

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACION SUR DEL DISTRITO FEDERAL  
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

**TITULO:** ESTUDIO COMPARATIVO RESECCIÓN DE LESIONES FRONTALES Y TEMPORALES VS ESTADO COGNITIVO Y EMOCIONAL DE ACUERDO A SU LOCALIZACIÓN Y LATERALIDAD.

**TESIS QUE PRESENTA:** DR. ERICK ULISES ZEPEDA FERNANDEZ  
PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD DE NEUROCIRUGIA

**ASESOR:** DR GERARDO GUINTO BALANZAR  
JEFE SERVICIO DE NEUROCIRUGIA CMN SIGLO XXI

**ASESORES METODOLÓGICOS:** DR. JAIME DIEGOPEREZ RAMIREZ  
MEDICO ADSCRITO HOSPITAL DE PEDIATRIA CMN SIGLO XXI  
DRA. MARIA TERESA SOLEDAD ENRIQUETA CRUZ LUNA  
MEDICO ADSCRITO AL CENTRO DE APOYO A MEDICOS RESIDENTES CMN SIGLO XXI



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

## AGRADECIMIENTOS

A dios. Por ser tan generoso conmigo, en todos los aspectos de mi vida.

A verónica y André que han sido y serán mi más grande motivación Los quiero mucho.

A Mis padres un logro compartido, nunca hubiera llegado donde estoy sin ellos, muchas gracias. Ojalá algún día llegue a ser como ellos.

A Sandra y Blanca. Las llevo siempre en mi corazón, son fundamentales en mi persona.

A mis Maestros. Por mostrarme lo importante que es la disciplina

A mis pacientes. Que sin saberlo han influido en mi formación profesional y ayudado al perfeccionamiento día con día.

## INDICE

RESUMEN	1
INTRODUCCION	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
HIPOTESIS	8
OBJETIVO	9
METERIALES Y MÉTODOS	9
PROCEDIMIENTO	12
RESULTADOS	16
CONCLUSIONES	19
GRAFICAS Y ESCALAS	21
BIBLIOGRAFIA	26

## RESUMEN

El tratamiento de los tumores intraxiales derivados del tejido parenquimatoso cerebral, ha evolucionado a lo largo de la historia, actualmente el tratamiento es multimodal, con técnicas microquirúrgicas e implementación de terapia coadyuvante ya sea quimioterapia y/o radioterapia; esto ha dado como resultado una mayor supervivencia de los pacientes con este tipo de tumores. Situación que ha orientado la atención de la comunidad médico-científica hacia aumentar la calidad de vida. La localización y lateralidad de la lesión así como el grado de malignidad, influyen en la presentación clínica. Las alteraciones cognitivas y/o emocionales de los pacientes portadores de tumores cerebrales y la respuesta al tratamiento quirúrgico esta determinada por estas características tumorales, sin poderse predecir con exactitud la relación entre ellas. El presente estudio pretende demostrar que la resección de lesiones frontales y temporales, mejoran el estado cognitivo y emocional de acuerdo a la localización y lateralidad de la lesión.

### Material y métodos

Se aplicaron de forma pre y postoperatoriamente, la escala de inteligencia para adultos de wechsler y la escala de autoevaluación para depresión de Zung en pacientes portadores de tumores intraparenquimatosos, originados en los lóbulos frontales y/o temporales, del Servicio de Neurocirugía del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI, con la finalidad de determinar si existe y en que grado y sentido, algún cambio en los resultados de dichas escalas neuropsicológicas; después de realizar el tratamiento microquirúrgico de estas neoplasias.

### Resultados

Aunque los resultados expresados aquí son preliminares. En el paciente número 1 portador de una lesión frontal izquierda, es posible observar una tendencia a la mejoría en el subtest de diseño de cubos, complementación de figuras e historia de la escala de WAIS (escala de inteligencia para adultos de wechsler), después de comparar la

valoración postoperatoria con la preoperatoria, lo cual a pesar de no alcanzar significancia estadística, es clínicamente significativo. La escala de autoevaluación de Zung para depresión no se modificó con el tratamiento quirúrgico manteniendo el nivel de depresión moderada. El paciente numero 2 no expresa cambios en la valoración cognitiva y emocional con el tratamiento quirúrgico implementado.

#### Conclusión

Es necesario continuar evaluando pacientes para determinar si la mejoría encontrada en el paciente numero 1 es resultado del azar, o si verdaderamente el tratamiento quirúrgico puede mejorar las condiciones cognitivas y/o emocionales, de los paciente con tumores frontales y temporales, en relación a localización y lateralidad de lesión, sin importar el pronostico de vida.

## INTRODUCCIÓN

Los tumores intraxiales primarios del encéfalo se originan de células que forman el tejido normal parenquimatoso cerebral (neuronas, astrocitos, oligodendrocitos etc.); S. B. Tatter, 1996 (1), en Estados Unidos de Norteamérica, reporta una incidencia de 16.5 por 100000 hab./año; En el Hospital de Especialidades Centro Médico Siglo XXI se tienen registros de una incidencia de tumores cerebrales malignos de 50 pacientes por año que representan aproximadamente el 5 a 6% de las cirugías realizadas. Debido a la invasividad e infiltración de estructuras nerviosas, el tratamiento quirúrgico de este tipo de neoplasias es muy complicado, llegando incluso algunos a tener tasa de mortalidad tan alta que se iguala a su incidencia. Los astrocitomas son considerados en la literatura internacional, como los tumores intraxiales primarios más frecuentes (2).

A lo largo de la historia se han implementado diversos tipos de tratamiento para estos tipos de tumores, actualmente el manejo de elección es multimodal; cirugía y/o quimioterapia y/o radioterapia, repercutiendo en el incremento de la sobrevida de estos pacientes (3).

