

**DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE DE HISTORIAS CLINICAS
NEUROLOGICAS PARA LA LIGA COLOMBIANA CONTRA LA EPILEPSIA**

**TANIA SOFIA FERNANDEZ VELASCO
FRANCISCO JAVIER PALMERA ANAYA**

**CORPORACION UNIVERSITARIA TECNOLOGICA DE BOLIVAR
FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS
CARTAGENA**

2002

**DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE DE HISTORIAS CLINICAS
NEUROLOGICAS PARA LA LIGA COLOMBIANA CONTRA LA EPILEPSIA**

**TANIA SOFIA FERNANDEZ VELASCO
FRANCISCO JAVIER PALMERA ANAYA**

**Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Ingeniero
de Sistemas**

**Director
GIOVANNY VASQUEZ MENDOZA
Ingeniero de Sistemas**

**Asesor
JAIME FANDIÑO FRANKY
Médico Neurocirujano**

**CORPORACION UNIVERSITARIA TECNOLOGICA DE BOLIVAR
FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS
CARTAGENA**

2002

Cartagena, octubre 18 de 2001

Señores
COMITE DE PROYECTOS DE GRADO
CORPORACION UNIVERSITARIA TECNOLOGICA DE BOLIVAR
Escuela de ingeniería
La ciudad

Estimados señores:

La presente tiene como objeto comunicarles que he aceptado el proyecto de grado titulado “Diseño e Implementación de un Software de Historias Clínicas Neurológicas para la Liga Colombiana Contra la Epilepsia” de los estudiantes Tania Sofía Fernández Velasco y Francisco Javier Palmera Anaya.

Cordialmente,

JAIME FANDIÑO FRANKY, M.D.
Médico Neurocirujano

Cartagena, octubre 18 de 2001

Señores

COMITE DE PROYECTOS DE GRADO

CORPORACION UNIVERSITARIA TECNOLOGICA DE BOLIVAR

Escuela de ingeniería

La ciudad

Estimados señores:

La presente tiene como objeto comunicarles que he asesorado a los estudiantes Tania Sofía Fernández Velasco y Francisco Javier Palmera Anaya en el proyecto de grado titulado “Diseño e Implementación de un Software de Historias Clínicas Neurológicas para la Liga Colombiana Contra la Epilepsia”, presentado como requisito para optar el título de Ingeniero de Sistemas.

Cordialmente,

JAIME FANDIÑO FRANKY, M.D.
Médico Neurocirujano

Cartagena, octubre 19 de 2001

Señores
COMITE DE PROYECTOS DE GRADO
CORPORACION UNIVERSITARIA TECNOLOGICA DE BOLIVAR
Escuela de ingeniería
La ciudad

Estimados señores:

La presente tiene como objeto comunicarles que he dirigido a los estudiantes Tania Sofía Fernández Velasco y Francisco Javier Palmera Anaya en el proyecto de grado titulado “Diseño e Implementación de un Software de Historias Clínicas Neurológicas para la Liga Colombiana Contra la Epilepsia”, presentado como requisito para optar el título de Ingeniero de Sistemas.

Cordialmente,

GIOVANNY VASQUEZ MENDOZA
Ingeniero de Sistemas

Cartagena, octubre 19 de 2001

Señores
COMITE DE PROYECTOS DE GRADO
CORPORACION UNIVERSITARIA TECNOLOGICA DE BOLIVAR
Escuela de ingeniería
La ciudad

Estimados señores:

La presente tiene como objeto presentarles el proyecto de grado titulado "Diseño e Implementación de un Software de Historias Clínicas Neurológicas para la Liga Colombiana Contra la Epilepsia", como requisito para optar el título de Ingeniero de Sistemas.

Cordialmente,

Tania Sofía Fernández Velasco

Francisco Javier Palmera Anaya

Artículo 105

La Corporación Universitaria Tecnológica de Bolívar se reserva el derecho de propiedad intelectual de todos los trabajos de grado aprobados y no pueden ser explotados comercialmente sin su autorización.

Nota de aceptación

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

Ciudad y fecha (día, mes, año)

A la memoria de mi padre Víctor, por haber sido un padre ejemplo, por sus enseñanzas para alcanzar el éxito.

A mi madre Betty, por su dedicación, empuje, por brindarme la fortaleza para lograr mis metas y sobre todo por el amor que sólo ellas saben dar.

A mis abuelos Luz y Roberto, por ser un soporte para mi familia, por brindarme su apoyo en toda mi carrera.

