seguía una pérdida específica de una función. Gracias a los trabajos de Luria (1984) se sabe que los procesos psicológicos superiores se dan bajo la integración de grupos de zonas de trabajo concertado, en la que cada una aporta al sistema funcional complejo.

La investigación neuropsicológica forma parte de la investigación clínica del paciente, y tiene características propias. Como objetivos tiene el proporcionar un análisis cualitativo del síndrome observado, identificar sus causas o factores, ayudar al diagnóstico topográfico de la lesión, y especificar un programa óptimo de rehabilitación (Crockett y cols., 1981).

Cuando se practica un examen neuropsicológico a un paciente con tumor cerebral, es importante considerar cuatro factores que influyen en su sintomatología actual:

1. la localización específica del tumor
2. el tamaño del tumor
3. invasión del tejido cerebral
4. velocidad de crecimiento, ya que los tumores que crecen rápidamente presentan una sintomatología mucho más variada

Como regla general en la práctica neuropsicológica, el paciente con tumor cerebral debe ser evaluado por lo menos dos veces: durante el periodo prequirúrgico y en el periodo postquirúrgico (Lezak 1983). El cambio que se produce entre la primera y la segunda evaluación puede ser en ambos sentidos. Esperamos que la resección de un meningioma lleve casi inmediatamente a la

mejoría de la sintomatología del paciente; por el contrario, la resección de un tumor intracraneal hará que la sintomatología del paciente aumente a causa de la edematización y del traumatismo quirúrgico general. (Ardila, 1991).

Goodglass y Kaplan (1979) propusieron la Escala de Inteligencia de Wechsler para evaluar a los pacientes con daños cerebrales, por considerar que ofrece vías para el diagnóstico de deficiencias cognoscitivas en personas con lesión cerebral. Comparan el nivel de ejecución con las normas de acuerdo con su situación premórbida educacional y ocupacional. Después establecen la comparación entre la escala verbal y la de ejecución, y si hay una diferencia marcadamente baja en la escala de ejecución, se sospecha de daño cerebral del hemisferio derecho.

Hacen énfasis en tener una valoración cualitativa de sus funciones. Encuentran que las pruebas de vocabulario, comprensión e información son más resistentes al deterioro, mientras que el diseño con bloques, aritmética, dígitos y semejanzas, -que implican nuevo aprendizaje o solución de problemas-, son más sensibles al daño. El WAIS, en su forma adaptada para México, en múltiples estudios ha mostrado su consistencia en la exploración de funciones cognoscitivas y en la actividad nerviosa superior (Lara T, 1965; Espinoza y cols., 1976; Olmedo y Cols, 1972).

WISC (Escala de inteligencia de Wechsler) Antecedentes Históricos

Mientras trabajaba en el Hospital Psiquiátrico de Bellevue, Nueva York, David Wechsler desarrolló su primer instrumento de medición intelectual, que difería en muchos aspectos de los elaborados hasta entonces. Este instrumento denominado Wechsler Bellevue, cuyos fundamentos lógicos están sustentados en el concepto de inteligencia general y en la validez racional, más que en la empírica, fue publicado en 1939.

Wechsler inició su tarea tratando de definir el concepto de inteligencia como: "el agregado o capacidad global del individuo para actuar propositivamente, para pensar racionalmente y para conducirnos adecuada y eficientemente con su ambiente". Creyó que existía un factor fundamental de las funciones intelectuales que denominaba "inteligencia agregado o capacidad global", porque está compuesta de elementos o habilidades que, aún cuando no son totalmente independientes, pueden ser cualitativamente diferenciables; por tanto, a través de la medición de estas habilidades evaluamos, en última instancia, la inteligencia, entendiendo que ésta no es la mera suma de habilidades.

Después de muchas investigaciones, Wechsler eligió doce test y los aplicó a mil sujetos aproximadamente. El rango de edades osciló entre 10 y 60 años, aunque las normas finales incluyeron desde los 7.5 años de edad. Posteriormente aparece una forma revisada de esta escala conocida como WAIS (Escala de

Inteligencia Wechsler para Adultos), la cual no presenta cambios significativos en su contenido, construcción, organización y calificación.

Lo significativo fue su ampliación con respecto a las muestras que originalmente se habían utilizado para su estandarización, algunas modificaciones prácticas en las instrucciones y calificación, y, sobre todo, una revisión minuciosa del contenido para situaciones especiales. Asimismo se incrementó la dificultad progresiva entre cada reactivo, se eliminaron unos y se aumentaron otros.

En 1949, Wechsler había planteado la necesidad de elaborar una escala especialmente destinada a evaluar la inteligencia de los niños de 5 a 15 años de edad (WISC). Tomó elementos de la escala original e integró a cada test items más sencillos del mismo tipo, por lo que el WISC consta de 12 subtest, 2 de los subtest se usan como complementarios, agrupándolos también en una escala verbal y otra de ejecución como sigue:

- Escala Verbal: Información general, Comprensión general, Aritmética, Semejanzas, Vocabulario, Retención de dígitos.
- Escala de Ejecución: Figuras incompletas, Ordenación de figuras, Diseño con cubos, Ensamble de objetos, Claves y Laberintos.

Los subtest que se consideraron como alternativos fueron los que dieron la correlación más baja con el resto de la escala. En la escala verbal, retención de dígitos, y en la escala de ejecución se puede omitir el de laberintos.

Sobre las mismas bases y estructura anteriores, construyó la escala de inteligencia Wechsler para preescolares y para niños de primer año de enseñanza primaria que cubre el rango que va de 4 a 6 años y medio de edad.

Uso del WISC-R en la Neuropsicología

Las pruebas de inteligencia permiten no sólo el estudio de patrones de ejecución en prueba, sino también numerosos índices cualitativos relacionados con eficiencia y control cognoscitivos. Los índices que se vinculan con lesión cerebral incluyen perseveración, confusión, problemas conceptuales, de razonamiento y alteraciones visomotoras (Sattler, 1996).

Partiendo de que toda evaluación neuropsicológica pretende obtener un perfil de capacidades, en éste aparecerán puntos débiles y puntos fuertes según las capacidades deterioradas y las conservadas intactas. Dicho perfil puede resultar compatible con la alteración neurológica detectada. Al hacer un retest, se comprobará si remiten los efectos agudos y graves de algún daño, o si las secuelas se muestran estables y el deterioro neurológico adquiere un carácter

duradero o crónico, e incluso si el deterioro se agrava con el paso del tiempo (Manga, Fournier 1997).

La lesión de cualquier hemisferio del cerebro durante la infancia causa una disminución del CI (Cociente Intelectual) Verbal. Esta conclusión se basa en la comparación de la escala verbal del CI de un niño que ha sufrido una lesión y la escala verbal del CI de sus hermanos (Gazzaniga, 1985). Quienes han sufrido una lesión presentan un grave deterioro en relación con sus hermanos, resulta que su perfil no corresponde con el perfil familiar habitual que suele darse en el CI de hermanos.

Un importante aspecto de estos datos sobre el desarrollo del CI es el hecho de que el efecto perjudicial de una lesión en la cabeza durante los primeros años de vida es mucho mayor si la lesión tiene lugar antes del primer año de edad. Las lesiones que ocurren después de los 12 meses tienen un efecto menor sobre el CI verbal. Esta observación es un dato clínico bien asentado (Gazzaniga, 1985).

En los niños la alteración del sistema nervioso se refleja en un desarrollo deficiente de capacidades cognitivas, pudiendo ser el niño más deficitario en el campo perceptivo-espacial o en el lingüístico. Las medidas utilizadas para conocer la inteligencia infantil son también medidas sensibles al desarrollo, y como el funcionamiento cognitivo está en relación con la función cerebral, esas medidas lo son igualmente de la integridad o normalidad cerebrales.

Como secuelas de daños cerebrales (Levin et al.,1984), en varios estudios longitudinales constatan que los niños en edad escolarizada presentan mayor deterioro intelectual que los adolescentes, por lo que sugiere que existe una relación inversa entre la edad y la función intelectual después de un severo daño al cerebro: a mayor edad en la que éste ocurre, menor es el deterioro.

Fedio y Mirsky (1969) en una investigación a un grupo de epilépticos del lóbulo temporal, entre 6 y 14 años de edad, descubrieron que la dirección de la discrepancia Verbal-Ejecución en el WISC se relacionaba con el hemisferio derecho o izquierdo, en que se encontraba el foco epiléptico.

El WISC ofrece información valiosa al neuropsicólogo clínico como la discrepancia verbal-ejecutiva. La dicotomía del CI verbal y el CI ejecutivo resulta útil para saber si un niño presenta un déficit que solo afecta al CI verbal o al ejecutivo, es decir, a las capacidades lingüísticas o a las capacidades perceptivo espaciales, de tal manera que se pueda decir que una discrepancia notable entre los CI tiene una posible implicación neuropsicológica.

La escala ejecutiva del WISC resulta especialmente vulnerable al daño cerebral, de tal modo que las lesiones ocurridas en la niñez tienden a mostrar un patrón CI verbal mayor que el CI ejecutivo. Esto parece asociado con la mayor

sensibilidad de las tareas ejecutivas del WISC a la alteración cerebral, mas bien que con el lugar del daño cerebral (Telzrow, 1989).

Ante la variabilidad entre los subtest y una dispersión grande de las puntuaciones de distintos subtest, se puede sospechar la existencia de una alteración neurológica. Esta variación entre subtest puede considerarse si tenemos en cuenta la escala verbal o la manipulativa o los 10 subtest comparados todos con relación a los otros obteniendo un índice de dispersión de la escala global.

Para Kauffman (1979) la amplitud de esta variación se calcula restando la puntuación menor de la mayor en los subtest verbal, de la ejecutiva o de la global y obtener un índice de dispersión verbal, manipulativo o global. Para él los niños que obtienen 8 puntos de dispersión verbal o 10 puntos de dispersión ejecutiva ya se hayan por encima del percentil 93 y es éste un dato con interés clínico.

Esta prueba sirve como piedra angular en gran parte de las baterías neuropsicológicas, porque proporcionan una serie de tareas estandarizadas para evaluar habilidades cognoscitivas y visomotoras de niños con daño cerebral. En cualquier edad las lesiones pueden impedir la capacidad para aprender, resolver problemas no familiares y realizar abstracciones; la escala es una medida sensible del daño cerebral, debido a que evalúa estas y otras capacidades. Los niños con estos padecimientos muestran gran variabilidad en las puntuaciones de subpruebas, y puede llegar a presentar diferencia hasta de 30 puntos entre la escala verbal y la de ejecución. Aún cuando los niños con un daño cerebral pueden tener una ejecución dentro del rango promedio, pueden mostrar problemas específicos como un déficit en la atención.

Wechsler organizó sus subtest en una dicotomía clínicamente útil con base en sus consideraciones racionales, pero reconoció que también es posible clasificar significativamente en otras formas las capacidades representadas en el test (Wechsler 1974). El análisis de factores identificado por Kauffman (1975) produce una división en tres dimensiones del WISC-R que se expone a continuación en la tabla 2.

Bannatyne (1971, 1974) nos presenta un sistema de cuatro categorías para poder interpretar las fluctuaciones en los perfiles escalonados de los niños. En este sistema se excluyen ordenamiento de figuras y laberintos, en tanto que aritmética y vocabulario aparecen dos veces (Ver tabla 3).

Otro sistema de clasificación (tabla 4), que tiene valor clínico y que implica cuatro grupos, es el esquema de categorización desarrollado por Rapaport, Gill y col. (1945-1946):

Tabla 2

COMPRESIÓN VERBAL	ORGANIZACIÓN PERCEPTUAL	INDEPENDENCIA DE LA DISTRACCIÓN (ATENCIÓN Y CONCENTRACIÓN)
Información Semejanzas Vocabulario Comprensión	Figuras incompletas Ordenación de dibujos Diseño con cubos Ensamble de objetos Laberintos	Aritmética Retención de dígitos Claves

Tabla 3

CAPACIDAD DE CONCEPTUALIZACIÓN VERBAL	CAPACIDAD ESPACIAL	CAPACIDAD DE SECUENCIACIÓN	CONOCIMIENTO ADQUIRIDO
Semejanzas Vocabulario Comprensión	Figuras incompletas Diseño con cubos Ensamble de objetos	Aritmética Retención de dígitos Claves	Información Aritmética Vocabulario

Tabla 4

ORGANIZACIÓN VISUAL	COORDINACIÓN VISUAL-MOTORA	VERBAL	ATENCIÓN Y CONCENTRACIÓN
Figuras incompletas	Diseño con cubos Ensamble de objetos claves	Información, Semejanzas, Vocabulario Comprensión	Aritmética Retención de dígitos

Kauffman (1982) propone un método para interpretar fluctuaciones de los subtest haciendo una agrupación de capacidades compartidas por dos o más subtest de las escalas verbal o ejecutivas. Estos datos se exponen en la tabla 5.

Tabla 5

CAPACIDAD	SUBTEST DE LA ESCALA VERBAL						SUBTEST DE LA ESCALA EJECUTIVA					
	I	S	A	V	C	RD	FI	OD	DC	EO	CL	L
Independencia de la distracción			X			X					X	
secuenciación			X			X		X			X	
cognición		X	X	X			X		X	X		X
evaluación					X		X	X	X	X	X	
Sentido común					X			X				
Distinguir detalles esenciales de los no esenciales		X					X	X				
Facilidad para los números			X			X					X	
Capacidad de aprendizaje				X							X	
razonamiento		X	X		X			X				X
Juicio social					X			X				

Glosario: Abreviaturas

- I: Información
- S: Semejanzas
- A: Aritmética
- V: Vocabulario
- C: Comprensión
- RD: Retención de dígitos
- FI: Figuras Incompletas
- OD: Ordenación de dibujos
- DC: Diseño con cubos
- EO: Ensamble de objetos
- CL: Claves
- L: Laberintos

CAPÍTULO IV
- METODOLOGÍA -

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

Planteamiento del problema

En la literatura neuropsicológica se reportan datos sobre las deficiencias en el funcionamiento cognoscitivo de pacientes adultos con alteraciones en el temporal, sin embargo, no hay datos sobre la población infantil que sufre de este padecimiento. Además se debe tomar en cuenta que durante la infancia se está en proceso de adquisición de las funciones mentales superiores.

El objetivo de esta investigación es el conocer el estado de las funciones mentales superiores en niños que padecen lesiones cerebrales en la región temporal, así como determinar el impacto que el tratamiento quirúrgico tiene en ellos.

