

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS**

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central shield with a crown on top, flanked by two figures. The shield is surrounded by a circular border containing Latin text. The text at the top reads "CONSPICUA CAROLINA" and at the bottom "ADEMIA COACTEMALENSIS". On the left side, it says "CETTERAS ORBIS" and on the right side, "ADEMIA COACTEMALENSIS".

**IMPORTANCIA DE LA ESTIMULACIÓN CEREBRAL POST
TRAUMÁTICA Y/O QUIRÚRGICA EN LA EDUCACIÓN ESPECIAL
DE PACIENTES DE NEUROCIRUGÍA DE ADULTOS
DEL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS**

JOCABED HERNÁNDEZ COPÍN

GUATEMALA, SEPTIEMBRE DE 2006

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS

**IMPORTANCIA DE LA ESTIMULACIÓN CEREBRAL POST TRAUMÁTICA Y/O
QUIRÚRGICA EN LA EDUCACIÓN ESPECIAL DE PACIENTES
DE NEUROCIRUGÍA DE ADULTOS
DEL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS**

INFORME FINAL DE E.P.S.
PRESENTADO AL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO
DE LA ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS

POR

JOCABED HERNÁNDEZ COPÍN

PREVIO A OPTAR EL TÍTULO DE

PROFESORA EN EDUCACIÓN ESPECIAL

EN EL GRADO ACADÉMICO DE

TÉCNICO UNIVERSITARIO

GUATEMALA, SEPTIEMBRE DE 2006

MIEMBROS CONSEJO DIRECTIVO

Licenciada Mirna Marilena Sosa Marroquín
DIRECTORA

Licenciado Helvin Velásquez Ramos ; M.A.
SECRETARIO

Doctor René Vladimir López Ramírez
Licenciado Luis Mariano Codoñer Castillo
REPRESENTANTES DE CLAUSTRO DE CATEDRÁTICOS

Licenciada Loris Pérez Singer
REPRESENTANTE DE LOS PROFESIONALES EGRESADOS

Brenda Julissa Chamán Pacay
Edgard Ramiro Arroyave Sagastume
REPRESENTANTES ESTUDIANTILES
ANTE CONSEJO DIRECTIVO

PADRINOS

Licda. Silvia Guevara de Beltetón
Educatora Especial y Psicóloga
Colegiado No. 5027

Dr. Erny Leal Guerra
Médico y Cirujano
Colegiado No. 10929

Lic. Oscar Leonel Mata Sosa
Abogado y Notario
Colegiado No. 6741

ACTO QUE DEDICO

A DIOS

A él la Honra y la Gloria por darme la vida, su amor, la sabiduría y la inteligencia.

A MIS PADRES

Dimas Hernández Pacheco y Sara Copín Sequén, como un reconocimiento a su apoyo y múltiples esfuerzos. Gracias por darme lo mejor de ustedes.

A MIS ABUELOS

Con amor y respeto.

A MIS TÍOS

Por su cariño y apoyo incondicional.

A MIS PRIMOS

Con especial aprecio, por su alegría, cariño y compañía.

A LA FAMILIA TAHAY MEDINA

Por formar parte importante de mi vida.

**A MIS AMIGAS Y AMIGOS,
ESPECIALMENTE A:**

Isha Lam, Smirna Lobos, Raquel Solórzano, Claudia Tahay, María Mercedes Monterroso, Damaris Tahay, Sully Gudiel, Jamie Prado, Bonizú Martínez, Josué Crocker, Nery González, Helmunt Vásquez, Meffy Barrios, David Solórzano, Antonio González Edwin Hernández y Lester Pérez.

Por estar conmigo en todo momento y ocupar un lugar especial en mi corazón.

AGRADECIMIENTOS

- ◆ A la Escuela de Psicología de la Universidad de San Carlos, por brindarme los conocimientos académicos.

- ◆ Al Hospital General San Juan de Dios, por permitirme realizar el Ejercicio Profesional Supervisado.

- ◆ Al Lic. Estuardo Espinoza y Licda. Sonia Molina por su apoyo y asesoría en el proceso de supervisión y revisión del Ejercicio Profesional Supervisado.

- ◆ Al Dr. Erny Leal, por su iniciativa, optimismo y calidad profesional.

- ◆ A la Lic. Silvia de Beltetón, por su asesoría y apoyo personal en todo momento. La admiro y la aprecio muchísimo.

- ◆ A Oscar Mata, por ser ejemplo para mí en el aspecto espiritual, profesional y artístico. Gracias por compartir conmigo este momento.

- ◆ A los Licenciados y Docentes: Karla Emy Vela, Jesús Sigüenza y Miriam Ponce, por sus valiosas enseñanzas. Por permitirme aprender la belleza y la entrega a la Educación Especial.

- ◆ A los Doctores Miguel Romero Padilla y Jaime Hernández Ola, por compartir sus conocimientos. Por su alta calidad humana y profesional.

- ◆ A la Lic. Guadalupe Pérez Batres, por su valioso apoyo profesional y personal.
- ◆

ÍNDICE

CAPÍTULO I- ANTECEDENTES	Pág.
<u>Monografía del Lugar</u>	1
<u>Descripción de la Institución</u>	
Historia del Hospital General San Juan de Dios	
Hospitales Antes de Guatemala de la Asunción	
Surgimiento del Hospital General San Juan de Dios.....	6
La Hermandad de la Caridad.....	7
1873 a 1917-18	
Etapa Entre Dos Terremotos.....	8
Traslado del Hospital.....	9
En el Parque de la Industria	
Objetivos	10
Funciones	12
Atención en Educación Especial	13
<u>Descripción de la Población</u>	16
<u>Planteamiento del Problema</u>	18
CAPÍTULO II- REFERENTE TEÓRICO METODOLÓGICO	
<u>Marco Teórico</u>	
Personas con Necesidades Educativas Especiales	
Discapacidad.....	27

Educación Especial.....	28
Lesión Cerebral.....	30
Lesión Traumática.....	31
Lesión Cerrada	
Lesión Penetrante	
Lesión Post quirúrgica	
Funciones especializadas de cada lóbulo cerebral y sus posibles lesiones:	
Lóbulo Frontal	
Función	
Lesión.....	32
Corteza Orbitaria del Lóbulo Frontal	
Función	
Lesión.....	33
Áreas Posteriores del Lóbulo Frontal	
Función	
Lesión.....	34
Lóbulo Temporal	
Función	
Lesión	
Lóbulo Parietal	
Función	
Lesión.....	35
Corteza Temporo Parietal	

Derecha

Función..... 36

Izquierda

Función..... 37

Lesión

Lóbulo Occipital

Función

Lesión

Izquierdo..... 38

Derecho

Formas de Manifestación de la Lesión Cerebral

Enfermedad Cerebro Vasculard..... 39

Absceso Cerebral..... 41

Tumores Cerebrales..... 42

Meningiomas..... 45

Trauma Craneoencefálico..... 46

Hematomas Cerebrales..... 47

Neurocisticercosis..... 49

Epilepsia..... 50

Hidrocefalia..... 52

Aneurismas Intracraneales..... 55

Malformaciones Arterio Venosas..... 56

Plasticidad Neuronal..... 58

Programas Basados en los Conceptos de Plasticidad Neuronal

Glenn Doman.....60
Gimnasia Cerebral.....65
NeuroNet.....69

Objetivos

Objetivo General

Objetivos Específicos

Subprograma de Servicio
Subprograma de Docencia.....74
Subprograma de Investigación

Metodología de Abordamiento

Subprograma de Servicio.....75
Subprograma de Docencia.....76
Subprograma de Investigación.....77

CAPÍTULO III- PRESENTACIÓN DE ACTIVIDADES Y RESULTADOS

Subprograma de Servicio

Actividades.....79
Resultados Cuantitativos.....84
Resultados Cualitativos.....86

Subprograma de Docencia

Actividades.....90

Resultados.....	91
-----------------	----

Subprograma de Investigación

Actividades.....	93
------------------	----

Resultados.....	94
-----------------	----

CAPÍTULO IV- ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Subprograma de Servicio.....	99
------------------------------	----

Subprograma de Docencia.....	101
------------------------------	-----

Subprograma de Investigación.....	103
-----------------------------------	-----

Análisis de Contexto.....	105
---------------------------	-----

CAPÍTULO V- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Subprograma de Servicio.....	108
------------------------------	-----

Subprograma de Docencia

Subprograma de Investigación.....	109
-----------------------------------	-----

Recomendaciones

Subprograma de Servicio.....	110
------------------------------	-----

Subprograma de Docencia

Subprograma de Investigación.....	111
-----------------------------------	-----

BIBLIOGRAFÍA.....	113
-------------------	-----

GLOSARIO.....	116
---------------	-----

ANEXOS.....	12
-------------	----

RESÚMEN

La lesión cerebral es un tipo de discapacidad de la que se conoce poco y alrededor de la cual se ha construido una serie de prejuicios e ideas erróneas.

En el presente informe se describe en qué consiste la lesión cerebral en sus diversas formas de manifestación, así como las áreas o habilidades que puedan estar afectadas y que deben tomarse en cuenta en la reeducación de estos pacientes.

En la parte inicial se describe el espacio geográfico e institucional así como las características y problemática de la población con Lesión Cerebral del Departamento de Neurocirugía del Hospital General San Juan De Dios.

En el segundo capítulo se definen los principales tipos de lesión cerebral así como los objetivos generales y específicos clasificados en los subprogramas de servicio, investigación y docencia.

Se trabajó con la población por un espacio de nueve meses (de enero a septiembre de 2005) llevando a cabo actividades planificadas en cada uno de los subprogramas.

La realización del Ejercicio Profesional Supervisado fue de mucha ayuda debido a la necesidad existente en el Departamento de Neurocirugía en la atención a pacientes con Lesión Cerebral. A estos pacientes únicamente se les brindaba atención médica y/o quirúrgica, sin darle seguimiento a un programa de reeducación para reaprender o compensar las habilidades perdidas o disminuidas.

INTRODUCCIÓN

Guatemala es un país caracterizado por su riqueza cultural y su privilegiada ubicación geográfica. Consta de 22 departamentos y la capital de 14 municipios.

En la zona uno de la ciudad capital se encuentra ubicado el Hospital General San Juan de Dios, hospital estatal con carácter asistencial, docente y de investigación. A esta institución acuden personas de todo el país demandando diversos tipos de atención en salud.

En el Departamento de Neurocirugía recientemente se consideró que el tratamiento para los pacientes con lesión cerebral no debe limitarse a la atención médica y/o quirúrgica, sino que además es necesario un proceso de reeducación y reinserción social cuando, a causa de lesiones post traumáticas y/o quirúrgicas, el paciente presente déficit en sus habilidades y en ocasiones algún tipo de discapacidad.

A partir del año 2003 el Dr. Erny Leal, Médico Residente de este servicio inició con las gestiones necesarias para atender de manera integral a los pacientes con lesión

cerebral (atención en Neurocirugía, Educación Especial, Psicología, Terapia del Lenguaje, Terapia Ocupacional y Fisioterapia). En el Hospital San Juan de Dios se brinda atención en Terapia del Lenguaje y Terapia Ocupacional pero solamente en horario vespertino y por la Consulta Externa, por lo que no se cubre la necesidad real de la población del Departamento de Neurocirugía.

El objetivo del Ejercicio Profesional Supervisado fue brindar atención en Educación Especial a pacientes con lesión cerebral en sus diferentes formas de presentación, comprendidos entre 12-80 años aproximadamente, con un nivel socioeconómico bajo en su mayoría y con ocupaciones y niveles de escolaridad diversos.

La atención en Educación Especial se brindó en horario matutino, tanto en encamamiento como por Consulta Externa.

La elaboración de programas individualizados de Educación Especial se basó en los principios de plasticidad neuronal y al trabajar algunas actividades o ejercicios se tomaron como referencia los programas de Neuronet, Glenn Doman y Gimnasia Cerebral.

Con este tipo de actividades se buscó que el paciente, según el grado de lesión que presenta, volviera a interactuar con su medio de la mejor manera posible.

Se llevó a cabo un proceso de evaluación, tanto general como por área específica afectada y a partir de allí se elaboró un programa individualizado que, según la necesidad del paciente, cubriera las áreas de motricidad, lenguaje, cognición, memoria, lectura, escritura y matemática.

Durante la realización del EPS fue posible conocer al paciente con lesión cerebral desde una perspectiva más amplia, tomando en cuenta el aspecto médico, psicológico y educativo.

CAPÍTULO 1

ANTECEDENTES

1.1 Monografía del Lugar.

La República de Guatemala forma parte de Centro América y tiene una extensión territorial de 108,889 kilómetros cuadrados.

Limita al Norte y Oeste con México; al Este con Belice, el Mar Caribe y Honduras; al Suroeste con El Salvador y al Sur con el Océano Pacífico. Cuenta con diferentes climas que van desde el cálido hasta el frío.

El idioma oficial es el español, el cual se habla en el país junto con varios idiomas mayas.

El suelo es predominantemente montañoso. La Sierra Madre de Chiapas (México) se prolonga en territorio guatemalteco en dos ramales: la Sierra de los Cuchumatanes al norte y la Sierra Madre al Sur. Los principales ríos son el Usumacinta y el Motagua. Los principales lagos son el Izabal, el Atitlán y el Petén Itzá.

La unidad monetaria es el Quetzal y el catolicismo la religión predominante.

La agricultura juega un papel preponderante en la economía del país. Los principales cultivos de exportación son el café, el banano, la caña de azúcar y el algodón; también se cultiva maíz y otros cereales para el consumo interno.

En la costa del Pacífico se cría ganado vacuno y en la zona montañosa, ganado ovino.

Entre los productos de la industria se encuentra la producción de azúcar, cerveza, cemento, tejidos de algodón y productos farmacéuticos.

Administrativamente, la República de Guatemala se divide en 22 departamentos:

- ✓ Alta Verapaz
- ✓ Baja Verapaz
- ✓ Chimaltenango
- ✓ Chiquimula
- ✓ Escuintla
- ✓ Guatemala
- ✓ Huehuetenango
- ✓ Izabal
- ✓ Jalapa

- ✓ Jutiapa
- ✓ Quetzaltenango
- ✓ Petén
- ✓ El Progreso
- ✓ Quiché
- ✓ Retalhuleu
- ✓ Sacatepéquez
- ✓ San Marcos
- ✓ Santa Rosa
- ✓ Sololá
- ✓ Suchitepéquez
- ✓ Totonicapán
- ✓ Zacapa

La Capital es Guatemala y las ciudades principales Escuintla, Quetzaltenango, Puerto Barrios y Retalhuleu.

El Ejercicio Profesional Supervisado se llevó a cabo en el Departamento de Guatemala.

El Departamento de Guatemala tiene una extensión territorial de 2,253 kilómetros cuadrados y se encuentra a 1458 metros sobre el nivel del mar.

Limita al Norte con Baja Verapaz; al Este con el Progreso, Jalapa y Santa Rosa; al Sur con Escuintla y Santa Rosa y al Oeste con Chimaltenango y Sacatepéquez. Su clima es templado y el departamento más poblado del país.