A mis hermanas Claudia y Astrid, por estar siempre a mi lado, por sus consejos.

A mi novio y compañero de tesis Francisco Javier, por su amor, comprensión y sobre todo por estar conmigo en los momentos más difíciles de mi vida.

TANIA SOFIA

A mi madre Miladys, por su sacrificio y amor para colocarme donde estoy ahora, lo más bello del mundo.

A mi padre, Francisco por sus consejos y a pesar de las dificultades un padre ejemplar que entregó todo de sí para lograr este triunfo.

A mi hermana Elianys, por su comprensión y perseverancia.

A mi familia por creer en mi.

A Tania Sofía mi novia y compañera de tesis, con quien he compartido momentos maravillosos en mi vida.

FRANCISCO JAVIER

AGRADECIMIENTOS

Al doctor Jaime Fandiño Franky, Neurocirujano y director de la Liga Colombiana Contra la Epilepsia, por brindarnos la oportunidad de realizar este proyecto en su institución y ofrecernos su asesoría en la parte medica.

Al ingeniero de Sistemas Giovanni Vásquez Mendoza, director del proyecto, por su colaboración en la realización del trabajo de grado.

Agradecemos igualmente a los Ingenieros de Sistemas Cesar Rivero, Samuel Peña, Hilbeth Duarte, Aníbal Martínez y Diana Carrasquilla por brindarnos su colaboración y dedicarnos parte de su valioso tiempo.

A los Doctores Kerly Jiménez Vargas y Juan Carlos Gómez Bush por sus conocimientos y documentación.

Al personal medico y enfermeras de la Liga colombiana contra la epilepsia por su colaboración y tiempo en la recopilación de información.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2 EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.2.1 Identificación del problema

1.2.2 Planteamiento del problema

1.2.3 Análisis del problema

1.2.4 Formulación del problema

1.3 ANTECEDENTES

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo general

1.4.2 Objetivos específicos

1.5 DELIMITACION DEL PROYECTO

1.6 INFORMACION SOBRE LA EMPRESA

1.6.1 Fundación instituto de rehabilitación para personas con epilepsia (FIRE)

1.6.2 Hospital neurológico

1.7 JUSTIFICACION

2. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 MARCO REFERENCIAL

- 2.1.1 Sistemas de información
 - 2.1.1.1 Sistema
 - 2.1.1.2 Características de los sistemas
- 2.1.2 La necesidad del análisis y diseño de sistemas
- 2.2 Ingeniería del software
 - 2.2.1 Definición
 - 2.2.2 Proceso, métodos y herramientas
 - 2.2.3 El proceso del software
 - 2.2.4 El modelo lineal secuencial o ciclo de vida básico
- 2.3 DETERMINACION DE REQUERIMIENTOS
- 2.4 ANALISIS DE FLUJO DE DATOS
- 2.5 LENGUAJE Y BASE DE DATOS UTILIZADOS
 - 2.5.1 Visual Basic
 - 2.5.2 SQL Server
 - 2.5.2.1 Objetos de datos remotos (RDO)
- 2.6 HISTORIA CLINICA
 - 2.6.1 Neurología
 - 2.6.2 Historia Neurológica
 - 2.6.2.1 Motivo de consulta
 - 2.6.2.2 Enfermedad actual
 - 2.6.2.3 Antecedentes personales
 - 2.6.2.4 Antecedentes sociales
 - 2.6.2.5 Antecedentes familiares