Pompili A, Caperle M 2002 (4), concluyó que las técnicas microquirúrgicas han mejorado considerablemente el pronóstico y la calidad de vida de los pacientes intervenidos quirúrgicamente, al aplicar un cuestionario a 20 pacientes con una media de edad de 27 años, quienes a una edad promedio de 8 años habían sido intervenidos quirúrgicamente por ser portadores de astrocitoma cerebeloso, al tiempo de la valoración mantenían una escala de Karnofsky de 70-100 puntos. El cuestionario aplicado valoró aspectos como: energía, cognición, socialización, vida sexual, depresión, memoria, rendimiento escolar, relaciones familiares. Constó de ítems positivos con un rango de resultados de 37 a 148 puntos e ítems negativos con un rango de resultados de 40 a 160 puntos. Los resultados

fueron, 2310 puntos al sumar todos los pacientes valorados en ítems positivos (78% del máximo), 1350 puntos en ítems negativos (42% del máximo), al compararlos con un grupo control de pacientes sanos estos obtuvieron un resultado de 2748 (93%) puntos en ítems positivos y 989 (30%) en ítems negativos. Los pacientes intervenidos quirúrgicamente mantienen vidas útiles y son capaces de usar el transporte público y realizar transacciones bancarias (19 pacientes), 14 pacientes terminaron su educación secundaria, 10 tenían trabajo al final del estudio y 13 lograron conseguir licencia de conducir. Sin embargo, nunca igualaron las condiciones del grupo control. Situación que ha orientado la atención de la comunidad médico-científica hacia aumentar la calidad de vida (5)

Ma Jurado, J Molet, 1994 (6), valoró pre y posoperatoriamente a 37 pacientes, con una media de 48 años de edad y diagnóstico de tumor neuroepitelial de localización frontal en 34 y temporal en 17 de ellos, la valoración preoperatoria la realizó 1 día previo a cirugía y la posquirúrgica de 2 a 4 meses después; siempre antes de la radioterapia. Evaluó a los pacientes con la escala de Karnofsky y aplicó una batería neuropsicológica que incluía, el Test de la A, el subtest de dígitos de WAIS, el Test de aprendizaje de palabras de Rey, el Test de retención visual de Benton, la figura compleja de Rey y otras más. En los resultados prequirúrgicos encontró un Karnofsky de 55 para lesiones de alta malignidad y de 75 para las de baja malignidad y de 68.7 para la localización frontal y 62.9 para las temporales, además, el número de pacientes con alteraciones de las distintas funciones cognitivas (91.5% en general) fue siempre mayor en el grupo de tumores de alta malignidad. Las funciones más frecuentemente alteradas fueron la memoria verbal inmediata ( $P=.005$ ), la verbal de fijación ( $P=.0008$ ), la praxis ideomotora ( $P=.002$ ), la constructiva ( $P=.02$ ) y las alternancias ( $P=.008$ ), La memoria verbal y la praxia ideomotora están principalmente alteradas en lesiones del lado izquierdo ( $P=.001$ ), y la praxia

constructiva y la función visoperceptiva se hallan mas alteradas en tumores derechos ( $P=.05$ ). La atención se afectó mas frecuentemente en lesiones frontales ( $P=.05$ ) y la memoria en las lesiones temporales ( $P=.001$ ). Después de la cirugía hubo mejoría en la escala de Karnofsky en todos los pacientes y los resultados de las valoraciones neuropsicológicas fueron mejores en el 35.1%, iguales en 29.7%, y peor en 13.5% de los pacientes, en general los tumores derechos de baja malignidad normalizan algunas de las funciones alteradas en especial aquellas no frontales como por ejemplo las praxias o la memoria de fijación; cuando el diagnostico fue de tumor de alta malignidad temporal izquierdo, los pacientes se mantuvieron con déficit después de la cirugía a pesar de haber mejorado respecto a su condición preoperatoria. La explicación del autor del mejor pronóstico mostrado por los tumores de baja malignidad en comparación con los tumores de alta malignidad es la capacidad infiltrativa que tienen esta última a diferencia de que los tumores de baja malignidad provocan síntomas preferentemente por compresión.

Hay evidencia también de resolución casi instantánea de sintomatología psiquiátrica causada por un tumor frontal con la resección quirúrgica Zachary H. 2007 (7), reporta un caso de un paciente de 16 años de edad con un cuadro de evolución de 9 años caracterizado por problemas conductuales, disminución del rendimiento académico, crisis de llanto y violencia, ideaciones suicidas y múltiples diagnósticos como: trastorno bipolar, trastorno de hiperactividad y déficit de atención, recibió variados tratamientos, con metilfenidato, litio y risperidona, no resolviendo su sintomatología. A la edad de 16 años, se realizó estudio de resonancia magnética, donde evidenció una lesión esférica de aproximadamente 2 cm. de diámetro en la porción medial de la sustancia blanca del lóbulo frontal izquierdo, por lo que se sometió a tratamiento quirúrgico, y se logró resección completa de la lesión y mejoría casi instantánea de la sintomatología, siendo el diagnostico histopatológico de tumor neuroepitelial disembrionoplastico.

Cavazzuti V, 1980 (8) realizó valoraciones neuropsicológicas pre y posoperatorias, en 20 pacientes con una mediana de edad de 17 años y diagnóstico de tumores temporales, de 8 a 10 días previo a cirugía y de 10 -12 meses después de esta, utilizó una batería neuropsicológica integrada por: la escala de inteligencia de Wechsler, la escala de memoria de Wechsler, la prueba de cartas de Wisconsin y la prueba de fluidez verbal de Thurstone, test de capacidad visoespacial y sensoriomotora entre otras. Encontró que el 100% de los casos, tenían alteraciones en memoria antes de la cirugía. Posterior a la resección los pacientes con lesiones derechas mejoraron sus habilidades de aprendizaje verbal y memoria y los pacientes con lesiones izquierdas incrementaron su disfunción verbal con particular evidencia en memoria y sus subtipos.