Objetivos:

- El desempeño en el WISC-RM de los pacientes con lesiones expansivas y malformaciones arteriovenosas en el temporal
- Si existen diferencias entre el desempeño en el WISC-RM pre y post-cirugía de los pacientes con lesiones expansivas en el lóbulo temporal y formaciones arteriovenosas
- Si existe alguna relación entre las diferencias de desempeño con el tipo de cirugía a la que son sometidos

Definición de variables

Conceptual

Variable: Lesiones provocadas por diferentes tipos de tumores o de malformaciones arteriovenosas que se presentan en la región del lóbulo temporal y que son sometidas a tratamiento quirúrgico, de tres diferentes tipos: haciendo una resección completa del tumor (exéresis total), o una resección parcial (exéresis parcial), o mediante una derivación del líquido que contienen (derivación quistoperitoneal) (Decq, Kéravel y Velasco. 1999)

WISC-RM pre y post cirugía

Variable : Desempeño en WISC-RM I (pre y post cirugía)

Se refiere al rendimiento en la prueba, en la que el sujeto obtiene un CI verbal, un CI ejecutivo y un CI total correspondientes a un rango de funcionamiento cognoscitivo en cada aplicación.

Operacional

Variable: Lesiones expansivas de los diferentes tipos o malformaciones arteriovenosas en el lóbulo temporal que se diagnosticaron con estudios neurrológicos, imagenológicos y de gabinete.

Variable: Puntuaciones obtenidas del WISC-RM.

Se refiere a las puntuaciones normalizadas obtenidas por cada sujeto en cada una de las aplicaciones.

Variable: Discrepancias Verbal-Ejecutiva en el desempeño del WISC-RM.

Se refiere a la diferencia entre las puntuaciones obtenidas en el CI Verbal y el CI Ejecutivo.

Variable: Diferencias en el desempeño del WISC-RM.

Se refiere al porcentaje de cambio en la prueba WISC-RM.

$$\frac{PPW1-PPW2}{PPW1} \times 100$$

Donde PPW1 puntuación total de la prueba WISC-RM inicial o prequirúrgica
PPW2 puntuación total de la prueba WISC-RM final o post-cirugía

Planteamiento de hipótesis

Hipótesis de trabajo

Hi 1: Existen diferencias entre el desempeño pre y postquirúrgico en el WISC-RM de los pacientes con lesión expansiva y malformaciones arteriovenosas en el lóbulo temporal

Ho 1: No existen diferencias entre el desempeño pre y post-cirugía de los pacientes con lesiones expansivas y malformaciones arteriovenosas en el temporal en el WISC-RM

Hi 2: Existen diferencias entre las discrepancias Verbal-Ejecutiva de las aplicaciones pre y postcirugía de los pacientes con lesiones expansivas y malformaciones arteriovenosas en el temporal

Ho 2: No existen diferencias entre las discrepancias Verbal-Ejecutiva de las aplicaciones pre y post-cirugía de los pacientes con lesiones expansivas y malformaciones arteriovenosas en el temporal

Hi 3: Existen diferencias en el porcentaje de cambio pre y post-cirugía de los pacientes según el tipo de cirugía realizada

Ho 3: No existen diferencias en el porcentaje de cambio pre y post-cirugía de los pacientes según el tipo de cirugía realizada

Hipótesis estadísticas

Hi 1: Existen diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes totales obtenidos por los pacientes con lesiones expansivas y malformaciones arteriovenosas en el temporal en las aplicaciones pre y post-quirúrgica del WISC-RM

Ho 1: No existen diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes totales obtenidos por los pacientes con lesiones expansivas y malformaciones arteriovenosas en el temporal en las aplicaciones pre y post-cirugía.

Hi .1.1: Existen diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes de la escala verbal pre y post-cirugía obtenidos por los pacientes con lesiones expansivas y malformaciones arteriovenosas en el temporal.

Ho 1.1: No existen diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes obtenidos en la escala verbal pre y post-cirugía de los pacientes con lesiones expansivas y malformaciones arteriovenosas del temporal

Hi 1.2: Existen diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes de la escala ejecutiva pre y post-cirugía de los pacientes con lesiones expansivas y malformaciones arteriovenosas del temporal

Ho 1.2: No existen diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes de la escala ejecutiva pre y postcirugía de los pacientes con lesiones expansivas y malformaciones arteriovenosas del temporal.

Hi 1.3: Existen diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes de los subtest del WISC-RM pre y post-cirugía de los pacientes con lesiones expansivas y malformaciones arteriovenosas en el temporal

WISC-RM pre y post cirugía

Ho 1.3: No existen diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes de los subtest del WISC-RM pre y post-cirugía de los pacientes con lesiones expansivas y malformaciones arteriovenosas en el temporal

Hi 2: Existen diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes de discrepancias Verbal-Ejecutiva de las aplicaciones pre y postcirugía de los pacientes con lesiones expansivas y malformaciones arteriovenosas en el temporal

Ho 2: No existen diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes de discrepancia Verbal-Ejecutiva de las aplicaciones pre y postcirugía de los pacientes con lesiones expansivas y malformaciones arteriovenosas en el temporal

Hi 3: Existen diferencias estadísticamente significativas entre los porcentajes de cambio de los pacientes sometidos a exéresis parcial, exéresis total y derivación quistoperitoneal

Hi 3: No existen diferencias estadísticamente significativas entre los porcentajes de cambio de los pacientes sometidos a exéresis parcial, exéresis total y derivación quistoperitoneal

Muestra

Se trata de una muestra no probabilística de tipo intencional, ya que los sujetos se eligieron a través del diagnóstico mencionado y que estuvieran programados para cirugía

Sujetos

El estudio se realizó con todos los sujetos entre los 6 y medio y los 13 años de edad, 11 niñas y 7 niños diagnosticados por el departamento de neurocirugía con lesión expansiva o malformación arteriovenosa del lóbulo temporal y que fueron programados a tx. quirúrgico durante un periodo de 18 meses.

Control de variables

Todos los pacientes son consultantes del Hospital Infantil de México "Federico Gómez", en el servicio de neurocirugía, a quienes se les diagnosticó mediante estudios neurológicos, imagenológicos y de gabinete con algún tipo de lesión expansiva o malformación arteriovenosa en el lóbulo temporal, y programados a cirugía. Todos asistían a la escuela cursando entre primero de primaria y segundo de secundaria en escuelas oficiales. Mediante exámenes clínicos y de laboratorio, se descartó algún otro tipo de enfermedad crónica además de la estudiada por esta investigación.

Diseño de Investigación

El diseño, de acuerdo con los criterios de Feinstein (1987), corresponde a un estudio exploratorio no experimental por no ser necesario un grupo control y no haber maniobra de variable independiente; por su asignación es un estudio comparativo longitudinal entre dos aplicaciones del instrumento realizadas en diferentes momentos y por su dirección es un estudio prospectivo.

Se utilizó un diseño no experimental de una sola muestra considerando la aplicación de un test y un retest: Su representación se muestra a continuación:

$$G \quad 0_1 \quad X \quad 0_2$$

En donde G se refiere al grupo experimental
0₁ se refiere a la aplicación prequirúrgica
X se refiere a la intervención quirúrgica
0₂ se refiere a la aplicación postquirúrgica

Instrumentos

En el servicio de Psiquiatría y medicina del adolescente del Hospital Infantil "Federico Gómez", se lleva a cabo una valoración psicológica que consiste en el llenado de una ficha de identificación, y la aplicación de la Escala de Inteligencia para niños escolarizados WISC-RM.

a) Ficha de identificación

La ficha de identificación contiene datos generales como edad, fecha de nacimiento, sexo, antecedentes prenatales, etc., así como la información de su padecimiento (ver anexo 1).

b) Escala de Inteligencia para niños escolarizados WISC-RM

David Wechsler en 1949, basado en la Teoría Bifactorial de Spearman, desarrolló un instrumento de medición de inteligencia, conocido actualmente como WISC (Wechsler Intelligence Scale for Children) que cubre un rango de edades que va de los 5 a los 15 años 11 meses de edad.

La estandarización para México de la escala WISC se inicia desde 1964 por el Instituto Nacional de Ciencias del Comportamiento y la Actitud Pública, A.C, bajo la dirección del doctor Rogelio Díaz Guerrero, con el objetivo de estandarizar puntos de medición acerca de los factores de inteligencia. Se realizó un estudio longitudinal, se administró la escala completa a una muestra representativa, se modificaron reactivos en cuanto a la traducción, la sintaxis y adaptación de los reactivos respetando el significado de las instrucciones. Se establecieron criterios de confiabilidad mediante el Test-retest, se obtuvo un alto coeficiente de confiabilidad temporal significativa al 0.01 y al 0.05, también se comprobó la validez de construcción mediante el análisis factorial con el máximo grado de varianza de cada factor. Llegaron a la conclusión que el análisis factorial comprueba los resultados obtenidos por Wechsler en la Escala WISC.

En la revisión del WISC-R que realizaron Padilla, Roll y Gómez Palacios en 1980-81 (citados por María Luisa Morales, 1986), observaron que los puntajes de los coeficiente intelectuales tendieron a distribuirse por debajo de la media. Para la escala total encontraron un promedio de 87.3, para la escala verbal 89.2 y para la escala de ejecución 88.0; esto los llevó a cuestionar el uso de las normas que contiene el WISC-R y consideraron necesario hacer una estandarización del WISC-R a la población mexicana (WISC-RM).

Para la estandarización del estudio, se seleccionó la muestra con los datos de la Dirección General de Estadística de la Secretaría de Educación Pública y quedó constituida por mil cien sujetos, distribuidos en 11 grupos de edad entre 6 y medio a los 16 y medio años de ambos sexos. En la escala verbal se hicieron modificaciones de orden y se eliminaron 9 reactivos, excepto en retención de dígitos, que se mantiene igual a la forma original; en la escala de ejecución solamente se modificó el subtest de figuras incompletas.

Se obtuvieron puntajes naturales y se procedió a normalizarlos, ajustándolos a una media de 10 y una desviación estándar de tres, se construyeron los cuadros de cada escala con base a 10 de los subtest; retención de dígitos y laberintos no se incluyeron para el cálculo de los coeficientes intelectuales para cada una de las escalas. La medida es de 100 y la desviación de 15 igual que en el WISC-R.

Los estudios respecto a la confiabilidad y validez, han apoyado en forma continua el valor del WISC-RM como un instrumento más confiable que las otras versiones (WISC y WISC-R). Heredia M.C., en 1993 reportó que de las tres versiones del WISC, el WISC-RM obtiene los mas altos coeficientes de consistencia interna.

Dicha escala está formada por dos subescalas, una verbal y otra de ejecución, que arrojan tres tipos de medidas independientes aparentemente, pero íntimamente relacionadas, una calificación para la escala verbal, otra para la de ejecución y la correspondiente para la escala total.

Las dos escalas que constituyen la escala total, están formadas por una serie de diez pruebas que se denominan subtest, y dos subtest opcionales o complementarios. Los subtest se clasifican en cuatro grupos dependiendo de los factores específicos que intentan medir.

Así, el primer grupo lo forman los subtest estrictamente verbales que son información, comprensión, semejanzas y vocabulario, en donde son de tipo verbal tanto las operaciones necesarias para resolver las tareas implicadas como las respuestas. El segundo grupo es denominado de atención y concentración, que lo forman los subtest de aritmética y retención de dígitos (opcional). El tercer grupo es correspondiente a los test visuales formados por los subtest de completamiento de figuras y ordenamiento de dibujos y por último el grupo de los subtest visomotores, constituido por los subtest de ensamble de objetos, diseño con cubos y claves (laberintos en niños menores de 8 años 6 meses)

El WISC-RM presenta la siguiente composición: Escala Verbal que contiene información, semejanzas, aritmética, vocabulario, comprensión y retención de dígitos. La Escala de Ejecución que comprende completamiento de figuras, ordenamiento de dibujos, diseño con cubos, ensamble de objetos, claves y laberintos. Los subtest se analizan en anexo.

Aplicación

El test se aplica de manera individual en un tiempo aproximado de 75 minutos, en dos sesiones, con un lapso entre ellas no mayor a una semana. Se leen cuidadosamente las instrucciones generales y se sigue la secuencia de la

WISC-RM pre y post cirugía

aplicación de los subtest como sigue: Información, Figuras incompletas, Semejanzas, Ordenación de dibujos, Aritmética, Diseño con cubos, Vocabulario, Composición de objetos, Comprensión, Claves, Retención de dígitos y Laberintos. Para las escalas de ejecución y aritmética se toma el tiempo mediante un cronómetro, pues tienen tiempos estrictos de duración.

Procedimiento de calificación y normas

Las puntuaciones directas de cada subprueba se transforman en puntuaciones normalizadas dentro del grupo de edad propio del cada sujeto, expresándose en función de una distribución con una media de 10 y una desviación de 3 puntos. Se suman las puntuaciones de cada subprueba graduada y se convierten por medio de las tablas de conversión a un CI de desviación con una media de 100 y una desviación de 15. Los CI verbal y de ejecución, y de la escala completa se obtienen por el mismo método.

Tabla 6

El esquema de clasificación de Wechsler es simétrico y comprende muchas clases:

CI	CLASIFICACIÓN
130 o más	Muy superior
De 120-129	Superior
De 110-119	Normal Brillante
De 90-109	Normal
De 80 -89	Subnormal
De 70-79	Limitrofe
De 69-50	Deficiente mental superficial
De 49-30	Deficiente mental
De 20 ó menos	Deficiente mental profundo

Criterios de elección del instrumento

El WISC-RM es un instrumento para evaluar funcionamiento cognoscitivo y permite el análisis de los resultados de forma cuantitativa y cualitativa; se ha considerado la adaptación y revisión para escolares mexicanos, ya que es la oficialmente aceptada por la Secretaría de Salubridad y Asistencia para utilizarse en los Hospitales.

Los coeficientes de confiabilidad para la escala verbal son de 0.88 a 0.96, y de 0.86 a 0.90 para la escala de ejecución; Para la escala total son de 0.92 a 0.95. El grado de confiabilidad de las pruebas fluctúa del menor que es de 0.59 en los subtest de comprensión y completamiento de figuras en el nivel de edad de 7 años 6 meses de edad, hasta 0.91 en el subtest de información en el nivel de 10 años 6 meses.

