



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

**DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL
U.M.A.E. HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI**

RESULTADOS A LARGO PLAZO DE LA CIRUGIA FUNCIONAL DE LOS

TRASTORNOS PSIQUIATRICOS: EXPERIENCIA EN EL HOSPITAL

DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

TESIS

QUE PRESENTA

**DR. TABARE ALEJANDRO STEPHENS ANTUÑOANO
PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD DE.**

NEUROCIRUGIA

ASESOR DE TESIS

**DR. RAMIRO ANTONIO PEREZ DE LA TORRE
DRA. IRMA CORLAY NORIEGA
DRA. LILIA DEGOLLADO BARDALES**

MÉXICO, FEBRERO 2008.





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

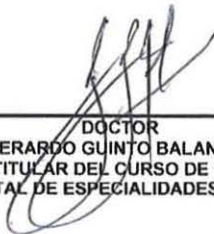
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

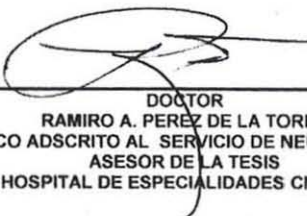
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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



DOCTORA
DIANA G. MENEZ DIAZ
DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI



DOCTOR
GERARDO QUINTO BALANZAR
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE NEUROCIRUGIA
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI



DOCTOR
RAMIRO A. PEREZ DE LA TORRE
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE NEUROCIRUGIA
ASESOR DE LA TESIS
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI



DOCTORA
LILIA DEGOLLADO BARDALES
INVESTIGADOR DEL CENTRO DE INVESTIGACION EDUCATIVA
Y FORMACION DOCENTE
ASESOR METODOLOGICO DE LA TESIS
CMN SIGLO XXI





INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA
COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIZACIÓN
U.M.A.E. HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPÚLVEDA G. "
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

Julio 25, 2007

**PTR 089/2007 RESULTADOS A LARGO PLAZO DE LA CIRUGÍA
FUNCIONAL DE LOS TRASTORNOS PSIQUIÁTRICOS:
EXPERIENCIA EN EL HE CMN SXXI**

DICTAMEN: APROBADO CON MODIFICACIONES

DR. RAMÓN PANIAGUA SIERRA
SECRETARIO DEL COMITÉ LOCAL
DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

AGRADECIMIENTOS:

A mis padres y hermanos por apoyarme todo el tiempo, ya que gracias a su cariño, confianza y apoyo incondicional me enseñaron que la dedicación y perseverancia son la base del éxito.

A mis profesores particularmente al Dr. Gerardo Guinto Balazar, al Dr. José Luis Camarena, al Dr. Blas López Félix, al Dr. Noé Santiago, al Dr. Eduardo Magallón y al Dr. Félix Hernández por su enseñanza y paciencia. Mi eterno agradecimiento y admiración.

A mis asesores de tesis Dr. Ramiro Antonio Pérez de la Torre, Dra. Irma Corlay, Dra. Lilia Degollado, quienes me orientaron y apoyaron durante la realización del presente trabajo.

A mis compañeros de la residencia que creyeron en mí y me brindaron su amistad.

¡GRACIAS!

INTRODUCCION	1
OBJETIVOS	19
MATERIAL, PACIENTES Y METODOS	20
RESULTADO Y ANALISIS ESTADISTICO	22
DISCUSION	32
CONCLUSIONES	34
BIBLIOGRAFIA	35
ANEXOS	41

INTRODUCCION :

Psicocirugía es el término utilizado actualmente para definir el tratamiento de determinados trastornos psiquiátricos mediante la destrucción de tejido cerebral aparentemente normal. (1) Con excepción de la amigdalotomía y la hipotalamotomía para la agresividad anormal (Kiloh et al. (2) y Ramamurthi) (3), no se aplica la psicocirugía en el tratamiento de los trastornos de conducta. Actualmente se propone reemplazar el término "psicocirugía" por el de "cirugía del sistema límbico" (4) o por el de neurocirugía de los trastornos psiquiátricos.

Aunque fuera E. Moniz el primero en sugerir la neurocirugía como tratamiento de determinadas enfermedades psiquiátricas (5), fueron Freeman y Watts de la Universidad de George Washington en Washington, quienes llevaron a cabo la primera intervención psico-quirúrgica el 14 de septiembre de 1936.

La propuesta de E. Moniz fue seguida por otros muchos autores con resultados alentadores hasta el punto que se aportaron cifras de mejoría hasta el 60% de los pacientes intervenidos. (4) La técnica más empleada durante los años 1944-55 fue la leucotomía prefrontal. De los pacientes esquizofrénicos intervenidos, el 30% presentaron "recuperación total", "recuperación social" y "gran mejoría" (6). Uno de los principales problemas de esta técnica fue el desarrollo del "síndrome del lóbulo frontal", caracterizado por falta de iniciativa, incapacidad para llevar a cabo tareas y pérdida de control social, en un porcentaje nada desdeñable de pacientes (alrededor del 15%). Estas y otras complicaciones quirúrgicas obligaron al desarrollo de técnicas más selectivas y que, al mismo tiempo, mantuvieron la eficacia que se presuponía a la lobotomía (lobectomías frontales restrictivas: leucotomía bimedial) (7), leucotomía bilateral inferior (8) y sección del giro orbital) consiguiéndose reducir parcialmente las complicaciones. El desarrollo del concepto de sistema límbico y la introducción de la estereotaxis a finales de los años 40, supuso un avance decisivo. Fue J. W. Papez en su artículo "A proposed mechanism of emotion" (9), el que propuso que el hipotálamo, giro cingulado, hipocampo y sus conexiones, formaban una unidad neuroanatómica y neurofisiológica ("bases de la emoción"). En 1952 Mac Lean (10) recuperó este concepto,

incluyendo otras estructuras. La inauguración de la cirugía estereotáctica permitía alcanzar estructuras en el sistema límbico para el tratamiento de las enfermedades mentales.

A pesar del interés que despertó esta cirugía en los años 50, no llegó a generalizar su aplicación. La introducción de los neurolépticos (1955), antidepressivos tricíclicos y la terapia electroconvulsiva abrían perspectivas de tratamiento eficaz de los trastornos afectivos y la paliación de los síntomas de la esquizofrenia. De todos modos, dada la limitación de resultados y las complicaciones del tratamiento médico (discinesias y distonías tardías, fracasos terapéuticos), en los años 60 se reaviva el interés por la psicocirugía, fundamentalmente por las intervenciones sobre el sistema límbico.

Entre los años 60 y 70 se asumió la superioridad de la cirugía estereotáctica frente a la lobotomía (4, 11). Se constató una baja morbilidad y mortalidad quirúrgica, sin que se observase empeoramiento de las funciones mentales.

En 1970, Knight (12) presentó los resultados de su técnica estereotáctica (450 pacientes se sometieron a la implantación bilateral del isótopo radioactivo ytrio en regiones subcaudadas) y Ballantine presentó sus trabajos de cingulotomía estereotáctica. Dos años después, Kelly y Richardson (13) describieron su técnica de "leucotomía límbica", con lesiones criogénicas en cíngulo y región subcaudada. Posteriormente, Foltz y Whitel (4) realizaron lesiones por termorregulación en el cíngulo anterior. Sano (15) intervino a pacientes oligofrénicos agresivos, lesionando el hipotálamo postero-medial. Narabayashi et al. (16) trataron pacientes epilépticos y oligofrénicos agresivos interviniendo la amígdala. L. Leksell publica en 1971 "Stereotaxis and radiosurgery. An operative system" (17), donde combina la radiación gamma con las nuevas técnicas de neuroimagen (TC) aplicada a la realización de capsulotomía anterior estereotáctica en trastornos de ansiedad y otras alteraciones neurológicas (tumores y malformaciones arteriovenosas) (18).

A partir de 1974 toda psicocirugía se realizaba bajo control estereotáctico y anestesia general, utilizando localización mediante el neumoencefalógrafo.

Hasta 1989 las lesiones se realizaban mediante sondas criogénicas. A partir de 1989 se empezó a utilizar la termocoagulación por radiofrecuencia bajo control estereotáctico con RMN. Actualmente las intervenciones se realizan mediante anestesia local .

Aunque la técnica se empezó a utilizar ya en 1960 en Suecia , el desarrollo de la radiocirugía ha sido extremadamente lento, especialmente debido a la dificultad en la localización de las lesiones, hasta la aparición de las nuevas técnicas de neuroimagen (18). La radiocirugía consiste en la lesión producida mediante el fuego cruzado de radiación convergente sobre un foco. La técnica más utilizada hasta la actualidad es el Gamma-Knife mediante control con RMN, desarrollado en Suecia (Leksell), y que permite generar unos 200 rayos de radiación gamma de cobalto-60 concentrados sobre la zona de la lesión, sin la necesidad de realizar craniotomía ni rasurado del cuero cabelludo (19). Otros autores utilizan la radiación de protones o iones de helio generados mediante ciclotrones. A pesar de su larga historia, y debido a su alto coste, el Gamma-Knife se ha utilizado en pocos centros y existen pocos casos descritos sobre su utilización en el tratamiento de trastornos mentales. Mindus (19) recoge sólo unos 40 pacientes con trastornos de ansiedad intervenidos mediante gamma-capsulotomía. Con el fin de superar los inconvenientes del Gamma-Knife (elevado coste, limitación del campo de irradiación), a principios de los 80 se empezó a utilizar el acelerador lineal en radiocirugía (Linac-Accelerator-Radiosurgery) (20, 21). Sin embargo, su utilización, así como la de las otras técnicas radioquirúrgicas anteriormente citadas, se limitan a la intervención de procesos malformativos o neoproliferativos cerebrales y no se han aplicado todavía de forma sistemática en el campo de la psicocirugía.

TECNICAS PSICOQUIRURGICAS

Los "blancos quirúrgicos" se localizarían en el sistema límbico y estructuras paralímbicas. En la mayoría de técnicas en psicocirugía se pretende realizar la interrupción de los haces límbicos, fronto-límbicos o fronto-límbico-diencefálicos (22).

Capsulotomía anterior

Se realiza la lesión del extremo anterior de la cápsula interna, entre la cabeza del núcleo caudado y el putamen. Las lesiones bilaterales interrumpirían las fibras frontotálamicas. Efectiva en esquizofrénicos y pacientes con trastorno obsesivo-compulsivo (T.O.C.) (23). El grado de mejoría es superior en el T.O.C. Se describieron, al inicio de la técnica, efectos secundarios en el seguimiento de los pacientes: cambios en la personalidad caracterizados por desinhibición de la conducta (hipersexualidad, adicción al alcohol y conductas contra la propiedad).