La quimioterapia tiene efectos deletéreos sobre el neurodesarrollo, Rutkowski S, Bode U 2005 (9), valoró el efecto aislado de 36 dosis de metrotexate administrado vía intraventricular en 14 niños menores de 3 años de edad, con diagnóstico de meduloblastoma, después de 2 a 4 semanas de haber sido sometidos a resección quirúrgica. Utilizó el Test de matrices progresivas de colores para valoración de inteligencia, la batería de valoración de Kaufmann para niños, Test de habilidades sensoriomotoras y Test de integración visomotora. Encontró un IQ significativamente disminuido en pacientes que recibieron tratamiento con quimioterapia en comparación con controles sanos. (45+/-9 vs. 53+/-8 en el Test de matrices progresivas, 38+/-10 vs. 50+/-7 en la batería de Kaufmann para niños y 39+/-8 vs. 52+/-13 puntos en el Test de integración visomotora), Los resultados en la prueba de matrices progresivas fueron significativamente más altos en niños tratados sólo con quimioterapia, que aquellos que recibieron quimioterapia más metrotexate intraventricular, que los que recibieron radioterapia posquirúrgica, pero no recibieron metrotexate intraventricular, que aquellos

que recibieron las tres modalidades de tratamiento. Al mismo tiempo Robyn Stargatt, 2006 (10) determinó alteraciones en el desarrollo de la inteligencia o funciones adaptativas de niños con diagnóstico de tumores malignos manejados multimodalmente. Las alteraciones neuropsicológicas descritas previamente se presentan con una frecuencia de 51 a 78% en tumores intracraneales (11), esta variación puede atribuirse al estado de ánimo disminuido por la situación de riesgo de padecer un tumor cerebral o a que no en todas las series se realizan estudios neuropsicológicos con lo que ciertas alteraciones puntuales pueden pasar desapercibidas. (6)

Como todas las lesiones focales son 2 las formas de causar síntomas, una es la localización dentro del parénquima cerebral, que como se comentó anteriormente es complicada por la interrelación existente entre todas las estructuras cerebrales, no obstante la otra forma de afección es la general que depende de la extensión de la lesión. Al respecto se tiene conocimiento de que a mayor infiltración expresada en porcentaje cerebral, mayor deterioro de la inteligencia con una relación de 4-5 puntos de IQ por cada punto porcentual de invasión, RH Kornhuber, D Bechinger, 1985 (12) condujeron un estudio de 51 niños con lesiones cerebrales y calcularon el porcentaje de masa encefálica dañada para comparar las valoraciones con escala de inteligencia de Wechsler, la prueba de Porteus Maze, Wisconsin. Reportaron que el aumento en un grado porcentual de la lesión cerebral se relaciona en una disminución del 4% en el IQ en la escala de Wechsler y 3% con la Porteus y se observó perseverancia en la escala de Wisconsin desde afección del 2.4% de masa cerebral frontal. La lateralidad de la lesión, es decir la afección al hemisferio derecho o izquierdo también afecta el resultado cognitivo de los pacientes, lo cual es entendible si se mantiene en mente la teoría de regionalización de las funciones cerebrales. De esta manera, la toma de decisiones riesgosas es más intensa y frecuente en lesiones del lado derecho en comparación con el lado izquierdo (13), o en caso de

lesión de corteza dorsolateral izquierda la afección principal es depresión más que en la derecha que se manifiesta más frecuentemente con manía e impulsividad (7).

No obstante lo comentado previamente no se conoce por completo la interacción de los factores asociados al tumor, situación que podría mejorar el aun mas, el pronostico de los pacientes al aportar herramientas en el proceso de toma de decisiones, por lo que es importante determinar de que forma están afectadas las funciones neuropsicológicas, en relación a cada una de las características de las neoplasias que afectan el sistema nervioso central y que rol juega la cirugía dependiendo de la malignidad, la localización, extensión, lateralidad y otras peculiaridades del tumor.

## Planteamiento del Problema

¿La resección de lesiones frontales y temporales mejora la cognición y estado emocional desde el corto plazo de acuerdo a la localización y lateralidad de la lesión?

## Hipótesis

H1. La resección de tumores mejora la cognición y estado emocional de acuerdo a la localización y lateralidad de la lesión.

Ho. La resección de tumores no mejora la cognición ni el estado emocional de acuerdo a la localización y lateralidad de la lesión.

Objetivo: Demostrar que la resección de lesiones frontales y temporales, mejoran el estado cognitivo y emocional de acuerdo a la localización y lateralidad de la lesión.

## Material y Métodos

Se realizó un estudio longitudinal, comparativo, prospectivo de cohorte.

Universo de estudio: Todos los pacientes del servicio de neurocirugía del hospital de Especialidades con diagnóstico de lesiones frontales y/o temporales que acudan a la consulta externa y admisión continua durante el periodo de mayo a diciembre del 2008.

## Definición de Variables

Variables Independientes.

Localización del tumor: Sitio anatómico donde crece la lesión:

Tipo de variable: Nominal dicotómica

Valores: Frontal y temporal

## Variables Dependiente

Cambio en la valoración neuropsicológica del preoperatorio al postoperatorio. Cantidad de puntos que se modifican en la valoración postoperatoria, respecto a la valoración inicial; el cambio puede ser positivo o negativo y cualitativamente representa mejoría o empeoramiento según el parámetro a evaluar.

Se valorará el cambio en la magnitud de forma separada de las siguientes variables

Atención. Es la habilidad para orientarse hacia o enfocarse sobre un estímulo específico (15, 16) fue medida con la escala WAIS, de acuerdo a los lineamientos y normas de calificación e interpretación especificadas para cada una de ellas.

Tipo de variable: Cuantitativa de intervalo

Valor: numérico obtenido en la prueba

Orientación. Es la capacidad de mantener la conciencia del yo, del espacio y tiempo en que se vive, es decir, establecer el nivel de conciencia y activación general (15 16), Fue medida con la escala WAIS, de acuerdo a los lineamientos y normas de calificación e interpretación especificadas para cada una de ellas.