Los errores estándar de la medición en los puntos del Cociente intelectual varían de 3.00 a 5.19.

Desde el punto de vista de la validez de la escala de Wechsler, la escala ha sido determinada sobre un amplio rango de edades y sujeta a una serie de análisis a fin de establecerla.

Un criterio significativo de validez concurrente ha sido el establecido con la prueba de Stanford-Binet mediante la cual se ha obtenido una correlación de .82, la cual es muy alta e indica que ambas pruebas están midiendo lo mismo en un alto grado. Por otra parte, lo anterior ha demostrado la validez predictiva, toda vez que utilizando el juicio empírico como árbitro de decisión ha sido capaz de justificar las afirmaciones realizadas mediante la prueba acerca de la conducta futura de un sujeto o de un grupo.

Por todo lo anterior se eligió este instrumento para la evaluación test –retest del grupo experimental.

Procedimiento

Los pacientes que acudían al servicio de neurocirugía y que fueron diagnosticados, previo estudio neurológico, imagenológico con una lesión expansiva o malformación arteriovenosa en el lóbulo temporal, y que fueron programados a cirugía, se contemplaron como sujetos para el estudio.

Se captaron mediante una interconsulta, al servicio de psiquiatría y medicina del adolescente. Durante una primera cita, se entrevistó a los pacientes y a sus padres con el fin de recolectar datos básicos, historia de su desarrollo, sintomatología, dificultades escolares, etc., y conseguir el consentimiento para la participación en la investigación.

Posteriormente fueron requeridos para comenzar con la aplicación del WISC-RM. Ésta se realizó en un consultorio libre de ruido, con buena iluminación, así como el equipo necesario para que el niño estuviera cómodo y pudiera manipular los materiales del instrumento.

Después de haber conseguido un buen rapport e interés de los niños, se inició la aplicación de los subtest siguiendo el orden sugerido en el manual, intercalando un subtest verbal y uno ejecutivo, hasta completar los doce subtest. Les fueron leídas las instrucciones antes de comenzar cada subtest, y en los casos que se requieren, fueron tomados los tiempos mediante un cronómetro. La aplicación total de la prueba se llevó de dos a tres sesiones en un lapso no mayor de una semana, según la disposición y capacidad de cada niño.

A los seis meses de realizada la cirugía, fueron nuevamente citados por el servicio con el fin de hacer una segunda entrevista y evaluación, misma que se realizó en condiciones similares. Se procedió a calificar ambas aplicaciones del WISC-RM; se elaboraron los perfiles y se hizo el análisis estadístico.

Análisis estadístico:

Los datos de los pacientes como edad, sexo, escolaridad, tipo de tumor y de cirugía fueron codificados para su manejo estadístico y agrupados con las puntuaciones obtenidas. Mediante estadística descriptiva, se obtuvo la distribución de la muestra por sexos y se realizó una T no pareada, para comparar resultados entre sexo y edad.

Se realizó estadística descriptiva obteniendo media, desviación estándar, y rangos a las puntuaciones de CI Total, CI Verbal, CI Ejecutivo, a las discrepancias Verbal-ejecutivas presentadas, y a las puntuaciones obtenidas en cada subtest. Posteriormente se realizó una t de Student para comparar las medias de las aplicaciones pre y post-cirugía de las anteriores categorías.

Se agruparon las puntuaciones por tipo de cirugía realizada y se realizó una ANOVA para comparar los resultados. Se procedió de manera similar para comparar resultados por hemisferios y por sexos.

Se analizaron resultados y se procedió a su discusión y conclusiones. El análisis de resultados se presenta en el siguiente capítulo.

CAPÍTULO V

- ANÁLISIS DE RESULTADOS -

CAPÍTULO V

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Distribución de la muestra

Se presentaron 18 casos en el Hospital Infantil de México "Federico Gómez" durante año y medio, correspondientes a pacientes entre los 6 años 7 meses y los 13 años de edad con diagnóstico de lesiones expansivas o malformación arteriovenosa del temporal. En la tabla 7 se presenta la distribución por sexos. En ambos casos la distribución de edades fue semejante. Se realizó una t no pareada $T = 0.97$ con una $p .041$ no significativa.

Tabla 7

DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA				
	n	Media de edad	sd	rango
Niñas 66%	1 1	10 años, 1 mes	2 años, 3 meses	6 años 9 meses a 13 años
Niños 34%	7	9 años, 1 mes	1 años, 11 meses	6 años 7 meses a 13 años
total	1 8			

La muestra se constituyó por una variedad de diagnósticos de lesiones expansivas propios de la región temporal; éstos se presentan en la tabla 8. En cuanto a su localización, las lesiones se presentaron en ambos hemisferios sin observar predominio en alguno de ellos.

Tabla 8

DIAGNÓSTICOS Y LOCALIZACIÓN		
	N	%
Hemisferio dominante		
Quiste aracnoideo	5	28.0
Astrocitoma	1	5.5
Malformación arteriovenosa	2	11.1
subtotal	8	44
Hemisferio subdominante		
Craneofaringioma	2	11.1
Tumor dermoide	2	11.1
Quiste frontotemporal	2	11.1
Quiste temporoparietal	1	5.5
Quiste temporal	1	5.5
subtotal	8	44
Zona medial		
Tumor temporal	2	11.1
subtotal	2	12
total	18	100

Resultados de aplicaciones pre y postcirugía

A continuación se presentan los CI Total, Verbal y Ejecutivo que obtuvieron los pacientes en el WISC-RM en ambas aplicaciones. La tabla 9 presenta el CI Total prequirúrgico (CI 1) y el CI Total postquirúrgico (CI 2) por sujeto. La última columna muestra los puntos de diferencia entre uno y otro CI. Los rangos de puntuaciones van desde 58 puntos, correspondiente a un funcionamiento cognoscitivo de "Deficiencia Mental", hasta 136, correspondiente a "Muy Superior".

Tabla 9

COCIENTE INTELECTUAL TOTAL PRE Y POST-CIRUGÍA			
sujeto	CI 1	CI 2	diferencia
1	102	121	+19
2	124	136	+12
3	106	118	+12
4	100	111	+1
5	58	59	+1
6	110	127	+17
7	108	116	+8
8	61	68	+6
9	107	113	+6
10	111	116	+5
11	110	114	+4
12	131	133	+2
13	68	69	+1
14	110	129	+19
15	108	120	+12
16	118	126	+8
17	113	114	+1
18	91	91	0

La tabla 10 presenta el CI Verbal prequirúrgico (CI 1) y el CI Verbal postquirúrgico (CI 2) por sujeto. Los rangos de puntuación van desde 78, correspondiente a "Limítrofe" hasta 149, "Muy Superior". En la última columna se presenta la diferencia entre CI 1 y CI 2, en la que se observan diferencias marcadamente altas en más de la mitad de los pacientes.

Tabla 10

COCIENTE INTELECTUAL VERBAL			
PRE Y			
POST-CIRUGÍA			
Sujeto	CI 1	CI 2	diferencia
1	98	123	+25
2	133	149	+16
3	112	127	+15
4	90	106	+16
5	79	78	-1
6	107	137	+30
7	117	129	+12
8	81	86	+5
9	110	126	+16
10	93	110	+17
11	120	126	+6
12	139	140	+1
13	85	83	-2
14	106	132	+32
15	90	122	+30
16	126	137	+11
17	119	127	+8
18	98	106	+8

La tabla 11 muestra el CI Ejecutivo prequirúrgico (CI 1) y el CI ejecutivo postquirúrgico (CI 2) por sujeto. Los rangos de puntuaciones van desde 147 "Deficiencia Mental", hasta 125 "Muy Superior". La última columna incluye las diferencias entre CI 1 y CI 2 mostrando cambios mas moderados, salvo en los casos en que la diferencia tiene tendencia negativa, indicando un menor desempeño en la aplicación postquirúrgica.

Tabla 11

COCIENTE INTELECTUAL EJECUTIVO PRE Y POST-CIRUGÍA			
Sujeto	CI 1	CI 2	diferencia
1	106	115	+9
2	106	116	+10
3	99	106	+7
4	110	114	+4
5	47	50	+3
6	111	112	+1
7	98	100	+2
8	50	58	+8
9	103	98	-5
10	125	117	-8
11	98	100	+2
12	117	119	+2
13	58	62	+4
14	111	121	+10
15	123	114	-9
16	107	111	+4
17	106	99	-7
18	86	79	-7

WISC-RM pre y post cirugía

Se analizan las discrepancias Verbal-Ejecutiva de los pacientes en ambas aplicaciones por sujeto. Estas se presentan en la tabla 12. Como se observa, en la aplicación prequirúrgica, algunos pacientes muestran discrepancias importantes (+10 hasta de +33 puntos) que se consideran indicativas de daño cerebral. Esta tendencia continúa en la aplicación postcirugía.

Tabla 12

Discrepancia verbal-ejecutiva en aplicaciones pre y post-cirugía			
sujeto	Puntos en aplicación	Puntos en aplicación	Aumento o disminución
	1	2	
1	8	8	
2	27	33	+
3	13	21	+
4	20	8	-
5	32	28	-
6	4	25	+
7	19	29	+
8	31	28	-
9	7	28	+
10	32	7	-
11	22	26	+
12	22	21	-
13	27	21	-
14	5	11	+
15	33	8	-
16	19	26	+
17	13	28	+
18	12	27	+

Se realizó estadística descriptiva para analizar los resultados de ambas aplicaciones en los rubros de CI Total, CI Verbal, CI Ejecutivo, Discrepancia V-E, se obtuvieron media, desviación estándar, y rangos. Posteriormente se realizó una T de Student esperando diferencias significativas de 0.01 entre medias, según la Teoría exacta del Muestreo donde N es menor a 30.

La tabla 13 muestra la estadística descriptiva y la comparación entre aplicaciones. Se observa que el CI Total y el CI Verbal presentaron diferencias significativas a favor del desempeño postquirúrgico, lo cual apoya las hipótesis de trabajo Hi 1 y Hi 1.1. Para el CI Ejecutivo se acepta la hipótesis nula Ho 1.2. También se presenta la comparación entre la discrepancia Verbal-Ejecutiva, que no presenta diferencias significativas.

Tabla 13

DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS PRE Y POST-CIRUGÍA								
	X 1	Sd 1	X 2	Sd 2	r	p	t	p
CI total	102	19	109	23	.917	.000	-2.92	.009
CI Verbal	106	17	118	21	.825	.000	-4.00	.001
CI Ejecutivo	99	24	98	22	.969	.000	.581	.569
Discrepancia	19	10	21	8.7			.655	.521

*los valores p iguales o menores que .01
se escriben en **negritas**

Se analizaron los resultados de los pacientes por subpruebas en ambas aplicaciones. La tabla 14 muestra los subtest de la Escala Verbal que presentaron diferencias significativas entre aplicaciones. Información, Semejanzas, Aritmética, y Retención de dígitos. La tabla 15 muestra los subtest de la Escala Ejecutiva: Ordenación de dibujos presentó diferencias significativas. Estas diferencias son a favor del desempeño postquirúrgico. Los resultados anteriores apoyan la hipótesis de trabajo Hi 1.3

Hablando de funciones cognitivas, encontramos alzas en la formación de conceptos, abstracción, anticipación, atención y memoria a corto plazo.

Tabla 14

DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS PRE Y POST-CIRUGIA POR SUBPRUEBAS								
Escala verbal								
	x 1	sd 1	x 2	sd 2	r	p	t	p
Información	10	3.6	12.7	3.5	.856	.000	-5.69	.000
Semejanzas	12	3.8	14.2	4.6	.662	.003	-2.68	.016
Aritmética	9.6	3.2	11.7	2.1	.892	.000	-5.34	.000
Vocabulario	10.7	2.4	11.5	3.8	.802	.000	-1.46	.160
Comprensión	11.2	2.4	12.8	3.6	.550	.018	-2.12	.041
Retención de dígitos	10.6	2.2	12.5	4.8	.874	.000	-2.58	.019

* los valores cuyas p son iguales o menores que .01 se escriben en negritas

Tabla 15

DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS PRE Y POST-CIRUGIA POR SUBPRUEBAS								
Escala ejecutiva								
	x 1	sd 1	x 2	sd 2	r	p	t	p
Figuras incompletas	11.3	4.8	8.9	4.6	.619	.006	2.57	.020
Ord. De dibujos	7.6	3.4	10	3.9	.923	.000	-6.45	.000
Diseño con cubos	9.6	2.7	9.6	3.3	.805	.000	- .11	.907
Comp. De objetos	10.7	4.7	10.8	4.1	.882	.000	- .10	.917
Claves	8.7	4	9.3	3.1	.620	.006	- .72	.479
Laberintos	10.5	4.8	12.3	3.7	.676	.002	-2.12	.049

* los valores cuyas p son iguales o menores que .01 se escriben en negritas

Los resultados fueron reagrupados según el tipo de cirugía realizada a los pacientes y se obtuvo la diferencia del desempeño entre aplicaciones mediante un porcentaje. El resultado se expone a continuación:

TECIS CON
FALLA DE ORIGEN

La Tabla 16 presenta los tres tipos de cirugía a la que fueron sometidos los pacientes, indicada según su tipo de lesión.

Tabla 16

Tipos de cirugía realizados			
	Derivación quistoperitoneal (DQP)	Exéresis parcial (EP)	Exéresis total (ET)
n	5	4	9
Patologías			
			Malformación arteriovenosa
	Quiste aracnoideo	craneofaringioma	Tumor dermoide
		Tumor temporal medial	Tumor frontotemporal
			Astrocitoma
			Quiste temporoparietal

Las diferencias del desempeño (porcentaje de cambio) se analizaron a través de los CI Total, Verbal, Ejecutivo y en cada uno de los subtest mediante un análisis factorial de varianza ANOVA (Ver tabla 17). Sin embargo podríamos observar que los casos que fueron sometidos a derivación quistoperitoneal obtuvieron solamente 3% de mejoría en el desempeño postquirúrgico en cuanto a CI Total, mientras que a quienes se les realizó exéresis parcial obtuvieron 14% de mejoría, y los que fueron sometidos a exéresis total 8.1%.

Respecto a la mejoría en el desempeño en cuanto a CI Verbal encontramos para los casos de derivación quistoperitoneal 9%; para la exéresis parcial 29% y para la exéresis total 12.5%. No se observan diferencias significativas en ninguno de los rubros, por lo que se acepta la hipótesis nula Ho3.