La capsulotomía es una técnica muy utilizada, después de la publicación a partir de 1977 de varios trabajos bien documentados. Björn Meyerson et al. (1979) fueron los primeros en utilizar la tomografía computerizada (T.C.) para localizar las lesiones (24). La técnica anterior con pneumoventriculografía provocaba dilatación ventricular, lo que dificultaba la correcta localización de la lesión en la estrecha franja de sustancia blanca entre la cabeza del caudado y el putamen. Hoy en día, la T.C. y la R.M. son imprescindibles para la correcta localización de la lesión (18, 24, 25). Esta se situaría a 18-20 mm de la línea media y 17 mm frente a la comisura anterior. Su extensión es de aproximadamente 8 mm. Laitinen et al. (24) realizaron las intervenciones con anestesia local y sin sedación, lo que permitía controlar la estimulación con alta frecuencia de la cápsula interna que causa, en un 25% de los pacientes, una disminución de la ansiedad y de la tensión. En la mayoría de los casos no se presentan reacciones objetivas ni subjetivas de la estimulación.

Los resultados clínicos de la capsulotomía son buenos en pacientes con T.O.C. Algunos autores han aportado que más de la mitad se ven libres de las obsesiones y recuperan su capacidad para el trabajo (24). También mejora la ansiedad, tensión y depresión, pero no en grado importante. Los efectos secundarios de la capsulotomía consisten en un período breve de confusión, con pérdida ocasional del control de la micción. Durante varias semanas se puede presentar cansancio y pérdida de iniciativa. J. Vilkki encontró que 10 años después, los pacientes tenían más pérdida de iniciativa que los intervenidos con alguna otra técnica (24).

Mindus et al. (26) valoran de forma prospectiva los cambios de personalidad en pacientes con trastorno de ansiedad resistentes a tratamiento convencional y sometidos posteriormente a capsulotomía. A los 9 pacientes de la muestra se les interrumpieron las conexiones frontolímbicas

de la cápsula interna mediante lesiones térmicas por radiofrecuencia o radiación gamma. De los 9 pacientes estudiados por el autor, 5 tenían un T.O.C., 2 un trastorno de ansiedad generalizada (T.A.G.) y 2 agorafobia con crisis de angustia. Los pacientes fueron valorados antes de la intervención y un año después. Se utilizaron al efecto las escalas C.P.R.S. (mide la morbilidad clínica antes y después), la escala postoperatoria de Pippard (que valora la evolución clínica quirúrgica), el test de Rorschach y la Escala de personalidad de Karolinska (K.S.P.). Los pacientes presentaron una mejoría significativa de la clínica y ninguna complicación neurológica. No se detectaron cambios en la escala de signos orgánicos de Piotrowski, ya que es improbable que lesiones mínimas en la cápsula interna resulten en disfunciones observables. En el eje V del DSM-III pasaron en conjunto de 6 a 4. En el Rorschach preoperatorio presentaban respuestas de miedo excesivo y ansiedad que, tras la intervención, fueron expresados de forma poco dramática y breve. Respuestas habituales en muestras control (no pacientes), se hicieron más frecuentes en los pacientes tras el postoperatorio. Presentaron diferencias significativas en los niveles de ansiedad y hostilidad, manteniéndose el de integración y desarrollo. Los resultados de la K.S.P., muestran una mejoría en las escalas relacionadas con la ansiedad. No hay cambios en la escala de socialización. Los pacientes muestran características de personalidad más normales que antes de la operación. Los pacientes puntuaron más en la escala de "psicastenia", con debilidad y falta de energía. Los autores opinan que los pacientes mejoran sus características de personalidad cuando remite la ansiedad, independientemente del tratamiento.

En 1991 explican el mismo procedimiento en 24 pacientes, con resultados similares.

En los trabajos de Rylander (27) (valoración con los cuestionarios E.P.I. y K.S.P.) y Bingley (28) (E.P.I.) no se detectaron cambios en la personalidad.

Kullberg (29), sin embargo, al comparar capsulotomías con cingulotomías encuentra que en la primera es más probable que se siga de superficialidad emocional, elevación del humor y pérdida de iniciativa.

En 1993, Mindus describe la seguridad y eficacia de la capsulotomía en los trastornos de ansiedad graves, así como los criterios de inclusión y exclusión utilizados en su equipo (30).

Cingulotomía

Se realizan lesiones estereotácticas en el haz anterior del cíngulo. Las lesiones se sitúan en la región del cíngulo medio anterior, 2-4 cm tras la rodilla del cuerpo caloso. El tamaño de las lesiones bilaterales es de 10 mm en dirección dorsal y 12-14 mm en dirección lateral, de manera que se corta todo el fascículo del cíngulo. La estimulación eléctrica del cíngulo aumenta la ansiedad y la tensión. En los casos en que ésto no sucede se supone una estimulación concomitante de la rodilla del cuerpo caloso.

La cingulotomía se acompaña de escasos efectos secundarios. Destaca una ligera confusión. Los déficits afectivos fueron menos frecuentes y severos que en la capsulotomía anterior. Otros autores han detectado dificultades en la realización del test visual del laberinto.

H. R. Ballantine et al. (31) aseguran que la cingulotomía es efectiva en pacientes con dolor crónico con depresión o adicciones asociadas y en pacientes con ansiedad, pero parece menos efectiva en el T.O.C. En estudios post-mortem se encontró que en estas intervenciones no sólo se afectaba el cíngulo sino también parte del cuerpo caloso y de la sustancia blanca frontal supracingular. Kelly et al. (32, 33) añadían a la cingulotomía la lesión de sustancia blanca frontal medio-basal, considerando esta intervención ("leucotomía límbica") útil en los T.O.C., frente a la cingulotomía estricta. Presentaron una casuística con mejoría clínica global en los 78 pacientes seguidos a las 6 semanas y 18 meses, tras leucotomía modificada. Mejoraron un 80% de los pacientes ansiosos y deprimidos y un 50% de T.O.C., esquizofrénicos y trastornos de la personalidad. Se produjo una disminución significativa en las puntuaciones del Taylor Scale of Manifest Anxiety y en Neuroticismo (Maudsly Personality Inventory-Neuroticismo-Extroversión).

H. Th. Ballantine (34) presentó el resultado de 20 años de experiencia con 273 pacientes cingulotomizados (696 cingulotomías), de los que expone un seguimiento entre 2 y 22 años, de 198 de ellos. Considera que la técnica es segura, con pocas complicaciones postquirúrgicas y sin disminución de la función intelectual, del tono emocional, ni del control social. La eficacia es relativa, aunque se debe tener en cuenta que en el estudio se incluyeron pacientes graves, refractarios a otros tratamientos.

A pesar de la dudosa aplicación en pacientes con T.O.C., Jenicke et al. (35) publicaron un seguimiento de 33 pacientes con T.O.C. cingulotomizados. Utilizando criterios conservadores se encontró que entre un 25% y un 30% de los pacientes se habían beneficiado sustancialmente del tratamiento. Para valorar la evolución se utilizaron las siguientes escalas: escalas analógico-visuales (valoran la clínica del T.O.C. depresión, ansiedad, pensamientos repetitivos, intrusos u obsesivos y rituales y compulsiones y son autoadministradas); Cuestionario OC de Maudsley (30 ítems) (36), Escala de OC de Yale-Brown (37,38), CGI (Clinical Global Improvement) (39) y Beck-D. Como efectos secundarios destaca: 9% convulsiones, controladas con fenitoína, 3% alteraciones de la memoria, 6% manía transitoria y 12% suicidios (en pacientes deprimidos). Dado que presenta menores efectos secundarios que la técnica anterior (capsulotomía), la recomiendan para pacientes con T.O.C. El hecho de que se haya mantenido tratamiento psicofarmacológico hace difícil aclarar la causa de la mejoría.

J. Tippin et al. (40) presentaron el resultado de la aplicación de la leucotomía modificada (leucotomía límbica) en 5 pacientes con T.O.C. La intervención suponía cortar 2-3 cm de sustancia blanca medial que discurre a través del giro cingulado anterior, produciendo la interrupción del tracto talamofrontal. Tras la intervención los pacientes presentaron una mejoría global significativa, sin cambios de personalidad, con una normalización en las escalas del Minnesota Multifactorial Personality Inventory (M.M.P.I.). Aparentemente no aparecieron cambios en las funciones verbales y no verbales, produciéndose mejoría en el C.I. (probablemente por mejoría en la atención, según señalan los autores).

Tan et al. (41) realizaron un estudio retrospectivo utilizando la misma técnica en 24 pacientes obsesivo-compulsivos severos entre los años 1951-65, comparándolos con 13 pacientes controles (T.O.C. no operados). Se trata del único trabajo sobre la eficacia de una determinada técnica psicoquirúrgica que utiliza grupos control. Se realizó un seguimiento a los tres meses, un año, tres años y cinco años. Se produjo una mejoría significativa en obsesiones y ansiedad, así como en adaptación laboral, para los pacientes leucotomizados frente a los controles. La mejoría fue más intensa en los primeros tres meses post-intervención, manteniéndose a los 5 años. En un pequeño

porcentaje se observó transitoriamente apatía y anergia, o euforia y desinhibición. Los cambios en la personalidad fueron discretos y no se relacionaron con la evolución del cuadro.

Más recientemente Sachdev et al. (42) presentaron los resultados de un estudio longitudinal a lo largo de 10 años en pacientes con trastorno obsesivo-compulsivo resistentes al tratamiento farmacológico. El 38% presentó una mejoría significativa, tanto de los síntomas obsesivos como de los compulsivos, independientemente de la modificación en las escalas de ansiedad y depresión. No se observaron factores predictivos de mejoría. Los efectos adversos fueron epilepsia (1 paciente) y cambios en la personalidad (2 pacientes). Los pacientes intervenidos mostraron bajo rendimiento en el Wisconsin Card Sort Test, pero no mostraron deterioro en las escalas de inteligencia y memoria de Wechsler.

Mesoloviotomía

Se realizan lesiones bilaterales en la rodilla del cuerpo calloso. La lesión de 6,6 a 8,12 mm se sitúa en la capa rostral de la rodilla, a 6 mm de la línea media, con la intención de interrumpir las conexiones interhemisféricas cíngulo-estriadas. La estimulación eléctrica con 60 Hz causa la desaparición de la tensión y la ansiedad asociadas a la esquizofrenia.

Esta técnica sólo sería efectiva para la ansiedad y tensión esquizofrénicas.

L. Laitinen (43), comprobó la desaparición de los síntomas de ansiedad y tensión en una muestra heterogénea de pacientes, por estimulación del genu del cuerpo calloso. Esto le llevó a proponer la presencia de una hiperactividad de las rutas cínguloestriadas transcallosas interhemisféricas, que unen el cíngulo con los núcleos basales contralaterales. En su muestra de 11 pacientes (7 de ellos esquizofrénicos) realizó lesiones bilaterales mediante electrocoagulación por alta frecuencia 60 Hz en el genu del cuerpo calloso, a 6 mm de la línea media, intentando preservar el cíngulo. El resultado fue positivo para los pacientes esquizofrénicos y no así para los depresivos. No hubo complicaciones de interés. No se detectaron alteraciones psicológicas en el seguimiento de tres meses. La evaluación psicológica demostró una mejoría en las funciones de memoria y cognitivas, así como en los rendimientos psicomotores. No hubo signos de embotamiento afectivo, desorientación o euforia.

Tractotomía subcaudada (Innominotomía)

Consiste en la inserción de varillas radioactivas de ytrio que destruyen las vías bifrontales localizadas justo debajo y delante de la cabeza del núcleo caudado. No se requiere rasurado del cuero cabelludo, pero se utiliza anestesia general por la posibilidad de fenómenos autonómicos agudos.