Tipo de variable: Cuantitativa de intervalo

Valor: numérico obtenido en la prueba

Memoria. Es un mecanismo o proceso que permite conservar la información transmitida por una señal después de que se ha suspendido la acción de dicha señal, (15, 16), fue medida con la escala WAIS, de acuerdo a los lineamientos y normas de calificación e interpretación especificadas para cada una de ellas.

Tipo de variable: Cuantitativa de intervalo

Valor: numérico obtenido en la prueba

Lenguaje. Es un grupo organizado de relaciones simbólicas, aceptadas por una comunidad parlante para representar y facilitar la comunicación. (17), fue medida con la escala WAIS, de acuerdo a los lineamientos y normas de calificación e interpretación especificadas para cada una de ellas.

Tipo de variable: Cuantitativa de intervalo

Valor: numérico obtenido en la prueba

Depresión. Es un trastorno emocional caracterizado por infelicidad, anhedonia y falta de motivación, alteraciones psicomotoras y cognitivas (18). Fue medida con la escala de ZUNG, de acuerdo a los lineamientos y normas de calificación e interpretación específicas para dicha escala.

Tipo de variable: Cuantitativa de intervalo

Valor: numérico obtenido en la prueba

#### VARIABLES DE CONFUSION:

Grado de resección: Magnitud de retiro del tejido tumoral posterior al procedimiento quirúrgico.

Tipo de variable: Nominal politómica.

Valores: completa (Es la escisión de la lesión de una forma radical no quedando residuos de tumor). Incompleta (escisión de parte de la lesión dejando en sitio quirúrgico residuos de tumor). Biopsia (obtención de una porción mínima de la lesión con fines diagnósticos).

Hidrocefalia: Acumulación de líquido cefalorraquídeo, dentro del sistema ventricular, secundaria a la obstrucción de su libre circulación; en el propio sistema ventricular o espacio subaracnoideo.

Tipo de variable: Nominal dicotómica

## Selección de la muestra

Se tomaran en cuenta los pacientes del servicio de neurocirugía del hospital de especialidades, captados en la consulta externa o admisión continua, durante el periodo de mayo a diciembre de 2008.

## Tamaño de la muestra.

30 pacientes de la casuística anual del servicio de neurocirugía del Hospital de Especialidades Centro Medico Nacional Siglo XXI.

## Criterios de selección

Inclusión: Pacientes de 17 o mas años de edad con lesiones intraxiales de localización temporal o frontal que requieran tratamiento quirúrgico,

Exclusión: pacientes con cirugía previa, radioterapia y/o quimioterapia previa, toxicomanías, trastornos psiquiátricos diagnosticados.

Eliminación: Pacientes en los que no se posible por su estado neurológico, la valoración neuropsicológica, que no acepten participar en el estudio, que no se pueda realizar la valoración postoperatoria dentro de los primeros 10 días de la cirugía.

## Procedimiento

El servicio de neurocirugía reclutó, los pacientes que acudieron a la consulta externa del servicio de neurocirugía o al servicio de admisión continua, derivados de otras instituciones de segundo nivel y que por regionalización correspondieron a este hospital, con lesiones intraparenquimatosas en el lóbulo frontal y/o temporal, evidenciadas por estudio de imagen inicial (TC o IRM cráneo), se ingresaron al servicio, donde se realizaron estudios de complementación como son BH QS ES TP TPT, además de estudios de

gabinete en caso de no contar con ellos (TC o IRM cráneo). El servicio de neurocirugía reunió las firmas necesarias del consentimiento informado para participar en el estudio. A cada paciente se le aplicó la escala de Zung por el residente responsable de la tesis y la escala de WAIS por la psicóloga colaboradora dos días antes del procedimiento quirúrgico y a las 2 semanas de la resección quirúrgica parcial, total o biopsia de la lesión comparando los resultados pre y posoperatorios para determinar si existió cambio alguno en el estado cognitivo o emocional de la pacientes.

### Análisis Estadístico

Para evaluar los cambios en la cognición desde el preoperatorio al postoperatorio, se realizó una prueba de U de Mann-Whitney.

### Consideraciones Éticas

El estudio no tuvo implicaciones éticas diferentes a las ya utilizadas en el tratamiento diario de los pacientes de este hospital, no obstante se solicitó el consentimiento informado de los pacientes incluidos en el estudio, previo a la valoración neuropsicológica.

### Recursos para el estudio

Humanos. Requirió la participación de el servicio de neurocirugía para la identificación y captación de los candidatos al estudio, el servicio de enfermería en el cuidado de dichos paciente en piso, de los químicos al realizar los estudios químicos comentados previamente, neuropsicología para la aplicación de forma valida las escalas de valoración cognitiva y emocional, el servicio de anestesia durante el procedimiento quirúrgico y la terapia intensiva para vigilancia estrecha cuando las condiciones sistémicas si así lo

ameritaron, el servicio de radiodiagnóstico a la obtención de las valoraciones imagenológicas para planear preoperatoriamente el tratamiento quirúrgico y evaluar el grado de resección.

Materiales.

La Escala Autoaplicada de Depresión de Zung (Self-Rating Depression Scale, SDS), desarrollada por Zung en 1965, es una escala de cuantificación de síntomas de base empírica y derivada en cierto modo de la escala de depresión de Hamilton, ya que al igual que ella da mayor peso al componente somático-conductual del trastorno depresivo. Formada por 20 frases relacionadas con la depresión, formuladas la mitad en términos positivos y la otra mitad en términos negativos. El paciente cuantifica no la intensidad sino solamente la frecuencia de los síntomas, utilizando una escala de Likert de 4 puntos, desde 1 (raramente o nunca) hasta 4 (casi todo el tiempo o siempre). Al final la calificación varía desde 20 a 80 puntos, con las siguientes categorías.