Tabla 17

		DIFERENCIAS EN EL DESEMPEÑO SEGÚN EL TIPO DE CIRUGÍA							
		MEDIANTE ANÁLISIS FACTORIAL DE VARIANZA (ANOVA)							
		DQP n=5		E		ET n=9		F	p
x	sd	x	sd	x	sd				
casos en el WISC-RM	CI Total	3.2	2.5			8.1	6	4.88	.023
	CI Verbal	9	7.8			12.5	10.9	1.685	.219
	CI Ejecutivo	-2.8	5.45			2.6	6.6	2.173	.148
	Información	2.8	2			2	1.5	1.178	.330
	Semejanzas	1.6	3.9			2	4.1	.421	.664
	Artimética	2.8	1.3			2	2	.681	.521
	Vocabulario	-4	2.7			.89	3.3	1.418	.273
	Comprensión	-4	.89			1.89	3.3	2.07	.160
	Retención de dígitos	1.2	2.3			1.5	3.8	.688	.518
	Figuras incompletas	-5.2	4.8			-1.1	3.1	1.729	.211
	Ordenación de dibujos	3.2	1.7			1.6	1.2	2.00	.169
	Diseño con cubos	-1.2	2			.44	1.5	1.502	.254
	Composición de objetos	.2	2.1			.33	2.2	.312	.736
	Claves	1	4.8			.33	3	.061	.942
	Laberintos	.6	1.5			2	4	.410	.671

*p = ó < .01

La Tabla 18 muestra los resultados del análisis de las diferencias de desempeño entre hemisferios donde se localizaba la patología mediante un análisis de varianza unidireccional, no encontrando diferencias significativas (CI Total p .078; CI Verbal p .239, CI Ejecutivo p .347)

Tabla 18

DIFERENCIAS DE DESEMPEÑO POR HEMISFERIO						
	Suma de cuadrados	de gl	Media cuadrática	F	p	
CI T Inter-grupos	88.691	1	88.691	3.612	.078	
Intra-grupos	343.746	14	24.553			
Total	432.438	15				
CI V Intergrupos	122.223	1	122.223	1.515	.239	
Intra-grupos	1129.714	14	80.694			
Total	1251.936	15				
CIE Inter-grupos	38.501	1	38.501	.946	.347	
Intra-grupos	569.937	14	40.710			
Total	608.438	15				

* $p = \delta < .01$

Se analizaron las diferencias entre desempeños pre y posquirúrgicos en cuanto a sexos. Los resultados expuestos en la tabla 19 indican que ambos sexos se vieron beneficiados de manera similar, ya que no existen diferencias significativas entre género, por lo que concluimos que ningún sexo fue más beneficiado (CI Total p .918; CI Verbal p .937; CI Ejecutivo p .923)

Tabla 19

DIFERENCIAS DE DESEMPEÑO POR SEXOS						
	Suma de cuadrados	de gl	Media cuadrática	F	p	
CI T Inter-grupos	.451	1	.451	.011	.918	
Intra-grupos	656.494	16	41.031			
Total	656.944	17				
CI V Intergrupos	.693	1	.693	.006	.937	
Intra-grupos	1739.584	16	108.724			
Total	1740.278	17				
CIE Inter-grupos	.416	1	.416	.010	.923	
Intra-grupos	681.584	16	42.599			
total	682.000	17				

* $p = \delta < .01$

CAPÍTULO VI

**- DISCUSIÓN, CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y
SUGERENCIAS –**

CAPÍTULO VI

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y SUGERENCIAS

Discusión y Conclusiones

El presente estudio tuvo, como primer propósito, conocer el estado de las funciones cognoscitivas de los pacientes que padecen lesiones expansivas o malformaciones arteriovenosas del temporal mediante la Prueba de Inteligencia para Niños Escolarizados WISC-RM. Para ello, se decidió incluir a todos los casos que se presentaran durante año y medio en el Hospital Infantil de México "Federico Gómez", ya que éste es un hospital de tercer nivel en donde se concentran pacientes de toda la República Mexicana con enfermedades crónicas o graves.

Durante este tiempo se captaron a 18 pacientes, lo que muestra que existe una mínima incidencia de las patologías en ambos sexos. Esta frecuencia es congruente con lo reportado por Decq, Kéravel y Velasco (1999), quienes mencionan que los tumores cerebrales en infantes tienen una frecuencia a nivel mundial de 1.4 a 8.5 por cada 100 mil niños, por lo que podemos concluir que esta muestra representa en buena medida la patología estudiada.

Las lesiones expansivas que afectan la región temporal son variadas y encontramos en todas ellas una incidencia parecida a la reportada, salvo en el caso de los quistes aracnoideos que representan 28% de la muestra. Este porcentaje es mucho mayor que el comunicado por los anteriores autores y por Di Rocco (1990), quienes hablan de 1% de la población a nivel mundial. Estos tumores son congénitos y una posible explicación de la mayor frecuencia en nuestra población se debe a la herencia, o también pudiera deberse a una situación meramente aleatoria.

En cuanto al primer objetivo específico de esta investigación, que era conocer las funciones cognoscitivas de estos pacientes mediante el WISC-RM, se encontró que presentaron una media de CI Total de 102; la media de CI Verbal de 106 y la media de CI Ejecutivo de 99, todas correspondientes a un nivel de funcionamiento "Normal". Estos datos, por ser medidas de tendencia central no reflejan con claridad el funcionamiento de cada paciente, ya que como se observan en las tablas 8, 9 y 10 y en el anexo 2, presentan gran variedad de

rangos de funcionamiento cognoscitivo, que van desde "Deficiencia Mental" hasta "Muy Superior".

Las discrepancias Verbal-Ejecutiva se presentaron con una media de 19 puntos, indicativa de disfunción neurológica, registrándose en algunos casos hasta 33 puntos de diferencia. En casi todos los casos la Escala ejecutiva es marcadamente baja en comparación con la escala verbal.

En contradicción con estos resultados, Goodglass y Kaplan (1979) encuentran que al observarse esta dirección de la discrepancia se sospecha de daño en el hemisferio derecho (subdominante). Sin embargo, en esta muestra se observan las lesiones en ambos hemisferios sin haber predominio en ninguno (44% en cada hemisferio), y siguiendo a estos autores, esperaríamos discrepancias en los dos sentidos, es decir: Verbal>Ejecutivo y, Verbal<Ejecutivo.

Otros estudios que muestran contradicción con estos resultados, son los de Gazzaniga quien reporta que la lesión de cualquier hemisferio del cerebro durante la infancia causa una acentuada disminución del CI Verbal. Siguiendo a este autor encontraríamos la dirección de la discrepancia Verbal < Ejecutivo, totalmente opuesto a lo encontrado en estos resultados.

Una explicación acorde con los resultados obtenidos en esta investigación es la propuesta por Telzrow (1989) referente a que la escala ejecutiva resulta especialmente sensible al daño cerebral, de tal modo que las lesiones ocurridas en la niñez tienden a mostrar un patrón CI Verbal Mayor que el CI Ejecutivo. Esto puede deberse más bien a una mayor sensibilidad de las tareas ejecutivas del WISC a la alteración cerebral, que con el lugar del daño específico. Además encontramos en la literatura gran cantidad de estudios que no que no coinciden en una relación directa entre las Escalas Verbal y de Ejecución del Weschler en los respectivos hemisferios cerebrales (Binder, 1976; Wener y Templer 1976).

Es muy probable que estas inconsistencias se deban a otras razones como la plasticidad cerebral del niño, y el que algunas funciones del hemisferio derecho puedan ser asumidas después de una lesión por el izquierdo, ya que se inicia una reorganización para restaurar una función (Bethe 1930, citado por Bach y Rita; Braivlowsky, 1998). Lo anterior nos lleva a concluir que, a pesar de que los hemisferios funcionan de manera diferente, el sistema nervioso actúa al unísono con múltiples conexiones entre todos los órganos que lo componen; y que independientemente del grado al cual puedan trazarse las discrepancias V-E del funcionamiento cerebral, es claro que estas diferencias intraindividuales son reales y deben tomarse en cuenta para la planeación educativa de los pacientes, diseñando tratamientos rehabilitatorios de las funciones.

El WISC-RM como las demás pruebas Weschler, tiene la ventaja de poder medir algunas funciones cognoscitivas mediante los subtest, y dispone de un perfil que de manera visual, muestra cómo se comporta el funcionamiento de todas ellas. Los perfiles de los subtest observados en la gran mayoría de los pacientes

son heterogéneos, dando saltos hasta de 9 puntos entre uno y otro. Esto indica la presencia de alteración neurológica según Kauffman (1979), ya que los pacientes se encuentran por encima del percentil 93. En los resultados de la aplicación prequirúrgica, además de importantes discrepancias $V > E$, observamos un menor desempeño en las categorías de coordinación visomotora, organización perceptual, y espacial, medidos en los subtest de Diseño con cubos, Claves, Ordenación de dibujos y Composición de objetos.

También se mostró un rendimiento adecuado sobre las funciones de abstracción (Semejanzas), y aprendizaje adquirido (Información) indicando que se encuentran intactas.

Con respecto al segundo objetivo particular, referente a comparar los desempeños pre y postcirugía para conocer los efectos que la cirugía generó, ya que como apunta Lezak (1983) -pudiéramos observar cambios en ambos sentidos-, encontramos diferencias significativas entre el CI Total ($p .009$) y el CI Verbal ($p .001$) entre las medias de ambas aplicaciones a favor del desempeño postquirúrgico, apoyando las hipótesis H_1 y $H_{1.1}$ No se presentaron diferencias significativas en cuanto a CI Ejecutivo ($p.569$) o Discrepancias V-E ($p .521$), aceptando las hipótesis nulas $H_0 1.2$ y $H_0 2$.

Esto nos indica que si bien es cierto que los efectos producidos por la cirugía sobre las funciones implicadas en la escala verbal tienden a remitir, también lo es que las funciones ejecutivas permanecen estables, manteniéndose una disfunción o alteración neurológica.

En cuanto a la evaluación cualitativa de las funciones, que se refleja en las puntuaciones de los subtest de la prueba, se encontró que las subpruebas que mostraron diferencias significativas a favor del desempeño postquirúrgico de la Escala Verbal fueron: Información ($p .000$), Semejanzas ($p .016$), Aritmética ($p .000$), Retención de dígitos ($p .019$); y en la Escala de Ejecución: Ordenación de Dibujos ($p .000$) apoyando la hipótesis $H_1 1.3$. Estos resultados indican que algunos de los subtest, que para Goodglass y Kaplan (1979) son sensibles al daño, se vieron beneficiados por la cirugía (semejanzas, aritmética y retención de dígitos).

Ahora bien, los resultados indican que 4 de los 6 subtest que componen la Escala Verbal se vieron significativamente beneficiados. Ésto bien se explica porque la atención quirúrgica de las patologías estudiadas, se realizó sobre las zonas de la región temporal, que poseen una función fundamental en el área asociativa parieto-occipito-temporal y proporcionan un alto nivel de interpretación de señales de todas las áreas sensoriales. Un ejemplo, es el área de Wernicke, que se encuentra dentro de esta área y es importante para las funciones intelectuales superiores, ya que casi todas ellas se basan en el lenguaje como apunta Luria (1986).

Sin embargo, observamos que las escalas ejecutivas que habían presentado una discrepancia significativamente baja respecto de la escala verbal, continúan sin cambios después de la cirugía, lo que hace que la disfunción o desigualdad en cuanto a capacidades permanezca en estos pacientes, por lo que concluimos que obtienen mejores resultados cuando se enfrentan a problemas donde la información es de carácter secuencial, la cual se observa en la Escala Verbal, y no así en la de carácter simultáneo (Escala Ejecutiva).

Tomando en cuenta que las lesiones en el lóbulo temporal afectan funciones como la secuenciación auditiva y la memoria verbal de corto plazo, entre otras funciones (Atención), se observó una mejoría, ya que las medias de la triada (Aritmética, Retención de dígitos y Claves) que presentan una tendencia positiva a favor del desempeño Post-quirúrgico. Aritmética ($p < .000$) y Retención de dígitos ($p < .019$) con diferencias estadísticamente significativas y Claves, aunque no significativa a la estadística mostró tendencia positiva (medias: de 8.1 a 9.3).

En cuanto a los procesos secuenciales, medidos por aritmética, retención de dígitos, ordenación de dibujos y claves según Kauffman (1982), se observa una tendencia positiva en el desempeño postquirúrgico.

Los resultados obtenidos en cuanto a la organización visoespacial y visoperceptual permanecen estables. Inclusive, el subtest de figuras incompletas muestra una diferencia entre medias en sentido negativo, (11.3, a 8.9) no significativo a la estadística. Por lo que se considera que estos pacientes mantienen deficiencias en estas funciones, siendo indispensable el tratamiento rehabilitatorio de éstas.

En cuanto al tercer objetivo particular de este estudio, respecto a si las diferencias del desempeño observado en los pacientes se debían al tipo de cirugía realizada, podemos decir que no se presentaron diferencias de desempeño estadísticamente significativas según los resultados obtenidos. Sin embargo, observamos porcentajes de mejoría en el desempeño, distintos en cuanto a CI Total y Verbal. En los pacientes que son sometidos a un exéresis parciales observa 14% de mejoría en el CI Total y 20% en el CI Verbal. Esta mejoría en su desempeño es mayor que la que obtuvieron los pacientes que se sometieron a exéresis Total, quienes presentaron 8.1% en CI Total y 12.5% en CI Verbal y mucho mayor a los que se sometieron a la derivación quistoperitoneal (3.2% en CI Total y 9% en CI Verbal).

Una posible explicación puede ser que la resección parcial, presenta una menor área de trauma quirúrgico que la resección total, y la derivación quistoperitoneal solamente permite que el líquido que se encuentra dentro del tumor sea desechado; sin embargo la masa ocupativa permanece en la corteza.

Limitaciones y sugerencias

Este estudio se llevó a cabo con una muestra que contiene a todos los pacientes con lesiones expansivas y MAV en el temporal que fueron atendidos durante año y medio en el Hospital Infantil de México "Federico Gómez". La muestra no fue amplia debido a la mínima incidencia de estas afecciones en el lóbulo temporal, que además contiene diversidad de patologías, las cuales evolucionan con diferentes tiempos y pronósticos diversos. Los resultados encontrados podrían mejorarse si se realizaran otros estudios específicos de cada tipo de patología, además de la región donde se presentan.