2.6.2.6 Revisión de sistemas

2.6.2.7 Examen físico general

2.6.2.8 Examen neurológico

2.6.2.9 Diagnóstico

3. GLOSARIO NEUROLÓGICO

4. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DEL PROYECTO

4.1 FACTIBILIDAD OPERACIONAL

4.2 FACTIBILIDAD TÉCNICA

4.3 FACTIBILIDAD ECONOMICA

5. ANÁLISIS DEL SISTEMA

5.1 ANALISIS DEL SISTEMA ACTUAL

5.2 ANALISIS DEL SISTEMA PROPUESTO

5.3 DETERMINACION DE REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA
PROPUESTO

5.4 DIAGRAMA DE FLUJO

5.5 DICCIONARIO DE DATOS

5.6 ESTRUCTURAS DE DATOS

5.7 DIAGRAMA ENTIDAD - RELACION

6. DISEÑO DEL SOFTWARE

6.1 DISEÑO FISICO

6.1.1 Diseño interno

6.1.1.1 Estructura jerárquica

6.1.1.1.1 Descripción de módulos

6.1.2 Diseño externo

6.1.2.1 Diseño físico de tablas

6.1.2.2 Diseño de pantallas

7. CONCLUSIÓN

8. RECOMENDACION

BIBLIOGRAFÍA

ANEXO

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Tabla Datos _ personales	110
Cuadro 2. Tabla Antecedentes _ personales	111
Cuadro 3. Tabla Antecedentes _ familiares	112
Cuadro 4. Tabla Antecedentes_ Sociales	112
Cuadro 5. Tabla Motivo_ Hospitalizacion	113
Cuadro 6. Tabla Estudios _Previos	114
Cuadro 7. Tabla Neurológico	114
Cuadro 8. Tabla Movimientos_ Anormales	116
Cuadro 9. Tabla Estudio_Cerebral	117
Cuadro 10. Tabla Evolucion	118
Cuadro 11. Tabla OrdMedEvolucion	118
Cuadro 12. Tabla Control_Crisis	118
Cuadro 13. Tabla Quirurgica	119
Cuadro 14. Tabla Cirujanos	121
Cuadro 15. Tabla Valoración_Recup_Anestesica	121
Cuadro 16. Tabla DatosRevisionQx	122
Cuadro 17. Tabla Clasificacion_Postoperatoria	122

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Capas de la ingeniería del software

Figura 2. Notación de diagramas de flujo de datos

Figura 3. Diagrama entidad-relación

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Entrevista a la encargada del manejo de las historias, Evelys Torres. Junio de 2000

RESUMEN

El software realizado lleva por título “Diseño e Implementación de un Software de Historias Clínicas Neurológicas para la Liga Colombiana contra la Epilepsia”, cuyos autores son: Tania Sofía Fernández Velasco y Francisco Javier Palmera Anaya. Director del proyecto Ingeniero Giovanny Vásquez Mendoza y asesor Doctor Jaime Fandiño Franky.

El objetivo principal que se tuvo en cuenta fue el de diseñar e implementar un software de historias clínicas neurológicas con el fin de dar soporte en la forma de acceder y manipular la información de las historias clínicas.

Para la realización del software se utilizó el lenguaje de programación Visual Basic 6.0 edición empresarial con la base de datos SQL Server 7.0. Para la ayuda se utilizó la herramienta HelpScribble.

SOHCLINE permite ingreso, modificación, consulta y eliminación de una historia clínica así como el uso de estadísticas y reportes. Básicamente esta dividido en 5 módulos: Ficha clínica, hojas clínicas, cirugía, evolución y control y estadísticas y reportes.

Ficha clínica se utiliza para manipular la información concerniente a lo que se

llama en medicina la historia clínica clásica del paciente. Hojas clínicas está formado por evolución, control de crisis y cerebral. Cirugía comprende todo lo relacionado a la cirugía que le practican a un paciente. En evolución y control se maneja la información relacionada al estado del paciente después de cirugía. Y por último en estadísticas y reportes se manejan las estadísticas y reportes de los pacientes a partir de la historia clínica de un paciente.

El tipo de investigación utilizada en este proyecto fue la aplicada de desarrollo tecnológico, determinada con base en la formulación del problema y la definición del objetivo.

INTRODUCCION

El proceso de organizar o manipular cualquier tipo de documentación siempre ha sido un problema para muchas instituciones y sobre todo si se consideran aquellas en donde el flujo de usuarios es bastante alto.

La Liga Colombiana contra la epilepsia, institución sin animo de lucro, es considerada como una de las mejores del país debido, entre otros aspectos, a su investigación en el área de epilepsia, principalmente a la cirugía de ésta. Motivo por el cual la cantidad de pacientes que llegan a la institución es bastante alto, por ende el número de historias clínicas.

Debido a esto se vio en la necesidad de buscar un mecanismo que le sirviera de soporte para la organización y manipulación de éstas.

Así mismo, por su objetivo de investigación, se hace importante la realización de publicaciones que muestre los resultados de su trabajo. Es por ello que se pensó en el desarrollo de un software que ayudara a dar soporte para el proceso de manejo de historia clínicas.

El proyecto esta dividido en 6 capítulos, los cuales se describen a continuación:

El primer capítulo hace referencia a la descripción del proyecto, planteamiento del problema, antecedentes del problema, los objetivos propuestos al iniciar el proyecto, delimitación del proyecto, la justificación, así como una breve descripción de la empresa.