No depresión < 35 (< 28 puntos).

Depresión leve 36-51 (28-41 puntos).

Depresión moderada 52-67 (42-53 puntos).

Depresión grave > 68 (> 53 puntos).

La escala de inteligencia de Wechsler para adultos. Originalmente llamada Wechsler-Bellevue, fue creada por David Wechsler en el año 1939, con 2 versiones: I y II. En 1955 revisó la forma I, la cual destina para medir la inteligencia en adultos, "dentro de un enfoque global de inteligencia" y aquí nace el WAIS.

En 1981 Wechsler finaliza la estandarización de esta escala revisada, para hacer de ella una prueba confiable y válida. Esta versión revisada se denomina WAIS-R. Es un test construido para evaluar la inteligencia global, entendida como concepto de CI, de individuos entre 16 y 64 años, de cualquier raza nivel intelectual, educación, orígenes

socioeconómicos y culturales y nivel de lectura. Es individual y consta de 2 escalas: verbal y de ejecución. Esta dividido en 11 subtest.

Escala Verbal.

Subtest de información.

Subtest de comprensión general.

Subtest de aritmética.

Subtest de semejanzas.

Subtest de retención de dígitos.

Subtest de vocabulario.

Escala de Ejecución.

Subtest de complementación de figuras.

Subtest de diseño de cubos

Subtest de ordenamiento de figuras.

Subtest de ensamble de objetos.

Subtest de símbolos de dígitos.

## Resultados

Este reporte incluye sólo resultados preliminares, de dos pacientes en los que se completó ya el tratamiento, con las valoraciones neuropsicológicas pre y postoperatorias descritas (IDARE, WAIS, ZUNG).

### Caso 1. (Fig. 1)

Paciente masculino de 36 años de edad originario y residente de Aguascalientes, diestro, católico, casado, tabaquismo positivo da razón de 3 cigarros diarios, antecedente de plastia inguinal izquierda en el 2005. Ingresó al servicio el día 26 de junio de 2008, por padecimiento de aproximadamente 10 años, con cefalea de moderada intensidad opresiva, mal localizada, que incluso interrumpía el sueño, en el 2006 presentó crisis convulsiva tónico-clónico generalizada en una ocasión, en mayo de 2008, se agregó al cuadro clínico, hemiparesia derecha, además de períodos de agresividad injustificada, somnolencia hasta llegar al sueño durante el día.

A la exploración física se encontró disminución en la atención, con desorientación temporoespacial; se realizó protocolo de estudio y en tomografía axial computarizada se observó la presencia de lesión frontal izquierda, córtico-subcortical con infiltración a sustancia gris y blanca, edema perilesional considerable, se observó mínimo reforzamiento al medio de contraste, indicativo de baja vascularidad.

El día 28 junio de 2008, se realizó craneotomía frontotemporal izquierda y resección parcial de la lesión por compromiso de cuerpo caloso y núcleos de la base, después a la intervención quirúrgica presentó hidrocefalia por lo fue necesaria la colocación de un sistema de derivación ventrículo-peritoneal precoronal derecha el día 04 de julio de 2008. Al egreso el paciente persistió con desorientación temporo-espacial, hemiparesia faciocorporal derecha leve (4/5 escala de Daniel's), crisis convulsivas bajo tratamiento con fenitoína (300 mg/día) enviándose para programación con radioterapia convencional de acuerdo al diagnóstico Histopatológico de Astrocitoma Anaplásico.

La valoración neuropsicológica preoperatoria demostró una disminución considerable en las funciones ejecutivas del paciente, manifestada en el subtest de diseño de cubos en la valoración de WAIS (Escala de inteligencia de Wechsler para adultos), obteniendo solo 4 respuestas correctas y el subtest de complementación de figuras de WAIS no obtuvo respuestas correctas. La memoria de trabajo se mostró también disminuida, al no obtener ninguna respuesta correcta en la valoración con historia del subtest de información. Al calificar la Escala Autoaplicada de Depresión de Zung, se reportó un valor de 48 puntos que traduce depresión moderada de acuerdo a las categorías de interpretación de dicha escala.

En la valoración neuropsicológica postoperatoria se observó cambio evidente con respecto a preoperatoria, obteniendo 2 respuestas correctas en el subtest de complementación de figuras, 18 en el diseño de cubos y 10 en la valoración con historia del subtest de información. La escala de Zung se cuantificó en 45 puntos, demostrando que no hubo cambio respecto al estado de depresión moderada.

## Caso 2 (Fig. 2)

Paciente femenino de 56 años de edad, originaria y residente de la Ciudad de México, diestra, católica, divorciada, tabaquismo positivo de hasta 10 cigarrillos diarios, antecedente de amigdalectomía en 1958 por cuadros de amigdalitis de repetición, apendicectomía y plastía inguinal derecha en 1968, 3 cesáreas por desproporción cefalopélvica y 13 cirugías de reconstrucción facial por traumatismo facial directo en accidente automovilístico en un período de 1980 a 1990.

Ingresa al servicio el día 29 de julio de 2008, por cuadro clínico iniciado en noviembre de 2007, refirió disminución de la agudeza visual, sin determinación objetiva de esta. Pérdida de equilibrio ocasional, al final del mes de noviembre se hicieron aparentes 3 eventos convulsivos tónico-clónico generalizados por lo que se instaló tratamiento médico a base

de fenitoína sódica (300 mg/día). El período interictal se manifestó sin alteraciones. No obstante refirió disminución de la atención y llanto fácil.

Se realizó protocolo de estudio, en IRM cráneo se detectó la presencia de lesión frontotemporal derecha, desde la fase T1 simple donde se observó franca disminución de la intensidad en área mal delimitada, pérdida de la interfase corticosubcortical compromiso de sustancia blanca, sin reforzamiento a la administración de gadolinio, en la fase T2 se observa edema perilesional considerable.