Se observó que las puntuaciones de CI obtenidas son muy altas, probablemente a que fueron favorecidos con el WISC-RM.

Aunque la muestra es hasta cierto punto representativa de las patologías estudiadas, sería conveniente realizar este mismo estudio con una muestra mayor recabada en un lapso mayor de tiempo, o con la participación de otros hospitales de tercer nivel que atiendan estas patologías.

También sería conveniente realizar un estudio longitudinal, haciendo mediciones al año, dos, etc., para conocer si el desempeño muestra cierta estabilidad, y si se presentan cambios importantes debidos al tratamiento de rehabilitación que se les haya diseñado.

Para confirmar la ventaja de utilizar el WISC-RM con fines neuropsicológicos sería adecuado correlacionar los resultados de ésta con los de alguna otra prueba neuropsicológica.

ANEXOS

- ESCALAS DEL WISC-RM -
- FICHA DE IDENTIFICACIÓN -
- PERFILES DEL WISC-RM PRE Y POST CIRUGÍA -

Escala verbal

- **Información:** consta de preguntas que denotan la información general que el niño a sido capaz de aprender dentro de las oportunidades otorgadas por el grupo social al que pertenece. Mide las funciones de memoria a largo plazo, así como las funciones de asociación y organización de experiencias, y se ve influida por factores como el ambiente cultural y las motivaciones e interés del niño.
- **Comprensión:** contiene una serie de situaciones problema en las cuales el sujeto debe entender cuál es el problema contenido en la situación y debe dar respuestas adecuadas, dentro de lo que se espera en un grupo normal de comportamiento. Un factor importante por el que se ve influida esta prueba es el "estereotipo social" y el "sentido común", así como las oportunidades culturales que ha tenido el niño. Además se ha demostrado que el factor verbal contribuye considerablemente al buen desempeño de esta tarea. Las funciones que mejor mide esta prueba son las del razonamiento abstracto, organización del conocimiento y la capacidad de utilizar en la práctica las experiencias y aprendizajes obtenidos.
- **Aritmética:** se le presentan al niño una serie de problemas numéricos que debe ser capaz de resolver. En esta subprueba se encuentran cargas significativas no sólo en el razonamiento general, sino también en factores de fluidez numérica e información. Los problemas que se le presentan al niño son aquéllos que exigen concentración y atención específica. Se requieren operaciones de razonamiento con abstracciones, formación de conceptos y retención de procesos aritméticos; además dicha subprueba se ve influida por la atención inmediata y automática, así como por la oportunidad de adquirir los procesos aritméticos fundamentales.
- **Semejanzas:** se muestran al paciente una serie de pares de palabras en las cuales se le pide que dé una respuesta lógica de porqué deben estar juntas. Conduce a la medición de habilidades de generalización y abstracción, por lo que se piensa que esta subprueba evalúa la formación de conceptos. En ésta, el niño debe ejecutar operaciones de análisis de relaciones y de formación de conceptos verbales, aquí influyen las oportunidades que le proporciona el ambiente.
- **Retención de dígitos:** consiste en la repetición de números como única habilidad para su ejecución. Consta de series de números en orden directo, así como en orden inverso que el niño debe repetir. La evidencia experimental demuestra que esta subprueba tiene una baja correlación con otras pruebas de inteligencia. Las funciones que se advierten en esta subprueba son el recuerdo inmediato, la imaginación auditiva y la imaginación visual simultánea; así como factores que influyen notablemente en la ejecución de las tareas que implica esta prueba se encuentran la atención inmediata y la atención dirigida.

- **Vocabulario:** consta de palabras seleccionadas de un diccionario sobre una base de grado de dificultad, se pide al niño que defina cada una de éstas. Constituye una buena y confiable medida de inteligencia, debido a que el número de palabras que una persona conoce funciona como una medida tanto de su habilidad para aprender, como de su información verbal y de la amplitud general de ideas. La amplitud del vocabulario permite la evaluación cuantitativa, es decir, denota cuantas palabras conoce, sin importar su elegancia, pulcritud del lenguaje, sino el reconocimiento del significado de la palabra.

Escala de ejecución

- **Figuras incompletas:** consta de reactivos de tarjetas que muestran una figura que le falta una parte importante y el niño debe encontrar. En esta prueba intervienen como factores importantes, la percepción e imaginación visual. Mide habilidades perceptuales y conceptuales implicados en el reconocimiento e identificación de objetos y formas conocidas.
- **Diseño con cubos:** consta de diferentes diseños que, como las demás subpruebas, son progresivos en grado de dificultad. Se presentan al niño cubos para que copie los diseños que se le muestran. Esta prueba indica factores de organización no verbal, así como percepción de la forma, percepción visual e integración visomotora. Esta subprueba se ve influida por el nivel de actividad motora.
- **Ordenación de dibujos:** consta de series de figuras, que se van presentando al niño desordenadamente para que las organice en una secuencia correcta y forme la historia. Se intenta medir la comprensión y la evaluación de una situación por parte del sujeto. Las funciones implicadas en la solución de esta subprueba son: percepción visual de relaciones, síntesis de material no verbal, las cuales están influidas por la agudeza visual y por un número mínimo de oportunidades culturales.
- **Ensamble de objetos:** está constituida por figuras, que le son presentadas al niño en forma de rompecabezas, y se le pide que perciba y reconstruya las partes del objeto y lo complete. Implica factores de percepción visual, integración visomotora y anticipación. Se ve influida por factores de velocidad y precisión de habilidades motoras.
- **Claves:** consta de un rectángulo dividido en nueve cuadros o celdillas dobles. En las celdillas de la parte superior se encuentran los números del uno al nueve, y en la parte inferior se halla un símbolo. En seguida se encuentran números distribuidos al azar y tiene las celdillas inferiores vacías; el niño debe copiar los símbolos que aparecen en la parte superior según corresponda en

un límite de tiempo. Se pretende evaluar factores como recuerdo inmediato, integración visomotora, imaginación visual y capacidad de reproducción e imitación, y se ve influida por la velocidad de la actividad motora.

- *Laberintos*: consta de ocho laberintos de papel y lápiz de dificultad creciente, puntuándose la ejecución en función del tiempo y de los errores cometidos. Arroja datos acerca de la percepción visomotora, capacidad de planeación y anticipación visual.

Ficha de identificación

Fecha:

Expediente No. :

Datos Generales:

Nombre:

Nombre de la Escuela:

Fecha de Nacimiento:

Grado:

Edad:

Nombre del Padre/Madre:

Sexo:

Dirección:

Ocupación:

Teléfono:

Datos sobre el padecimiento:

Diagnóstico:

Tipo de cirugía:

Localización de la lesión:

Fecha de TX Quirúrgico:

Antecedentes
Prenatales:

Edad de Gestación:

Parto:

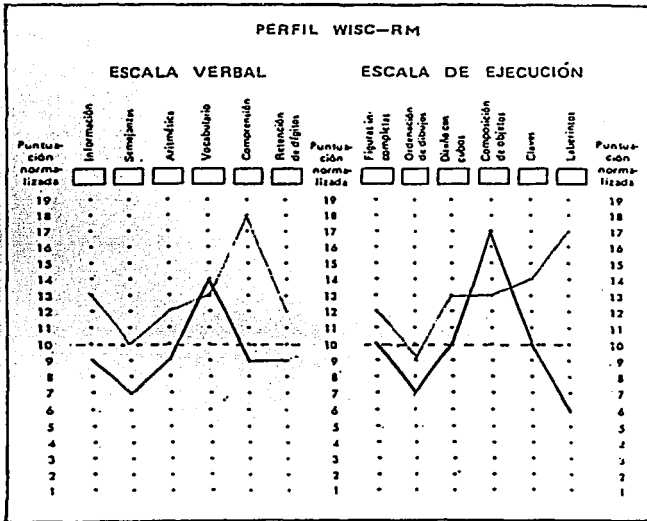
APGAR:

Desarrollo psicomotor:

WISC-RM
 ESCALA DE INTELIGENCIA
 PARA NIÑOS ESCOLARIZADOS

PERFIL

Caso: 1
 Diagnóstico: Malformación arteriovenosa
 Localización: hemisferio derecho
 Tipo de cirugía: exéresis total
 Sexo: femenino
 Edad: 7 años 6 meses
 Grado escolar: 2ª primaria



Puntuaciones Naturales

	Precirugía	Postcirugía
ESCALA VERBAL		
Información	9	13
Similitudes	7	10
Aritmética	9	12
Vocabulario	14	13
Comprensión (Retención de dígitos)	9	18
Suma	(9)	(12)
ESCALA DE EJECUCIÓN		
Figuras incompletas	10	12
Ordenación de dibujos	7	9
Diseño con cubos	10	13
Composición de objetos	17	13
Claves	10	14
(Laberintos)	(6)	(17)
Suma		
	CI Pre	CI Post
Escala Verbal	98	123
Escala de Ejecución	106	115
Escala Total	102	121
Discrepancia V-E	8	8

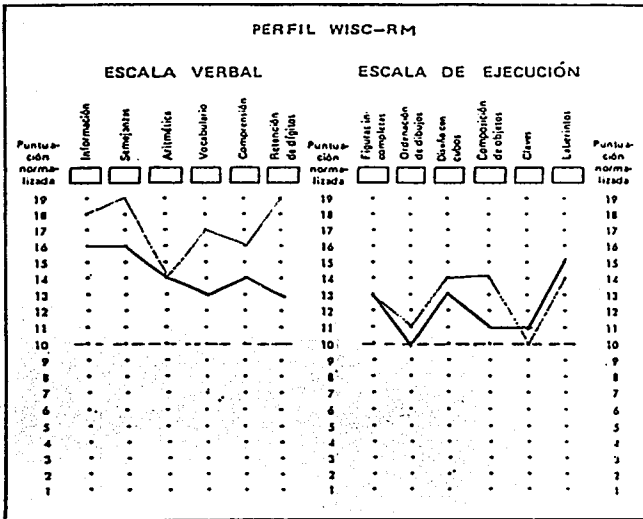
■ Precirugía

▨ Postcirugía

WISC-RM
 ESCALA DE INTELIGENCIA
 PARA NIÑOS ESCOLARIZADOS

PERFIL

Caso: 2
 Diagnóstico: Quiste frontotemporal
 Localización: hemisferio derecho
 Tipo de cirugía: exéresis total
 Sexo: masculino
 Edad: 13 años 0 meses
 Grado escolar: 2° secundaria



■ Precirugía
 ▨ Postcirugía

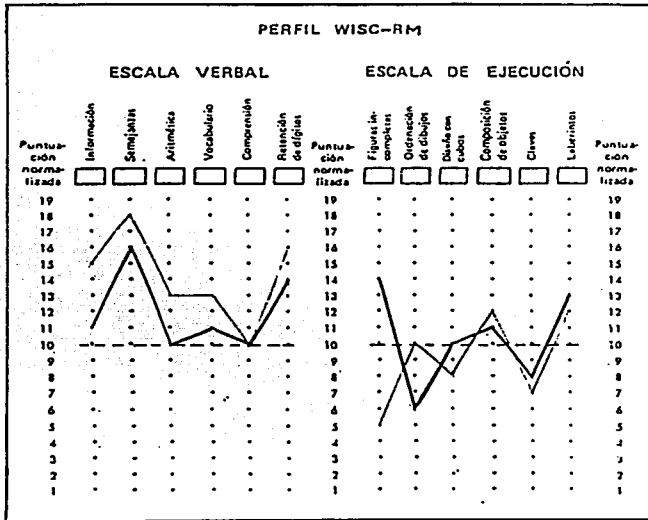
Puntuaciones Naturales

	Precirugía	Postcirugía
ESCALA VERBAL		
Información	16	18
Similitudes	16	19
Aritmética	14	14
Vocabulario	13	17
Comprensión (Retención de dígitos)	14	16
Suma	(123)	(139)
ESCALA DE EJECUCIÓN		
Figuras incompletas	13	13
Ordenación de dibujos	10	11
Diseño con cubos	13	14
Composición de objetos	11	14
Cruces	11	10
(Laberintos)	(15)	(14)
Suma		
	CI Pre	CI Post
Escala Verbal	133	149
Escala de Ejecución	106	116
Escala Total	124	136
Discrepancia V-E	27	33

WISC-RM
 ESCALA DE INTELIGENCIA
 PARA NIÑOS ESCOLARIZADOS

PERFIL

Caso: 3
 Diagnóstico: Craniofaringioma
 Localización: hemisferio izquierdo
 Tipo de cirugía: excéresis parcial
 Sexo: femenino
 Edad: 7 años 11 meses
 Grado escolar: 2° primaria



Puntuaciones
Naturales

	Precirugía	Postcirugía
ESCALA VERBAL		
Información	11	15
Similitudes	16	18
Aritmética	10	13
Vocabulario	11	13
Comprensión	10	10
(Relación de dígitos)	(14)	(16)
S u m a		
ESCALA DE EJECUCIÓN		
Figuras incompletas	14	5
Ordenación de dibujos	6	10
Diseño con cubos	10	8
Composición de objetos	11	12
Claves	8	7
(Laberintos)	(13)	(12)
S u m a		
	CI Pre	CI Post
Escala Verbal	112	127
Escala de Ejecución	99	106
Escala Total	106	118
Discrepancia V-E	13	21

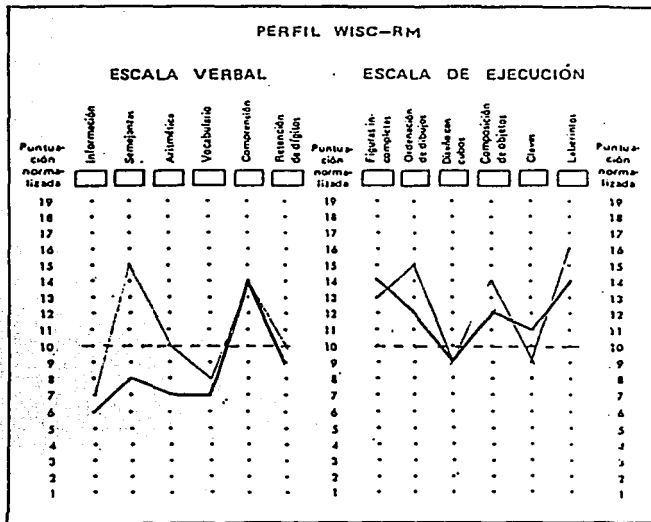
■ Precirugía

▨ Postcirugía

WISC-RM
 ESCALA DE INTELIGENCIA
 PARA NIÑOS ESCOLARIZADOS

PERFIL

Caso: 4
 Diagnóstico: Quiste temporal
 Localización: hemisferio derecho
 Tipo de cirugía: exéresis total
 Sexo: femenino
 Edad: 11 años 7 meses
 Grado escolar: 6° primaria