En el segundo capítulo se tuvo en cuenta las estrategias metodológicas de la investigación, es decir, la referencia para realizar la investigación y llevar a cabo el proyecto. Se describen los sistemas de información, el proceso para realizar un software, además se describen el lenguaje y la base datos utilizada. También se incluye la información concerniente a la historia clínica, se muestran cada uno de los puntos a tener en cuenta para realizar una historia clínica.

En el tercer capítulo se realiza un glosario neurológico, con algunas enfermedades y síndromes mas frecuentes.

En el capítulo cuarto, se describe el estudio de factibilidad del proyecto, teniendo en cuenta la parte operacional, técnica y económica.

En el quinto se detalla el análisis del sistema, tanto del sistema actual como el del propuesto. Igualmente hace referencia a la determinación de los requerimientos del sistema.

En sexto y último capítulo se describe todo lo concerniente al diseño del software,

para ello se divide en dos, el diseño lógico y el diseño físico. Se muestran los diagramas de flujos, diccionario de datos, estructura de datos, diagrama entidad relación, estructura jerárquica, diseño de tablas y diseño de pantallas.

1. DESCRIPCION DEL PROYECTO

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Liga Colombiana Contra la Epilepsia es una institución sin ánimo de lucro, la cual tiene como objetivos la difusión, investigación y propagación de programas tendientes al mejoramiento de la persona con epilepsia.

Debido a la gran cantidad de pacientes que llega, se dio origen a la creación del Hospital Neurológico, en el año de 1989, siendo de vital importancia debido a que en la ciudad no se efectuaban cirugías de epilepsia, convirtiéndose así en el centro más importante de América Latina.

Este es un instituto hospitalario para estudiar y tratar las enfermedades del sistema nervioso central y periférico. Por el tipo de institución que es la Liga Colombiana Contra la Epilepsia, el flujo de pacientes que llega a ésta es bastante alto, por ende el número de historias clínicas, siendo aproximadamente 100.000 historias.

El manejo de éstas se realiza en forma manual, ocasionando problemas tales como: Pérdida de documentos, demora para acceder a la información, además como las historias están ubicadas sobre unos estantes, el espacio ocupado es

considerable debido a la gran cantidad que hay en la institución, para su ubicación están disponibles dos cuartos, pudiéndose utilizar este espacio para otra actividad.

Otro problema que se presenta es la no legibilidad de la letra, como una historia puede ser manipulada por varios médicos, en muchas ocasiones ha ocurrido que alguno de éstos no entiende la letra de otro, motivo por el cual resulta necesario interrumpir la consulta para averiguar lo que ahí está escrito, siendo esto muy tedioso y se pierde mucho tiempo en una consulta.

Por otra parte, no se tienen datos estadísticos exactos de los casos de epilepsia que se han presentado, por lo tanto no tienen publicaciones médicas, aspecto que para la institución es importante.

Siendo así necesario proporcionar un **SOFTWARE DE HISTORIAS CLINICAS NEUROLÓGICAS PARA LA LIGA COLOMBIANA CONTRA LA EPILEPSIA** que contrarreste todos los problemas que allí se presentan, para el mejoramiento en la prestación de servicio para con los pacientes.

1.2 EL PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.2.1 Identificación del problema. Dificultad en el manejo de las historias clínicas en la Liga Colombiana Contra la Epilepsia debido a que éstas se elaboran manualmente.

1.2.2 Planteamiento del problema. En la actualidad no existe en la Liga Colombiana Contra la Epilepsia una herramienta de software que asista al personal médico en las consultas realizadas a los pacientes, en consecuencia se presentan dificultades en el manejo de las historias clínicas.

Por lo tanto es necesario proporcionar un sistema que contrarreste todos los problemas que se presenten, para el mejoramiento en la prestación de servicio para con los pacientes.

1.2.3 Análisis del problema. Mediante un estudio realizado en la Liga Colombiana Contra la Epilepsia con el personal médico, enfermeras, directivos, entre otros empleados, se han diagnosticado los siguientes problemas:

- Demora para acceder la información de las historias.
- Demasiado espacio ocupado.
- Ilegibilidad de la letra y pérdida de documentos en algunas historias.
- No existen datos estadísticos exactos de los casos de epilepsia y problemas neurológicos en general.

1.2.4 Formulación del problema. ¿Cuál sería la mejor alternativa para mejorar el sistema manual que lleva la Liga Colombiana Contra la Epilepsia en el manejo de las historias clínicas de los pacientes con los problemas neurológicos?