El día 06 de agosto de 2008 se sometió a la paciente a biopsia guiada por estereotaxia, con reporte de histopatología definitivo de astrocitoma anaplásico, no siendo candidata a resección quirúrgica por la localización de la lesión, la paciente evolucionó sin complicaciones y fue egresada del servicio el día 08 de agosto de 2008 para control como paciente externo y envió a la administración de terapia coadyuvante.

La valoración neuropsicológica realizada en esta paciente, se mantuvo muy similar tanto en el preoperatorio como en postoperatorio, solo en los subtest de diseño de cubos y de información se observó una diferencia hacia la mejoría de 4 puntos y en el subtest de claves 4 puntos hacia el empeoramiento. En cuanto a la escala de depresión de Zung se observó con 39 puntos en la aplicación preoperatoria y 41 puntos en la valoración postoperatoria significativa de depresión leve.

## Conclusiones

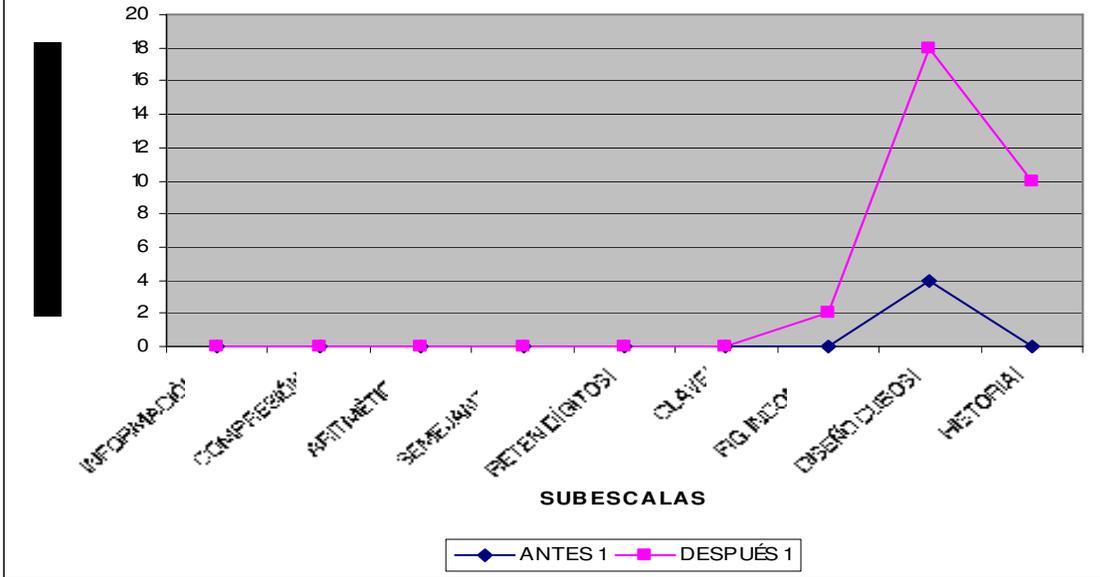
Las funciones ejecutivas como son, el diseño de cubos y la complementación de figuras, así como la memoria, mostraron cierta mejoría en el paciente número 1 después del tratamiento quirúrgico, que si bien, no es estadísticamente significativa, clínicamente hace significancia. Es imprescindible continuar el estudio para determinar si esta tendencia a la mejoría, es producto del azar o por el contrario verdaderamente puede obtenerse un resultado con significancia estadística, lo que influiría en la realización de estudios posteriores. Por otro lado se podrían predecir las variables neuropsicológicas con mayor posibilidad de cambios, en relación a las características de la lesión, es decir, el tamaño, localización, lateralidad del tumor y diagnóstico histopatológico, etc. No se observó cambio alguno en la valoración con la escala autoaplicada para depresión de Zung de la valoración postoperatoria con respecto a la preoperatoria. El tiempo de la evaluación, se constituye sin duda en algo relevante dado que es sabido que el paciente tiene un periodo de al menos 4 semanas para normalizar los cambios cerebrales por edema cerebral, hipertensión endocraneana o cambios en flujo sanguíneo por lo que, una evaluación más tardía posiblemente derivara en una evaluación más fidedigna del estado "final" del paciente.

Durante el desarrollo del presente estudio fue clara la dificultad para la realización de las pruebas y la imposibilidad en algunos casos de establecer tiempos razonables para que se aplicaran a todos los pacientes que ingresaron durante el período de estudio ya que se perdieron concretamente 5 pacientes con criterios de inclusión compatibles con nuestro protocolo.

Dado que no se completó el número calculado de estudios, no es posible el tener una evaluación estadística definitiva pero queda claro que la tendencia de ambos pacientes en sentidos diferentes, obliga a definir el comportamiento en un grupo mayor y considerar

otras variables que a corto o largo plazo tengan un impacto en el pronóstico funcional por éstas lesiones.

**FIGURA 1. COMPARATIVA DE LAS RESPUESTAS OBTENIDAS EN LA ESCALA DE WAIS PARA EL PACIENTE MASCULINO ANTES Y DESPUES DE LA CIRUGÍA**



**FIGURA 2. COMPARATIVA DE LAS RESPUESTAS OBTENIDAS EN LA ESCALA DE WAIS PARA EL PACIENTE FEMENINO ANTES Y DESPUÉS DE LA CIRUGÍA**