Es efectiva en depresiones crónicas y recurrentes, que no responden a otros tratamientos y menos efectiva en el T.O.C.

R. Ström-Olsen et al. (44) presentaron la evolución de 210 pacientes tratados con tractotomía estereotáctica bifrontal. Se valoró la situación clínica, la capacidad laboral y la capacidad para el placer. Los mejores resultados los presentaron los pacientes deprimidos (56% de recuperados, con gran mejoría) y los T.O.C. (50% de recuperaciones, aunque menos importante). No se evidenciaron cambios de personalidad, ni modificación en la capacidad de trabajo ni para experimentar placer.

Göktepe et al. (45) estudiaron la evolución de 208 pacientes sometidos a tractotomía subcaudada. Demostraron la eficacia de la tractotomía subcaudada estereotáctica, mediante la cual se logró la curación completa o una marcada mejoría en el 50-60% de los pacientes con trastorno depresivo, ansioso u obsesivo severos. Se valoró el estado clínico y se administraron dos cuestionarios: Wakefield Inventory (depresión) y el Taylor Manifest Anxiety Scale. El seguimiento fue de 2.5 a 4.5 años. La mejor respuesta se presentó en depresión (62%), en ansiedad (62%) y en los T.O.C. (50%). Disminuyó el número de ingresos y de intentos de suicidio. El ajuste familiar y laboral se vio favorecido. No se objetivó cambio en la personalidad, aunque en un 7% de los pacientes los familiares detectaron cambios: aumento de la ingesta, volubilidad, extravagancia o desadaptación social.

L.D. Kartsounis et al. (46) investigaron los cambios neuropsicológicos potenciales asociados con la tractotomía estereotáctica subcaudada en 23 pacientes depresivos, así como las correlaciones entre cambios cognitivos y psiquiátricos tras la intervención. Para ello se administraron diferentes pruebas: test de inteligencia, test de memoria, test de disfunción frontal, test cognitivos focales no-

frontales y test de lenguaje y atención. El seguimiento fue de seis meses. No se presentaron modificaciones en el C.I. Sin embargo se encontró un deterioro en la memoria de reconocimiento, tanto visual como verbal (en la valoración postoperatoria, pero no a los 6 meses). En la función del lóbulo frontal: ninguna modificación a los seis meses. En las pruebas de lenguaje hay una mejoría significativa en el subtest dígitos del W.A.I.S. Los resultados mostraron que esta técnica no causaba ningún déficit cognitivo significativo a largo plazo. Sin embargo, en la evaluación postoperatoria, los pacientes presentaban un deterioro significativo en la realización en los tests de memoria de reconocimiento, y un gran número de ellos muestran una tendencia marcada a la confabulación. Por otro lado, atribuyeron la dificultad en la realización de pruebas que se relaciona a una disfunción del lóbulo frontal, al efecto del edema postquirúrgico, más que a la sección de las vías subcaudadas.

Bridges et al. (22) valoran el seguimiento realizado a unos 303 pacientes intervenidos mediante tractotomía estereotáctica subcaudada. Compara el índice de suicidios (1% en un seguimiento de 3-13 años) con el recogido por otros autores: 5% en 20 meses tras leucotomía límbica (Mitchell-Heggs 1976; Kelly 1980), 9% en 8,5 años tras cingulotomía estereotáctica (Ballantine et al. 1987). Bridges et al. refieren que esta técnica permite la curación o una mejoría considerable del 50-60% de los casos, en los cuales han fallado otro tipo de tratamientos. Como efectos secundarios importantes destacan el síndrome confusional, el cual se atribuye al edema frontal, que suele ser visible en TC. Según este autor, la confusión postquirúrgica está en relación con la dosis de la medicación prequirúrgica.

Esta técnica presenta pocos efectos secundarios: de forma ocasional cuadros epilépticos (22), si se afecta la sustancia gris (47). Si la lesión se sitúa muy posterior puede afectar los vasos lenticulo-estriados.

Hipotalamotomía y amigdalectomía

La estimulación de la amígdala en humanos se realizó en pacientes con epilepsias temporales con la intención de reproducir las crisis, presentándose episodios de cólera y rabia.

La amigdalotomía y la hipotalamotomía son muy efectivas frente a la inquietud, agresividad y destructividad, aunque en algunos pacientes la respuesta no es inmediata, desarrollándose de dos a seis semanas tras la intervención. Actualmente son los pacientes esquizofrénicos con agitación y agresividad los candidatos a estas intervenciones. En la mayoría de los pacientes se presenta una disminución del tono simpático con disminución de la inquietud y de las conductas agresivas.

Ramamurthi et al. (3) describen una serie de 1774 pacientes, en los que la amigdalotomía bilateral mostró, en el 39% de los casos una mejoría buena o excelente. Un porcentaje similar de pacientes se beneficiaron de la hipotalamotomía. De los pacientes que no respondieron a la amigdalotomía, y que en segunda instancia fueron sometidos a hipotalamotomía, la mitad presentaron mejoría. Durante 3 años de seguimiento postquirúrgico, el 70% seguía presentando una mejoría moderada o excelente.

Sano (15) ha presentado una larga serie de pacientes intervenidos mediante lesiones estereotácticas en la parte posteromedial del hipotálamo.

La amigdalectomía parece mostrar mayor éxito en el tratamiento de la agresividad si existe manifestaciones clínicas de enfermedad epiléptica o, en pacientes no epilépticos, si existe una anomalía en el EEG demostrable antes o durante la intervención (48).

Narabayashi et al. (16) trataron pacientes epilépticos y oligofrénicos agresivos interviniendo la amígdala.

Otras técnicas

Con el paso del tiempo se ha ido abandonando el uso de la leucotomía frontal, que tan buenos resultados proporcionaba al inicio de la era de la psicocirugía (46). Este abandono se ha debido en parte a la introducción de los tratamientos farmacológicos, en parte a la utilización de técnicas estereotácticas y en parte a la presión que realizaban determinados movimientos sociales. En

algunos países, la legislación sobre la utilización de la psicocirugía como tratamiento ha limitado el uso de la leucotomía (49).

E.S. Hussain et al. (49) presentan el seguimiento de los 47 pacientes leucotomizados durante los años 1960-80 en su hospital. La muestra es heterogénea en cuanto a diagnóstico (depresivos, esquizofrénicos, agorafóbicos, obsesivos, entre otros). Se valoraron aspectos clínicos y sociales mediante una escala de 5 niveles (I-V) (grado de recuperación clínica, tratamiento requerido y presencia de efectos secundarios severos como para influir en los dos puntos anteriores). Se administró, así mismo, el Katz Adjustment Scale (K.A.S.) que mide el nivel de funcionamiento social. Treinta y seis pacientes fueron sometidos a cirugía no estereotáctica (leucotomía frontal bimedial) y seis estereotáctica. Los resultados fueron considerados muy positivos. Según el método quirúrgico empleado, la cirugía no estereotáctica resultó ser más efectiva. Efectos secundarios: epilepsia, cambios en la personalidad (irritabilidad y desinhibición social, que fueron detectados por familiares, no por el evaluador), alteraciones en la memoria (olvidos ocasionales), hipomanía (según el diagnóstico), síndrome del lóbulo frontal, incontinencia. Durante el seguimiento se produjeron 7 fallecimientos, uno de ellos en relación con la intervención (status epiléptico postinfección crónica del S.N.C.).

Otros autores (50, 51) relataron que los procedimientos estándar de leucotomía realizada a pacientes esquizofrénicos no producían déficits en las funciones cognitivas e intelectuales en relación al nivel previo a la intervención y respecto a individuos control. En su estudio, Harvey et al. (52) indican que en pacientes afectados de esquizofrenia severa y crónica, la leucotomía no agravó ni mejoró los síntomas. Se observaron pocos efectos cognitivos, aunque sí aparecieron déficits severos en la valoración clínica del cuidado personal.

PRINCIPALES INDICACIONES DE LA PSICOCIRUGIA EN PSIQUIATRIA

En general la principal indicación de la psicocirugía es la presencia de una enfermedad crónica debilitante que no ha respondido a ningún otro tratamiento convencional: psicoterapia, psicoanálisis, psicofarmacología o terapia electroconvulsiva (24). Pacientes con trastorno obsesivo-compulsivo, trastorno de ansiedad severo, depresión y pacientes con estados intratables de

agitación e inquietud serían candidatos a cirugía. El posible uso de técnicas psicoquirúrgicas para el comportamiento antisocial, generalmente agresivo, es inaceptable para muchos. En estos casos se plantea la duda, de si en tales circunstancias la cirugía es un tratamiento de una enfermedad o si de lo que se trata es de conseguir un comportamiento más dócil para una mejor integración en la sociedad o de administrar cierta forma de castigo (22). También se podría considerar en pacientes psicóticos y pacientes con dolor crónico con psicopatología asociada. Sin embargo, desde la instauración de los antipsicóticos, la esquizofrenia ha dejado de ser una indicación (53).

La depresión mayor crónica refractaria y el TOC son las dos enfermedades más susceptibles de responder a la psicocirugía. La presencia de síntomas vegetativos y ansiedad elevada aumentan la probabilidad de un resultado exitoso.

Bartlett et al. (64) establecen unas indicaciones consensuadas por diferentes autores, considerando como técnicas quirúrgicas la tractotomía subcaudada y la leucotomía límbica.

En otro artículo, Mindus (30) establece las indicaciones para la realización de la capsulotomía.

Psicocirugía en el trastorno obsesivo-compulsivo y en los trastornos de ansiedad

Aunque la mayoría de pacientes con trastornos de ansiedad tienen una respuesta satisfactoria al tratamiento psicológico y farmacológico, un pequeño porcentaje de ellos se hace crónico, manteniéndose intratable y marcadamente incapacitante por su sintomatología. Algunos de ellos pueden beneficiarse de una intervención neuroquirúrgica. El trastorno obsesivo-compulsivo es uno de los pocos trastornos en el que la psicocirugía se sigue utilizando en muchos centros de todo el mundo (42).

En la patofisiología del trastorno obsesivo-compulsivo se ha implicado un circuito formado por el córtex orbitofrontal, el núcleo caudado, el pálido, el tálamo, así como el córtex cingular anterior (71). La búsqueda de un sustrato neuroanatómico para el TOC se ha enriquecido en los últimos años con el estudio de flujo y metabolismo cerebral (SPECT y PET) (54-57).

Los estudios de neuroimagen (PET y SPECT) aportan resultados no siempre coincidentes. Se ha sugerido un aumento de captación de Tc99m-MHPO en lóbulos frontales y córtex cingulado y disminución en cabeza de los caudados (SPECT), aumento de la actividad metabólica del lóbulo

frontal o región orbitofrontal sin alteración del cíngulo (PET). La presencia de falsos positivos y negativos puede explicarse por las limitaciones de las técnicas (efectos de volumen parcial) y diferentes criterios en la definición de las regiones anatómicas. La afectación de esas regiones no explican sobre la etiología del proceso. Se han detectado cambios en las regiones comentadas tras el tratamiento psicofarmacológico y conductual.