1.3 ANTECEDENTES

La Liga Colombiana Contra la Epilepsia fue fundada en Cartagena en 1964, la cual cuenta con un Hospital Neurológico que se encarga de estudiar y tratar las enfermedades del sistema nervioso central y periférico. Este se encuentra especialmente dotado para tratar las epilepsias y síndromes epilépticos, siendo el único centro en América Latina especializado en cirugías de Epilepsia.

Para mayo de 1996 contaban con los siguientes datos, los cuales han venido aumentado considerablemente:

- 200 cirugías de epilepsia (La serie más larga en América Latina)
- 1.900 cirugías del sistema nervioso central
- 100.000 historias clínicas
- 50.000 pacientes activos
- 35.000 exámenes de laboratorio al año

A pesar del tiempo que lleva funcionando, sólo hasta 1994 dieron a conocer un reporte de los primeros 90 casos de epilepsia para tener una seguridad de los resultados, dado que es frecuente ver que los pacientes en el primer año varían en el estado post-quirúrgico.

Respecto a la cantidad de historias clínicas que existen en la institución, éstas se

han llevado de forma manual, ocasionando trabajos tediosos, poca seguridad de la información almacenada, de igual forma no es posible la realización de reportes mas frecuentes de los casos de epilepsia que se presentan, por lo que se ha manifestado la necesidad por parte de los directivos y médicos de tener un sistema de información.

Nuestro trabajo consistirá en proporcionar esa herramienta que permita un buen manejo de las historias clínicas por parte del personal médico, al igual que le brindará apoyo para la realización de publicaciones médicas.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo general. Diseñar e implementar un software de historias clínicas neurológicas para la Liga Colombiana Contra la Epilepsia.

1.4.2 Objetivos específicos. Realizar el análisis y determinación de requerimientos del sistema

Diseñar la base de datos para el almacenamiento de la información que manejará el sistema

Diseñar y desarrollar los siguientes módulos: Captura de datos, actualización, borrado, consulta de datos del paciente en el sistema.

Diseñar y desarrollar un módulo de estadística que contenga aspectos básicos, así como gráficos que ayuden a generar reportes.

Elaborar un glosario que contenga diferentes términos neurológicos

Elaborar el manual del usuario y del sistema

1.5 DELIMITACION DEL PROYECTO

El presente proyecto se enmarca en el área de neurología, específicamente problemas de epilepsia y la realización de cirugías de éste tipo en la Liga Colombiana Contra la Epilepsia.

Es un software que puede adaptarse a cualquier liga, hospital o clínica que realice este tipo de procedimiento, sobre todo porque una historia clínica es estándar en todo el mundo. De igual forma su diseño es amigable, de tal manera que el usuario (médico) pueda manejarlo sin ningún problema, así mismo se incluye la ayuda que permitirá una mejor comprensión del software.

De igual forma se incluye un módulo de estadística, el cual estará en capacidad de arrojar información básica como:

1. Número de pacientes operados

2. Número de pacientes operados de Lobectomía Frontal, Lobectomía Temporal, Callosotomía, Hemiferectomía, Lesionectomía, Recepción Focal y Electrodo.

3. Estado del paciente según Clasificatoria Postoperatoria.

4. Tipo de cirugía practicada

5. Clasificación de los pacientes en grupos etáreos (1-5, 5-10, 10-15, 15-25, 25-40, 40-60, más de 60 años) y a partir de estos grupos sacar igualmente las estadísticas.

6. Cantidad de pacientes hombres y mujeres operados.

7. Tipo de crisis que se le presenta al paciente: Crisis simples, Complejas o Generalizadas.

1.6 INFORMACIÓN SOBRE LA EMPRESA

Licencia sanitaria de funcionamiento, resolución 3215 - dic 20/94). Miembro de la "Internacional League Against Epilepsy" (I.L.A.E.) e "International Bureau for Epilepsy"(I.B.E).

La Liga Colombiana Contra la Epilepsia es una institución sin ánimo de lucro,

fundada en Cartagena para todo el país en septiembre de 1964, debido a que la atención de pacientes con epilepsia era absolutamente nula. Es el capítulo del departamento de Bolívar llevando cerca de doce años trabajando solos hasta la realización del Primer Congreso Nacional de Epilepsia en Abril 6 y 7 de 1982, donde se hizo la primera reunión nacional de ligas en Colombia, congregando veinte capítulos. Actualmente el presidente de la liga a nivel nacional es el doctor Jaime Fandiño Franky.