La cabecera departamental es la ciudad de Guatemala y cuenta con los municipios de:

- ✓ Villa Nueva
- ✓ Amatitlán
- ✓ Villa Canales
- ✓ Chinautla
- ✓ Mixco
- ✓ San Juan Sacatepéquez
- ✓ San Raymundo
- ✓ Chuarrancho
- ✓ Fraijanes
- ✓ Palencia
- ✓ San José del Golfo
- ✓ San Pedro Ayampuc
- ✓ Santa Catarina Pinula
- ✓ San Pedro Sacatepéquez

Las principales funciones del departamento son la administrativa, la industrial, la comercial y la cultural. Cuenta con aproximadamente 2, 521,470 habitantes.

La producción es variada. Debido al clima y la altura, se cultivan varias clases de frutas y verduras. También se encuentran allí las industrias de tela, ladrillo, teja y/o materiales de construcción, industrias de metales, aserraderos, etc.

La artesanía también se trabaja en la capital. Es de mencionar que el trabajo en barro que se lleva a cabo en Chinautla es reconocido a nivel mundial.

En los alrededores hay producción animal como ganado vacuno, caballar y porcino.

Este departamento fue creado en 1825 y su fiesta titular el 15 de agosto, Día de la Virgen de la Asunción.

1.2 Descripción de la Institución.

Historia del Hospital General San Juan de Dios.

- Hospitales Antes de Guatemala de la Asunción. No es tarea fácil investigar acerca del inicio de los hospitales ya que "la hospitalidad empieza con el primer enfermo o peregrino que pide asilo y con la primera mano amiga que le brinda atención o únicamente le ofrece su morada". (Rivera Álvarez, Ramiro, 2002, Pág. 19)

Entre los hospitales que existieron antes de Guatemala de la Asunción se mencionan:

- Hospital de la Misericordia
- Hospital Real de Santiago
- Hospital de San Alejo
- Hospital de San Lázaro
- Hospital de San Pedro Apóstol
- Hospital de Convalecientes de Nuestra Señora de Bethlem

Surgimiento del Hospital San Juan de Dios (1778-1801). En el mes de octubre de 1778 fue puesto al servicio público el Hospital San Juan de Dios, aunque no se sabe con exactitud el día. Sin

embargo, a través de su existencia, se ha tomado como fecha festiva el 24 de octubre, día de San Rafael Arcángel, Patrono del Hospital.

El 24 de abril de 1780 se cerró el Hospital San Pedro en la antigua capital; éste brindaba atención exclusiva a los religiosos, los cuales ante tal situación exigieron se les construyera un hospital en la nueva ciudad. Fue así como el 21 de junio de 1795 el Rey en cédula de esa fecha dispuso unir ambos hospitales bajo el nombre de HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS.

La Hermandad de la Caridad (1801-1873). El 4 de mayo de 1801 se entregó el hospital a la hermandad de la Caridad. Esta administración duró 72 años durante los cuales enfrentó diversos problemas, principalmente de tipo económico; por lo tanto fue necesario idear medios para obtener fondos, consiguiendo así donaciones tanto en efectivo como en especie; fuera de las donaciones, el hospital fue propietario del "patio de gallos" , sin embargo éste fue absorbido por la Hacienda Pública en el año 1814.

Hasta el año 1831 la ciudad no contaba con un cementerio general; en esta fecha se establece oficialmente, siendo manejado

por el hospital, creando así una fuente de ingresos económicos para el mismo.

1873 a 1917-18. La etapa comprendida entre la entrega del hospital por la Hermandad de la Caridad y los terremotos de 1917-18 se caracterizó por una actividad constante, tanto de tipo técnico administrativa, como de avance científico.

En junio de 1887 fue creada la posición de Médico Interno, por propuesta del Dr. Juan J. Ortega.

El Dr. Juan J. Ortega creó también la sala de Operaciones Aséptica, inaugurada el 14 de septiembre de 1905.

Etapa Entre Dos Terremotos. Esta fue una etapa de 58 años limitada por los dos terremotos por los que ha atravesado Guatemala de la Asunción (1917-18 y 4 de febrero de 1976).

Como resultado de la Revolución de 1944 surgió el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social el cual absorbió al Hospital General San Juan de Dios.

Durante este tiempo surgieron nuevas especialidades y sub-especialidades en el mundo de la medicina, por lo que los

pacientes del hospital fueron colocados en salas clasificadas por especialidades.

También la educación médica hospitalaria de pre-grado fue reorganizada y se inició la de post-grado a partir de 1972 surgiendo el concepto de Médico Residente.

El 22 de enero de 1925 se creó el Servicio de Fisioterapia en la Consulta Gratuita, estando a cargo del Dr. Rafael Santolito; para este servicio se contó con un aparato de Rayos Ultra-Violeta o de Rayos de Sol de Altura.

En junio de 1950 un grupo de alumnos hizo práctica de Trabajo Social en el Hospital; en agosto de 1952 se crearon las 3 primeras plazas de Trabajadoras Sociales.

El 15 de septiembre de 1964 empezó a funcionar el Servicio de Electroencefalografía con un aparato donado por la Cámara de Industria.

Traslado del Hospital. Como consecuencia del terremoto del 4 de febrero de 1976, el hospital fue trasladado al Parque de la Industria. El 5 de febrero fue discutida la posibilidad de

traslado, siendo propuestos también como lugares de destino el Hospital de la Poliomiélitis y el Hospital Carlos Federico Mora.

En el Parque de la Industria. Hacer las adaptaciones necesarias para que el hospital funcionara en un parque de exposiciones fue una tarea difícil. Por otro lado, se presentaron problemas de ambiente y de presupuesto; aumentaron las fugas debido a la inseguridad y hasta se comprobó el robo de una cama por parte de un empleado.

El antiguo edificio fue utilizado como bodega antes de su demolición la cual se efectuó en el último trimestre de 1976.

En el año de 1978 se llevó a cabo una huelga del personal del centro, la que culminó con lo asentado en el Acta No. 1-78 de la Dirección Técnica del hospital 8 de mayo. Como consecuencia de ello el mismo día se emitió un Acuerdo Presidencial declarando de Emergencia Nacional la construcción del Hospital General San Juan de Dios.

Objetivos

En la actualidad los objetivos de esta institución son:

- ◆ Operacionalizar las políticas y objetivos del plan de salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

- ◆ Prestar atención médica en calidad y cantidad a los usuarios de las áreas de influencia alcanzando la cobertura programada.

- ◆ Ofrecer un sistema de información confiable y eficaz de sus actividades.

- ◆ Brindar apoyo a los puestos y centros de salud de su jurisdicción.

- ◆ Coordinar acciones extra institucionales tendientes a la movilización del recurso para su mejor aprovechamiento.

- ◆ Obtener la eficiencia y la eficacia de los recursos.

- ◆ Desarrollar al personal priorizando en el desempeño de sus funciones.

- ◆ Identificar y promover los mecanismos necesarios para la investigación docencia y asistencia.

- ◆ Promover la investigación tendiente a resolver problemas de salud de desarrollo profesional y otros.

- ◆ Contribuir con los programas de docencia en las escuelas y universidades formadoras.

Funciones

El Hospital General San Juan de Dios está ubicado en la avenida Elena entre novena y décima calle de la zona uno en la capital de Guatemala; es una institución estatal del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social; posee carácter asistencial, docente y de investigación.

Anteriormente se brindaba atención únicamente a las personas procedentes de las zonas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 16, 17 y 18; los municipios de Palencia, San Pedro Ayampuc, San José el Golfo, Fraijanes, Chinautla, Petapa, San José Pinula y los departamentos de Alta Verapaz, Baja Verapaz, Jalapa, Huehuetenango, Escuintla, El Progreso, San Marcos, Totonicapán, Zacapa y Chiquimula. Actualmente la atención brindada es a nivel nacional.

Atención en Educación Especial

La atención en Educación Especial forma parte de la Sección de Psicología y es brindada por estudiantes practicantes de tercer año de la carrera técnica Profesorado en Educación Especial de la Universidad de San Carlos.

Se atiende en el área de Pediatría los servicios de:

- Cunas 1 y 2
- Nutrición y Gastroenterología
- Medicina de Niños y Niñas
- Cirugía Pediátrica
- Neurocirugía Pediátrica
- Unidad de Cuidados Intensivos
- COMUDEB (Consultorio Multidisciplinario de Espina Bífida)
- Consulta Externa (Clínica de Crecimiento, Desarrollo y Estimulación Temprana).
- Programa de Atención a Múltiples Discapacidades
- Neuropsicología
- Interconsultas a otros servicios de pediatría

En el área de Maternidad se atienden los servicios de:

- Consulta Externa
- Post Parto
- Séptico
- Complicaciones Post Natales

En el área de Adultos se trabaja en los servicios de:

- Neurocirugía
- Interconsultas (Atención a pacientes con Síndrome Dismorfogenético y Síndrome de Gillian Barré).

El Ejercicio Profesional Supervisado se realizó en Neurocirugía de Adultos, siendo las autoridades inmediatas:

- ◆ Dr. Jaime Hernández Ola (Jefe Interino del Departamento de Neurocirugía)
- ◆ Dr. Erny Leal Guerra - Creador y coordinador del Programa de Estimulación Cerebral Post Traumática-Post Quirúrgica.
- ◆ Licda. María Teresa Gaitán Juárez - Jefe Sección de Psicología.

Se atendió el área de encamamiento (hombres y mujeres); unidad de cuidados intensivos; unidad de cuidados coronarios y unidad de cuidados intermedios. Asimismo se brindó seguimiento al tratamiento de los pacientes en el área de Consulta Externa.

En encamamiento se contó con una serie de materiales tanto para evaluación como para el desarrollo de programas individualizados de tratamiento. Para evaluar se utilizó el Mini Mental Test y la Escala de Glasgow, lo que permitió posteriormente aplicar el Diagnóstico Neuropsicológico de Luria por área específica de lesión. Entre los materiales de trabajo se contó con materiales para estimular sensación, audición, cognición, memoria, motricidad y lenguaje.

En consulta externa (clínicas No. 21 o 30) se tuvo acceso a mobiliario y equipo como mesa, escritorio, camilla, megatoscopio; y a la papelería necesaria. Además se contó con tarjetas específicas del programa para llevar el control de citas a este servicio.

1.2 Descripción de la Población.

La población atendida estuvo conformada por hombres y mujeres comprendidos entre 18 y 80 años aproximadamente (eventualmente pacientes menores de 18 años) internos en el área de neurocirugía, procedentes tanto de la capital como del interior del país.

Se cuenta con la referencia de atención de casos durante el año 2004 (de julio a noviembre) teniendo una cobertura de 60 pacientes, encontrándose la mayoría entre 31 y 50 años de edad.

El nivel socioeconómico de la población es predominantemente medio y bajo y la escolaridad va desde el analfabetismo hasta el nivel universitario.

Las ocupaciones son variadas, entre las cuales se pueden mencionar:

- Amas de casa
- Comerciantes
- Agricultores
- Estudiantes
- Oficinistas

- Profesores, etc.

Las formas de manifestación de la lesión cerebral de los pacientes con quienes se trabajó fueron entre otras:

- Trauma craneoencefálico
- Heridas por arma de fuego (HPAF)
- Tumores cerebrales
- Quistes cerebrales
- Hipoxia cerebral
- Gliomas
- Meningiomas
- Enfermedades Cerebro Vasculares
- Hematomas
- Absesos
- Neurocisticercosis
- Hidrocefalia
- Epilepsia
- Aneurismas
- Malfomaciones arterio-venosas

Esta población fue evaluada y atendida durante su estancia dentro del hospital, tanto en encamamiento de Neurocirugía como

en las unidades de cuidados intensivos, intermedios y coronarios. Se dió seguimiento a parte de estos pacientes por la Consulta Externa, sin embargo, con algunos de ellos se perdió contacto por vivir muy lejos de la capital o por no contar con servicio telefónico.

1.4 Planteamiento del Problema

La lesión cerebral se puede definir como "una lesión en un cerebro normal y saludable, antes, después o durante el nacimiento" (<http://www.shi-ihs.com/esp/lesion.htm>)

Entre las principales características que presenta una persona con lesión cerebral se pueden mencionar: estrabismo, rigidez muscular, problemas de visión y audición, dificultad para respirar, dificultad para hablar, pérdida del equilibrio, movimientos involuntarios y, en algunos casos, convulsiones.

Sin embargo estos trastornos no se deben a problemas en los músculos de miembros superiores e inferiores, a malformaciones del aparato fono articulador o a dificultades en ojos y oídos. Estos trastornos tienen su origen en el cerebro, el cual ha sido lesionado antes, durante o después del parto y por lo tanto ha

quedado interferida la habilidad para captar información o responder a ésta.

A lo largo de la historia las personas con lesión cerebral, así como con otro tipo de discapacidad, han sido designadas con diversos nombres los cuales reflejan la concepción social que de ellas se ha tenido.

Las personas con lesión cerebral también han sido llamadas "débiles mentales", debido a que ante su imposibilidad de hablar y caminar, se asumía que no eran lo suficientemente inteligentes como para poder hacerlo.

El hombre siempre ha buscado explicación para todo aquello que le rodea, incluyendo las enfermedades; para ello se ha basado, tanto en la interpretación religiosa como en la interpretación científica.

Cuando la ciencia aún no podía explicar las causas de la lesión cerebral, se creía que ésta era un castigo divino por alguna falta cometida, brujería o "mal de ojo"; por lo tanto la persona que la padecía era ocultada para que los demás no supieran que la familia atravesaba por esta situación; por lo tanto la persona afectada no recibía ningún tipo de atención para

superar su dificultad. En el mundo antiguo estas personas incluso eran sacrificadas.

Hipócrates fue el primero en reconocer las enfermedades cerebro vasculares, que en aquel tiempo recibían el nombre de Apoplejía (que en griego significa Ataque Violento). Los ataques de apoplejía eran el resultado de una hemorragia ocasionada, ya por la ruptura de un vaso sanguíneo en el cerebro, o por el alojamiento de un coágulo de sangre en alguno de éstos. Como consecuencia, el paciente sufría de pronto una parálisis cuya extensión y severidad dependía de la localización, extensión y grado de la lesión cerebral.

Después de la Segunda Guerra Mundial estos pacientes eran mantenidos en cama, pues se creía que los ataques de apoplejía se debían al esfuerzo físico. Como resultado de esta inmovilidad, pronto se presentaban cuadros de neumonía hipostática o infecciones en el aparato urinario, lo cual les ocasionaba la muerte.

En aquellos tiempos se tenían escasos conocimientos sobre el funcionamiento del sistema nervioso, las causas de la lesión cerebral y las formas adecuadas de tratamiento.

En la actualidad, sin embargo, es muy poca la información correcta que se maneja referente a este tipo de trastorno. Muchos piensan, al escuchar el término lesión cerebral, en una persona incapaz de valerse por sí misma y por lo tanto motivo de sufrimiento y carga familiar; en una persona digna de lástima para quien no existe tratamiento alguno.

Durante mucho tiempo la medicina se ha limitado, en el campo de la discapacidad, a la descripción de manifestaciones clínicas y a resaltar nuevos descubrimientos en lo referente a la etiología de determinados trastornos. Sin embargo es importante no solo curar o salvar la vida de alguien. También se debe tomar en cuenta en el tratamiento la garantía de una calidad de vida que le permita al individuo disfrutar, no solo del hecho de estar vivo, sino el de poder participar y desenvolverse en la sociedad de manera satisfactoria.