Una intervención quirúrgica en estas áreas podría corregir y mejorar los síntomas. La capsulotomía bilateral anterior y la cingulotomía son las dos técnicas más documentadas. Debido a los mínimos efectos secundarios, la cingulotomía, según M. A. Jenike (39), es la intervención de elección, pudiendo, ser repetida, u optar en su caso, por otra técnica. La leucotomía límbica, que combina lesiones cinguladas bilaterales con lesiones en área frontal orbito-medial, que contiene fibras del tracto fronto-caudado-talámico (crítico en el desarrollo de los sistemas del T.O.C.) presentaría, según algunos autores, un nivel de éxito del 89%.

En general para la psicocirugía cuando los pacientes son seleccionados cuidadosamente, entre el 50 y el 70%, según autores tienen una mejoría significativa. Los mejores resultados se obtienen en pacientes con trastorno obsesivo-compulsivo, en los que se consigue hasta el 50% de respuestas satisfactorias. Algo menos favorables son los resultados en pacientes con trastornos de ansiedad, con una respuesta satisfactoria del 20% de casos. En caso de TOC grave cabe reportar un 72% de resultados satisfactorios obtenidos de datos combinados de 149 pacientes que fueron tratados con capsulotomía (58, 59). Asimismo, Bingley consigue resultados positivos en el 70% de TOC severamente incapacitados. Menos de un 3% empeoran. Una mejoría mantenida se aprecia entre uno a dos años después de la intervención, y los pacientes son más susceptibles de lo que eran antes de la psicocirugía al abordaje con tratamientos tradicionales farmacológicos o psicoterapéuticos.

Baer et al. (60) realizan un estudio prospectivo con pacientes con trastorno obsesivo-compulsivo resistente tratados mediante cingulotomía, en que muestran una mejoría del 20-30% de los casos, confirmando estudios previos.

La ansiedad gravemente incapacitante puede ser aliviada, y la mejora de los estados fóbicos parece deberse al alivio del componente afectivo. Pueden obtenerse varios grados de beneficio en los trastornos obsesivo-compulsivos, sobre todo cuando existe un malestar psíquico concurrente. Los informes clínicos sobre la lobotomía prefrontal parecen indicar un mayor éxito con los TOC que con las operaciones conservadoras recientes, como la cingulotomía.

Las técnicas psicoquirúrgicas, incluida la lobotomía, han sido aplicadas a niños, pero no existe una indicación aceptada de la psicocirugía infantil. La psicocirugía en casos severos y refractarios de TOC en la infancia o adolescencia, probablemente deba ser aplazada hasta la edad adulta, después de que todos los tratamientos menos drásticos hayan fracasado y el paciente pueda participar plenamente en el proceso de consentimiento informado.

Psicocirugía en los trastornos afectivos

Los estudios sobre el tratamiento quirúrgico de pacientes con trastornos afectivos (depresión unipolar y trastorno bipolar) publicados durante las décadas 40, 50, 60 y 70 tienen el inconveniente de presentar importantes defectos metodológicos (muestras pequeñas, criterios de inclusión poco precisos) y descripción inadecuada de la evolución postquirúrgica (61).

De dichos trabajos, los que parecen destacar, en cuanto que no caen en dichas deficiencias, son los siguientes:

En 1950 Partridge et al. (62) relatan que únicamente dos de ocho pacientes afectos de trastorno bipolar intervenidos quirúrgicamente presentan mejoría. Seis de los ocho pacientes recurrieron en forma de sintomatología hipomaníaca o maníaca después de la intervención, mientras que cuatro presentaron un episodio depresivo.

Bailey et al. (63) describieron la evolución postquirúrgica de 69 pacientes con trastorno bipolar, que fueron intervenidos mediante cingulectomía. Se observó una mejoría en todos los pacientes, de los cuales 61 presentaron una remisión total de los síntomas y una buena adaptación social. Concluyeron que la cingulotomía era un buen procedimiento para el tratamiento del trastorno afectivo (depresivo) severo e intratable. En los pacientes intervenidos por presentar alteraciones

del control de los impulsos, asociado a depresión, se observó la abolición del comportamiento antisocial, con marcada mejoría en la capacidad de relación interpersonal en casi todos los casos.

Según Bartlett et al. (64), la principal indicación de la tractotomía subcaudada estereotáctica es el trastorno afectivo unipolar. Este mismo autor sostiene que la tendencia a la desinhibición de algunos pacientes después de la intervención, podía significar la descompensación del trastorno hacia la hipomanía.

En 1987, Lovett and Shaw (65) presentaron 9 pacientes con trastorno bipolar resistente que fueron sometidos a tractotomía subcaudada estereotáctica, los cuales mostraron una reducción en la severidad y frecuencia de sus episodios, especialmente con mayor efecto sobre los episodios maníacos que sobre los depresivos. En cinco pacientes el tratamiento farmacológico, que se había mostrado inefectivo antes de la intervención, empezó a ser efectivo después de la misma. La inestabilidad del estado de ánimo que existía antes de la intervención se mantenía durante el primer año después. En un paciente reapareció la ciclación del estado de ánimo después de 6 años y en otro presentó un episodio hipomaniaco después de 6 años, lo cual hacía sospechar a los autores de la limitación temporal de este tipo de intervención. Llegaron a la conclusión de que la necesidad de prolongar el uso de tratamiento farmacológico tras la tractotomía subcaudada estereotáctica, convertía a este tipo de intervención en un tratamiento paliativo más que curativo (65).

En 1988 Poynton et al. (62) publicaron otros 9 pacientes seguidos durante 2-4 años. En los cuales 5 de ellos mostraron una buena mejoría y 4 presentaron una atenuación significativa de los síntomas. De nuevo, se observó una tendencia a una mejoría de la manía que de la depresión. Estos autores también opinaron que la recuperación no ocurría con tanta frecuencia que en pacientes con depresión unipolar.

En general, la mayoría de autores que propugnan la psicocirugía se muestran de acuerdo en manifestar que la depresión resistente al tratamiento médico constituye la indicación más frecuente de psicocirugía (66, 48, 64).

Kiloh et al. (61) opinan que, en general, el 50-70% de los pacientes intervenidos por trastorno depresivo presentan una mejoría significativa o recuperación.

Sin embargo, existía una controversia en cuanto a la evolución del trastorno afectivo después de tractotomía subcaudada estereotáctica: Angst et al. (67) opinaban que existe una disminución de la duración de los ciclos y aumento del número de episodios, mientras que Bland et al. (68) sugerían un curso posterior más benigno y una duración de los ciclos que se mantenía constante.

Un examen de la gráfica vital antes y después de la intervención es una forma de medir el impacto de la psicocirugía en el curso natural de la enfermedad en un paciente.

Sachdev et al. opinan que la reducción de la severidad y una mejoría de la contención de la enfermedad en algunos de sus pacientes, que aparecía poco después de la intervención, sin cambios significativos en el tratamiento farmacológico, puede atribuirse a la psicocirugía. (61) Estos pacientes mostraron una mejoría tanto de los episodios maniacos como de los depresivos, a diferencia como veían otros autores anteriormente citados (62, 65). Sin embargo, sí parece apoyar la afirmación de Poynton et al., de que la curación con psicocirugía ocurre menos en el trastorno bipolar que en la depresión unipolar.

Psicocirugía en la esquizofrenia

En el campo de la psicocirugía de la esquizofrenia existen muchos menos trabajos, aunque ello no quiere decir que no se practicara a lo largo de varios años. Harvey et al. (52) opinan que la falta de eficacia terapéutica demostrable llevó al abandono de la cirugía del lóbulo frontal como tratamiento de la esquizofrenia crónica (el mayor auge se produjo entre los años 1947 y 1956). Las variantes más frecuentemente utilizadas fueron la leucotomía bifrontal y los procedimientos transorbitarios.

Psicocirugía en los trastornos de conducta

Existen pocos trabajos publicados que se refieran al tratamiento quirúrgico de estas técnicas.

Narabayashi et al. (16) utilizaron por primera vez la amigdalectomía en el tratamiento de trastornos del comportamiento como agresividad, violencia, inquietud psicomotora, etc.

Más recientemente Ramamurthi et al. (3) demostraron una mejoría excelente o moderada en el 76% de niños con trastornos de conducta tratados mediante amigdalotomía bilateral con o sin hipotalamotomía

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA :

¿Cuál será la epidemiología, indicación y evaluación de los pacientes con diagnóstico de trastornos psiquiátricos manejados quirúrgicamente en el servicio de neurocirugía en el periodo comprendido del 1 de marzo del 2001 al 1 de marzo del 2007 en el centro medico nacional siglo XXI.

¿Cuál es el curso clínico postoperatorio en el mediano y largo plazo de la cirugía de trastornos psiquiátricos?

¿Cuál es el promedio de efectos adversos y complicaciones?

¿Cuál es el grado de mejoría con el uso de escalas de clasificación?

HIPOTESIS:

Los trabajos realizados hasta la actualidad parecen no dar respuesta definitiva al cuestionamiento de las bases fisiopatológicas que justifican la intervención psicoquirúrgica. La respuesta no está clara. Si somos estrictos habremos de reconocer que hasta ahora no existen datos estadísticamente significativos . Esto es debido en gran parte a que muchos trabajos presentan deficiencias técnicas y metodológicas

OBJETIVOS:

- 1.- Reportar un grupo de pacientes con trastornos psiquiátricos sometidos a psicocirugía.
- 2.- Clasificar este grupo de pacientes en categorías psiquiátrica según el DSM IV
- 3.- Valorar resultados postquirúrgicos en el estado mental y complicaciones..

MATERIALES Y METODOS:

Se realizó un estudio longitudinal, retrospectivo, descriptivo. Serie de casos, (18), donde se incluyeron todos los expedientes con diagnóstico de enfermedad psiquiátrica operados de psicocirugía en el servicio de neurocirugía del hospital de especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI del 1 de marzo del 2001 al 1 de marzo del 2007.

En este estudio se incluyeron 18 pacientes con enfermedad psiquiátrica sometidos a cirugía de neuroestimulación cerebral profunda en el servicio de neurocirugía del HECMNSXXI en el periodo anteriormente comentado. Para las consideraciones éticas, se solicitó autorización verbal al paciente y/o al familiar para la realización del presente estudio, se requirió carta de consentimiento informado antes de la realización del procedimiento quirúrgico.