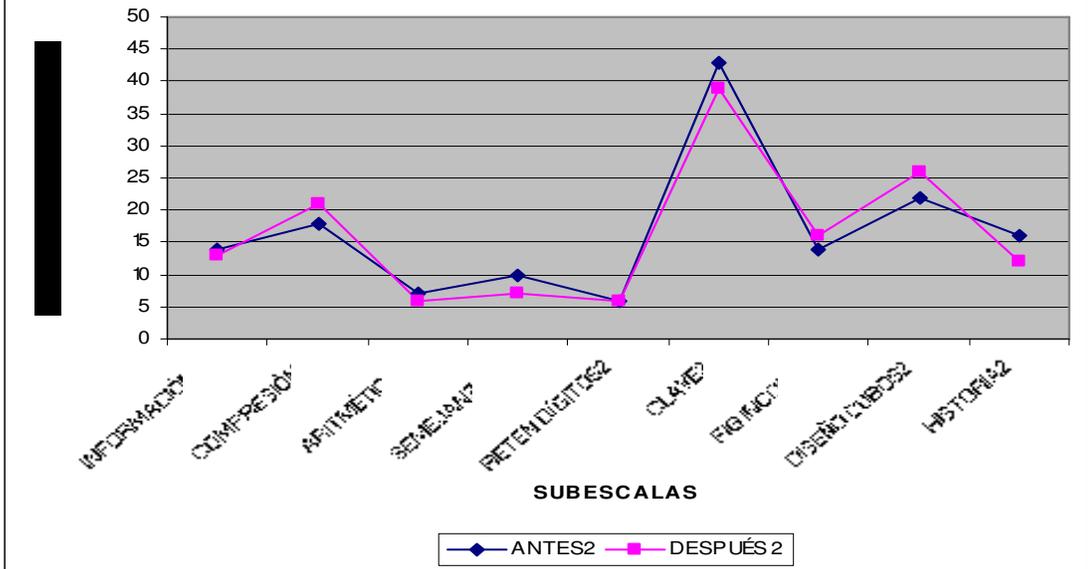


Fig. 2

**FIGURA 3. COMPARATIVA DE ESCALA DE DEPRESION ZUNG EN AMBOS PACIENTES**

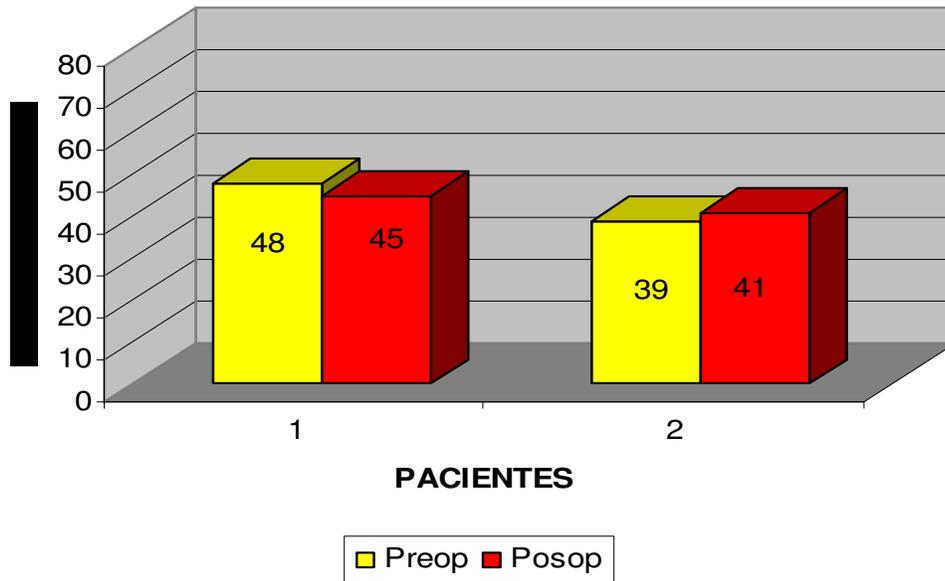


Fig. 3 Escala de Depresión de Zung ambos sujetos, donde se compara la valoración pre y postoperatoria, los resultados se mantiene en el rango de depresión moderada para el paciente 1 y leve para el paciente 2

## Apéndice

### Hoja de recolección de datos Protocolo

Cama \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

Género \_\_\_\_\_

PA

Inicio \_\_\_\_\_ Síntoma inicial \_\_\_\_\_

Evolución completa:

Síntoma cognitivos

Estudio de imagen

Lesión: FD \_\_\_\_\_ FI \_\_\_\_\_ TD \_\_\_\_\_ TI \_\_\_\_\_

Postoperatoria:

Dx. histopatológico: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_.

No. Afiliación: \_\_\_\_\_.

Fecha: \_\_\_\_\_.

### CONSENTIMIENTO INFORMADO PROTOCOLO DE ESTUDIO

Yo paciente, familiar de paciente o representante legal, con fundamento en la norma oficial **NOM 168-SSA1-1998** \_\_\_\_\_, declaro en pleno uso de mis facultades y entendimiento racional, que comprendo por completo la utilización que se le dará a la información obtenida por medio de la aplicación de instrumentos de medición neuropsicológica, en mi persona (familiar o representado), con fines puramente de investigación y sin intención de ocasionar daño o perjuicio por el personal de esta institución, además, sostengo que se me han respondido detalladamente todas las preguntas generadas por mi persona y tengo la información completa acerca de las escalas de medición, su origen y objetivo. Por lo anterior y al tener la seguridad de la no divulgación de mi intimidad y privacidad a menos que yo lo desee, otorgo el consentimiento libre e informado y sin presión alguna, para que se apliquen en mi persona, (familiar o representado), los test neuropsicológicos necesarios para llevar a cabo el protocolo de investigación "**Estudio comparativo resección de lesiones frontales y temporales Vs estado cognitivo y emocional de acuerdo a su localización y lateralidad**". Pudiendo en cualquier momento por escrito retractarme y denegar cualquier valoración posterior.