La rehabilitación comenzó a desarrollarse como consecuencia de las guerras en las cuales sobrevivían personas, pero quedaban con secuelas tales como deformidades y pérdidas de miembros del cuerpo. De allí nace la necesidad de encontrar procedimientos adecuados para reinsertar a estas personas a la sociedad.

Es así como surge la necesidad de aplicar no solamente un tratamiento médico, sino de actuar a nivel social para crear (con soporte legislativo) instituciones, métodos de diagnóstico y técnicas de rehabilitación y educación especial a los cuales pueda tener acceso toda la población.

Se debe mencionar que el acceso a este tipo de servicios está determinado por el nivel de desarrollo del país. Mientras que en un país pobre y atrasado la prioridad es combatir la mortalidad, en un país más desarrollado la preocupación pasa a ser la calidad de vida de las personas y sus habilidades en la sociedad; allí se trabaja no solo en la prevención de la mortalidad sino también de la discapacidad.

La crítica situación económica por la que atraviesa nuestro país se ve reflejada en el alto índice de marginación, pobreza y desempleo; de población que tiene poco o ningún acceso a la educación y a los servicios de salud; por lo tanto es fácil imaginar la situación aún más difícil por la que atraviesan las personas y sus familias, que, en medio de este clima, se ven afectadas por alguna discapacidad.

Tomando en cuenta lo anterior, y considerando que en nuestro país es casi nula la atención a la población con lesión cerebral

(especialmente en adultos), durante el año 2003 el Dr. Erny Leal Guerra, especialista en Cirugía General y médico residente de Neurocirugía en el Hospital San Juan de Dios, tuvo la inquietud de brindar una atención integral a los pacientes de este servicio.

En el Hospital San Juan de Dios no existe programa de seguimiento en la rehabilitación de este tipo de pacientes. Existen los servicios de Terapia de Lenguaje, Terapia Ocupacional y Fisioterapia pero únicamente por Consulta Externa, y no en equipo multidisciplinario.

En el año 2004 se inició el programa piloto de estimulación cerebral post traumática-post quirúrgica contando con atención interdisciplinaria en Neurocirugía, Educación Especial y Psicología.

La atención consistió en un proceso de evaluación a pacientes con lesión cerebral post trauma, así como a aquellos, que secundario a una cirugía manifestaban o corrían el riesgo de presentar secuelas neurológicas. Posteriormente se dio estimulación a áreas cerebrales compensatorias con el propósito de reestablecer al máximo la interacción del paciente con el medio que le rodea. Este tipo de atención se inició durante la

estancia hospitalaria del paciente, dándole seguimiento por Consulta Externa al momento de su egreso.

Los logros obtenidos durante ese año fueron:

- ✦ Visto bueno y aprobación del Programa por el jefe del Departamento de Neurocirugía del Hospital General San Juan de Dios.

- ✦ Rotación de Estudiantes de Educación Especial de la Escuela de Psicología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, durante su práctica en el Programa de Estimulación Cerebral.

- ✦ Atención psicológica a los pacientes de este servicio, por parte de la respectiva jefatura del hospital.

- ✦ Creación de boletas de evaluación por lesión específica (El Diagnóstico Neuropsicológico de Luria).

- ✦ Creación de tarjetas específicas del Programa, para el control de citas de los pacientes por Consulta Externa.

- ✦ Obtención de un locker para guardar los instrumentos de trabajo y expedientes de cada uno de los pacientes atendidos.

Durante el año 2005 el Ejercicio Profesional Supervisado dio seguimiento al programa piloto iniciado en julio del año anterior, atendiendo las necesidades de la población en el área de educación especial.

En la elaboración de programas individualizados se tomaron como referencia los programas de estimulación cerebral de Glenn Doman, Neuronet y Gimnasia Cerebral, pues se consideró necesario basarse en los conceptos de plasticidad neuronal al elaborar programas individualizados de rehabilitación y reeducación.

Las metas del Programa de Estimulación Cerebral dentro del hospital durante el año 2005 fueron:

- ✦ Continuar con el programa ya establecido bajo la misma logística de trabajo.

- ✦ Mantener la rotación de estudiantes de Educación Especial en el Programa de Estimulación Cerebral.

- ✦ Continuar en Consulta Externa con el seguimiento de los pacientes egresados.

- ✦ Interesar a la Escuela de Psicología de la Universidad de San Carlos de Guatemala para la realización de EPS de las carreras técnicas Terapia del Lenguaje, Educación Especial y Terapia Ocupacional en el Programa de Estimulación Cerebral.

CAPÍTULO II

REFERENTE TEÓRICO METODOLÓGICO

2.1 Marco Teórico

Personas con Necesidades Educativas Especiales

Discapacidad.

Para comprender adecuadamente el término "Necesidades Educativas Especiales" es necesario tener claro un término que se encuentra muy relacionado con el anterior y que a través de la historia ha sido objeto de múltiples interpretaciones, que en su mayoría no han sido las más adecuadas. Estamos hablando del término "*Discapacidad*".

A través de la historia el término ha ido evolucionando en la búsqueda del más adecuado para designar a los factores o afecciones que de una u otra manera limitan la vida de la persona que la posee. Entre ellos podemos mencionar "minusválido", "afectado", "impedido", "especial", "inválido", "desvalido", "limitado"; es muy difícil encontrar un término que identifique a este tipo de población.

Algunos de los términos anteriormente utilizados fueron usados (o daban esa idea) en forma despectiva y resaltando las

limitaciones de la persona, sin tomar en cuenta sus potencialidades y su individualidad (etiquetar).

Podemos decir que una persona incapacitada es aquella que difiere de las personas "normales" debido a una limitación en alguna de sus capacidades, sean éstas de tipo sensorial, motor o cognitivo.

Como consecuencia de lo anterior, su conducta se verá alterada, por un lado, por la limitación propiamente dicha, así como la reacción de la sociedad hacia ésta.

La reacción que tenga la sociedad hacia la persona discapacitada va a ser determinante para la idea que el individuo se forme acerca de su pertenencia al grupo social en mención. Si la sociedad lo rechaza, el individuo no se sentirá parte de ella, sino por el contrario, se sentirá en desventaja.

Educación Especial

En términos generales, entendemos por educación, el proceso de aprendizaje y cambio que forma parte de toda la vida del hombre. Entonces, por Educación Especial se debe entender el "proceso de aprendizaje y cambio adaptado para atender a las personas con necesidades especiales."

La persona que necesita educación especial es aquel que a causa de circunstancias familiares, sociales, genéticas o de cualquier otra índole, requiere de un esfuerzo especial para ser educado.

Los **objetivos de la Educación Especial** son:

- "Compensar las deficiencias de las personas discapacitadas y las consecuencias que se deriven de ellas.
- Ayudar al individuo en la búsqueda de su autonomía personal.
- Mejorar el desarrollo de todas las capacidades de la persona que requiera de Educación Especial.
- Ayudar a integrar a la persona discapacitada a su sociedad".

Existen diversos tipos de discapacidad, cada uno de los cuales limita al individuo en áreas específicas de funcionamiento e interacción con el medio.

Por ejemplo, en algunas personas está disminuida o ausente la capacidad para escuchar, por lo que la vista constituye para ellos la principal fuente de información.

En otras personas la capacidad visual está afectada, entonces el oído y el tacto pasan a ser los principales canales de información.

Existen personas cuya capacidad cognitiva está por debajo del nivel normal y por lo tanto tienen dificultades en la realización de las actividades cotidianas.

Un tipo de discapacidad acerca del cual se conoce poco es la **lesión cerebral.**

Alrededor de este término han surgido una serie de ideas erróneas que perjudican la adaptación e interacción entre la persona afectada y el medio que le rodea.

Por lesión cerebral se entiende "una lesión en un cerebro normal y saludable, antes, después o durante el nacimiento".
(<http://www.shi-ihs.com/esp/lesion.htm>)

La lesión cerebral adquirida o **traumática** es aquella que tiene lugar repentinamente debido a una agresión física que causa daño al cerebro. Este tipo de lesión es una de las causas más frecuentes de discapacidad y muerte en los adultos.

La lesión cerebral post traumática puede ser focal (en una zona específica del cerebro) o difusa (cuando afecta más de una zona cerebral). Su gravedad es variable dependiendo si la lesión consiste en una contusión leve o una lesión grave produciendo entonces un coma o incluso la muerte.

Se manifiesta de dos maneras:

Lesión Cerrada. No existe herida penetrante en el cerebro ni ruptura del cráneo. Son causadas por movimientos y sacudidas del encéfalo hacia delante y hacia atrás en el interior del cráneo, lo que ocasiona moretones y desgarramientos del tejido encefálico y de los vasos sanguíneos. Son ocasionadas por lo general, por accidentes automovilísticos o caídas.

Lesión Penetrante. Tienen lugar cuando se rompe el cráneo y ocasionan heridas abiertas en la cabeza, por ejemplo, por una herida por arma de fuego (HPAF)

En las lesiones post traumáticas leves, la sintomatología suele desaparecer después de cierto tiempo si se recibe una atención adecuada. No así en las lesiones graves las cuales pueden tener como resultado algún tipo de discapacidad que requiera de rehabilitación.

La lesión cerebral **post quirúrgica** es la lesión esperada secundaria al evento quirúrgico, ésta debida a la ocupación de la lesión o tumor.

Cada lóbulo cerebral tiene funciones especializadas, las cuales pueden verse afectadas según la localización de las lesiones. Entre las funciones especializadas de cada lóbulo y sus posibles lesiones encontramos:

LÓBULO FRONTAL

Función.

- ✘ Juicio
- ✘ Raciocinio
- ✘ Insight
- ✘ Movimiento
- ✘ Inhibición de impulsos límbicos

Lesión.

- ✘ Profundo cambio en la personalidad de etiología lesional o tóxica

- ✘ Deshinibición
- ✘ Fallo de control social
- ✘ Condición indiscreta sexual
- ✘ Euforia (exaltación del ánimo)
- ✘ Indiferencia (afecto plano, disminución de la euforia-tristeza-dormir)
- ✘ Elación (falta de excitación emotiva)
- ✘ Lentitud psicomotora

Corteza Orbitaria del Lóbulo Frontal

FUNCIÓN

- ✓ Relación con el sistema límbico
- ✓ Iniciativa y espontaneidad
- ✓ Inteligencia dinámica y futurización
- ✓ Temporalidad (capacidad de organizar secuencialmente las palabras)
- ✓ Programación conductual

LESIÓN

- ✓ Falta de iniciativa y espontaneidad
- ✓ Rigidez conductual
- ✓ Incapacidad para resolver problemas complejos y plantear estrategias de conducta
- ✓ Conclusiones impulsivas y asociaciones irrelevantes

- ✓ Ensalada de palabras
- ✓ Inercia y falta de flexibilidad y creatividad
- ✓ Conductas perseverativas

Áreas Posteriores del Lóbulo Frontal (corteza motora, Área IV de Brodman)

FUNCIÓN

- ✓ Movimientos voluntarios
- ✓ Asociaciones motoras
- ✓ Articulación del lenguaje (Área de Broca)

LESIÓN

- ✓ Paresias Centrales: debilidad muscular
- ✓ Parálisis incompleta
- ✓ Ataxia: irregularidad de la coordinación motora
- ✓ Aparecimiento de reflejos arcaicos: Babinsky, succión, pronación
- ✓ Afasia motora o de Broca: incoordinación en orden de palabras
- ✓ Agrafía motora: no escribir inteligiblemente

LÓBULO TEMPORAL

FUNCIÓN

- ✓ Funciones de aprendizaje y memoria
- ✓ Temporal izquierdo: material verbal
- ✓ Temporal derecho: material no verbal-música

LESIÓN

- ✓ Síndrome amnésico
- ✓ Epilepsia del lóbulo temporal

LÓBULO PARIETAL

FUNCIÓN

- ✓ Percepción y elaboración de la información sensorial
- ✓ Sensibilidad de la parte contraria del cuerpo: homúnculo sensorial.

LESIÓN

- ✓ Estereognósias (incapacidad de reconocer objetos por el tacto)
- ✓ Agrafoestesis (deficiencia para escribir letras según reglas)
- ✓ Dificultad para discriminar estímulos
- ✓ Inatención

Corteza Temporo Parietal: Área asociativa extensa

DERECHA

FUNCIÓN

1. Funciones Cognitivas:

- Orientación espacial
- Relaciones espaciales
- Orden
- Secuencia y ritmo
- Percepciones del tiempo
- Apreciación musical
- Reconocimiento de objetos y rostros
- Lenguaje geométrico
- Comprensión no verbal y coordinación

2. Funciones Emocionales:

- Emocionalidad primaria
- Empatía
- Comprensión emocional
- Conducta afectiva

3. Funciones Atentivas:

- Atención
- Despertar y vigilancia
- Discriminación derecha-izquierda espacial
- Persistencia motora de hábitos

- Funciones de racionalidad (lógica deduccional)

LESIÓN

Se asume que los cuadros de depresión se originan en esta área.

IZQUIERDA

FUNCIÓN

1. Funciones Cognitivas:

- Almacenamiento y evocación de signos o símbolos básicos y nominales como números, letras, colores, formas geométricas, nombres.
- Deletreo
- Comprensión y atención hablada y escrita
- Reglas gramaticales
- Estructura de comprensión verbal
- Almacenamiento y evocación del vocabulario

2. Funciones Emocionales:

- Negatividad y pesimismo aprendidos
- Tendencia maníacas y obsesivo-compulsivas
- Furia
- Hostilidad
- Contradicción

3. Funciones de Racionalidad

- Consideraciones hipotéticas y discursos con sentido.

LESIÓN.

- ✓ Anosognosia (ignorar capacidades)
- ✓ Somatognosia (ignora partes de su cuerpo)
- ✓ Prosopagnosia (no reconoce rostros familiares)
- ✓ Apraxias (no recuerda un movimiento o coordinación para un fin determinado sin que exista parálisis o paresias)
- ✓ Apraxias ideatorias (uso inapropiado de objetos por desconocer para qué sirven).
- ✓ Apraxias amnésicas (imitación pero no iniciativa)
- ✓ Apraxias Ideocinéticas (no realiza movimientos complicados por interrupción de los centros nerviosos ejecutorias de manos y piernas).

LÓBULO OCCIPITAL

FUNCIÓN

Funciones receptoras visuales

LESIÓN: DE ORIGEN TÓXICO O LESIONAL

IZQUIERDO

- Trastornos en el lenguaje escrito: alexia o dislexia, ceguera verbal, pérdida en los cuerpos cerebrales de la capacidad de asociar los signos gráficos y los conceptos correspondientes.
- Agrafía: no expresar los pensamientos por escrito.

DERECHO

- Agnosia viso-espacial: no pueden seguir un mapa
- Metamorfopsia: cambio de tamaño y forma de los objetos
- Alucinaciones visuales complejas (las visuales y sensoriales son de origen orgánico y lesional y las auditivas son bioquímicas o psicóticas).

Las lesiones cerebrales tienen diversas formas de manifestación y etiología. Entre las más conocidas se mencionan:

Enfermedad Cerebro Vascular

Una enfermedad cerebro vascular es cualquier anormalidad cerebral producto de un proceso patológico en la cual se ven afectados los vasos sanguíneos que proporcionan sangre al cerebro, es decir que el suministro de sangre se ve disminuido.