Para la realización del estudio se consideraron varios aspectos de los pacientes manejados inicialmente por el servicio de psiquiatría, tales como edad, sexo, tipo de enfermedad, tipo de procedimiento quirúrgico, tipo de complicación, días de estancia hospitalaria, comparándose estos datos y relacionándose con cada enfermedad tratada en este servicio, dentro de la muestra se detectaron tres enfermedades predominantemente, trastorno obsesivo compulsivo, trastorno depresivo mayor, y trastorno de agresividad. Estas enfermedades fueron evaluadas de acuerdo a su severidad acoplándose a las escalas de evaluación, para emitir un puntaje y un valor nominal tal como leve moderado y severo, utilizándose para el trastorno obsesivo compulsivo la escala de Yale Brown, para el trastorno de agresividad la escala de Overt, y para la depresión evaluándose mediante la escala de Hamilton. En la escala de Overt se evalúan 20 ítems, en las cuales de acuerdo al puntaje obtenido por la escala se clasifica la agresividad en leve cuando va de 0-5 puntos, moderada 6-12 puntos, y grave de 13-20 puntos. En la escala de Yale Brown se proporcionan dos subescalas dentro de la escala base, que valora obsesiones y compulsiones, la puntuación total se obtiene sumando la puntuación en los ítems 1 a 10. Esta puntuación oscila entre 0 y 40. Las puntuaciones de las subescalas se obtienen sumando las puntuaciones de los ítems que forman cada una de ellas, esto es, obsesiones (1-5), y compulsiones (6-10). La

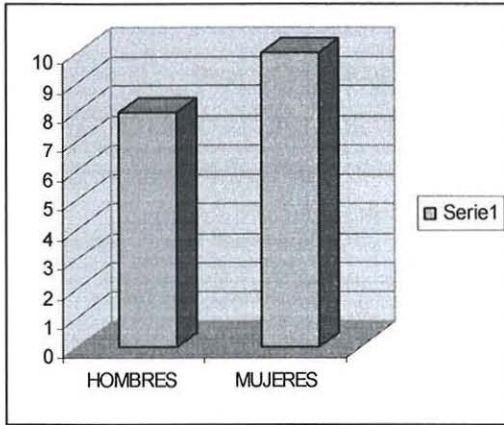
puntuación en cada subescala oscila entre 0 y 20. Los puntos de corte propuestos para la puntuación nominal son: 0-7 subclínico, 8-15 leve, 16-23 moderado, 24 -31 grave, 32-40 muy grave. En el trastorno depresivo mayor se utiliza la escala de Hamilton la cual consta de 17 ítems que evalúan el perfil sintomatológico y la gravedad del cuadro depresivo, evaluándose tres aspectos de esta enfermedad, que son, melancolía, ansiedad y sueño. La puntuación global se obtiene sumando las puntuaciones de cada ítem estableciéndose la escala nominal así: 0-7 sin depresión, 8-12 depresión menor, 18-29 depresión mayor, 30-52 más que depresión mayor.

Cada paciente ha sido intervenido quirúrgicamente mediante realización de cingulotomía de forma bilateral guiada por esterotaxia, utilizando el marco Z-D, realizándose previamente medidas estandarizadas de medición en las tomografías de planeación quirúrgica, que en este caso son 3 cm posteriores al rostrum del cuerpo calloso con una extensión de lesión de 3 -5 cm del cíngulo utilizándose como vía de entrada dos trepanos a 1cm de cada línea media sobre la sutura coronal cada paciente fue valorado con las escalas previas específicas a su enfermedad psiquiátrica antes de la cirugía, al mes, tres meses, seis meses y al año de haberse realizado el procedimiento quirúrgico.

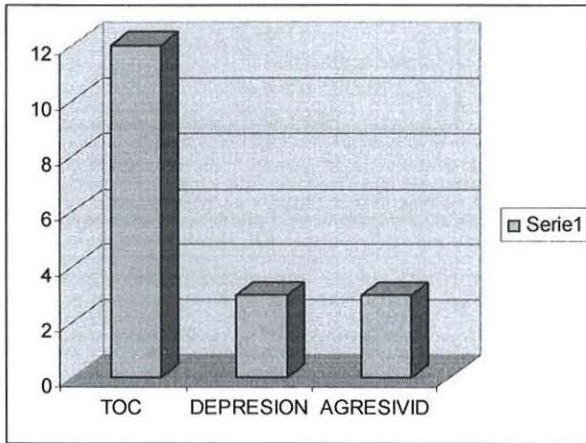
El análisis estadístico se realizó en base al porcentaje y frecuencia de las variables cuantitativas y cualitativas respectivamente. Se aplicaron pruebas Chi cuadrada de Pearson para comparar las distintas evaluaciones a lo largo del estudio así como para evaluar la mejoría de los pacientes en el estadio de su enfermedad, para la relación que guarda la edad y sexo para cada enfermedad se aplicó prueba de ANOVA a fin de determinar relación entre estas variables. Se considera un nivel de confianza cuando $P = < 0.05$.

RESULTADOS Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Un total de 18 pacientes se incluyeron en el estudio, (gráfica 1) de los cuales 10 fueron mujeres y 8 hombres. Se tuvieron 12 pacientes con trastorno obsesivo compulsivo, 3 pacientes con depresión y 3 con trastorno de agresividad. (gráfica 2).



Gráfica 1



Gáfica 2

De acuerdo a la distribución por sexo y patología se le dio valor numérico de 1 al sexo masculino y 2 al femenino obteniéndose para trastorno obsesivo compulsivo un total de 3 hombres, y 9 mujeres, para trastorno depresivo mayor 3 hombres, 0 mujeres, y para el trastorno de agresividad 2 hombres y 1 mujer. Obteniéndose la base de datos en la **tabla 1**.

diagnóstico * SEXO Crosstabulation

			SEXO		Total
			1	2	
diagnóstico	agre	Count	1	2	3
		% within diagnóstico	33,3%	66,7%	100,0%
		% within SEXO	12,5%	20,0%	16,7%
		% of Total	5,6%	11,1%	16,7%
	depre	Count	1	2	3
		% within diagnóstico	33,3%	66,7%	100,0%
		% within SEXO	12,5%	20,0%	16,7%
		% of Total	5,6%	11,1%	16,7%
	toc	Count	6	6	12
		% within diagnóstico	50,0%	50,0%	100,0%
		% within SEXO	75,0%	60,0%	66,7%
		% of Total	33,3%	33,3%	66,7%
Total	Count	8	10	18	
	% within diagnóstico	44,4%	55,6%	100,0%	
	% within SEXO	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	44,4%	55,6%	100,0%	

Mediante aplicación de prueba Chi cuadrada se confrontan ambos sexos obteniéndose un valor de .799 que estadísticamente es no significativa, lo cual se traduce en que afectan estas patologías psiquiátricas a hombres y mujeres por igual sin existir variabilidad importante en los pacientes de este estudio, **tabla 2**.

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	,450 ^a	2	,799
Likelihood Ratio	,457	2	,796
N of Valid Cases	18		

a. 4 cells (.66,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.33.

La edad de los pacientes es comparada con cada patología encontrándose que el trastorno de agresividad la edad promedio fue de 29.67 +/- 5.51 años, para el trastorno depresivo mayor se observó una edad promedio de 39+/-3 años, y para el trastorno depresivo menor se observó un promedio de edad de 32.92+/- 10.4 años. **Tabla 3** .

Descriptives

N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
				Lower Bound	Upper Bound		
12	32.92	10.43	3.01	26.29	39.54	19	51
3	29.67	5.51	3.18	15.99	43.35	26	36
3	39.00	3.00	1.73	31.55	46.45	36	42
18	33.39	9.12	2.15	28.85	37.92	19	51

Confrontando tanto edad de los pacientes como tipo de patología se aplica la prueba de ANOVA obteniéndose un resultado de $P = .461$, siendo este dato no significativo estadísticamente, lo que implica que no hay un rango importante de diferencia de edades entre cada una de las patologías, así como ausencia de influencia de la edad sobre determinada patología. **Tabla 4**.

ANOVA

Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
138.694	2	69.347	.815	.461
1275.583	15	85.039		
1414.278	17			

En el grupo de pacientes con trastorno obsesivo compulsivo en su evaluación preoperatorio se observó que 7 pacientes tenían trastorno muy grave otorgándose un valor de 4, y 5 pacientes con trastorno grave, otorgándose un valor según de escala en 3, al mes, de la cirugía se observó la misma calificación para los pacientes, y al año, se observó que 10 pacientes presentaron ausencia de síntomas con valor otorgado de 0, y 1 con síntomas leves con valor otorgado de 1. **Tabla 5.**

GPOCOD * TOCPRE Crosstabulation

		TOCPRE				Total
		0	1	3	4	
GPOCOD 1	Count	6		5	7	18
	% within GPOCOD	33,3%		27,8%	38,9%	100,0%
	% within TOCPRE	21,4%		50,0%	50,0%	33,3%
	% of Total	11,1%		9,3%	13,0%	33,3%
2	Count	6		5	7	18
	% within GPOCOD	33,3%		27,8%	38,9%	100,0%
	% within TOCPRE	21,4%		50,0%	50,0%	33,3%
	% of Total	11,1%		9,3%	13,0%	33,3%
3	Count	16	2			18
	% within GPOCOD	88,9%	11,1%			100,0%
	% within TOCPRE	57,1%	100,0%			33,3%
	% of Total	29,6%	3,7%			33,3%
Total	Count	28	2	10	14	54
	% within GPOCOD	51,9%	3,7%	18,5%	25,9%	100,0%
	% within TOCPRE	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% of Total	51,9%	3,7%	18,5%	25,9%	100,0%

Se procede a comparar y a confrontar los resultados de la evaluación preoperatoria de la escala de Yale Brown y al mes observándose al aplicar la prueba de Chi cuadrada un valor de $P=1.00$ traduciendo una ausencia de diferencia hacia mejoría de los pacientes. **Tablas 6 y 7.**

GPOCOD * TOCPRE Crosstabulation

		TOCPRE			Total
		0	3	4	
GPOCOD 1	Count	6	5	7	18
	% within GPOCOD	33,3%	27,8%	38,9%	100,0%
	% within TOCPRE	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%
	% of Total	16,7%	13,9%	19,4%	50,0%
2	Count	6	5	7	18
	% within GPOCOD	33,3%	27,8%	38,9%	100,0%
	% within TOCPRE	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%
	% of Total	16,7%	13,9%	19,4%	50,0%
Total	Count	12	10	14	36
	% within GPOCOD	33,3%	27,8%	38,9%	100,0%
	% within TOCPRE	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% of Total	33,3%	27,8%	38,9%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	,000 ^a	2	1,000
Likelihood Ratio	,000	2	1,000
Linear-by-Linear Association	,000	1	1,000
N of Valid Cases	36		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,00.

Por último se compara la calificación obtenida al mes del procedimiento y al año, observándose mejoría franca de los pacientes y al aplicar la prueba de Chi cuadrada observándose un valor para $P=.000$ con lo cual existe mejoría en valor estadístico. **Tablas 8 y 9.**

GPOCOD * TOCPRE Crosstabulation

			TOCPRE				Total
			0	1	3	4	
GPOCOD	2	Count	6		5	7	18
		% within GPOCOD	33,3%		27,8%	38,9%	100,0%
		% within TOCPRE	27,3%		100,0%	100,0%	50,0%
		% of Total	16,7%		13,9%	19,4%	50,0%
	3	Count	16	2			18
		% within GPOCOD	88,9%	11,1%			100,0%
		% within TOCPRE	72,7%	100,0%			50,0%
		% of Total	44,4%	5,6%			50,0%
Total		Count	22	2	5	7	36
		% within GPOCOD	61,1%	5,6%	13,9%	19,4%	100,0%
		% within TOCPRE	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	61,1%	5,6%	13,9%	19,4%	100,0%

Para el trastorno depresivo mayor utilizando la escala de Hamilton, en el preoperatorio se observó que los 3 pacientes presentaban depresión mayor, otorgándose valor de 3, al mes de la valoración se observó 2 pacientes con depresión menor con valor de 2 y 1 con depresión mayor, con valor de 3, y al año, observándose los 3 pacientes con ausencia de datos clínicos de trastorno depresivo.