■ Precirugía
 ▨ Postcirugía

Puntuaciones Naturales

	Precirugía	Postcirugía
ESCALA VERBAL		
Información	6	7
Similitudes	8	15
Aritmética	7	10
Vocabulario	7	8
Comprensión	14	14
(Retención de dígitos)	(9)	(10)
Suma		
ESCALA DE EJECUCIÓN		
Figuras incompletas	14	13
Ordenación de dibujos	12	15
Diseño con cubos	8	9
Composición de objetos	12	14
Claves	11	9
(Labirintos)	(14)	(16)
Suma		
ESCALA TOTAL		
Pre	90	106
Post	110	114
ESCALA TOTAL		
Pre	100	111
Post	110	114
Discrepancia V-E		
Pre	20	8
Post	20	8

WISC-RM
 ESCALA DE INTELIGENCIA
 PARA NIÑOS ESCOLARIZADOS

PERFIL

Caso: 5

Diagnóstico: Astrocitoma

Localización: hemisferio izquierdo

Tipo de cirugía: exéresis total

Sexo: femenino

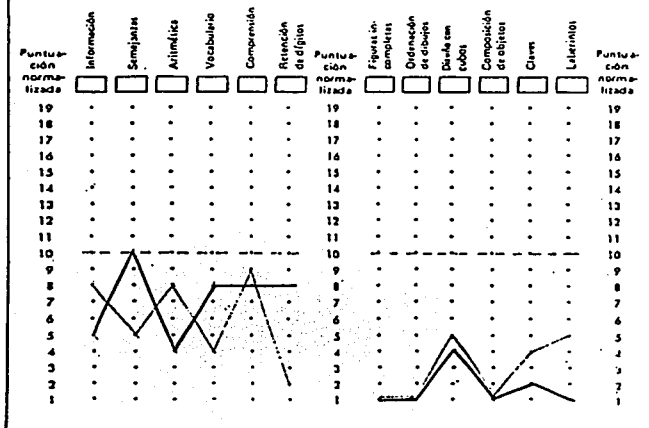
Edad: 13 años

Grado escolar: 2° secundaria

PERFIL WISC-RM

ESCALA VERBAL

ESCALA DE EJECUCIÓN



■ Precirugía

▨ Postcirugía

Puntuaciones Naturales

	Precirugía	Postcirugía
ESCALA VERBAL		
Información	5	8
Similitudes	10	5
Aritmética	4	8
Vocabulario	8	4
Comprensión (Retención de dígitos)	8	9
Suma	(8)	(2)
ESCALA DE EJECUCIÓN		
Figuras incompletas	1	1
Ordenación de dibujos	1	1
Diseño con cubos	4	5
Composición de palabras	1	1
Claves	2	4
(Laberintos)	(1)	(5)
Suma		
	CI Pre	CI Post
Escala Verbal	79	78
Escala de Ejecución	47	50
Escala Total	58	59
Discrepancia V-E	32	28

WISC-RM
 ESCALA DE INTELIGENCIA
 PARA NIÑOS ESCOLARIZADOS

PERFIL

Caso: 6

Diagnóstico: tumor temporal

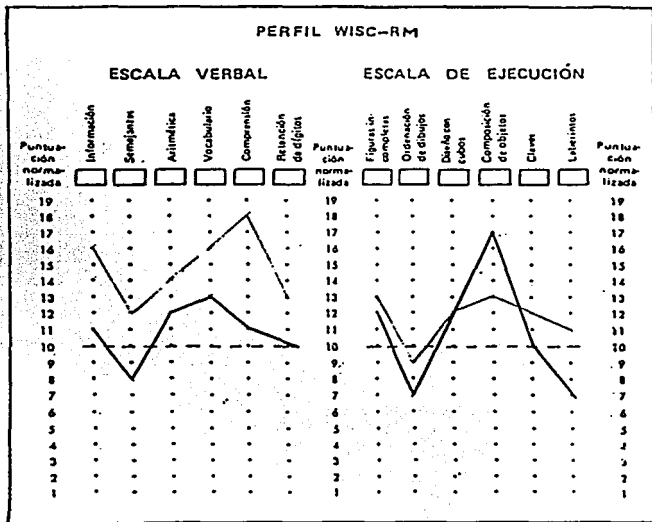
Localización: zona medial

Tipo de cirugía: exéresis parcial

Sexo: masculino

Edad: 7 años 3 meses

Grado escolar: 2° primaria



Puntuaciones Naturales

	Precirugía	Postcirugía
ESCALA VERBAL		
Información	11	16
Similitudes	8	12
Aritmética	12	14
Vocabulario	13	16
Comprensión	11	18
(Retención de dígitos)	(10)	(13)
Suma		
ESCALA DE EJECUCIÓN		
Figuras incompletas	12	13
Ordenación de dibujos	7	9
Diseño con cubos	12	12
Composición de objetos	17	13
Claves	10	12
(Laberintos)	(7)	(11)
Suma		
	CI Pre	CI Post
Escala Verbal	107	137
Escala de Ejecución	111	112
Escala Total	110	127
Discrepancia V-E	4	25

■ Precirugía

▨ Postcirugía

74

WISC-RM
 ESCALA DE INTELIGENCIA
 PARA NIÑOS ESCOLARIZADOS

PERFIL

Caso: 7

Diagnóstico: Proneofaringioma

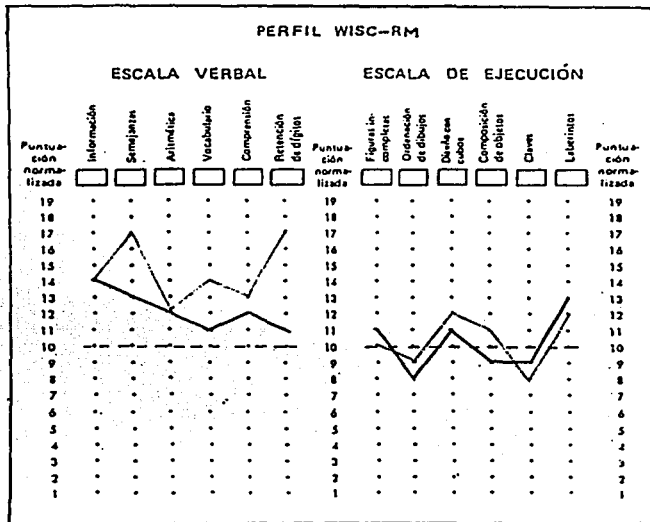
Localización: hemisferio derecho

Tipo de cirugía: exéresis parcial

Sexo: femenino

Edad: 10 años 2 meses

Grado escolar: 4º primaria



■ Precirugía
 ▨ Postcirugía

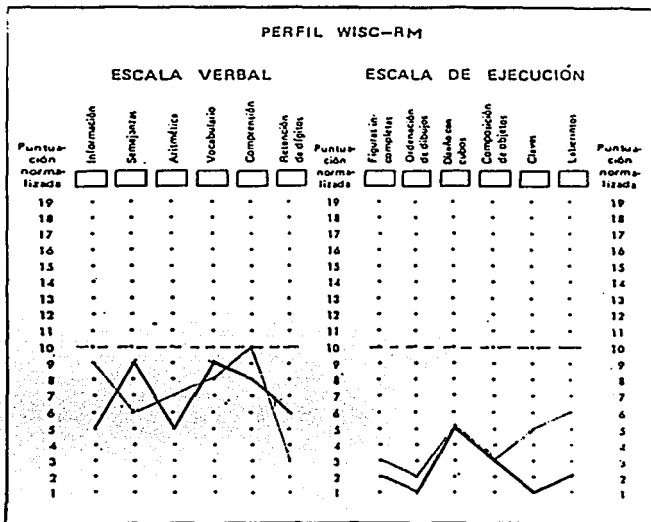
Puntuaciones Naturales

	Precirugía	Postcirugía
ESCALA VERBAL		
Información	14	14
Similitudes	13	17
Aritmética	12	12
Vocabulario	11	14
Comprensión (Retención de dígitos)	12	13
	(11)	(17)
S u m a		
ESCALA DE EJECUCIÓN		
Figuras incompletas	11	10
Ordenación de dibujos	8	9
Diseño con cubos	11	12
Composición de objetos	9	11
Claves	9	8
(Laberintos)	(13)	(12)
S u m a		
	CI Pre	CI Post
Escala Verbal	117	129
Escala de Ejecución	98	100
Escala Total	108	116
Discrepancia V-E	19	29

WISC-RM
 ESCALA DE INTELIGENCIA
 PARA NIÑOS ESCOLARIZADOS

PERFIL

Caso: 8
 Diagnóstico: Tumor dermoide.
 Localización: hemisferio derecho
 Tipo de cirugía: exéresis total
 Sexo: masculino
 Edad: 11 años 5 meses
 Grado escolar: 5º primaria



■ Precirugía
 ▨ Postcirugía

Puntuaciones Naturales

	Precirugía	Postcirugía
ESCALA VERBAL		
Información	5	9
Similitudes	9	6
Aritmética	5	7
Vocabulario	9	8
Comprensión	8	10
(Retención de dígitos)	(6)	(3)
S u m a		
ESCALA DE EJECUCIÓN		
Figuras incompletas	2	3
Ordenación de dibujos	1	2
Diseño con cubos	5	5
Composición de objetos	3	3
Claves	1	5
(Laberintos)	(2)	(6)
S u m a		
	CI Pre	CI Post
Escala Verbal	81	86
Escala de Ejecución	50	58
Escala Total	61	68
Discrepancia V-E	31	28

WISC-RM
 ESCALA DE INTELIGENCIA
 PARA NIÑOS ESCOLARIZADOS

PERFIL

Caso: 9

Diagnóstico: Quinta craneoidea silviana

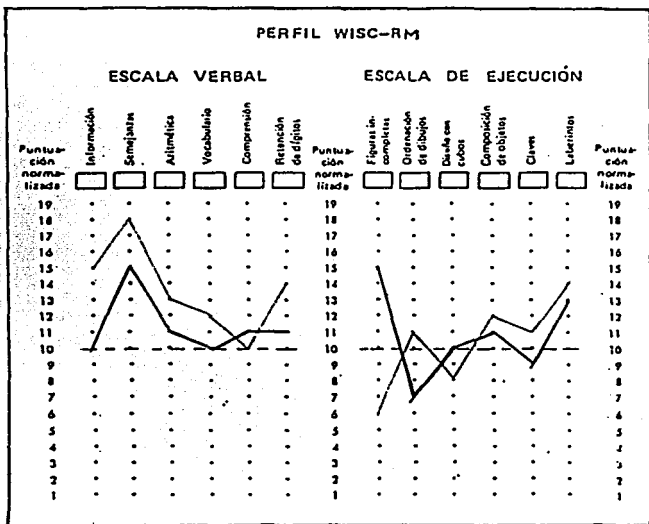
Localización: hemisferio izquierdo

Tipo de cirugía: derivación quistoparitoneal

Sexo: masculino

Edad: 8 años 4 meses

Grado escolar: 3º primaria



■ Precirugía

▨ Postcirugía

Puntuaciones
 Naturales

	Precirugía	Postcirugía
ESCALA VERBAL		
Información	10	15
Similitudes	15	18
Aritmética	11	13
Vocabulario	10	12
Comprensión	11	10
(Retención de dígitos)	(11)	(14)
Suma		
ESCALA DE EJECUCIÓN		
Figuras incompletas	15	6
Ordenación de dibujos	7	11
Diseño con cubos	10	8
Composición de objetos	11	12
Claves	9	11
(Laberintos)	(13)	(14)
Suma		
	CI Pre	CI Post
Escala Verbal	110	126
Escala de Ejecución	103	98
Escala Total	107	113
Discrepancia V-E	7	28

WISC-RM
 ESCALA DE INTELIGENCIA
 PARA NIÑOS ESCOLARIZADOS

PERFIL

Caso: 10

Diagnóstico: Quiste craneocideo

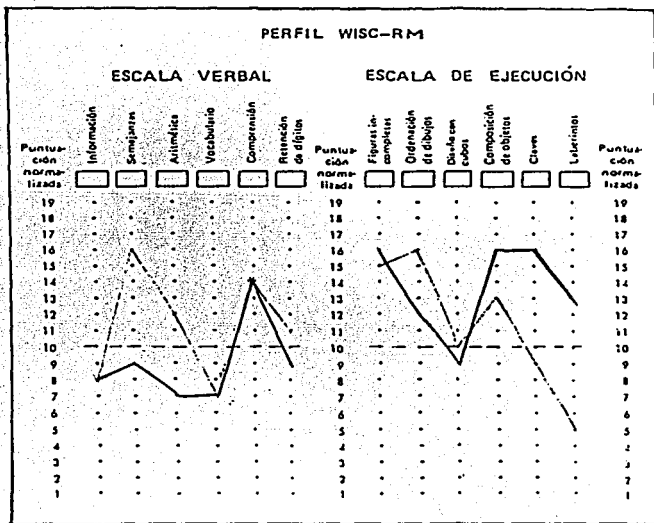
Localización: hemisferio izquierdo

Tipo de cirugía: desviación quisto-peritoneal

Sexo: femenino

Edad: 4º primaria

Grado escolar: 9 años 2 meses



Puntuaciones Naturales

	Precirugía	Postcirugía
ESCALA VERBAL		
Información	8	8
Similitudes	9	16
Aritmética	7	12
Vocabulario	7	7
Comprensión (Retención de dígitos)	14	14
Suma	(9)	(11)
ESCALA DE EJECUCIÓN		
Figuras incompletas	16	15
Ordenación de dibujos	12	16
Diseño con cubos	9	10
Composición de objetos	16	13
Claves	16	9
Laberintos	13	5
Suma		
ESCALA VERBAL	CI Pre	CI Post
ESCALA DE EJECUCIÓN	93	110
ESCALA TOTAL	125	117
Discrepancia V-E	11	7