Esta patología recibe diversos nombres, entre los cuales se mencionan:

- ✓ Ictus
- ✓ Apoplejía
- ✓ Infarto Cerebral

- ✓ Ataque Cerebral
- ✓ Embolia Cerebral
- ✓ Trombosis Cerebral

Una ECV tiene lugar cuando un vaso sanguíneo cerebral se rompe o es obstruido por un coágulo o partícula. Como consecuencia, a una determinada parte del cerebro no llega la cantidad de sangre necesaria, siendo afectadas las neuronas de esta área las cuales al no recibir oxígeno no pueden funcionar, muriendo después de algunos minutos.

Las ECV se clasifican en isquémicas y hemorrágicas.

Una ECV isquémica se produce cuando un coágulo en una arteria impide que la sangre llegue a determinada área cerebral. Esta obstrucción puede ser causada por una trombosis (cuando el coágulo se produce en el área de obstrucción) o por una embolia (cuando el coágulo se produce en otro lugar y llega al área de obstrucción por medio del torrente sanguíneo).

Una ECV hemorrágica se produce cuando se rompe una arteria debido a un traumatismo o a una dilatación en un vaso sanguíneo la cual provoca una hemorragia que afecta al cerebro o sus envolturas, bien por un aneurisma o por malformaciones

arteriovenosas. Éstos son más severos que los isquémicos y constituyen un 20 % de los casos de ECV.

Como consecuencia, las funciones dirigidas por la zona cerebral afectada no pueden ser realizadas de forma adecuada, por lo que se puede presentar desde pequeños mareos y confusión, hasta parálisis de determinadas partes del cuerpo, coma profundo y muchas veces la muerte.

Absceso Cerebral

Los abscesos cerebrales son masas compuestas por células inmunes, pus y otros materiales, las cuales se forman cuando el cerebro se infecta con bacterias u hongos. Son acumulaciones de células infectadas, glóbulos blancos y microorganismos vivos y muertos en un área específica del cerebro; estas áreas cerebrales son encapsuladas por una membrana que se forma en los límites exteriores formándose así la masa.

El absceso produce edema cerebral como consecuencia de la inflamación y la masa puede hacer presión sobre el tejido cerebral; también el material infectado puede obstruir los vasos del cerebro, ocasionando muerte celular.

Son diversas las vías a través de las cuales los agentes infecciosos pueden llegar al cerebro: la más común es a través de sangre infectada, aunque también pueden llegar a través de infecciones de oído y sinusitis ya que debido a su cercanía pueden diseminarse directamente al cerebro.

La sintomatología puede desarrollarse súbitamente o en forma gradual. Entre los síntomas iniciales se encuentran:

- ✓ Cefalea
- ✓ Debilidad muscular
- ✓ Cambios visuales
- ✓ Dificultad en el balance y la coordinación
- ✓ Convulsiones

Tumores Cerebrales

Los tumores cerebrales son crecimientos anormales de tejido que se originan en las células del cerebro. Pueden ser benignos o malignos.

Los tumores benignos no tienen células cancerosas y por lo general no aparecen de nuevo luego de ser extraídos; la mayoría tiene bordes bien delimitados por lo que no invaden el tejido que

les rodea; no obstante pueden causar sintomatología similar a las que producen los tumores cancerosos.

Los tumores malignos, por el contrario, sí contienen células cancerosas, crecen rápidamente e invaden los tejidos que les rodean y suelen aparecer de nuevo luego del tratamiento; no tienden a diseminarse a otras partes del cuerpo. Existen tumores no cancerosos que se consideran malignos debido a su tamaño, ubicación y daño que pueda producir en las funciones cerebrales.

Grado de un tumor. El grado de un tumor depende de "cuan anormal aparezcan las células cancerosas bajo el microscopio y la rapidez que muestre el tumor en crecer y diseminarse". Los patólogos determinan el grado de un tumor a través del tejido extraído para una biopsia.

Los tumores de grado I no crecen rápidamente, sus células son similares a las células normales y pocas veces se diseminan a los tejidos de los alrededores. Los tumores de grado II tampoco crecen rápidamente pero sí tienden a diseminarse a los tejidos circundantes. Pueden convertirse en tumores de un grado más alto. Los tumores de grado III crecen rápidamente, sus células son muy distintas a las células normales y es posible que se diseminen al tejido circundante. Los tumores de grado IV crecen

rápidamente, sus células son distintas a las normales y hay pocas posibilidades de tratamiento exitoso.

Tipos de Tumores Cerebrales.

Gliomas. Estos tumores tienen su origen en las células gliales, principalmente en los astrositos.

Astrocitomas. Son tumores que se originan en los astrositos. En ocasiones los términos "gliomas" y "astrocitomas" se utilizan indistintamente.

Los astrocitomas pueden ser de gran malignidad (crecen rápidamente y fácilmente se diseminan a todo el cerebro) y de escasa malignidad (generalmente se circunscriben en una sola área, crecen lentamente).

Oligodendrogliomas. Son tumores que se originan en las células gliales llamadas oligodendrocitos.

Ependinomas. Se originan en los ependimocitos (células que recubren el interior del cerebro y los alrededores de la columna vertebral).

Glioblastomas. Son astrocitomas malignos que crecen y se diseminan en forma acelerada. Reciben nombres como "glioblastomas multiformes o astrocitomas de grado IV. Por lo general se presentan en adultos entre 45 y 70 años de edad.

Meduloblastomas. Son tumores cerebrales que se originan en la parte trasera inferior del cerebro. Se forman a partir de las células cerebrales anormales en su estadio temprano de desarrollo. Este tipo de tumor se presenta por lo general en niños y en adultos comprendidos entre los 21 y 40 años de edad. El cáncer suele diseminarse desde el cerebro hasta la columna vertebral por medio del líquido cefalorraquídeo.

Meningiomas

Los meningiomas son tumores que se originan en las meninges. Son tumores benignos y casi siempre se presentan como masas solitarias; la mayoría son de crecimiento lento.

Afectan más a mujeres que a varones y se presentan por lo general entre los 40 y 60 años de edad.

Trauma Craneoencefálico

Es un cuadro clínico originado por una agresión física craneo-encefálica la cual puede ocasionar alteraciones estructurales y/o funcionales, pasajeras o definitivas.

El cuadro clínico del TCE incluye:

- ✓ Pérdida del conocimiento inmediata o tardía
- ✓ Pérdida de memoria
- ✓ Vómitos en proyectil
- ✓ Convulsiones
- ✓ Déficit motor (hemiparesia)
- ✓ Cefalea generalizada o focalizada
- ✓ Signos de Babinsky unilateral o bilateral

Entre los tipos de traumas craneoencefálicos se mencionan:

Contusiones. En los cuales no existen signos exteriores de traumatismo. Después del trauma tiene lugar una pérdida temporal de la conciencia. No se presentan lesiones orgánicas temporales en el cerebro ni tampoco secuelas neurológicas graves.

Contusiones y Laceraciones Cerebrales. Son lesiones más graves. Frecuentemente se presentan heridas superficiales graves y fracturas craneales o depresión de fragmentos óseos.

Las lesiones más graves pueden ocasionar un acusado edema cerebral, ocasionando:

- Rigidez de descorticación (brazos flexionados y en aducción, extensión de las piernas y a menudo del tronco)
- Rigidez de descerebración (mandíbulas apretadas, retracción del cuello, todas las extremidades en extensión).

Hematomas Cerebrales

Un hematoma es una "masa localizada de sangre, por lo general coagulada, en un órgano, espacio o tejido, debido a la rotura de la pared de un vaso sanguíneo".

Los hematomas cerebrales se clasifican en:

- ❖ Hematomas intracraneales
- ❖ Hematomas subdurales
- ❖ Hematomas extradurales

Hematomas Intracraneales. Este tipo de hematomas predomina más en varones comprendidos entre 40 a 79 años de edad. Como causa predominante pueden mencionarse los ataques de presión arterial; como causas menos frecuentes se mencionan los trastornos de la coagulación y las vasculopatías.

Por lo general son de localización profunda y la sintomatología asociada depende de su volumen. Puede presentarse solamente cefalea, hasta un coma profundo.

Hematomas Subdurales. A la acumulación de sangre por debajo de la duramadre se le denomina hematoma subdural. La principal causa es el trauma de cráneo.

Es importante mencionar que en los pacientes de edad avanzadas que por lo general ingieren aspirinas u otro medicamento anticoagulante los traumatismos craneales leves pueden ocasionarles pequeños desgarros venosos, originando hematomas subdurales de crecimiento lento los cuales se manifiestan clínicamente entre 2 y 4 semanas después del traumatismo.

Hematomas Epidurales. Se conoce como hematoma epidural a la acumulación de sangre entre los huesos del cráneo y la duramadre.

La causa principal es la ruptura de la arteria meníngea media debido a un traumatismo grave en el cráneo.

La acumulación de sangre a este nivel origina compresión del tejido cerebral y por consiguiente riesgo de perder la vida. Los hematomas epidurales constituyen una de las grandes emergencias neuroquirúrgicas.

Neurocisticercosis

La neurocisticercosis es la "parasitosis más frecuente del Sistema Nervioso Central"- (Velez A. Hernán et, al, 1997, Pag. 263). Es una enfermedad que resulta por la infestación de la forma larvaria de la Taenia Solium.

El huésped principal de cisticercosis es el cerdo. El hombre puede tener cisticercosis como huésped ocasional. Tanto el hombre como el cerdo adquieren la cisticercosis al ingerir huevos de Taenia Solium.

La neurocisticercosis no presenta síntomas cuando el número de parásitos es escaso. Sin embargo puede ser mortal cuando, sin importar el número de parásitos, éstos se alojan en el sistema ventricular del encéfalo e impiden que circule el líquido

cefalorraquídeo. Los síntomas neurológicos también pueden tener su origen en el gran tamaño que pueden llegar a alcanzar los cisticercos en algunas regiones cerebrales.

Existen 4 factores de riesgo en la adquisición de este tipo de parasitosis:

- Contaminación fecal de la tierra por personas que tengan *Taenia Solium*.
- Presencia de cerdos sueltos que ingieran materias fecales contaminadas.
- Personas con mala higiene que ingieran de alguna manera materias fecales contaminadas.
- Ingestión de carne de cerdo cruda o mal cocida con cisticercos.

Epilepsia

Es un trastorno de la función cerebral que se caracteriza por una aparición súbita, de corta duración y de carácter recurrente.

Según la definición de la OMS, epilepsia es "un trastorno cerebral crónico de varias etiologías caracterizado por convulsiones recurrentes debido a excesiva descarga de las neuronas".

Sin embargo no todas las convulsiones son de carácter epiléptico, así como no en todas las epilepsias se presentan convulsiones.

Entre las epilepsias que no presentan convulsiones se pueden mencionar las ausencias y las crisis parciales complejas, las cuales se manifiestan solamente con una suspensión brusca de la conciencia. Entre las convulsiones que no son de carácter epiléptico se mencionan las convulsiones que pueden presentarse en el transcurso de una encefalopatía metabólica (por ejemplo la hipoglicemia, hiponatremia, etc).

Un término que siempre se ha asociado con la epilepsia es el término "aura" que en la antigüedad se entendía como el anuncio del inicio de la crisis convulsiva. Actualmente se considera que el "aura" es una crisis en si misma la cual indica el sitio de origen en la corteza cerebral.

La epilepsia se clasifica, según la Liga Internacional contra la Epilepsia de la siguiente manera:

- ◆ Crisis parciales (focales o en determinada parte del cuerpo).
- ◆ Crisis generalizadas (en todo el cuerpo y pueden ser convulsivas o no convulsivas).
- ◆ Crisis no clasificadas.

Aún en la actualidad el término "epilepsia" atemoriza a la persona que la padece, ya que existen muchos prejuicios acerca de ella. Se cree que la persona epiléptica tiene retraso mental y por lo tanto la rechazan y la marginan de la sociedad.

Hidrocefalia

La palabra hidrocefalia tiene origen griego: hydro significa agua y cephalus cabeza.

Es la acumulación excesiva de LCR (líquido cefalorraquídeo) dentro de la cabeza. Normalmente el LCR se forma en los ventrículos cerebrales, pasa por una serie de conductos hasta llegar a los espacios sub aracnoideos donde es reabsorbido para pasar a la sangre. Cuando el equilibrio entre la formación de

LCR y su reabsorción se altera entonces tiene lugar la hidrocefalia, es decir, cuando hay un desequilibrio entre la cantidad de LCR producido y la velocidad de reabsorción; a medida que éste se acumula, los ventrículos se amplían y aumenta la presión dentro de la cabeza.

Entre las causas de hidrocefalia en adultos se encuentran:

- ❖ Lesiones cerebrales por ECV
- ❖ Traumatismos por enfermedad de Alzheimer
- ❖ Obstrucción de los ventrículos
- ❖ Causas desconocidas.

La sintomatología en adultos incluye:

- Alteración de la marcha (marcha de pasos cortos, inestabilidad, debilidad en piernas, caídas a repetición).
- Trastornos urinarios (urgencia miccional e incontinencia de orina).
- Alteraciones de memoria (apatía, desinterés, trastornos de memoria)

- Cefalea y vómitos
- Alteraciones visuales y de la mirada
- Deterioro del nivel de la conciencia.

Es importante mencionar que la hidrocefalia en adultos muchas veces es confundida con enfermedad senil, enfermedad de Parkinson o de Alzheimer.

Según el mecanismo de producción la hidrocefalia puede ser:

Comunicante. Cuando el LCR se forma y fluye correctamente dentro de los ventrículos hasta los espacios subaracnoideos; el trastorno se encuentra en el mecanismo de reabsorción.

No Comunicante. Cuando no se produce la circulación de LCR desde los ventrículos hasta los espacios subaracnoideos debido a una obstrucción.

Entre las formas más comunes de hidrocefalia en adultos se pueden mencionar:

- ✓ Hidrocefalia Ex-Vacúo.
- ✓ Hidrocefalia Normotensa.
- ✓ Hidrocefalia Hipertensiva.

Hidrocefalia a Presión Normal. Este es un tipo especial de hidrocefalia que aparece en personas de cierta edad y cuyas manifestaciones clínicas son:

- ✓ Demencia (pérdida de la memoria y de las capacidades mentales)
- ✓ Dificultad para caminar (marcha inestable con pasos pequeños)
- ✓ Dificultad para controlar la orina

En este tipo de pacientes, además de las prueba habituales de diagnóstico, suele extraerse una pequeña cantidad de LCF mediante una punción lumbar. Si el paciente mejora después de este procedimiento (especialmente en la marcha) se dice que tiene un buen pronóstico a la cirugía (colocación de válvula), sin embargo no existe garantía al 100% y en algunos casos el paciente no mejora después de la intervención quirúrgica.

Aneurismas Intracraneales

Son "pequeñas dilataciones en forma de globo localizadas en las paredes de las arterias cerebrales".
(http://www.fleni.org.ar/web/atencion_departamentos.php?idioma=es&id_departamento=3&id_servicio=21).

Su presencia y fenómeno de ruptura aumenta con la edad (entre los cuarenta y setenta años especialmente).

Acerca de la etiología de los aneurismas, la teoría más aceptada combina los siguientes factores:

- ▶ Deficiencia del desarrollo de la pared arterial
- ▶ Degeneración arterial

El tratamiento convencional consiste en ocluir el cuello del aneurisma con un micro-clip. El pronóstico depende de: estado clínico neurológico al momento de la cirugía, localización, tamaño y anatomía del aneurisma y grado de hemorragia preoperatorio.