Tabla 10.

GRUPO * DEPRE Crosstabulation

		DEPRE			Total
		0	1	2	
GRUPO 1	Count	15		3	18
	% within GRUPO	83.3%		16.7%	100.0%
	% within DEPRE	31.3%		75.0%	33.3%
	% of Total	27.8%		5.6%	33.3%
2	Count	15	2	1	18
	% within GRUPO	83.3%	11.1%	5.6%	100.0%
	% within DEPRE	31.3%	100.0%	25.0%	33.3%
	% of Total	27.8%	3.7%	1.9%	33.3%
3	Count	18			18
	% within GRUPO	100.0%			100.0%
	% within DEPRE	37.5%			33.3%
	% of Total	33.3%			33.3%
Total	Count	48	2	4	54
	% within GRUPO	88.9%	3.7%	7.4%	100.0%
	% within DEPRE	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	% of Total	88.9%	3.7%	7.4%	100.0%

Al compararse la evaluación preoperatorio y al mes se observó al aplicar la prueba de Chi cuadrada un valor para $P=.223$ siendo esta no significativa estadísticamente. **Tablas 11 y 12.**

GRUPO * DEPRE Crosstabulation

		DEPRE			Total
		0	1	2	
GRUPO 1	Count	15		3	18
	% within GRUPO	83.3%		16.7%	100.0%
	% within DEPRE	50.0%		75.0%	50.0%
	% of Total	41.7%		8.3%	50.0%
2	Count	15	2	1	18
	% within GRUPO	83.3%	11.1%	5.6%	100.0%
	% within DEPRE	50.0%	100.0%	25.0%	50.0%
	% of Total	41.7%	5.6%	2.8%	50.0%
Total	Count	30	2	4	36
	% within GRUPO	83.3%	5.6%	11.1%	100.0%
	% within DEPRE	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	% of Total	83.3%	5.6%	11.1%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	3,000 ^a	2	,223
Likelihood Ratio	3,819	2	,148
Linear-by-Linear Association	,255	1	,613
N of Valid Cases	36		

a. 4 cells (66,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,00.

Al compararse la calificación obtenida al mes y al año del procedimiento quirúrgico se encontró al aplicar la prueba de Chi cuadrada un valor para $P=.195$, con lo cual no es estadísticamente significativa para mejoría, esto debido a probablemente lo pequeño de la muestra. Y aunque estadísticamente no es significativa clínicamente se observó una franca mejoría de los pacientes.

Tabla 13 y 14.

GRUPO * DEPRES Crosstabulation

		DEPRE			Total
		0	1	2	
GRUPO 2	Count	15	2	1	18
	% within GRUPO	83,3%	11,1%	5,6%	100,0%
	% within DEPRES	45,5%	100,0%	100,0%	50,0%
	% of Total	41,7%	5,6%	2,8%	50,0%
3	Count	18			18
	% within GRUPO	100,0%			100,0%
	% within DEPRES	54,5%			50,0%
	% of Total	50,0%			50,0%
Total	Count	33	2	1	36
	% within GRUPO	91,7%	5,6%	2,8%	100,0%
	% within DEPRES	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% of Total	91,7%	5,6%	2,8%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	3,273 ^a	2	,195
Likelihood Ratio	4,432	2	,109
Linear-by-Linear Association	2,800	1	,094
N of Valid Cases	36		

a. 4 cells (66,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,50.

En el trastorno de agresividad utilizando la escala de Overt, se encontró que en la evaluación preoperatorio los 3 pacientes se encontraron con trastorno severo, otorgándose valor de 3, al mes del procedimiento quirúrgico no se observó ninguna mejoría, pero al año de evaluación se observan cambios importantes en los pacientes presentando 2 pacientes trastorno leve, 1 moderado con calificación de 2 y 1 respectivamente. Al compararse las calificaciones previas al procedimiento quirúrgico y al mes, se aplica la prueba de Chi cuadrada obteniéndose valor para $P=1$ con lo cual estadísticamente no es significativo como también clínicamente no hay variaciones, pero al compararse la evaluación al mes del procedimiento y el año, se observa clínicamente franca mejoría pero estadísticamente con la prueba de Chi cuadrada se le da un valor a $P= .112$. **Tablas 15,16,17,18.**

GRUPO * AGRE Crosstabulation

		AGRE		Total
		0	3	
GRUPO 1	Count	15	3	18
	% within GRUPO	83,3%	16,7%	100,0%
	% within AGRE	50,0%	50,0%	50,0%
	% of Total	41,7%	8,3%	50,0%
2	Count	15	3	18
	% within GRUPO	83,3%	16,7%	100,0%
	% within AGRE	50,0%	50,0%	50,0%
	% of Total	41,7%	8,3%	50,0%
Total	Count	30	6	36
	% within GRUPO	83,3%	16,7%	100,0%
	% within AGRE	100,0%	100,0%	100,0%
	% of Total	83,3%	16,7%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,000 ^b	1	1,000		
Continuity Correction ^a	,000	1	1,000		
Likelihood Ratio	,000	1	1,000		
Fisher's Exact Test				1,000	,671
Linear-by-Linear Association	,000	1	1,000		
N of Valid Cases	36				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,00.

GRUPO * AGRE Crosstabulation

			AGRE				Total
			0	1	2	3	
GRUPO	2	Count	15			3	18
		% within GRUPO	83,3%			16,7%	100,0%
		% within AGRE	50,0%			100,0%	50,0%
		% of Total	41,7%			8,3%	50,0%
	3	Count	15	2	1		18
		% within GRUPO	83,3%	11,1%	5,6%		100,0%
		% within AGRE	50,0%	100,0%	100,0%		50,0%
		% of Total	41,7%	5,6%	2,8%		50,0%
Total		Count	30	2	1	3	36
		% within GRUPO	83,3%	5,6%	2,8%	8,3%	100,0%
		% within AGRE	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	83,3%	5,6%	2,8%	8,3%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	6,000 ^a	3	,112
Likelihood Ratio	8,318	3	,040
Linear-by-Linear Association	,859	1	,354
N of Valid Cases	36		

a. 6 cells (75,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .50.

Las complicaciones observadas en los procedimientos fueron 3 casos de infecciones. De los cuales 2 se presentaron en el trastorno obsesivo compulsivo y uno con depresión. Con psicosis aguda 3 pacientes de los cuáles 1 fue en paciente con trastorno obsesivo compulsivo, y 2 con trastorno de agresividad, presentando psicosis tardía en un solo paciente de trastorno obsesivo compulsivo y apatía tardía en un paciente con trastorno de agresividad. Para su tabulación se sustituyo el valor nominal de "enfermedad" por numeros, representando 1; trastorno obsesivo compulsivo, 2.- agresividad y 3.- depresión. Al confrontarse las complicaciones con los procedimientos se realiza prueba Chi cuadrada obteniendose un valor para $P=.082$, con lo cual no es estadísticamente significativo, lo que quiere decir que estadísticamente hablando no hay factor de riesgo en la enfermedad psiquiátrica para determinada complicación.

DX * COMPLI Crosstabulation

			COMPLI					Total
			0	1	2	3	4	
DX	1	Count	8	2	1	1		12
		% within DX	66,7%	16,7%	8,3%	8,3%		100,0%
		% within COMPLI	80,0%	66,7%	33,3%	100,0%		66,7%
		% of Total	44,4%	11,1%	5,6%	5,6%		66,7%
	2	Count			2		1	3
		% within DX			66,7%		33,3%	100,0%
		% within COMPLI			66,7%		100,0%	16,7%
	3	Count	2	1				3
		% within DX	66,7%	33,3%				100,0%
		% within COMPLI	20,0%	33,3%				16,7%
		% of Total	11,1%	5,6%				16,7%
	Total	Count	10	3	3	1	1	18
% within DX		55,6%	16,7%	16,7%	5,6%	5,6%	100,0%	
% within COMPLI		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
% of Total		55,6%	16,7%	16,7%	5,6%	5,6%	100,0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	14,000 ^a	8	,082
Likelihood Ratio	13,586	8	,093
Linear-by-Linear Association	,251	1	,616
N of Valid Cases	18		

a. 14 cells (93,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,17.

DISCUSIÓN

Sin duda alguna las enfermedades psiquiátricas tales como el trastorno depresivo mayor, el trastorno obsesivo compulsivo y el trastorno de agresividad son las mas discapacitantes de las enfermedades mentales, requiriendo para su manejo un equipo interdisciplinario que incluyen al psiquiatra, al neurocirujano, neurólogos y neuropsicólogos para su adecuado tratamiento y control.

Diversas investigaciones a lo largo del tiempo han demostrado alteraciones de volumen y metabolismo en pacientes afectados por estas enfermedades, asi como alteraciones en los circuitos neuronales multidireccionales, por lo que ha sido de gran utilidad el tratamiento quirurgico en estos pacientes cuando presentan resistencia a los fármacos o a las terapias convencionales.

En las investigaciones realizadas se ha observado que algunas estructuras del encéfalo tales como el cíngulo, la cápsula interna, los tálamos, y la corteza supraorbitaria ,(por citar algunas), son susceptibles al tratamiento quirurgico reflejando mejoría sustancial de los cuadros clínicos de estas enfermedades. Aunque falta mucho por descubrir se han logrado muchos avances en las técnicas quirurgicas y en el entendimiento de los flujos de información dentro del cerebro.

Se ha propuesto que en los pacientes con las enfermedades antes citadas, existen anormalidades simples o complejas en sus cortezas cerebrales, presentando un grado de hiperexcitación que es capaz de estimular de forma anormal al cíngulo, al putamen, nucleus accumbens sobre estimulando las vías directas al globo pálido en su pars interna, en estos pacientes se ha observado una falta de estimulación de las vías indirectas mediadas por el globo pálido en si pars externa asi como del núcleo subtalamico, dejando este estado de hiperexcitación en el globo pálido interno, que a su vez estimula al tálamo y de este se cierra el circuito de nuevo en las corteza cerebral, este modelo se ha propuesto por analogía de las vías extrapiramidales que intervienen en el control de movimientos y que son claramente observados en la enfermedad de Parkinson. Por lo que al encontrar diversas estructuras anatómicas que pueden alterar el curso de las enfermedades psiquiátricas, se seleccionan a los pacientes de tal forma que se obtenga el máximo beneficio con estos procedimientos.

En esta serie de casos (18 pacientes), aunque es una muestra pequeña, es representativa de estas enfermedades psiquiátricas en las que de acuerdo a sus evaluaciones por escalas se puede estadificar de forma más uniforme los grados de severidad de cada trastorno así como su posible mejoría de una forma más objetiva que la simple observación del clínico. En estos pacientes que tenían resistencia al control con varios fármacos se ha visto mejoría clínica importante después del procedimiento quirúrgico realizado, manifestándose familiares y pacientes en recuperación de vida social, tareas diarias e incorporación laboral en la mayoría de ellos. Y, como se describe en la literatura mundial, los casos de resistencia al tratamiento quirúrgico son pocos, con gran mejoría de síntomas y disminución importante de la toma de medicamentos.