■ Precirugía

▨ Postcirugía

WISC-RM
 ESCALA DE INTELIGENCIA
 PARA NIÑOS ESCOLARIZADOS

PERFIL

Caso: 11

Diagnóstico: Quiste aracnoideo

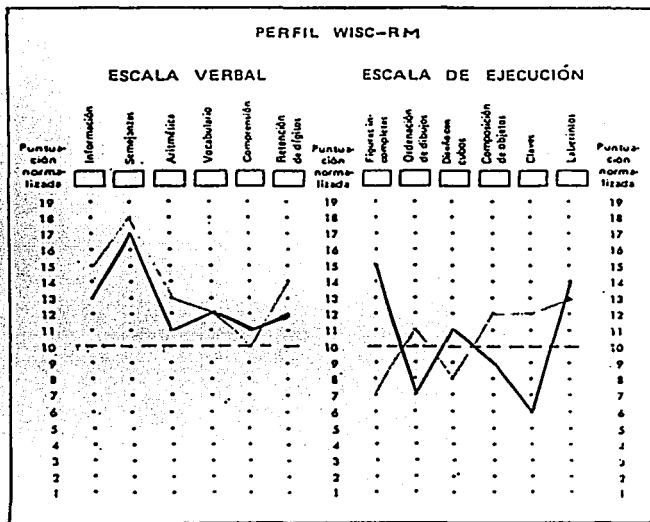
Localización: hemisferio izquierdo

Tipo de cirugía: derivación quistopertoneal

Sexo: masculino

Edad: 3 años 3 meses

Grado escolar: 3° primaria



■ Precirugía

▣ Postcirugía

Puntuaciones
 Naturales

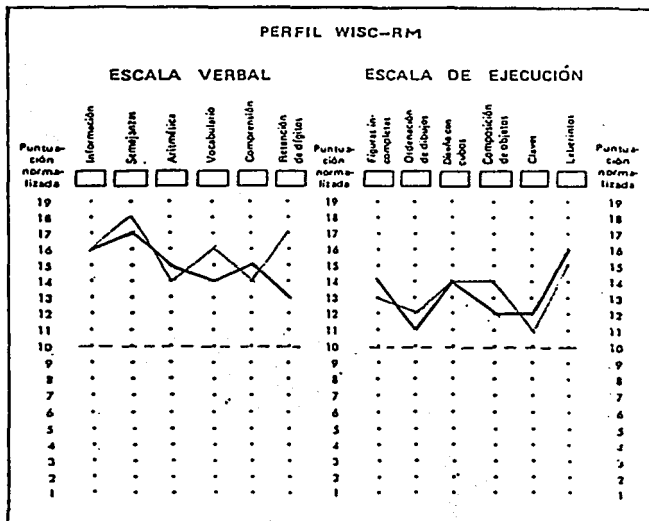
	Precirugía	Postcirugía																		
ESCALA VERBAL																				
Información	13	15																		
Semejanzas	17	18																		
Aritmética	11	13																		
Vocabulario	12	12																		
Comprensión	11	10																		
(Retención de dígitos)	(12)	(14)																		
Suma																				
ESCALA DE EJECUCIÓN																				
Figuras incompletas	15	7																		
Ordenación de dibujos	7	11																		
Diseño con cubos	11	8																		
Composición de objetos	9	12																		
Claves	6	12																		
(Laberintos)	(14)	(13)																		
Suma																				
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td></td> <td>CI</td> <td>CI</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Pre</td> <td>Post</td> </tr> <tr> <td>Escala Verbal</td> <td>120</td> <td>126</td> </tr> <tr> <td>Escala de Ejecución</td> <td>98</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Escala Total</td> <td>110</td> <td>114</td> </tr> <tr> <td>Discrepancia V-E</td> <td>22</td> <td>26</td> </tr> </table>				CI	CI		Pre	Post	Escala Verbal	120	126	Escala de Ejecución	98	100	Escala Total	110	114	Discrepancia V-E	22	26
	CI	CI																		
	Pre	Post																		
Escala Verbal	120	126																		
Escala de Ejecución	98	100																		
Escala Total	110	114																		
Discrepancia V-E	22	26																		

WISC-RM
 ESCALA DE INTELIGENCIA
 PARA NIÑOS ESCOLARIZADOS

PERFIL

Caso: 12
 Diagnóstico: Tumor dermoide
 Localización: hemisferio derecho
 Tipo de cirugía: exéresis total
 Sexo: femenino
 Edad: 6 años 9 meses
 Grado escolar: 1º primaria

PERFIL WISC-RM



■ Precirugía

□ Postcirugía

Puntuaciones Naturales

	Precirugía	Postcirugía
ESCALA VERBAL		
Información	16	16
Similitudes	17	18
Aritmética	15	14
Vocabulario	14	14
Comprensión (Retención de dígitos)	15	14
	(13)	(17)
Suma		
ESCALA DE EJECUCIÓN		
Figuras incompletas	14	13
Ordenación de dibujos	11	12
Diseño con cubos	14	14
Composición de objetos	12	14
Claves	12	11
Laberintos	16	15
Suma		
	CI	CI
	Pre	Post
Escala Verbal	139	140
Escala de Ejecución	117	119
Escala Total	131	133
Discrepancia V-E	22	21

80

WISC-RM
 ESCALA DE INTELIGENCIA
 PARA NIÑOS ESCOLARIZADOS

PERFIL

Caso: 13

Diagnóstico: Quiste craneal

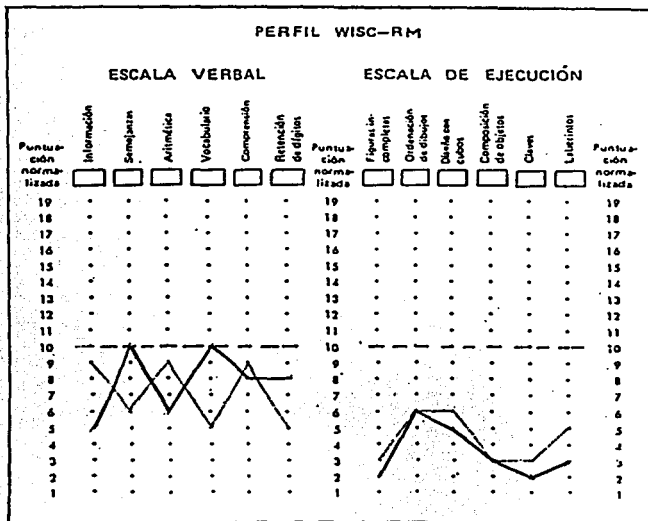
Localización: hemisferio izquierdo

Tipo de cirugía: derivación quistoperitoneal

Sexo: femenino

Edad: 7 años 6 meses

Grado escolar: 2º primaria



■ Precirugía

▨ Postcirugía

Puntuaciones Naturales

	Precirugía	Postcirugía
ESCALA VERBAL		
Información	5	9
Similitudes	10	6
Aritmética	6	9
Vocabulario	10	5
Comprensión (Relación de dígitos)	8	9
	(8)	(5)
Suma		
ESCALA DE EJECUCIÓN		
Figuras Incompletas	2	3
Ordenación de dibujos	6	6
Diseño con cubos	5	6
Composición de objetos	3	3
Claves	2	3
(Laberintos)	3	5
Suma		
	CI	CI
Escala Verbal	Pre	Post
	85	83
Escala de Ejecución	58	62
Escala Total	68	69
Discrepancia V-E	27	21

WISC-RM
 ESCALA DE INTELIGENCIA
 PARA NIÑOS ESCOLARIZADOS

PERFIL

Caso: 14

Diagnóstico: Tumor Temporal

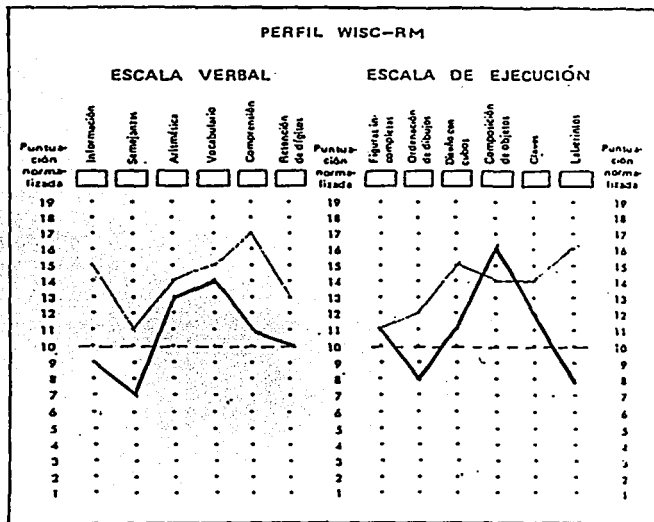
Localización: zona medial

Tipo de cirugía: exéresis parcial

Sexo: femenino

Edad: 8 años 7 meses

Grado escolar: 3° primaria



■ Precirugía
 ■ Postcirugía

Puntuaciones Naturales

	Precirugía	Postcirugía															
ESCALA VERBAL																	
Información	9	15															
Similitud	7	11															
Aritmética	13	14															
Vocabulario	14	15															
Comprensión (Retención de dígitos)	11	17															
Suma	(10)	(13)															
ESCALA DE EJECUCIÓN																	
Figuras incompletas	11	11															
Ordenación de dibujos	8	12															
Diseño con cubos	11	15															
Composición de objetos	16	14															
Claves (Laberintos)	12	14															
Suma	(8)	(17)															
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>CI Pre</th> <th>CI Post</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Escala Verbal</td> <td>106</td> <td>132</td> </tr> <tr> <td>Escala de Ejecución</td> <td>111</td> <td>121</td> </tr> <tr> <td>Escala Total</td> <td>110</td> <td>129</td> </tr> <tr> <td>Discrepancia V-E</td> <td>5</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table>				CI Pre	CI Post	Escala Verbal	106	132	Escala de Ejecución	111	121	Escala Total	110	129	Discrepancia V-E	5	11
	CI Pre	CI Post															
Escala Verbal	106	132															
Escala de Ejecución	111	121															
Escala Total	110	129															
Discrepancia V-E	5	11															

87

WISC-RM
 ESCALA DE INTELIGENCIA
 PARA NIÑOS ESCOLARIZADOS

PERFIL

Caso: 15

Diagnóstico: Quiste frontotemporal

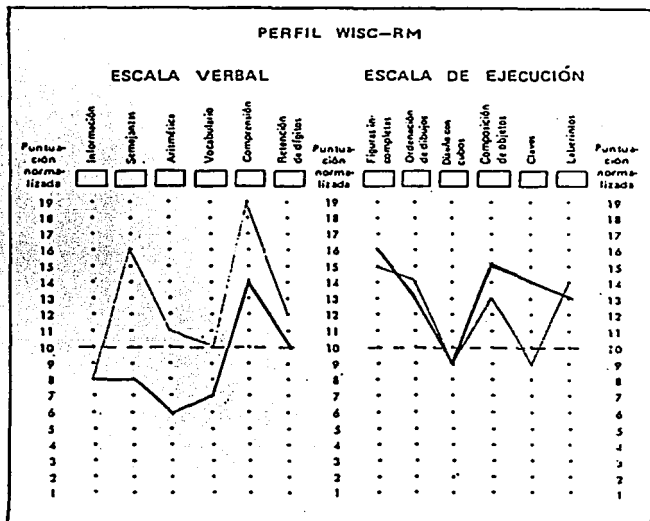
Localización: hemisferio derecho

Tipo de cirugía: exéresis total

Sexo: femenino

Edad: 9 años 11 meses

Grado escolar: 4º primaria



Puntuaciones
 Naturales

	Precirugía	Postcirugía
ESCALA VERBAL		
Información	8	8
Similitud	8	16
Aritmética	6	11
Vocabulario	7	10
Comprensión	14	19
Retención de dígitos	10	12
Suma		
ESCALA DE EJECUCIÓN		
Figuras incompletas	16	15
Ordenación de dibujos	13	14
Diseño con cubos	9	9
Composición de objetos	15	13
Claves	14	9
Laberintos	13	14
Suma		
ESCALA TOTAL		
Pre	90	122
Post	123	114
Discrepancia V-E		
Pre	108	120
Post	108	8

■ Precirugía

▨ Postcirugía

83

WISC-RM
 ESCALA DE INTELIGENCIA
 PARA NIÑOS ESCOLARIZADOS

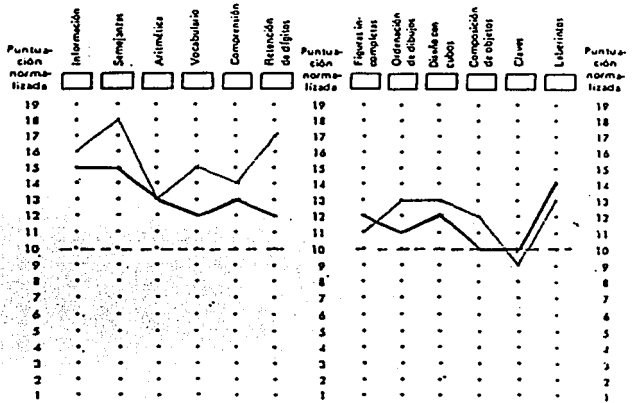
PERFIL

Caso: 16
 Diagnóstico: Quiste temporoparietal
 Localización: hemisferio derecho
 Tipo de cirugía: exéresis total
 Sexo: masculino
 Edad: 10 años 7 meses
 Grado escolar: 4º primaria

PERFIL WISC-RM

ESCALA VERBAL

ESCALA DE EJECUCIÓN



■ Precirugía

▨ Postcirugía

Puntuaciones Naturales

	Precirugía	Postcirugía
ESCALA VERBAL		
Información	15	16
Similitudes	15	18
Aritmética	13	13
Vocabulario	12	15
Comprensión	13	14
Retención de dígitos	(12)	(17)
Suma		
ESCALA DE EJECUCIÓN		
Figuras incompletas	12	11
Ordenación de dibujos	11	13
Diseño con cubos	12	13
Composición de objetos	10	12
Claves	10	9
Líderes	(14)	(13)
Suma		
ESCALA TOTAL		
	CI Pre	CI Post
Escala Verbal	126	137
Escala de Ejecución	107	111
Escala Total	118	126
Discrepancia V-E	19	26