Malformaciones Arterio Venosas

Las MAV son lesiones congénitas. Son acumulaciones (con localización predominante en los lóbulos frontal y parietal) de vasos mal formados llamadas "nido angiomaso" irrigadas por arterias aferentes y drenadas por venas eferentes

Clínicamente dan inicio con hemorragias, crisis convulsivas, cefalea y déficit neurológico.

Las manifestaciones de lesión cerebral mencionadas anteriormente repercuten en las capacidades de la persona. Según el área cerebral dañada, así son las funciones que se atrofian y por lo tanto puede originarse una discapacidad en dichas funciones.

Las personas que han sufrido una lesión cerebral que afecte sus capacidades necesitan ser sometidas a un proceso de rehabilitación y reeducación para adquirir nuevamente las habilidades perdidas después de la lesión, o bien compensar sus deficiencias y adaptarse lo mejor posible a su medio.

Desde tiempos muy remotos no se ha contado con suficiente información (y menos información correcta) acerca de las personas con lesiones cerebrales. Se ha considerado que la inteligencia de éstas está en un nivel muy bajo por lo que no poseen mayores habilidades o capacidades.

A través del tiempo el trabajo de rehabilitación con este tipo de pacientes ha sido visto desde una perspectiva bastante pesimista.

Sin embargo, durante los últimos años, se ha comenzado a investigar acerca de la plasticidad neuronal y la importancia de

la estimulación del sistema nervioso central basada en estos conceptos en la rehabilitación del paciente con lesión cerebral.

Hoy se sabe que el cerebro posee la capacidad de hacer nuevas conexiones y adaptarse a la lesión. Cuando se aplica con regularidad y consistencia este tipo de estimulación al SNC, los resultados obtenidos en las funciones del individuo son bastante satisfactorios.

La plasticidad se define como "la capacidad de algunas sustancias de ser moldeadas o conformadas.
(http://www.neurorehabilitacion.com/plasticidad_neuronall1.htm)

La plasticidad neuronal es la "capacidad que tiene las neuronas para reorganizar sus conexiones sinápticas en respuesta a un estímulo externo o interno.
(http://www.neurorehabilitacion.com/plasticidad_neuronall1.htm).

Las investigaciones actuales plantean que las funciones perdidas después de una lesión pueden ser recuperadas. Esto ocurre cuando otras zonas cerebrales toman la función del tejido lesionado o bien cuando el cerebro aprende a redirigir la información y funciona en las zonas contiguas al tejido dañado.

Algo que, sin embargo, no puede predecirse inmediatamente después de la lesión es el grado de recuperación que habrá. El éxito de la recuperación depende de varios factores:

- ✓ Tipo y gravedad de la lesión
- ✓ Tipo y grado de los deterioros e incapacidades resultantes
- ✓ Estado general de salud del paciente
- ✓ Apoyo de la familia (y apoyo social en general).

El objetivo que se persigue con la rehabilitación de un paciente que ha sufrido lesión cerebral es ayudarlo a recuperar en la mayor medida su funcionalidad e independencia con el fin de mejorar su calidad de vida desde una perspectiva psicobiosocial.

Para lograr lo anterior es necesario trabajar en equipo multidisciplinario y de manera conjunta, tanto con el paciente, como con la familia, para que los avances logrados en las sesiones de trabajo sean reforzados y valorados en el medio en el que el paciente pasa la mayor parte del tiempo. De no ser así, con el trabajo realizado no se verán mayores logros en beneficio del paciente.

Existen programas que basados en los conceptos de plasticidad neuronal pretenden ayudar al paciente a recuperar las

funciones perdidas luego de la lesión cerebral. Entre estos programas se mencionan Glenn Doman, Gimnasia Cerebral y NeuroNet.

Glenn Doman

Los pioneros en la creación de este programa de rehabilitación para niños con lesión cerebral, estudiaron el desarrollo del niño sano en busca del mecanismo a través del cual el ser humano adquiere la habilidad para caminar. Encontraron cuatro etapas importantes en el aprendizaje de esta habilidad:

- **Primera etapa:** Esta etapa empieza con el nacimiento, cuando el bebé puede mover sus extremidades y cuerpo, más no puede utilizar estos movimientos para mover su cuerpo de un lugar a otro. Este movimiento se conoce como "movimiento sin movilidad".

- **Segunda etapa:** Se presenta cuando el bebé aprende a mover los brazos y piernas de cierta manera con el estómago presionado contra el piso. En esta etapa el bebé puede trasladarse de un lugar a otro. A este movimiento se le llama "arrastre".

- **Tercera etapa:** Tiene lugar cuando el bebé aprende a desafiar la gravedad y a sostenerse sobre sus manos y rodillas para moverse sobre el piso. A esto se le llama "gatear"

- **Cuarta etapa.** Cuando el bebé aprende a ponerse sobre sus piernas y ocurre lo que se conoce como "caminar".

Posteriormente llegaron a la conclusión que si se desatendía alguna de estas etapas básicas (aunque no se saltara por completo), se presentarían consecuencias tales como: coordinación pobre, incapacidad para ser por completo diestro o zurdo, dificultades en el habla, fracaso al leer y deletrear, etc.

Por lo tanto se creyó que "arrastrarse y gatear eran etapas esenciales en la programación del cerebro, etapas durante las cuales los dos hemisferios del cerebro aprendían cómo trabajar juntos."

Plantearon que el cerebro tiene cuatro capas:

- **Médula.** Es la primera y más baja y se encuentra encima de la médula espinal. Se encarga de la habilidad de mover tronco, brazos y piernas.

- **Puente.** Se encuentra más arriba y controla el movimiento del tronco y extremidades, para mover el cuerpo al arrastrarse con el vientre sobre el suelo.

- **Cerebro Medio.** Está arriba del puente y controla la actividad de gatear.

- **Corteza.** Es la parte superior del cerebro y controla, entre otras habilidades, la habilidad humana de caminar.

Fue creado entonces el "Diagnóstico neurológico funcional" como método para determinar el nivel de la lesión cerebral al examinar lo que el niño no podía hacer.

Posteriormente se planteó que un ser humano puede tener dificultad en sus funciones no sólo cuando tiene dificultad para expresarse, sino también cuando tiene dificultad para recibir información. Que para ejecutar una función, el hombre no sólo debe dirigir sus músculos para que actúen, sino, además, debe tener información previa sobre la cual basar los movimientos que intenta hacer.

Se dijo que el cerebro consta de áreas sensorias o receptoras y áreas motoras o expresivas.

Las **áreas sensorias** se encuentran en la parte trasera (posterior o dorsal) del cerebro y espina dorsal y son las responsables de procesar toda la información que llega. Las **áreas motoras** se encuentran en la parte frontal (anterior o ventral) del cerebro y espina dorsal y son las responsables de las respuestas que salen.

Las habilidades sensorias o receptoras a través de las cuales el hombre aprende pueden reducirse a cinco áreas esenciales: vista, tacto, oído, olfato y gusto.

Para estimular tanto las área sensorias, como las motoras fue creados los siguientes **programas de actividades:**

- Patrón Cruzado
- Ontogénico de la Movilidad:
 - ✓ Desarrolla simultáneamente los niveles bajos y altos del cerebro (cerebro medio y corteza)
 - ✓ Le brinda al cerebro información básica para movilizarse.
 - ✓ Arrastre, gateo, plano inclinado, verticalizador, escalera horizontal, etc.

➤ Gimnasia

- ✓ Estimular y desarrollar las áreas vestibulares del cerebro
- ✓ Mejorar el equilibrio
- ✓ Estimular el uso de la visión
- ✓ Mejorar el estado de alerta de donde está su cuerpo en relación con el espacio.
- ✓ Rollos, vueltas de gato atrás, adelante.

➤ Sensorial

- ✓ Auditivo
- ✓ Táctil
- ✓ Estímulos con cantidad, frecuencia y duración.

➤ Inteligencia

- ✓ Desarrolla la inteligencia
- ✓ Aumenta el conocimiento
- ✓ Desarrolla la corteza a través de la visión
- ✓ Bits de lectura, matemáticas e información.

➤ Respiratorio

- ✓ Mejora la oxigenación del cerebro

- ✓ Al respirar bióxido de carbono el cerebro se excita, las arterias se dilatan y hay más irrigación sanguínea, más oxigenación.

Gimnasia Cerebral

El Programa de Gimnasia Cerebral consta con "una serie de ejercicios coordinados y combinados que propician y aceleran el aprendizaje". Prepara al cerebro para recibir información y crea las condiciones para un aprendizaje óptimo.

En este programa se considera que el movimiento y el aprendizaje están relacionados y que todas las actividades físicas son determinantes en los procesos de pensamiento y aprendizaje. Toma como base los siguientes aspectos:

APRENDIZAJE EN EL CUERPO Y EN LA CABEZA.

- El cuerpo desempeña un papel importante en los procesos intelectuales, proporcionando al cerebro la información necesaria del medio ambiente.
- Las sensaciones (visuales, auditivas, olfatorias, gustativas y táctiles) son la esencia del conocimiento pues a través de ellas entendemos el mundo que nos rodea.

- Cada movimiento es decisivo en la creación y activación de redes neuronales.

PLASTICIDAD NEURONAL.

- El sistema nervioso es dinámicamente cambiante, flexible y adaptativo, siempre desarrollando redes neuronales como respuesta a las experiencias y vivencias.
- El aprendizaje producto de la comunicación con la media toma forma de comunicación entre neuronas (sinápsis).
- En la medida que las neuronas se activan repetidamente se produce más mielina.
- A mayor práctica, mayor mielina y un proceso de aprendizaje más rápido.
- Cuando alguna función falta porque se perdió la conexión, el Sistema Nervioso recupera la función perdida utilizando redes neuronales alternas.

MÚSICA PARA EL APRENDIZAJE.

- El oído es uno de los sentidos más importantes porque a través de él entran las vibraciones al cerebro.

➤ "El oído está diseñado para energizar el cerebro y el cuerpo" (Dr. Alfred A . Tonatis)

➤ El Dr. Lazanov. propone :

✓ Música Barroca.

Logra estados y condiciones propicios para el aprendizaje, pues tiene un ritmo de setenta golpes que equivalen a los latidos del corazón cuando estamos tranquilos y reposados.

El cerebro al registrar este ritmo manda una señal al cuerpo para mantenerlo tranquilo y en alerta.

✓ Selecciones Para el Aprendizaje Activo.

Poseen una vibración más corta que la música barroca; la agilidad en las notas y el aumento en el ritmo provocan en la persona un estado de alerta constante manteniéndola en condiciones de lograr un aprendizaje más activo (interacción mente-cuerpo).

✓ Selecciones Para Revitalizar el Cerebro.

Proporciona nueva energía al cerebro y lo dispone para cualquier aprendizaje.

ESTIMULACIÓN TÁCTIL.

- Por medio de la piel aprendemos sobre el medio ambiente, pues se encuentra repleta de terminaciones nerviosas.
- Cuando alguien nos toca se incrementa la producción de hormonas en el cerebro, al tiempo que se activa todo el sistema nervioso.

IMAGINACIÓN Y EMOCIÓN.

- Einstein afirmó que "la imaginación es más importante que el conocimiento, porque mientras el conocimiento marca todo lo que está, la imaginación apunta todo lo que va a estar".
- Las emociones son energías en movimiento que pueden controlarse, manejarse y expresarse. Estimulan grandes áreas del cerebro logrando poderosas conexiones.
- A mayor emoción en el aprendizaje, mayor integración.

EQUILIBRIO Y MOVIMIENTO.

- El sistema vestibular es el que controla la sensación del movimiento y del equilibrio; mantiene el equilibrio estático y el dinámico. Se mieliniza a los cinco meses de concepción.

- Al mover la cabeza se inician los impulsos nerviosos sensoriales a través del sistema vestibular al cerebro.
- La información obtenida a través de los ojos también contribuye a la sensación de equilibrio.
- Para el proceso de aprendizaje es muy importante la conexión entre el sistema vestibular, la corteza cerebral, los ojos y otros músculos, ya que al no haber movimiento, se desactiva el sistema vestibular y no se adquiere completa la información del medio ambiente.

MOVIMIENTO.

- Los movimientos musculares coordinados activan la producción de sustancias naturales que estimulan el crecimiento de neuronas e incrementan el número de conexiones neuronales.

Neuronet

NeuroNet es un programa de evaluación y tratamiento de la sincronía neural entre los sistemas sensorio-motrices bilaterales.

Los seres humanos somos personas bilaterales. Tenemos dos ojos, dos oídos, dos manos y dos pies. Nuestros cerebros tienen dos hemisferios, en donde se recibe, se almacena y se solicita la información de cada parte de nuestro cuerpo, para dirigir nuestras acciones y movimientos.

Somos personas bilaterales porque el uso interdependiente de los dos lados del cuerpo (y del cerebro) hace que la vida sea más rápida y fácil. Los dos lados del cuerpo pueden funcionar separada o independientemente.

Este programa busca ayudar a las personas a aprender cómo aprender.

“La manera como podemos cambiar la forma como aprendemos es cuán rápido podemos acceder a lo que ya sabemos”. El procesamiento temporal se refiere a que podemos acceder a la totalidad de algo en la medida que accedamos a toda la información previa que sobre ese algo se tenga.

Según este programa, la fundamentación del procesamiento temporal recae en el sistema vestibular, esto a través de la coordinación perceptual interhemisférica de respuestas motoras a la gravedad. Esta coordinación interhemisférica también influye

en la percepción visual y auditiva. Por otro lado el sistema motor también influye en la habilidad del sistema vestibular.

Todos los niños desarrollan habilidades de percepción y movimiento simples, las cuales indican organización neural, es decir integración de los dos hemisferios del cerebro, resonancia neural selectiva y encadenamiento a los ritmos externos a sí mismo. Estos mismos patrones de organización neural son la base de todos los comportamientos complejos.

Los objetivos del programa son lograr cambios en la organización de cerebro, a través de patrones sencillos de percepción y movimiento del cuerpo. A la vez busca propiciar el desarrollo de habilidades compensatorias que se necesitan donde la organización neurológica permanece inadecuada.

La terapia NeuroNet, en su evaluación, se centra en 5 áreas de organización neurológica.

❖ **Desarrollo Vestibular:** Balance (acción de no movimiento) y comportamientos motores gruesos.

El control postural debe funcionar a un nivel automático sin necesidad de atención y esfuerzo voluntario.

Al no ser así se hace necesario crear recursos intencionales o compensatorios, los cuales rompen la atención y el pensamiento, disminuyendo así la comunicación y el aprendizaje.

❖ **Procesamiento Auditivo:** Memoria auditiva y análisis auditivo.

Para que tenga lugar la comunicación verbal, como hablar o leer es necesario que exista la habilidad de analizar patrones acústicos, auditivos y verbales.

Si el procesamiento auditivo es inadecuado puede entonces surgir falta de atención en el lenguaje hablado o equivocaciones en la comunicación.

❖ **Visión y Visualización.** La atención sostenida es necesaria para que se de la comunicación.

Las personas que no hacen máximo uso de los detalles visuales pueden necesitar repeticiones adicionales para comprender el lenguaje y tiempo extra para hacer tareas escritas.