Sigue siendo fundamental en el éxito de estos pacientes una adecuada selección de los mismos, como también una adecuada elección del blanco a lesionar en el encéfalo.

CONCLUSIONES

Los pacientes con enfermedades psiquiátricas deben de ser evaluados de forma rigurosa para seleccionar adecuadamente el tipo de tratamiento a seguir, son de gran ayuda las escalas de valoración de pacientes ya que determinan de una forma mas objetiva la mejoría o el empeoramiento con los distintos tipos de tratamiento, se ha demostrado que la psicocirugía es efectiva en la mayoría de los pacientes, aunque su éxito se determina por la adecuada selección de pacientes, el éxito del tratamiento quirurgico en la mayoría de los pacientes se llega a observar después de varios meses después del tratamiento reflejandose en la mejoría de síntomas, reincorporación a vida social y laboral, asi como en la franca dismnución de toma de medicamentos.

BIBLIOGRAFIA

1. Bolwig ThG. Biological treatments other than drugs. In: Sartorius N, Girolamo G, Andrews G, German GA, Eisenberg L. Treatment of mental disorders. A review of effectiveness. American Psychiatric Press, Inc, 1993:91-125.
2. Kiloh LG, Guy RG, Rushworth DS. Stereotactic amygdaloidotomy for aggressive behaviour. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 1974; 37:437-444.
3. Ramamurthi B. Stereotactic operation in behaviour disorders. amygdalotomy and hypothalamotomy. *Acta Neurochir, Suppl*, 1988; 44:152-157.
4. Ballantine HTh. Historical overview of psychosurgery and its problematic. *Acta Neurochir*, 1988; 44:125-128.
5. Moniz E. Prefrontal leucotomy in the treatment of mental disorders. *Am J Psychiatry*, 1937; 93:1379-1385.
6. Tooth GC, Newton MP. Leucotomy in England and Wales 1942-1954. Reports on Public Health and Medical Subjects No 104. Ministry of Health, London: HMSO.
7. Greenblatt M, Solomon HC. Survey of nine years of lobotomy investigations. *Am J Psychiatry*, 1952; 109:262-265.
8. Scoville WB. Selective cortical undercutting as a means of modifying and studying frontal lobe function in man. *J Neurosurg*, 1949; 6:65-73.
9. Papez JW. A proposed mechanism of emotion. *Arch Neurol Psychiatry*, 1937; 38:725-743.
10. Mc Lean PD. Some psychiatric implications of physiological studies on fronto-temporal portion of limbic system (visceral brain). *Electroenceph Clin Neurophysiol*, 1952; 4:407-418.
11. Evans Ph. Failed leucotomy with misplaced cuts a clinicoanatomical study of two cases. *Br J Psychiatry* 1971; 118:165-170.
12. Knight GD, Stereotactic tractotomy in the surgical treatment of mental illness. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 1965; 28:304-310.

13. Kelly D, Richardson A, Mitchell-Heggs N. Stereotactic limbic leucotomy: neurophysiological aspects and operative technique. *Br J Psychiatry*, 1973; 123:133-140.
14. Foltz EL, White LE. Pain "relief" by frontal cingulotomy. *J Neurosurg* 1962; 19:89-100
15. Sano K., Sedative neurosurgery. With especial reference to postero-medial hypothalamotomy. *Neur Med Chir* 1962; 4:112-142.
16. Narabayashi H, Nagao T, Saito Y, Nagahato M. Stereotaxic amygdalotomy for behaviour disorders. *Arch Neurol* 1963; 9:1-16.
17. Leksell L. Stereotaxis and Radiosurgery. An operative system. Springfield, Charles Thomas 1971.
18. Leksell L. Stereotactic radiosurgery. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1983; 46:797-803.
19. Mindus P, Rasmussen SA, Lindquist C. Neurosurgical treatment for refractory obsessive-compulsive disorder: implications for understanding frontal lobe function. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*, 1994 Fall; 6: 467-477.
20. Sturm V, Schlegel W, Pastyr O, Treuer H, Voges J, Muller RP, Lorenz W. Linear-accelerator-radiosurgery. *Acta Neurochir Suppl Wien*, 1993; 58:89-91
21. Blond S, Coche Dequeant B, Castelain B. Stereotactically guided radiosurgery using the linear accelerator. *Acta Neurochir Wien*, 1993; 124: 40-43.
22. Bridges JR, Bartlett AS, Hale AM, Poynton AL, Malizia AL, Hodgkiss AD. Psychosurgery: Stereotactic Subcaudate Tractotomy. An indispensable treatment. *Br J Psychiatry*, 1994; 165:599-611.
23. Herner T. Treatment of mental disorders with frontal stereotaxic thermo-lesions. *Acta Psychiatr Neurol Scand* 1961; 36 Suppl. 158:1-140.
24. Laitinen LV. Psychosurgery today. *Acta Neuroquirúrgica* 1988; Suppl. 44:158-162.
25. Mindus P, Bergstyrom K, Levander SE, Noren G, Hindmarsh T, Thuomas KA. Magnetic resonance images related to clinical outcome after psychosurgical intervention in severe anxiety disorder. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1987; 50:1288-1293.

26. Mindus P, Nyman H, Rosenquist A, Rydin E, Meyerson BA. Aspects of personality in patients with anxiety disorders undergoing capsulotomy. *Acta Neurochir*, 1988; Suppl. 44:138-144.
27. Rylander G. Stereotactic radiosurgery in anxiety and obsessive-compulsive states: psychiatric aspects. In: Hitchcock ER, Ballantine HT Jr, Meyerson BA. ed Elsevier North Holland Biomedical Press, 1979:235-240.
28. Bingley T, Leksell L, Meyerson BA, Rylander G. Long term results of stereotactic capsulotomy in chronic obsessivecompulsive neurosis. In: Sweet WH et al. ed *Neurosurgical treatment in psychiatry*. Baltimore: University Park Press 1977:287-289.
29. Kullberg G. Differences in effect of capsulotomy and cingulotomy. In: Sweet WH et al. ed *Neurosurgical treatment in psychiatry, pain and epilepsy*. Baltimore: University Park Press
30. Mindus P. Present-day indications for capsulotomy. *Acta Neurochir* 1993; Suppl. 58:29-33.
31. Ballantine HTh. Stereotaxic anterior cingulotomy for neuropsychiatric illness and intractable pain. *J Neurosurg* 1967; 26:488-495.
32. Kelly D, Walter CJS, Mitchell-Heggs N, Sargant W. Modified leucotomy assessed clinically, pysiologically and psychologically at six weeks and eighteen months. *Br J Psychiatry* 1972; 120:19-29.
33. Kelly D, Richardson A, Mitchell-Heggs N. Stereotactic limbic tractotomy: neurophysiological aspects and operative technique. *Br J Psychiatry*, 1973; 123:133-140.
34. Ballantine HTh, Bouckoms AJ, Thomas EK, Giriunas IE. Treatment of psychiatric illness by stereotactic cingulotomy. *Biol Psychiatry* 1987; 22:807-819.
35. Jenike MA, Baer L, Ballantine Th, Martuzza RL, Tynes S, Giriunas I, Buttolph ML, Cassem NH. Cingulotomy for refractory pacientes. *Arch Gen Psychiatry* 1991; 48:548-555.
36. Rachman RJ, Rachman S. Obsessional-compulsive disorder complaints. *Beh Res Ther* 1977; 15:389-395.
37. Goodman WK, Price LH, Rasmussen SA. The Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale. I. Development, use and reliability. *Arch Gen Psychiatry* 1989; 46:1006-1011.

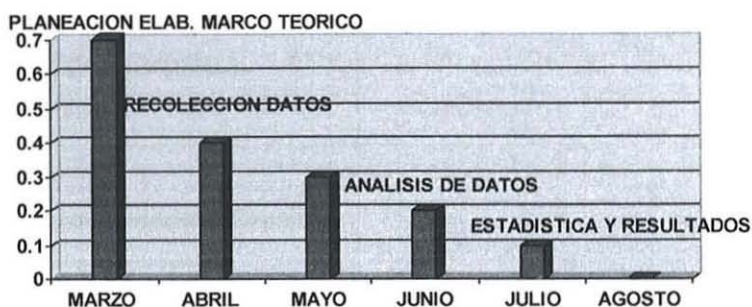
38. Goodman WK, Price LH, Rasmussen SA. The Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale. II. Validity. *Arch Gen Psychiatry* 1989; 46:1012-1016.
39. Jenicke MA, Baer L, Summergrad P, Weilburg JB, Holland A, Seymour R. Obsessive-compulsive disorder: a double-blind placebo-controlled trial of clomipramine in 27 patients. *Am J Psychiatry* 1989; 146:1328-1330.
40. Tippin J, Henn FA. Modified leukotomy in the treatment of intractable obsessional neurosis. *Am J Psychiatry* 1982; 139:1601-1603.
41. Tan E, Marks IM, Marset P. Bimedial leucotomy in obsessive-compulsive neurosis: a controlled serial enquiry. *Br J Psychiatry*
42. Hay P, Sachdev P, Cumming S et al. Treatment of obsessive-compulsive disorder by psychosurgery. *Acta Psychiatr Scand*, 1993; 87:197-207.
43. Laitinen LV. Stereotactic lesions in the knee of the corpus callosum in the treatment of emotional disorders. *The Lancet* 1972; 26:472-475.
44. Strom-Olsen R, Carlisle Sh. Bifrontal stereotactic tractotomy. A following-up study of its effects on 210 patients. *Br J Psychiatry* 1971; 118:141-154.
45. Goktepe, Young LB, Bridges PK. A further review of the results of stereotactic subcaudate tractotomy. *Br J Psychiatry* 1975; 126:270-280.
46. Kartsounis LD, Poynton A, Bridges PK. Neuropsychological correlates of stereotactic subcaudate tractotomy. *Brain* 1991; 114:2657-2673.
47. Newcombe R. The lesion in stereotactic subcaudate tractotomy. *Br J Psychiatry* 1975; 126:478-481.
48. Earp JD. Psychosurgery: The position of the Canadian Psychiatric Association. *Can J Psychiatry* 1979; 24:353-364.
49. Hussain ES, Freeman H, Jones RAC. A cohort study of psychosurgery cases from a defined population. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1988; 51:345-352.