GH

WISC-RM
 ESCALA DE INTELIGENCIA
 PARA NIÑOS ESCOLARIZADOS

PERFIL

Caso: 17

Diagnóstico: Malformación arteriovenosa

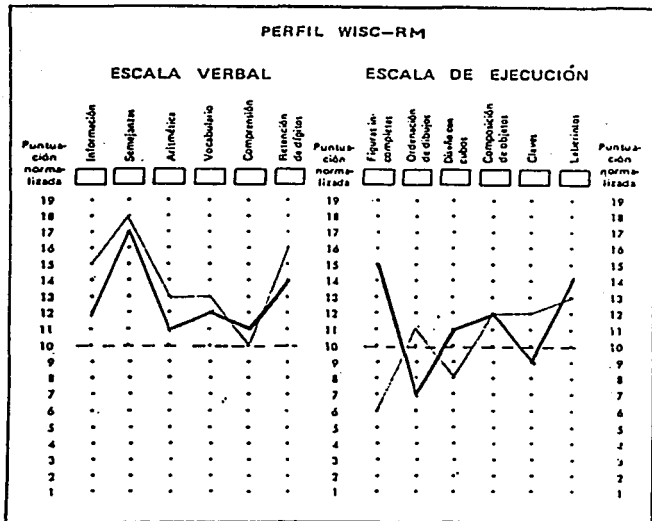
Localización: hemisferio derecho

Tipo de cirugía: exéresis total

Sexo: masculino

Edad: 12 años 5 meses

Grado escolar: 6° primaria



■ Precirugía

▨ Postcirugía

Puntuaciones Naturales

	Precirugía	Postcirugía
ESCALA VERBAL		
Información	12	15
Similitudes	17	18
Aritmética	11	13
Vocabulario	12	13
Comprensión	11	10
(Retención de cifras)	(14)	(16)
S u m a		
ESCALA DE EJECUCIÓN		
Figuras incompletas	15	6
Ordenación de dibujos	7	11
Diseño con cubos	11	8
Composición de objetos	12	12
Claves	9	12
(Laberintos)	(14)	(13)
S u m a		
	CI Pre	CI Post
Escala Verbal	119	127
Escala de Ejecución	106	99
Escala Total	113	114
Discrepancia V-E	13	28

85

WISC-RM
 ESCALA DE INTELIGENCIA
 PARA NIÑOS ESCOLARIZADOS

PERFIL

Caso: 18

Diagnóstico: Quiste aracnoides

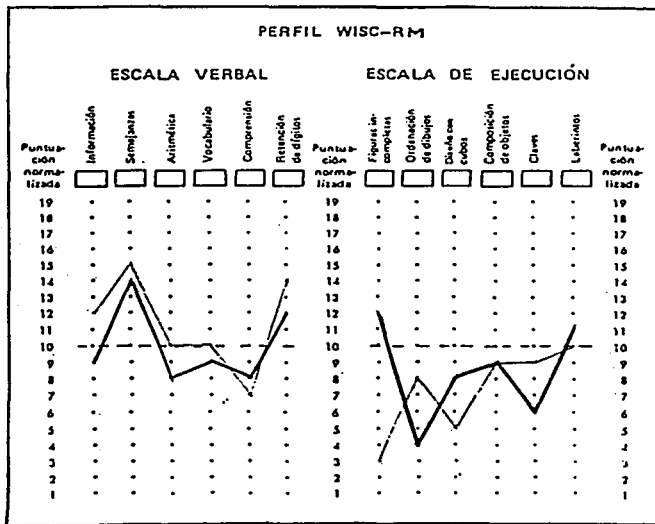
Localización: hemisferio izquierdo

Tipo de cirugía: derivación quistoperitoneal

Sexo: femenino

Edad: 9 años 5 meses

Grado escolar: 4º primaria



■ Precirugía
 ▨ Postcirugía

Puntuaciones Naturales

	Precirugía	Postcirugía
ESCALA VERBAL		
Información	9	12
Similitud	14	15
Aritmética	8	10
Vocabulario	9	10
Comprensión	8	7
(Relación de dígitos)	(12)	(14)
Suma		
ESCALA DE EJECUCIÓN		
Figuras incompletas	12	3
Ordenación de dibujos	4	8
Diseño con cubos	8	5
Composición de objetos	9	9
Cuentos	6	9
(Laberintos)	(11)	(10)
Suma		
Escala Verbal	CI Pre 98	CI Post 106
Escala de Ejecución	86	79
Escala Total	91	91
Discrepancia V-E	12	27

- REFERENCIAS -

REFERENCIAS

Amacher, A. L.; Allcock, J. M. (1972) Cerebral angiomas: the sequelae of surgical treatment. J Neurosurg; 13, 42-45.

Aminoff M. J. (1987) Treatment unruptured cerebral arteriovenous malformations. Neurology 37: 815- 819.

Ardila (1981) Esquema del Diagnóstico neuropsicológico. Pontifica Universidad Javeriana, Bogotá.

Ardila (1991) Diagnóstico del daño cerebral: Enfoque Neuropsicológico Editorial Trillas, México, D.F.

Bach y Rita, Paul (1980) Recovery of function. Theoretical considerations for brain injury rehabilitation. Ed. Baltimore University Park Press, U.S.A

Bach y Rita, Paul (1979) Mecanismos cerebrales de la sustitución sensorial. Ed. Trillas, México.

Bannantyne, A. (1971) Languaje, and Learning Disabilities, Charles C. Thomas, Springfield, Illinois.

Bannantyne, A. (1974) Diagnosis: A note on recategorizaation of the WISC scaled scores, Journal of Learning Disabilities, 7, 272-274.

Binder, L. M. (1976) Hemispheric specialization, Journal of Pediatric Psychology, 1, pp 34-37

Bravilowsky (1998) El cerebro averiado 2a edición, Fondo de Cultura Económica, México

Brown R,D; Wiebers D,O; Forbes G,O Fallon W,M *et.al.* (1988) The natural history of unrupted intracranial arteriovenous malformations. J Neurosurg; 68: 352-357.

Cohadon, F.; Castel J. P. *et al.* (1974) L'hypertension intracrânienne des tumeurs bloquant la voie axiale. Bordeaux Méd 11: 1717-25.

Cohadon, F. (1987) Physiopathologie des oedèmes cérébraux. Paris. Rev Neuro 1987; 143: 3-20.

Costa, L. (1983) Clinical Neuropsychology: A discipline in evolution. Journal of clinical Neuropsychology, 5, 1-11

Crockett y cols. (1981) Introduction: an overview of neuropsychology, en S. Filskov y T. Boll, (dir.) Handbook of Clinical Neuropsychology, John Wiley and Sons.

Decq, Kéravel y Velasco. (1999) Neurocirugía. JGH editores, México, D.F.

Di Rocco (1990) Arachnoid cyst, in Yoummans J,R (dir.) Neurological:surgery, WB Saunders Co, Filadelfia-Londres, vol 2;42: 1299-1325.

Espinoza, G. R. y Silva, J. (1976) La exploración psicológica de funciones corticales, principalmente del lóbulo parietal en enfermos mentales, Tesis recepcional, Facultad de Psicología, UNAM,

Fedio, P., and Mirsky, A.F (1969) Selective intellectual deficits in children with temporal lobe or centrecephalic epilepsy, Neuropsychologia, 7,287-300.

Feinstein A. R. (1987) Clinical Epidemiology. The Architecture of Clinical research, Mosby Co, Nueva York.

Fults D.; Kelly, D. L. (1985) Natural history of arteriovenous malformations of the brain.Neurosurgery 15; 658-662.

Gazzaniga, M.S. (1985) El cerebro Social. Alianza Editorial, Madrid, España.

Goldstein, K. (1942) After Effects of Brain Injuries in War, Grune & Stratton, Nueva York.

Goldberg, E.; Costa, L. D. (1981) Hemisphere differences in the adquisition and use of descriptive systems. Brain and Language,vol. 14; 144-173.

Goodglass, H. Y Kaplan, E. (1979) Assesment of cognitive deficit in the brain injured patient, en M. S. Gazzaniga (dir), Handbook of Behavioral Neurobiology, vol. 2, Plenum Publish Corp., 1979.

Heredia Ancona M. C. (1993) Poder de discriminación de las diferentes versiones del WISC. Tesis de maestría. Facultad de psicología, UNAM, México.

Heros R.C.; Tu, Y. K. (1987) Is surgical therapy needed for unruptures arteriovenous malformations?. Neurology vol 37: 279-286.

Hoppe-Hirsch E.; Hirsch J,F.(1993) les tumeurs cérébrales hémisphériques malignes de l'enfant, una série de 64 cas. Arch Fr Pediatr 50:403-407.

Hossman K, A.; Blöink M, Wilmes F *et al* (1980) Experimental peritumoral edema of the cas brain, in Cervos- Navarro J, Ferszt R (dir). Advances in neurology, Raven Press 28, New York: 323-40

Itoyama, Y.; Syouzaburou, U.; Ushio, Y.; Kuratzu, J.; Nonaka, N.; Wada (1989) Natural course of unoperated intracranial arteriovenous malformations: Study of 50 cases. J Neurosurg; 71: 805-809.

Kaufman, S. A. (1982) Psicometría razonada con el WISC-R Edit. Manual Moderno, S.A., México, D.F.

Lara, T. L. (1965) VARIABLES diagnósticas para diversos cuadros patológicos a través de la escala de Wechsler, Colegio de Psicología, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México.

Lepoire, J.; Pertuiset, B. (1958) Les Kystes épidermoides cranio-encéphaliques. Neurochirurgie ;34; 253-257.

Lesoin F; Dhellemes P; Rousseaux M, *et al.*(1983) Arachnoid cyst and head injury. Acta neurochir 69; 43-51)

Levin, H. S., *et al.* (1984) Age and recovery from brain damage. En S.W Scheff (ed.) Aging and recovery of function in the central nervous system. New York: Plenum.

Lezak, M. D. (1983) Neuropsychological Assessment, Oxford University Press, Oxford.

Luessenhop, A. J; Rosa, L. (1984) Cerebral arteriovenous malformations: Indications for and results of surgery and role of intravascular techniques. J Neurosurg ; 60: 14-22.

Luria, A. R. y Tsvetkova, (1964) L. D. The programming of constructive activity in local brain injuries, Neuropsychology, 2: 95-108.

Luria, A. R. (1984) Las funciones psíquicas superiores y su organización cerebral. Barcelona: Fontanella.

Luria, A. R. (1986) Las funciones corticales superiores del hombre. Distribuciones S.A., México, D.F.

Luria y Sememtskaia (1970) The Structure of psychological processes in relation to cerebral organization. Neuropsychologia, vol. 8

Manga, D.; Fournier, C (1997) Neuropsicología clínica infantil. Estudio de casos en edad escolar. Ed. Universitas, S.A., Madrid, España.

Mc Cormick, P.; Spetzler, R. (1991) Arteriovenous malformations of the brain. Current opinion in Neurology and Neurosurgery; 4: 71-75

Mercuri, S.; Russo, A.; Palma, L. (1981) Hemispheric supratentorial astrocytomas in children, long term results in 29 cases. Journal Neurosurg; 55: 170-173.

Minakawa, T.; Tanaka, R.; Koike, T.; Takeuchi, S.; Sasaki, O. (1991) Angiographic follow-up study of cerebral arteriovenous malformations with references to their enlargement and regression. Neurosurgery; 24: 68-74

Morales Ma. Luisa, (1986) Psicometría aplicada Ed. Trillas, México, D.F.

Nava, S. J. (1982) Neuroanatomía funcional: Síndromes neurológicos. Impresiones Modernas, S.A. México, D.F.

Olmedo, A. M. y Liceaga, E. B. (1972) Análisis experimental comparativo entre un grupo de sujetos con lesión cerebral y un grupo psiquiátrico, Tesis recepcional, Facultad de Psicología, UNAM, México.

Papez, J. W. A. (1937) A proposed mechanism of emotion. Archives of Neurol. & Psychiatry, 38.

Pile-Spellman J.; Baker, K. F.; Lizczal, T. M. (1986) High flow angiopathy: cerebral blood vessel changes in experimental arteriovenous fistula. AJNR; 7: 811-815.

Rappaport, D.; Gill, M.; and Schafer, R. (1945-1946) Diagnostic Psychological Testing, Year Booh Publishers, Chicago.

Rubinstein, L. J. (1970) Changes in brain, spinal cord and other neighboring structures produced by local neoplasm, in Rubinstein L.J. (dir.) Atlas of tumor Pathology, Tumors of the central Nervous System Fascicle 6, Armed Forces Institute of Pathology, Washington, 338-348.

Russell, D. S.; Rubinstein, L. J. (1959) Deformations and other structural changes produced by intracranial tumors, in Russell D,S (dir.) Pathology of tumors of The Nervous System, Arnold, London, 224-233

Sattler, J. M. (1996) Evaluación Infantil. Manual Moderno, México, D.F.

Telzrow, C. F. (1989) neuropsychological applications of common educational deficits. En C.R. Reynolds y E. Fletcher-Janzen (eds.) Handbook of clinical child neuropsychology. New York: Plenum.

Ulrich, J. (1964) Intracranial epidermoids. A study on their distribution and spread. Journal Neurosurg. 21: 1051-1058.

Wechsler, D. (1974) Manual for the Wechsler Intelligence Scale for Children-Revised. Psychological Corporation, New York.

Wener, B. D. & Templer, D. I. (1976) Relationship between WISC Verbal-Performance discrepancies and motor and psychomotor abilities of children with learning disabilities. Perceptual and Motor Skills, 42. pp 125-126.

Willinsky R; et al. (1986) malformations artérioveineuses cérébrales. J Neuroradiol; 15: 225-237.

Yamakawa, K; Shitana, N; Gentra, S et al(1989) Clinical course and surgical prognosis of 33 cases to intracranial epidermoid tumors. Neurosurgery, 24; 568-573.

Yasargil, M. C.; Abernatheyt, C. H. D.; Sarioglu, A. C.(1989) Microneurosurgical treatment of intracranial dermoid and epidermoid tumors. Neurosurgery, 24; 561-567.

Young, A. W. (1983) The development of right hemisphere abilities. En A. W Young (Eds.) Functions of the right cerebral hemisphere London: Academic Press.

Zúlch, K. J. (1963) Les déplacements en masse dans les processus cérébraux expansifs et leurs rapports avec le siège et le genre de la tumeur. La classification des tumeurs cérébrales. Les altérations dues à l'hypertension intracrânienne. Le "gonflement" et l'oedème cérébral. Acta Neurochir 11; 161-93