❖ **Integración Visual/Verbal.**

Asociación de percepción visual y auditiva.

❖ **Secuencias de Motricidad Fina:** comportamientos motores finos y habla.

La habilidad para generar secuencias motrices finas rápidas, precisas y controladas permiten representar información visual y auditiva de fonemas como habla y escritura.

2.2 Objetivos

2.2.1 Objetivo General

- Contribuir en el proceso de rehabilitación y reeducación de pacientes adultos con lesión cerebral por medio de la utilización y adaptación de técnicas de Educación Especial.

2.2.2 Objetivos Específicos

Subprograma de Servicio:

- ▶ Estimular áreas compensatorias del cerebro de pacientes con lesiones cerebrales post traumáticas y/o quirúrgicas con la finalidad de incrementar su funcionalidad y sus capacidades de interacción con el medio.

Subprograma de Docencia:

- ▶ Dar a conocer a familiares, profesionales y estudiantes involucrados en la atención de pacientes adultos con lesión cerebral, técnicas necesarias en la rehabilitación y reeducación de los mismos.

Subprograma de Investigación:

- ▶ Investigar y ampliar información relacionada con la lesión cerebral desde el punto de vista médico, psicológico y educativo, con la finalidad de conocer al paciente de forma más amplia y brindarle así una atención que responda a sus necesidades reales.

2.2.3 Metodología de Abordamiento

Subprograma de Servicio

- ▶ Recolección de información (Motivo de consulta)
 - ✓ Revisión de expediente clínico
 - ✓ Revisión de pruebas de diagnóstico (Radiografías, Tomografías y Resonancias Magnéticas)
 - ✓ Entrevista con el paciente
 - ✓ Entrevista con familiares (de ser posible)
 - ✓ Asistencia a discusiones de caso del personal médico del servicio.

- ▶ Plan de Tratamiento
 - ✓ Elaboración y ejecución de programas individualizados de Educación Especial según la necesidad de cada paciente.

- ✓ Visitas, presentaciones y discusiones de caso con profesionales del programa de Estimulación Cerebral en las disciplinas de Neurocirugía, Psicología, Terapia del Lenguaje, Terapia Ocupacional y Fisioterapia.

▶ Seguimiento y Reevaluación

- ✓ Notas de Evolución en expedientes del programa de Estimulación Cerebral y expediente clínico del hospital.
- ✓ Citas a Consulta Externa para pacientes egresados del hospital.
- ✓ Reelaboración de programas individualizados de educación especial.

Subprograma de Docencia

- ▶ Charlas informativas al equipo de trabajo del Servicio de Neurocirugía.
- ▶ Charlas informativas y talleres con familiares de los pacientes.
- ▶ Entrega a familiares, en forma escrita, de programas de seguimiento de los pacientes egresados.

- ▶ Participación en capacitación de inducción a estudiantes practicantes de Educación Especial de la USAC.

Subprograma de Investigación.

- ▶ Revisión bibliográfica.
- ▶ Investigación de campo (entrevista estructuradas y no estructuradas a profesionales con experiencia en atención a pacientes con lesión cerebral).
- ▶ Participación en visitas de rutina y visitas generales, y exposición de temas relacionados con la patología cerebral con estudiantes de medicina y médicos Residentes y médicos especialistas del Servicio de Neurocirugía.
- ▶ Aplicación de pruebas a los pacientes durante el proceso de evaluación:
 - ✓ Pruebas de Aplicación General:
 1. Mini Mental Test
 2. Escala de Glasgow

✓ Pruebas de Aplicación Específica:

1. El Diagnóstico Neuropsicológico de Luria:

- ❖ Funciones Motoras
- ❖ Funciones Visuales Superiores
- ❖ Lenguaje Receptivo
- ❖ Lenguaje Expresivo
- ❖ Lectura y Escritura
- ❖ Destreza Aritmética
- ❖ Procesos Mnésicos
- ❖ Procesos Intelectuales

CAPÍTULO III

PRESENTACIÓN DE ACTIVIDADES Y RESULTADOS

3.1 SUBPROGRAMA DE SERVICIO

➤ ACTIVIDADES

Se brindó atención individualizada a pacientes internos en el Servicio de Neurocirugía de Adultos, Unidad de Cuidados Intensivos, Unidad de Cuidados Intermedios y Unidad de Cuidados Coronarios; a la vez a pacientes egresados del hospital dándole seguimiento a su programa de educación especial a través de la Consulta Externa.

Existen programas que basados en los conceptos de plasticidad neuronal pretenden ayudar al paciente a recuperar las funciones perdidas luego de la lesión cerebral. Entre estos programas se mencionan Neuronet, Glenn Doman y Gimnasia Cerebral.

Algunas actividades de estos programas fueron tomadas en cuenta en la elaboración de programas individualizados de Educación Especial, los cuales incluyen actividades cuyo objetivo es estimular varias áreas o habilidades entre las cuales se mencionan:

PSICOMOTRICIDAD

Coordinación Dinámica:

- ◆ Marcha sobre un listón
- ◆ Arrastre
- ◆ Gateo

Equilibrio

- ◆ Dinámico
- ◆ Estático

Motricidad Fina

- ◆ Técnicas no gráficas
- ◆ Técnicas gráficas

Esquema Corporal

- ◆ Posiciones diversas
- ◆ Diversos tipos de desplazamiento
- ◆ Conocimiento corporal

Estructuración Espacial

- ◆ Orientación en el espacio inmediato
- ◆ Conceptos derecha-izquierda
- ◆ Orientación e itinerarios
- ◆ Transposición sobre otros
- ◆ Anticipación de itinerarios
- ◆ Ejercicios en mesa de trabajo

Estructuración Temporal

- ◆ Discriminación lento-normal-rápido

- ◆ Discriminación de tiempos iguales o distintos
- ◆ Discriminación de acentuación
- ◆ Combinación ritmo-marcha
- ◆ Combinación ritmo-aplausos
- ◆ Combinación ritmo-marcha-aplausos
- ◆ Combinación ritmo-código-color
- ◆ Nociones Temporales:
 - ✗ Día y noche
 - ✗ Hoy, mañana, ayer
 - ✗ La semana
 - ✗ El mes
 - ✗ Estaciones
 - ✗ Duración

PERCEPCIÓN

Háptica

- ◆ Experiencias táctiles y kinestésicas
- ◆ Reconocimiento de objetos familiares

Visual

- ◆ Direccionalidad:
 - ✗ Lectura de imágenes
 - ✗ Lectura de colores
 - ✗ Dictado de dibujos
 - ✗ Líneas horizontales
 - ✗ Líneas verticales

- ✘ Formas repetitivas
- ✘ Cambios de dirección
- ✘ Dibujos simultáneos
- ✘ Juego del reloj.
- ◆ Motilidad Ocular
 - ✘ Seguimiento de objetos en movimiento
 - ✘ Seguimiento visual de elaboración de trazos
 - ✘ Punto de referencia
- ◆ Memoria Visual
 - ✘ Coordinación visomotora
 - ✘ Percepción figura-fondo
 - ✘ Constancia perceptiva
 - ✘ Percepción de posición en el espacio
 - ✘ Percepción de relaciones espaciales

Auditiva

- ✘ Conciencia auditiva
- ✘ Memoria auditiva
- ✘ Discriminación auditiva

LENGUAJE

- ◆ Conciencia fónica
- ◆ Movimientos de labios
- ◆ Movimientos de mejillas
- ◆ Movimientos de lengua

- ◆ Ejercicios de soplo

PENSAMIENTO

- ◆ Expresión verbal de un juicio lógico
- ◆ Expresión simbólica de un juicio lógico
- ◆ Noción de conservación
- ◆ Noción de clase
- ◆ Función simbólica

OTRAS ACTIVIDADES. Durante los meses de mayo y junio se participó, junto con estudiantes de 3er. año de Educación Especial, en un programa de implementación en Neuropsicología (en el área de pediatría).

➤ RESULTADOS CUANTITATIVOS

REGISTRO DE PACIENTES ATENDIDOS TANTO EN ENCAMAMIENTO COMO POR

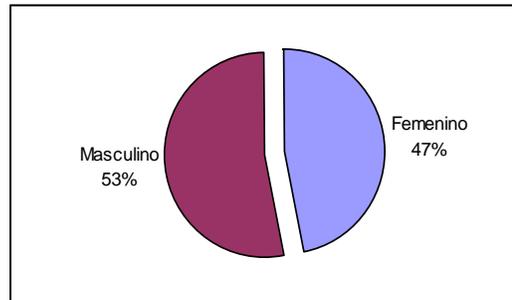
CONSULTA EXTERNA

Por Edad

Rango de Edad	Casos Atendidos
Menores de 20 años	28
21-30 años	33
31-40 años	33
41-50 años	27
51-60 años	25
61-70 años	20
71-80 años	17
81-90 años	3
TOTAL	186

Por Sexo

Sexo	Casos Atendidos
Femenino	87
Masculino	99
TOTAL	186



Por Procedencia

Lugar	No. de Casos
Guatemala	93
Totonicapán	1
Santa Rosa	9
Escuintla	17
Quiché	6
Izabal	2
San Marcos	5
Sololá	2
El Progreso	14
Chiquimula	4
Jalapa	6
Jutiapa	1
Huehuetenango	5
Chimaltenango	3
Quetzaltenango	1
Alta Verapaz	3
Baja Verapaz	2
Suchitepéquez	3
Zacapa	3
Retalhuleu	1
Petén	2
Procedencia ignorada	2
*México	1
TOTAL	186

➤ RESULTADOS CUALITATIVOS

REGISTRO DE EVOLUCIÓN DE PACIENTES ATENDIDOS

El registro cualitativo de cada uno de los pacientes atendidos se documentó a través de los expedientes propios del Programa de Estimulación Cerebral del Departamento de Neurocirugía. Además, dichos resultados se registraron en una hoja electrónica en la cual se detalla la información de la atención recibida por cada paciente, tanto en el área de Educación Especial, como de Terapia Ocupacional.

Allí se registró la información de cada paciente desde el momento de su ingreso a este Servicio, hasta el seguimiento dado a su tratamiento por la Consulta Externa.

La información registrada por cada paciente fue:

▶ **Historia Clínica.**

- ✓ Programa. Número de expediente del Programa de Estimulación Cerebral.

- ✓ Hospital. Número de expediente del Hospital General San Juan de Dios.

- ▶ **Procedencia.** Departamento (interior del país); zona o municipio (en el Departamento de Guatemala).

- ▶ **Diagnóstico Neurológico.** Diagnóstico médico.

- ▶ **Edad**

- ▶ **Sexo**

- ▶ **Escala de Glasgow.** Registro de evaluaciones pre y post operatorias mediante este instrumento que evalúa el estado de conciencia del individuo por medio de los siguientes aspectos:
 - ❖ Apertura de ojos
 - ❖ Respuesta verbal
 - ❖ Respuesta motora

- ▶ **Mini Mental Test.** Registro de evaluaciones pre y post operatorias mediante este instrumento que evalúa las funciones mentales del individuo en las siguientes áreas:
 - ❖ Orientación
 - ❖ Registro
 - ❖ Atención y Cálculo
 - ❖ Recuerdo
 - ❖ Lenguaje

- ▶ **Déficit Encontrado.** Áreas o funciones con dificultad encontradas al aplicar Mini Mental Test y Escala de Glasgow.

✓ **El Diagnóstico Neuropsicológico de Luria.** Este instrumento evalúa el grado de afección según el área cerebral lesionada. Evalúa las siguientes áreas:

- ➔ Funciones Motoras
- ➔ Funciones Visuales Superiores
- ➔ Lenguaje Receptivo
- ➔ Lenguaje Expresivo
- ➔ Lectura y Escritura
- ➔ Destreza Aritmética
- ➔ Procesos Mnésicos
- ➔ Procesos Intelectuales

Esta prueba fue aplicada para identificar de manera más específica el área con dificultad.

▶ **Plan de actividades.** Programa individualizado de actividades para estimular las áreas con dificultad identificadas mediante la aplicación de las pruebas.

▶ **Placebo.** Detalle de la utilización de placebo psicológico o farmacológico.

Psicológico. Asegurarle al paciente (aunque el Diagnóstico y pronóstico médico no indicara lo mismo) que él/ella es capaz de recuperarse al máximo.

Estas afirmaciones eran dichas al paciente antes de la cirugía, durante la misma y minutos después de ésta (cuando aún no ha pasado el efecto de la anestesia), en la sala de recuperación y

al volver al encamamiento e iniciar su proceso de rehabilitación post quirúrgica. Las afirmaciones se continuaron diciendo al paciente en cada una de sus citas a la Consulta Externa, reforzándolas con los logros (por pequeños que fueran) que comenzaban a evidenciarse.

Farmacológico. Prescripción por parte del médico, de vitaminas; distintas dosis de los medicamentos regulares ó combinación con otros medicamentos; asegurándole al paciente que con ello su recuperación sería mayor y en menos tiempo.

► **Evolución al Tiempo.** Registro de cada uno de los logros del paciente y al cuánto tiempo después de la cirugía o la lesión traumática fueron evidenciados. Entre ellos se mencionan:

- ✓ Respuesta a estímulos sensoriales
- ✓ Apertura de ojos
- ✓ Expresión facial
- ✓ Sonrisa
- ✓ Establecimiento de canales no verbales de interacción con el medio (movimientos oculares, sonidos, gestos, señas, etc.)
- ✓ Avances en cada una de las áreas con dificultad identificadas a través de las pruebas.

► **Seguimiento (si/no).** Razones por las que a algunos pacientes no se les pudo dar seguimiento, tales como distancia, fallecimiento, egreso contraindicado, falta de medios para localizarlos después del egreso, etc.

3.2 SUBPROGRAMA DE DOCENCIA

➤ ACTIVIDADES

Se elaboraron en forma escrita (o en forma gráfica cuando así fue necesario) programas de seguimiento en casa cuando los pacientes egresan así como orientación a la familia para el trabajo a realizar cuando el paciente aún se encuentra interno en el hospital. Las actividades de estos programas se describen en el subprograma de servicio.

Además se realizó implementación e inducción a estudiantes practicantes de 3er. año de Educación Especial. En esta inducción e implementación se cubrieron los aspectos de: Información general sobre diagnósticos; recolección de información del paciente (Motivo de consulta); proceso de evaluación; plan de tratamiento y seguimiento y reevaluación.

Durante los meses de junio y julio se brindó apoyo al Ejercicio Profesional Supervisado del IGSS de Accidentes en las

carreras de Educación Especial, Terapia del Lenguaje y Terapia Ocupacional en los aspectos antes mencionados.

Además se brindó apoyo y asesoría durante la primera semana del mes de octubre a la Epesista de Educación Especial que dará seguimiento en el Servicio de Neurocirugía de Adultos a partir de octubre de 2005.