50. Stuss DT, Benson DF, Clermont R, Della Malva CL, Kaplan EF, Weir WS. Language functioning after bilateral prefrontal leukotomy. *Brain and Language*, 1986; 28:66-70.
51. Joschko M. Clinical and neuropsychological outcome following psychosurgery. In: Grant I, Adams K. eds *Neuropsychological Assessment of Neuropsychiatric Disorders*. New York, NY: Oxford University Press, 1985:300-320.
52. Harvey PD, Mohs RC, Davidson M. Leukotomy and aging in chronic schizophrenia: a follow-up study 40 years after psychosurgery. *Schizophr Bull* 1993, 19(4):723-732.
53. Snaith R. Psychosurgery. Controversy and enquiry. *Br J Psychiatry* 1994, 165:582-584.
54. Insel TR. Toward a neuroanatomy of obsessive-compulsive disorder. *Arch Gen Psychiatry* 1992; 49:739-744.
55. Baxter LR et al. Caudate glucose metabolic rate changes with both drug and behavior therapy for obsessive-compulsive disorder. *Arch Gen Psychiatry* 1992; 49:681-689.
56. Swedo SE et al. Cerebral glucose metabolism in childhood-onset obsessive-compulsive disorder. *Arch Gen Psychiatry* 1992; 49:690-694.
57. Rubin RT et al. Regional Xenon¹³³ cerebral blood flow and cerebral technetium^{99m}HMPAO uptake in unmedicated patients with obsessive-compulsive disorder and matched normal control subjects. *Arch Gen Psychiatry* 1992; 49:695-702.
58. López-Ibor JJ, López Ibor Aliño JJ. Selection criteria for patients who should undergo psychiatric surgery. *Neurosurgical treatment in psychiatry, pain and epilepsy*. Sweet WH, Obrador S, Martin-Rodriguez JG (eds) University Park Press, Baltimore, 1977, 151-162.
59. Burzaco J (1981) Stereotactic surgery in the treatment of obsessive-compulsive neurosis. In: Perris C, Struwe G, Jansson B (eds) *Biological Psychiatry*. Elsevier, Amsterdam, pp 1103-1109.
60. Baer L, Rauch S, Ballantine HTh, Martuza R, Cosgrove R, Cassem E, Giriunas I, Manzo PA, Dimino Ch, Jenike MA. Cingulotomy for intractable obsessive-compulsive disorder. Prospective long-term follow-up of 18 patients. *Arch General Psychiatry*, 1995;52:384-392.

61. Satchev P, Smith JS, Matheson J. Is psychosurgery antimanic? *Biol Psychiatry* 1990; 27:363-371.
62. Poynton A, Bridges PK, Bartlett JR. Resistant bipolar affective disorder treated by stereotactic subcaudate tractotomy. *Br J Psychiatry* 1988, 152:354-358.
63. Bailey HR, Dowling JL, Davies E. Studies in depression III, the control of affective illness by cingulotomectomy: A review of 150 cases. *Med J Austr* 1973; 2:366-371.
64. Bartlett J, Bridges P, Kelly D. Contemporary indications for psychosurgery. *Br J Psychiatry* 1981; 138:507-511.
65. Lovett LM, Shaw DM. Outcome in bipolar affective disorder after stereotactic tractotomy. *Br J Psychiatry* 1987, 151:113-116.
66. Donnelly J. The incidence of psychosurgery in the United States. *Am J Psychiatry* 1978; 135:1476-1480.
67. Angst J. Clinical indications for prophylactic treatment of depression. *Advances in Biological Psychiatry* 1981, 38:507-511.
68. Bland RC. Clinical features of affective disorders. (a) Diagnosis, classification, rating scales, outcome and epidemiology. In: *Pharmacology of Affective Disorders, Theory and Practice* (eds W.G.Dewhurst and G.B.Baker). Dover, New Hampshire: Croom Helm.
69. Waltregny A. Regarding the experimental neurophysiological basis of psychosurgery. *Acta Neurochirurgica* 1988; Suppl. 44:129-137.
70. Rappaport ZH. Psychosurgery in the modern era: therapeutic and ethical aspects. *Medicine and Law* 1992, 11:449-453.
71. Modell JG, Mountz JM, Curtis GC, Greden JF. Neuropsychological dysfunction in basal ganglia/limbic striatal and thalamocortical circuits as a pathogenetic mechanism of obsessive-compulsive disorder. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 1989; 1:27-36

ANEXOS

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

NOMBRE _____ AFILIACION _____
SEXO _____ EDAD _____

DIAGNOSTICO _____
FECHA DE INICIO _____
MEDICAMENTOS PREVIOS:

COMPLICACIONES DEL MEDICAMENTO:

FECHA DE CIRUGIA:

PROCEDIMIENTO:

SEGUIMIENTO:

ESCALAS:

Escala de Hamilton

Humor depresivo (tristeza, desesperación, autodesprecio)	Atención revisada										
<ul style="list-style-type: none"> - ausente - expresado sólo tras búsqueda específica - expresado verbal y espontáneamente - expresado con expresión y actitud propensas al llanto - expresado verbalmente y con tendencia al llanto 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td></tr> </table>										
Sentido de culpabilidad											
<ul style="list-style-type: none"> - ausente - se recrimina a sí mismo, tiene la impresión de haber causado daño - idea de culpa o de reflexión sobre errores pasados o acciones condenables - ideas delirantes de persecución - alucinaciones amenazantes visuales y/o auditivas 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td></tr> </table>										
Tendencia al suicidio											
<ul style="list-style-type: none"> - ausente - tiene la impresión de que no vale la pena vivir - desea morir - ideas o actitudes suicidas - tentativa de suicidio (evaluar cada intento serio) 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td></tr> </table>										
1 Insomnio al principio de la noche											
<ul style="list-style-type: none"> - ausente - dificultad esporádica para conciliar el sueño - dificultad constante para conciliar el sueño 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td></tr> </table>										
5 Insomnio en plena noche											
<ul style="list-style-type: none"> - ausente - sueño agitado y turbado - despertar nocturno (valorar todas las veces que se levanta de la cama) 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td></tr> </table>										
6 Insomnio matinal											
<ul style="list-style-type: none"> - ausente - despertar precoz - incapacidad de volver a dormir si se levanta 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td></tr> </table>										
7 Trabajo y actividad											
<ul style="list-style-type: none"> - ninguna dificultad - pensamiento y sensación de incapacidad, astenia - pérdida de interés en la actividad profesional - disminución del tiempo de actividad o de la productividad (en hospital, puntuar 4 si no pasa al menos 3 horas en actividad) - ha dejado su trabajo a causa de la enfermedad (en hospital, puntuar 4 si no desarrolla ninguna actividad) 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td></tr> </table>										
8 Lentitud (ideomotora y del lenguaje, dificultad para concentrarse)											
<ul style="list-style-type: none"> - ausente - lagera lentitud al contacto - manifiesta lentitud al contacto - contacto difícil - estupor 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td></tr> </table>										

Escala de Overt

					PUNTAJE TOTAL (TEMAS 1-10)		
1	Tiempo ocupado por la obsesión	Ninguno	Poco*	Moderado**	Mucho†	Máximo‡	
2	Compromiso con la obsesión	Ausente	Leve	Moderado	Grave	Gravísimo	
3	Trastorno causado por la obsesión	Ausente	Leve	Moderado	Grave	Gravísimo	
4	Resistencia a la obsesión	Se esfuerza por resistir a algunas veces	Trata de resistir la mayoría de las veces	Ha hecho algún esfuerzo por resistir	Code con frecuencia a todas las obsesiones	Code con gusto a todas las obsesiones	
5	Control de la obsesión	Total	Subtotal	Moderado	Mixto	Ausente	
					Puntuación subtotal (temas 1-5)		
6	Tiempo dedicado a la compulsión	Ninguno	Poco*	Moderado**	Mucho†	Máximo‡	
7	Compromiso con la compulsión	Ausente	Leve	Moderado	Grave	Gravísimo	
8	Trastorno causado por la compulsión	Ausente	Leve	Moderado	Grave	Gravísimo	
9	Resistencia a la compulsión	Se esfuerza por resistir a algunas veces	Trata de resistir la mayoría de las veces	Ha hecho algún esfuerzo por resistir	Code con frecuencia a todas las compulsiones	Code con gusto a todas las compulsiones	
10	Control de la compulsión	Total	Subtotal	Moderado	Exceso	Nulo	
					Puntuación subtotal (temas 6-10)		
11	Conocimiento de los síntomas	Excelente	Buena	Moderado	Escaso	Nulo	
12	Evitación	Ninguno	Leve	Moderado	Grave	Muy amplia	
13	Indecisión	Ninguno	Leve	Moderado	Grave	Gravísimo	
14	Sentido de responsabilidad personal	Ninguno	Leve	Moderado	Grave	Gravísimo	
15	Limites	Ninguno	Leve	Moderado	Grave	Gravísimo	
16	Autoconciencia	Ausente	Leve	Moderado	Grave	Gravísimo	
17	Gravedad global	No enfermo	Leve	Moderado	Grave	Gravísimo	
18	Memoria global	Mucha peor	Algo peor	En estado	Algo mejor	Mucho mejor	
19	Felicidad	Buena	Moderada	Buena	Excelente		
Total		100 a 145 puntos		15 a 75		# de temas	

Escala de Yale-Brown

						PUNTAJUE TOTAL (TEMAS 1-10)	
1	Tempo escapado por la obsesión	Ninguno	Poca*	Moderado**	Mucho	Muchísimo	
2	Compromiso con la obsesión	Ausente	Leve	Moderado	Grave	Gravísimo	
3	Trastorno causado por la obsesión	Ausente	Leve	Moderado	Grave	Gravísimo	
4	Resistencia a la obsesión	Se esfuerza por resistir o trata de resistir algunas veces	Trata de resistir la mayoría de las veces	Trata algo de resistir por resistir	Cede con frecuencia a todas las obsesiones	Cede con gusto a todas las obsesiones	
5	Control de la obsesión	Total	Sustancial	Moderado	Algo	Ausente	
Puntuación subtotal (temas 1-5)							
6	Tempo dedicado a la compulsión	Ninguno	Poco*	Moderado**	Mucho	Muchísimo	
7	Compromiso con la compulsión	Ausente	Leve	Moderado	Grave	Gravísimo	
8	Trastorno causado por la compulsión	Ausente	Leve	Moderado	Grave	Gravísimo	
9	Resistencia a la compulsión	Se esfuerza por resistir o trata de resistir algunas veces	Trata de resistir la mayoría de las veces	Trata algo de resistir por resistir	Cede con frecuencia a todas las compulsiones	Cede con gusto a todas las compulsiones	
10	Control de la compulsión	Total	Alto	Moderado	Algo	Nulo	
Puntuación subtotal (temas 6-10)							
11	Conocimiento de los síntomas	Excelente	Buena	Moderada	Escasa	Nula	
12	Evitación	Ninguno	Leve	Moderada	Grave	Muy grave	
13	Inhibición	Ninguno	Leve	Moderada	Grave	Gravísima	
14	Sentido de responsabilidad exagerado	Ninguno	Leve	Moderado	Grave	Gravísimo	
15	Limitud	Ninguno	Leve	Moderada	Grave	Gravísima	
16	Duda patológica	Ausente	Leve	Moderada	Grave	Gravísima	
17	Gravedad global	No enfermo	Leve	Moderada	Grave	Gravísima	
18	Miedo global	Mucho peor	Algo peor	Sin cambio	Algo mejor	Mucho mejor	
19	Fobias	Escasa	Moderada	Buena	Excelente		
20	Temor al mundo	1-5: 0 a 4 no enfermo		1-5: 0 a 4		6-10: 0 a 5	