ATENTAMENTE

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA

TESTIGO

TESTIGO

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA

## ESCALA DE ZUNG PARA AUTOEVALUACION

Nombre: \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_

Sexo (M) (F)

Especialidad: \_\_\_\_\_

**Instrucciones:** Lea cada frase que a continuación se menciona y marque con una X la respuesta que mejor describa sus sentimientos

	NINGUNA O POCAS VECES	ALGUNAS VECES	LA MAYOR PARTE DEL TIEMPO	LO MÁS O TODAS LAS VECES
1. Me siento abatido y melancólico	( )	( )	( )	( )
2. En la mañana me siento mejor	( )	( )	( )	( )
3. Tengo accesos de llanto o deseos de llorar	( )	( )	( )	( )
4. Me cuesta trabajo dormir en la noche	( )	( )	( )	( )
5. Como igual que antes solía hacerlo	( )	( )	( )	( )
6. Todavía disfruto las relaciones sexuales	( )	( )	( )	( )
7. Noto que estoy perdiendo peso	( )	( )	( )	( )
8. Tengo molestias de constipación, estreñimiento	( )	( )	( )	( )
9. El corazón me late más aprisa que de costumbre	( )	( )	( )	( )
10. Me canso sin hacer nada	( )	( )	( )	( )
11. Tengo la mente tan clara como antes	( )	( )	( )	( )
12. Me resulta fácil hacer las cosas que acostumbro	( )	( )	( )	( )
13. Me siento intranquilo y no puedo mantenerme quieto	( )	( )	( )	( )
14. Tengo esperanza en el futuro	( )	( )	( )	( )
15. Estoy más irritable de lo usual	( )	( )	( )	( )
16. Me resulta fácil tomar decisiones	( )	( )	( )	( )
17. Siento que soy útil y necesario	( )	( )	( )	( )
18. Mi vida tiene bastante interés	( )	( )	( )	( )
19. Creo que les haría un favor a los demás muriéndome	( )	( )	( )	( )
20. Todavía disfruto con las mismas cosas	( )	( )	( )	( )

## BIBLIOGRAFIA:

1. - S. B. Tatter, C. B. Wilson, and G. R. Harsh IV. Neuroepithelial Tumors of the Adult Brain. En: Neurological Surgery. 4<sup>th</sup> edition, Julian r. Youmans. W.B. Saunders Company 1994, Cap 121.
2. - Frank Feigenbaum, Herbert J. Manz, L. Craig Platenberg, and Robert L. Martuza. Primary intrinsic tumors of the brain. En: Principles of neurosurgery. 2<sup>nd</sup> edition Robert G Grossman. Lippincott-Raven Publishers 1999, Cap 25.
3. - Dennis M, Spiegler BJ, Obonsawin MC, Maira BL, Cowell C: Brain tumors in children and adolescents: Part III—Effects of radiation and hormone status on intelligence and on working, associative and serial-order memory. *Neuropsychologia* 1992; 30:257–275.
4. - Pompili A, Caperle M, Pace A, Ramazzotti V, Raus L, Jandolo B, Occhipinti E Quality of life assessment in patients who had been surgically treated for cerebellar pilocytic astrocytoma in childhood. *J Neurosurg* 2002; 96:229–234.
5. - Duffner PK, Horowitz ME, Krischer JP: Postoperative chemotherapy and delayed radiation in children less than 3 years of age with malignant brain tumors. *N Engl J Med* 1993; 328:1725–1735.
6. - Ma Jurado, J Molet, C. Junque. Sintomatología neuropsicologica frontal frente a temporal en tumores supratentoriales de estirpe neuroepitelial. *Neurologia* 1994; 9(9):393-400.
7. -Zachary H. Shannon A. Maju M. Treatment of psychiatric symptoms associated with a frontal tumor through surgical resection. *Am J Psychiatry* Jun 2007; 164, 6:877-882.
8. -Cavazzuti V, Winston K, Baker R, Welch K, Psychological changes following surgery for tumors in the temporal lobe. *J Neurosurg* 1980; 53:618-626.
9. -Rutkowski S, Bode U, Deinlein F, Ottensmeier H, Warmuth-Metz M, Soerensen N, Graf N, Emser A, Tietsch T, Wolff J, Kortmann R, Kuehl J Treatment of early childhood medulloblastoma by postoperative chemotherapy alone. *N Engl J Med* 2005; 352(10):978–986.
- 10.-Robyn Stargatt, Jeffrey V. Rosenfeld, Vicki Anderson, Timothy Hassall, Wirginia Maixner, David Ashley. Intelligence and adaptive function in children diagnosed with brain tumour during infancy. *J Neurooncol* (2006) 80:295–303
11. -Oliver tucha, christian smely, michael preier, george becker, geraldine m. Paul, and klaus w. Lange. Preoperative and postoperative cognitive functioning in patients with frontal meningiomas. *J Neurosurg* 2003; 98:21–31.

12. – RH Kornhuber, D Bechinger, H Jung, E sauer. A Quiantitative relationship between the extent of localized cerebral lesion and the intellectual and behavioural deficiency in children. Eur Arch of psychiatry and neurological science 1985; 235 (3):129-133.
13. – Luke Clark, Facundo Manes, Nagui Antoun, Barbara J. Trevor W. Robbins. The Contributions of lesion laterality and lesion volumen to decisión-making impairment following frontal lobe damage. Neuropsychologia 2003; 41:1474-1483.
14. – Adel k. Afifi, Ronald A. Bergman. Topografía macroscópica en: Neuroanatomía funcional. Mcgraw Hill Interamericana, Mexico DF 2003; 39-59.
15. - Feggy Ostrosky. Ardila, Evaluacion neuropsicológica breve en español (NEUROPSI), publ ingenio SA de CV 2000 Mexico DF.
16. - David Wechsler. Escala de Inteligencia para adultos (WAIS), Manual Moderno 1955, Mexico DF.
17. - Elizabeth B Johnston, Andrew V. Johnston. Desarrollo del lenguaje normal en: Desarrollo del lenguaje. Panamericana 2001. Mexico DF.
18. – Rafael J Salin Pascual Los trastornos afectivos para medicos no psiquiatras. Galo Editores SA de CV. 1997 Mexico DF.