➤ RESULTADOS

REGISTRO DE PROGRAMAS INDIVIDUALIZADOS DE EDUCACIÓN ESPECIAL

ELABORADOS DE ENERO A SEPTIEMBRE DE 2005

Mes	No. de Programas
Enero	8
Febrero	3
Marzo	10
Abril	9
Mayo	7
Junio	13
Julio	3
Agosto	6
Septiembre	7
TOTAL	66

REGISTRO DE ACTIVIDADES REALIZADAS CON ESTUDIANTES PRACTICANTES

DE EDUCACIÓN ESPECIAL DURANTE LOS MESES DE ENERO A SEPTIEMBRE DE

2005

Mes	Actividad
Enero	Charla de inducción a grupo de estudiantes practicantes de 3ro. De Educación Especial sobre generalidades del trabajo realizado en Neurocirugía de Adultos.
Febrero	Orientación e inducción a Estudiante Practicante "A"
Marzo	
Abril	
Mayo	Orientación e inducción a Estudiante Practicante "B"
Junio	
Julio	
Agosto	Orientación e inducción a Estudiante Practicante "C"
Septiembre	Orientación e inducción a Estudiante Practicante "D"

3.3 SUBPROGRAMA DE INVESTIGACIÓN

➤ ACTIVIDADES

Se realizó revisión bibliográfica, consultas al personal de Neurocirugía de Adultos; participación en visitas y presentaciones/ discusiones de caso con el personal del servicio, así como participación en clases impartidas por médicos residentes y médicos especialistas

También se incluye en este subprograma la evaluación a los pacientes mediante las siguientes pruebas:

➤ Pruebas de Aplicación General:

1. Mini Mental Test
2. Escala de Glasgow

➤ Pruebas de Aplicación Específica

1. El Diagnóstico Neuropsicológico de Luria:

- Funciones Motoras
- Funciones Visuales Superiores
- Lenguaje Receptivo
- Lenguaje Expresivo
- Lectura y Escritura
- Destreza Aritmética
- Procesos Mnésicos
- Procesos Intelectuales

➤ RESULTADOS

REGISTRO DE PACIENTES EVALUADOS DURANTE LOS MESES DE ENERO A

SEPTIEMBRE DE 2005

Mes	Pacientes Evaluados
Enero	9
Febrero	13
Marzo	10
Abril	18
Mayo	11
Junio	11
Julio	12
Agosto	21
Septiembre	7
TOTAL	112

TEMAS INVESTIGADOS DE ACUERDO A LAS NECESIDADES EN EL TRABAJO

REALIZADO DURANTE LOS MESES DE ENERO A SEPTIEMBRE DE 2005

MES	ACTIVIDAD DE INVESTIGACIÓN		
	Revisión Bibliográfica	Clases, Visitas, Discusiones/Presentaciones de Casos	Consulta a Otros Profesionales
Enero	<p>ELABORACIÓN DE MARCO TEÓRICO DE PROYECTO DE FACTIBILIDAD:</p> <p>1. Generalidades sobre lesión cerebral.</p> <p>2. Sintomatología de la lesión cerebral.</p> <p>3. Formas de manifestación de la lesión cerebral:</p> <p>a. Enfermedad cerebrovascular</p> <p>b. Absceso cerebral</p> <p>c. Tumores cerebrales</p> <p>d. Meningiomas</p> <p>e. Trauma craneoencefálico</p> <p>f. Hematomas</p> <p>g. Epilepsia</p> <p>h. Hidrocefalia</p> <p>i. Aneurismas</p> <p>j. Malformaciones arterio-venosas</p>	<p>1. Tomografía (generalidades)</p> <p>2. Lesiones en fosa posterior</p> <p>3. Tumores Cerebrales</p>	

MES	ACTIVIDAD DE INVESTIGACIÓN		
	Revisión Bibliográfica	Clases, Visitas, Discusiones/Presentaciones de Casos	Consulta a Otros Profesionales
Febrero	1. Afasia	1. Tomografía (lectura) 2. Tipos de hemorragia subaracnoidea. 3. Tipos de fracturas de columna. 4. Lesiones en el ángulo pontocerebeloso 5. Deformidades de columna (escoliosis) 6. Errores Congénitos del metabolismo.	A TERAPISTAS DEL LENGUAJE: 1. Planes de tratamiento para pacientes afásicos
Marzo	1. Neuronet 2. Gimnasia Cerebral	1. Sintomatología del paciente con lesiones en fosa posterior.	
Abril	1. Gimnasia Cerebral 2. Métodos de enseñanza de lecto-escritura	1. Tipos de adenomas 2. Prevención del ataque cerebral. 3. Masas en región celar 4. Fosa posterior 5. Neurocirugía en pacientes con sida. 6. Tipos de edema cerebral.	

MES	ACTIVIDAD DE INVESTIGACIÓN		
	Revisión Bibliográfica	Clases, Visitas, Discusiones/Presentaciones de Casos	Consulta a Otros Profesionales
Mayo	PROGRAMA DE NEUROPSICOLOGÍA EN PEDIATRÍA 1. Síndrome de X frágil 2. Déficit de Atención e Hiperactividad	1. Tipos de meningiomas 2. Termocoagulación 3. Teratogenia en el uso de fármacos antiepilépticos. 4. Funciones cerebelares. 5. Lobectomías	
Junio	PROGRAMA DE NEUROPSICOLOGÍA EN PEDIATRÍA 1. Disfasia	1. Malformación Arterio Venosa Cerebral. 2. Circulación cerebral. 3. Aneurismas cerebrales	A MÉDICO RESIDENTE DE NEUROCIROLOGÍA 1. Tipos de hidrocefalia.
Julio	1. Estimulación Cerebral 2. Estimulación Musical 3. Estimulación Táctil	1. Imágenes de columna vertebral. 2. Muerte cerebral	
Agosto	1. Funciones hemisféricas y funciones específicas de cada lóbulo cerebral.	1. Procesos patológicos de la vía visual. 2. Tumores en pediatría. 3. Sistemas de instrumentación para columna vertebral.	

MES	ACTIVIDAD DE INVESTIGACIÓN		
	Revisión Bibliográfica	Clases, Visitas, Discusiones/Presentaciones de Casos	Consulta a Otros Profesionales
Sept- tiembre		<ol style="list-style-type: none"> 1. Manifestaciones neurológicas de VIH-SIDA. 2. Pruebas cerebelosas 3. Evaluación del paciente Neuroquirúrgico. 4. Trauma craneoencefálico abierto y cerrado. 5. Malformaciones vasculares. 6. Neurootología. 	

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1 SUBPROGRAMA DE SERVICIO

El objetivo planteado para este subprograma se alcanzó en su totalidad ya que a los 186 casos atendidos se les elaboró programa de actividades a realizarse tanto en encamamiento mientras permanecieron internos en el hospital, como programa de seguimiento en casa al egresar del mismo. Posteriormente, cuando los pacientes llegaron a la Consulta Externa para darle seguimiento a su programa de Educación Especial, se rediseñaron los programas de actividades según los avances y necesidades que presentaran en cada una de las citas.

Para llevar el control de los avances de los pacientes y de los programas elaborados, se llevó un expediente u hoja de evolución propio del Programa de Estimulación Cerebral (independiente del expediente clínico del hospital) en el cual se anotó cada actividad trabajada con el paciente durante su estancia en el hospital así como en sus citas por la Consulta Externa. En este expediente se anexó copia de los programas elaborados así como de las modificaciones a los mismos en cada una de las citas.

Lo anterior permitió tener un mejor control sobre la evolución de cada paciente, así como de las áreas con mayor dificultad y en las que era necesario trabajar con más dedicación.

Se dio seguimiento incluso a pacientes que habían sido atendidos en el año 2004 y que siguieron acudiendo a la Consulta Externa durante el año 2005.

Se obtuvieron avances en la mayoría de los casos atendidos, exceptuando los casos de mal pronóstico o aquellos en los que por distancia, situación económica o nivel cultural no fue posible seguir tanto el tratamiento médico como el programa de Educación Especial, observándose entonces retroceso en la recuperación del paciente.

Dos logros importantes de mencionar durante la elaboración y ejecución de programas de actividades fueron: por un lado, lograr establecer comunicación no verbal con pacientes que no interactuaban con el medio, esto mediante sonidos, movimientos oculares, gestos, señas y en algunos casos con un lenguaje de señas estructurado (Lenguaje de Señas Guatemalteco). Esto facilitó la ejecución de los programas de actividades ya

que el paciente contaba con un medio de comunicación a través del cual podía interactuar con el medio.

Otro logro importante fue el inicio de programas de alfabetización, utilizando para ello métodos globales en la enseñanza de lecto-escritura. Esto sirvió de motivación para los pacientes, que durante el tiempo de espera de la cirugía aprendieron a leer y escribir su nombre, el de algunos familiares, y algunas palabras de su entorno cotidiano. Lo anterior les permitió desarrollar confianza en sí mismos y tener la seguridad que ellos serían personas activas en su recuperación post quirúrgica, no importando la edad que tuvieran, el lugar donde vivieran o el nivel académico que tuvieran.

4.2 SUBPROGRAMA DE DOCENCIA

El objetivo de "Dar a conocer la metodología de trabajo necesaria en la reeducación del paciente adulto, con lesión cerebral" planteado para este subprograma fue alcanzado mediante la orientación brindada a familiares de los pacientes acerca de cómo dar seguimiento en casa a los programas de actividades iniciados dentro del hospital.

Para ello se entregó por escrito a los familiares un programa detallado de actividades, a la vez que se explicó la forma de realizar cada una de las mismas y se resolvieron dudas existentes en cuanto a cómo llevarlas a cabo.

Para los familiares que no supieran leer se elaboró un programa en forma gráfica que ilustrara la forma de llevar a cabo las actividades dando también la explicación y orientación pertinentes.

Lo anterior permitió que el trabajo iniciado en el hospital no se detuviera cuando el paciente egresara del hospital y a la vez constituyó a los familiares del paciente en personas activas dentro del proceso de recuperación del mismo.

Es de mencionar que se habían planificado charlas informativas y talleres grupales para familiares de pacientes con dificultades similares. Sin embargo no fue posible llevarlos a cabo debido a la dificultad de reunirlos en un mismo día (por vivir fuera de la capital). Por lo tanto se brindó atención y orientación individualizada a los mismos en el hospital, al egreso del paciente, y por Consulta Externa.

El subprograma de docencia también se llevó a cabo mediante inducción y orientación a estudiantes practicantes de 3ro de Educación Especial durante su rotación por Neurocirugía de Adultos.

Esto permitió a los estudiantes practicantes tener una visión más amplia del trabajo que se puede realizar en Educación Especial, ya que la formación teórica y práctica de la carrera gira alrededor de la atención a población infantil en su mayoría.

También fue posible dar a conocer metodología de trabajo en Educación Especial con los profesionales del Programa de Estimulación Cerebral, al momento de realizar visitas y discusiones de casos con los mismos.

4.3 SUBPROGRAMA DE INVESTIGACIÓN

Entre las actividades realizadas en el subprograma de investigación con el propósito de "investigar y ampliar información relacionada con la lesión cerebral" se mencionan revisión bibliográfica, consultas a profesionales del Hospital General San Juan de Dios, participación en visitas de rutina y

visitas generales con el personal del Departamento de Neurocirugía, participación en clases impartidas por médicos especialistas y médicos residentes del Departamento de Neurocirugía, así como la aplicación de pruebas a los pacientes durante el proceso de evaluación.

Estas actividades permitieron conocer de forma más amplia la problemática del paciente con lesión cerebral así como brindarle una atención que respondiera a sus necesidades reales.

La información médica fue de utilidad para tener una idea más amplia acerca del paciente con lesión cerebral; conociendo la etiología de las lesiones, tipos de tratamiento y pronósticos de los mismos. La información referente a la rehabilitación permitió adquirir las herramientas para adaptar actividades utilizadas con niños, a los pacientes adultos, ya que las funciones de los mismos han sido alteradas y es necesario iniciar la reeducación como si se enseñara o estimulara a un niño en cada una de estas funciones.

Por medio de estas actividades también fue posible conocer medidas de seguridad y prevención en la elaboración de programas de actividades, tomando en cuenta aquellas que pudieran ser perjudiciales para el paciente en un momento determinado de

su recuperación. Por ejemplo, las actividades de soplo, para estimular el lenguaje expresivo, no son recomendables en pacientes post operados de aneurismas cerebrales, pues se corre el riesgo que se rompan vasos sanguíneos.

4.4 ANÁLISIS DE CONTEXTO

El Ejercicio Profesional Supervisado se realizó en un ambiente médico hospitalario donde por lo general se conoce a los pacientes como un número de cama, un diagnóstico o un resultado de evaluaciones aplicadas. En este ambiente se enfatiza acerca de las dificultades que tendrá el paciente después de las cirugías o de las lesiones sufridas informándoles a los familiares y al paciente mismo lo que se le puede ofrecer y lo que puede esperar después del tratamiento médico.

Por lo tanto los familiares de los pacientes manejan una visión bastante fatalista de sus familiares internos en el servicio de Neurocirugía, pues consideran que las personas con lesiones cerebrales han sufrido daños irreversibles y tienen poca o nula posibilidad de recuperarse.

Por otro lado los materiales y/o pruebas de diagnóstico necesarias para los pacientes tienen un costo

bastante elevado y el riesgo quirúrgico a que están sometidos hacen que tanto los familiares como el paciente manejen altos niveles de estrés, lo cual también afecta las expectativas de recuperación que se puedan tener acerca del paciente.

En medio de estas circunstancias, tanto el Ejercicio Profesional Supervisado como el resto del equipo de trabajo del Programa de Estimulación Cerebral han hecho énfasis en el aspecto humano, en la individualidad y en las capacidades de cada paciente, así como en la importancia del apoyo familiar en la recuperación del mismo.

Se le ha dado especial importancia a las capacidades y habilidades conservadas después de las lesiones o las cirugías así como a las reaprendidas después de las mismas, por mínimas que sean. Esto ha permitido que el paciente tome conciencia de su papel activo en su proceso de recuperación y que en él está la posibilidad y responsabilidad de la mayor parte de la misma.

También se ha constituido al familiar en una persona facilitadora en el proceso, al tomar parte en la realización de actividades con el paciente.

El trabajo realizado contó con el aval y apoyo del personal del Departamento de Neurocirugía en cuanto a facilitación de espacios físicos, materiales y papelería existente en el hospital, información sobre los pacientes y reconocimiento de la importancia del trabajo realizado.

También se contó con el apoyo del personal de Consulta Externa al proporcionar espacios físicos, equipo y papelería de trabajo, solicitud de expediente clínicos del hospital y control de tarjetas de citas.

Por lo tanto el trabajo realizado de enero a septiembre de 2005 ha dado a la población atendida la posibilidad de una atención más completa dentro del servicio de Neurocirugía, la cual no incluye un tratamiento médico únicamente sino ahora un tratamiento integral durante el seguimiento en la rehabilitación del paciente.

A la vez se sentaron las bases para que otro Ejercicio Profesional Supervisado de seguimiento al trabajo iniciado desde el año 2004.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- Actualmente y a través de la historia se ha manejado una idea equivocada acerca de la persona con lesión cerebral y de las capacidades de la misma.

- El pénsam de estudios de la carrera de Profesorado en Educación Especial no contempla aspectos en cuanto a la atención de personas adultas con lesión cerebral.

Subprograma de Servicio

- ✓ La persona con lesión cerebral necesita atención médica, psicológica y educativa, para que su recuperación después del trauma o la cirugía sea completa.

- ✓ Es importante iniciar con el proceso de recuperación del paciente lo antes posible, incluso antes de las cirugías, tomando en cuenta los posibles daños que el paciente pueda sufrir después de la misma, según el área cerebral lesionada.

Subprograma de Docencia.

- ✓ El apoyo familiar es determinante en la recuperación del paciente, por lo tanto es necesario informar e instruir a éste en cuanto a la problemática real del paciente, las posibilidades de recuperación y la metodología de trabajo necesaria en la reeducación del mismo.

- ✓ Es importante que los estudiantes de Educación Especial amplíen su conocimiento y expectativas en cuanto al trabajo en Educación Especial con personas adultas.

Subprograma de Investigación

- ✓ En la medida en que se tenga mayor información acerca de la problemática de la persona con lesión cerebral en los aspectos médico, psicológico y educativo, se estará en condiciones de elaborar planes de tratamiento que respondan a las necesidades reales de esta población.

5.2 RECOMENDACIONES.

- Realizar campañas de información al personal de atención a pacientes con lesión cerebral para modificar la idea equivocada acerca de estas personas y de sus capacidades, para que puedan proporcionar mayor y mejor información a los familiares de la mismas.

- Que en el pénsum de estudios de la carrera de Profesorado en Educación Especial se incluyan contenidos relacionados con la atención en educación especial a personas adultas.

Subprograma de Servicio.

- ✓ Proporcionar a las personas involucradas en el proceso de rehabilitación de los pacientes de Neurocirugía, las herramientas necesarias para iniciar el proceso lo antes posible, para que la recuperación sea más eficaz y el paciente alcance los niveles de funcionamiento esperados según la lesión sufrida.

- ✓ Que el Departamento de EPS de la Universidad de San Carlos de Guatemala realice las gestiones necesarias para continuar

el seguimiento por parte de los estudiantes al trabajo iniciado en el programa de Estimulación Cerebral del Departamento de Neurocirugía del Hospital General San Juan de Dios.

Subprograma de Docencia.

- ✓ Que la Epesista que dé seguimiento durante el año 2006 elabore un programa más completo de atención, orientación y capacitación para los familiares de los pacientes, aprovechando los espacios y avales del personal del servicio obtenidos durante el año 2005.
- ✓ Continuar con el programa de práctica de la carrera de Profesorado en Educación Especial en el Servicio de Neurocirugía para que los estudiantes amplíen su formación profesional en esta área.

Subprograma de Investigación.

- ✓ Socializar el aprendizaje adquirido mediante la investigación, a estudiantes de Educación Especial y otros profesionales para que se brinde siempre una atención de

calidad profesional y humana a los pacientes con lesión cerebral.

BIBLIOGRAFÍA

Condemarín G. Mabel. Madurez Escolar. Cuarta Edición. Chile. Editorial Andrés Bello. 1986. 395 Págs.

Christensen Anne Lise. El Diagnóstico Neuropsicológico de Luria. Trad. Del Río, Pablo; Del Ser Teodoro y Varela ,Marta. España. Colección Aprendizaje. 1974. 201 Págs.

Doman, Glenn. Qué Hacer por su Niño con Lesión Cerebral. México. Editorial Diana. 1993. 418 Págs.

García de Zelaya, Beatriz y Sylvia Arce de Wantland, Educación Especial. Guatemala, UNESCO, 1993, 79 Págs.

González, Eugenio. Educación en la Diversidad, Estrategias de Intervención. Segunda edición. Editorial CCS. Colección EDUCAR. Madrid 1996. 248 Págs.

Ibarra, Luz María. Aprende Mejor Con Gimnasia Cerebral. 7ª. Edición. México. Garnik Editores. 1999. 124 Págs.

Rivera Álvarez, Ramiro. Hospital de los Hermanos de San Juan de Dios. Guatemala. Editorial Vile. 2002. 95 Págs.

Rowe, Nancy W. Antecedentes Neurológicos del Aprendizaje. El Programa NeuroNet Nivel I. NeuroNet Guatemala.

UNICEF, Currículum De Estimulación Precoz, Guatemala, PROCEP, 1980, 151 Págs.

Vélez A. Hernán et, al, Neurología. Quinta Edición. Colombia. Corporación Para Investigaciones Biológicas. 1997. 579 Págs.

Océano Uno Color. Grupo Editorial Océano. España. Edición 2000. 1784 Págs.

Norma Diccionario Enciclopédico Práctico. Grupo Editorial Norma. Colombia. Edición 1991. 1664 Págs.

<http://www.shi-ihs.com/esp/lesion.html>

http://www.nidcd.nih.gov/health/spanish/tbrain_span.asp

http://www.stjude.org/espanol/0,3027,640_3797_6182,00.html

http://www.fleni.org.ar/web/atencion_departamentos.php?idioma=es&id_departamento=3&id_servicio=21

<http://www.tabaquismo.freehosting.net/aceVE/ACCEREBROVASC.htm>

<http://html.rincondelvago.com/accidente-cerebro-vascular-html>

http://www.fleni.org.ar/web/atencion_departamentos.php?idioma=es&id_departamento=3&id_servicio=21#3

<http://translate.google.com/translate?hl=es&u=http://www.skullbaseinstitute.com/treatments/meningiomas.html&prev=/search%3Fq%3DMENINGIOMAS%26hl%3Des%26lr%3D>

http://www.neurorehabilitacion.com/plasticidad_neuronall.htm

http://www.healthsystem.virginia.edu/UVAHealth/adult_pmr_sp/braininj.cfm

http://www.cadenagramonte.cubaweb.cu/proyecto_esperanza/articulos/valoracion_historica.htm

<http://uuhsc.utah.edu/healthinfo/spanish/neuro/history.htm>

<http://www.pedisurg.com/SpanishPediSurg/sp-hidrocefalia.htm>

GLOSARIO

ANGIOMA. Tumor de los vasos sanguíneos o linfáticos. Tumor cuyas células tienden a formar vasos sanguíneos o vasos linfáticos.

ATETOSIS. Trastorno caracterizado por movimientos continuos involuntarios bastante lentos y extravagantes de dedos y manos principalmente, debido por lo común a una lesión del cuerpo estriado.

BIOPSIA. Extracción y examen, ordinariamente microscópico, de tejido u otras materias procedentes del organismo vivo, con fines de diagnóstico.

CEFALEA. Dolor de cabeza.

COMA. Síndrome caracterizado por inhibición funcional de la actividad telencefálica con pérdida de la conciencia, de la sensibilidad y de la motilidad voluntaria y conservación de las actividades subcorticales más importantes (circulación y respiración).

CONDUCTA. Es la actividad global, compleja y total (tanto interna como externa) del organismo o el conjunto de actividades (directa o indirectamente observables y mensurables) de un organismo para adaptarse a su medio ambiente específico, a través de la cual intenta conseguir control e independencia frente a dicho medio. En sentido amplio, se puede entender como sinónimo de comportamiento y de respuesta.

CONDUCTA ADAPTATIVA. Es el comportamiento de un individuo que se atiene eficazmente a los estímulos y pautas exigidas en su medio ambiente. Incluye todas las situaciones que, sirviéndose de la experiencia pasada, se acomodan a las nuevas situaciones. Desde el punto de vista social, es aquella que pone los medios adecuados de responsabilidad y autonomía exigidos por la sociedad al individuo en función de su edad, del grupo al que pertenece y de la misión que realiza, de su rol, status... para alcanzar los fines de una situación dada.

Podemos hablar de conducta adaptada cuando se aceptan las demandas usuales (pautas sociales y valores culturales) de la sociedad y de un grupo concreto y las relaciones personales con los demás miembros, sin fricciones ni conflictos.

La conducta adaptada incluye e implica tres aspectos: maduración, aprendizaje y ajuste social

CONTUSIÓN. Daño o lesión que recibe alguna parte del cuerpo por golpe que no causa herida exterior. Contusión Cerebral. Contusión con pérdida de la conciencia por traumatismo cefálico directo asociado generalmente con fractura del cráneo. Por Contragolpe. Contusión por un traumatismo en un lado de la cabeza y lesión del hemisferio cerebral del lado opuesto a causa de la fuerza transmitida.

Deficiencia. Pérdida o anormalidad permanente o transitoria, psicológica, fisiológica o anatómica, de estructura o de función.

DILATACIÓN. Aumento normal o patológico de las dimensiones de un orificio, cavidad u órgano hueco.

DISEMINACIÓN. Difusión, extensión o dispersión de un proceso patológico o de los gérmenes que lo provocan.

ESPASTICIDAD. Aumento del tono o la rigidez de un músculo; se aplica al de origen piramidal. Hipertonía debida a la lesión de las fibras piramidales.

HEMIANOPSIA. Pérdida de la visión en la mitad del campo visual de uno o ambos ojos.

HIGROMA. Saco o quiste lleno de líquido.

INADAPTACIÓN. Por inadaptación se debe entender, en términos generales, tanto la conducta de aquellos individuos que tienen problemas para conducirse adecuadamente en una institución, como la de aquellos que no se valen por sí mismos para satisfacer las necesidades más elementales de la vida cotidiana: el cuidado personal, la seguridad corporal, la aceptación de las normas sociales y de los valores culturales, por ejemplo.

INCAPACIDAD. Cualquier restricción o impedimento del funcionamiento de una actividad ocasionado por una deficiencia. La incapacidad representa un desvío de la norma en términos de desempeño individual, caracterizado por un exceso o falta de una conducta o actividad normalmente esperada, que puede ser temporal o permanente, progresiva o regresiva, reversible o irreversible.

ISQUEMIA. Deficiencia local de sangre por bloqueo de la irrigación arterial de un territorio determinado.

LESIÓN. Daño o alteración orgánica o funcional de los tejidos.

MINUSVALÍA. Una incapacidad que constituye una desventaja, en cuanto limita o impide el cumplimiento de una función que sería normal para esa persona según su edad y sexo, de acuerdo con los patrones sociales y culturales. Una incapacidad se convierte en una minusvalía cuando impide hacer lo que se espera que una persona haga en un momento determinado de su vida.

Por Normalidad se puede entender la habilidad para conformarse con lo que la sociedad espera de uno. Quien se adapta a lo que la sociedad exige es normal, y quien no se adapta, es anormal

PARESIA. Parálisis ligera o incompleta. Dificultad para efectuar movimientos involuntarios causados por alguna lesión nerviosa o muscular.

PARESTESIA. Disturbios espontáneos de la sensibilidad subjetiva, en forma de hormigueos, adormecimiento, acorchamiento, etc. producidos por la patología de cualquier sector de las estructuras del sistema nervioso central o periférico en relación con la sensibilidad.

TRAUMATISMO. Herida o lesión provocada por agentes mecánicos externos. Condición o estado consecutivo a esta lesión.

VÉRTIGO. Alteración del sentido del equilibrio caracterizada por una sensación de inestabilidad y de movimiento aparente rotatorio del cuerpo o de los objetos presentes.

ANEXOS

Universidad de San Carlos de Guatemala

Escuela de Ciencias Psicológicas

Ejercicio Profesional Supervisado

Jocabed Hernández Copín

Prueba de Aplicación General

HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS
NEUROCIRUGÍA DE ADULTOS
PROGRAMA ESTIMULACIÓN CEREBRAL-DR. ERNY LEAL GUERRA

Nombre del Paciente _____
Fecha _____ Pre-Op. _____ Post-Op. _____
Edad _____ Procedencia _____
No. Expediente Clínico _____ No. Rayos X _____
Diagnóstico _____

MINI MENTAL TEST

<u>PRUEBA</u>	PUNTUACIÓN	PUNTUACIÓN MAX
Orientación		
Qué día, mes, estación, año, fecha es hoy?		5
Dónde estamos? (país, , provincia, ciudad, lugar, piso)		5
Registro		
Nombrar 3 objetos: Se enuncian lentamente y se pide al paciente que repita estos nombres (repetirlos hasta que los aprenda). Contar los intentos y registrarlos.		3
Atención y Cálculo		
Contar de 7 en 7 hacia atrás (5 saltos) o Deletrear una palabra al revés.		5
Recuerdo		
Nombrar los 3 objetos mencionados anteriormente.		3
Lenguaje		
Nombrar el objeto que se le muestra		2
Repetir la frase "Los peros, los pro y los contras"		1
Realizar un orden con tres pasos "Tome una hoja, dóblela y póngala en el suelo"		3
Después de leerla, cumplir la orden "cierre los ojos"		1
Escribir una oración sencilla		1
Copiar pentágonos que se entrecruzan		1
TOTAL		

Universidad de San Carlos de Guatemala

Escuela de Ciencias Psicológicas

Ejercicio Profesional Supervisado

Jocabed Hernández Copín

Prueba de Aplicación General

**HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS
NEUROCIRUGÍA DE ADULTOS
PROGRAMA ESTIMULACIÓN CEREBRAL-DR. ERNY LEAL GUERRA**

Nombre del Paciente _____
Fecha _____ Pre-Op. _____ Post-Op. _____
Edad _____ Procedencia _____
No. Expediente Clínico _____ No. Rayos X _____
Diagnóstico _____

ESCALA DE GLASGOW

CONDUCTA EXPLORADA	REACCIÓN	PUNTUACIÓN	PUNTUACIÓN MAX
APERTURA DE OJOS	Espontáneamente (los ojos abiertos no implica necesariamente conciencia de los hechos).		4
	Cuando se le habla		3
	Al Dolor		2
	Nunca		1
RESPUESTA VERBAL	Orientado (en tiempo, persona, lugar)		5
	Lenguaje confuso (desorientado)		4
	Inapropiada (palabras inadecuadas, reniego, grita)		3
	Incoherente (quejidos, gemidos)		2
	Ninguna		1
RESPUESTA MOTORA	Obedece instrucciones		6
	Localiza el dolor		5
	Se retira al dolor		4
	Flexión ante el dolor (descorticado)		3
	Extensión ante el dolor (descerebrado)		2
	Ninguna		1
TOTAL			

Universidad de San Carlos de Guatemala

Escuela de Ciencias Psicológicas

Ejercicio Profesional Supervisado

Jocabed Hernández Copín

Formato Programa de Actividades

De Seguimiento en Casa

Hospital General San Juan De Dios
Departamento de Neurocirugía- Adultos
Programa de Estimulación Cerebral
Dr. Erny Leal Guerra

Fecha _____
Nombre _____

ACTIVIDADES A REALIZAR

Jocabed Hernández Copín
Educación Especial

Universidad de San Carlos de Guatemala

Escuela de Ciencias Psicológicas

Ejercicio Profesional Supervisado

Jocabed Hernández Copín

Tarjeta de Citas a la Consulta Externa

HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS			
NEUROCIROGÍA DE ADULTOS			<input type="text"/>
PROGRAMA ESTIMULACIÓN CEREBRAL			
DR. ERNY LEAL GUERRA			
Control de Citas Consulta Externa			
Nombre _____			
Edad _____		Exp. Clínico _____	
Procedencia _____			
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Universidad de San Carlos de Guatemala

Escuela de Ciencias Psicológicas

Ejercicio Profesional Supervisado

Jocabed Hernández Copín

Formato Para Estadísticas

HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS

CONSULTA EXTERNA

ADULTOS _____ PEDIATRÍA _____ GINECO-OBSTETRICIA _____

F- 4

Departamento de Informática

Mes a que corresponde _____

Número de la Clínica _____ Nombre del Médico _____

Nombre de la Clínica _____ Especialidad _____

No.	Fecha	No. Historia Clínica	Procedencia	Edad	Sexo	Diagnóstico	1ra. C.	Re-C.	Procedimiento Realizado