Esta es un centro de tratamiento médico y quirúrgico basado fundamentalmente en el trabajo con las personas con epilepsia. A lo largo de la historia de la liga se debe tener en cuenta dos hechos importantes, la creación del Hospital Neurológico y la Fundación Instituto de Rehabilitación para Personas con Epilepsia (FIRE).

1.6.1 Fundación instituto de rehabilitación para personas con epilepsia (FIRE).

Porqué?

- Cerca del 30% de las personas con epilepsia requieren, rehabilitación y/o educación especial.
- Los niños y los adolescentes con epilepsia y trastornos del aprendizaje son pacientes-alumnos porque tienen una enfermedad y un disturbio del aprendizaje

- Se requiere un centro especializado en ciencias neurológicas para ellos.
- No pueden estas personas estar en un simple centro de retardo mental.

Realizaciones

- Centro de educación y de rehabilitación médica
- Único centro de este género en el mundo en desarrollo
- Cientos de personas y otras tantas familias se han beneficiado
- Aproximadamente en la actualidad 160 alumnos reciben educación especial

Programas

- Educación temprana
- Planes caseros (para personas fuera de la ciudad)
- Psicomotricidad
- Nivelación
- Hogar clínica
- Aprestamiento
- Rehabilitación por terapias y sicología

El FIRE es el departamento de rehabilitación de la liga que cuenta con una junta directiva independiente. El director ejecutivo del FIRE es el presidente de la liga.

1.6.2 Hospital neurológico. *Porqué?* Debido a la gran cantidad de pacientes que llegaban a la liga, se decidió la creación del hospital neurológico en el año de

1989, siendo de vital importancia debido a que no se efectuaban cirugías de epilepsia en la ciudad, convirtiéndose en el centro más importante a nivel de América latina.

Es un Instituto hospitalario para estudiar y tratar las enfermedades del sistema nervioso central y periférico. Especialmente dotado para tratar las epilepsias y síndromes epilépticos, cuyo programa bandera es la cirugía de epilepsia.

Dotación

- 32 camas hospitalarias (pabellones de hombres, de mujeres y neuropediatría)
- Sección de piezas individuales con aire acondicionado
- Sala de cirugía con dotación completa para la cirugía del sistema nervioso
- Sala de cuidado intensivo neurológico
- Laboratorio clínico (pioneros en niveles séricos de drogas anticonvulsivas y diagnóstico de cisticercosis)
- Consulta externa (diariamente un promedio de 70 consultas, 50 de epilepsia)
- Emergencia 24 horas de convulsiones y enfermedades agudas del sistema nervioso.

La Liga Colombiana Contra la Epilepsia tiene un número de 80 empleados, todos a nómina. No cuentan con la ayuda del Estado ni de entidades privadas. Sus ingresos provienen de contratos y venta de tecnología de punta a EPS, así como

pagos por consulta externa, entre otros servicios que presta. También por el pago de matrícula y rehabilitación de pacientes en el FIRE. La única ayuda que han recibido ha provenido de los Estados Unidos y ésta ha sido en materiales mas no económica.

Anualmente cuenta con un presupuesto de \$4'500.000.000.

Hasta la fecha se han realizado aproximadamente 3200 cirugías neurológicas de las cuales 500 son de epilepsia. El resto han sido de tumores cerebrales, aneurismas cerebrales, entre otras.

El cuerpo médico está conformado por tres neurocirujanos, tres neurólogos en pediatría, un pediatra general, dos radiólogos, tres anestesiólogos, cuatro médicos generales.

1.7 JUSTIFICACIÓN

Con el crecimiento de la población, se van presentando cada día más enfermedades. La epilepsia es una enfermedad que afecta principalmente a sectores de más bajos recursos, según estudios realizados. La Liga Colombiana Contra la Epilepsia es una institución que se dedica principalmente a atacar este problema desde hace muchos años, como consecuencia el número de pacientes aumenta considerablemente, así como el número de historias.

A pesar de tener tantos años de estar funcionando, la forma manual en que son llevadas las historias clínicas no es la mejor, por tal razón, se propuso la realización de un software, el cual facilitará el acceso a las historias, menos tiempo y más eficiencia para la manipulación de éstas, permitiendo la agilización y la mejora en la prestación del servicio para con los pacientes. De igual forma obtener datos estadísticos para la evaluación de los casos neurológicos (de epilepsia principalmente) presentados en la institución, brindando así la posibilidad de realizar publicaciones médicas.

Este proyecto es importante porque entre otros, se obtienen los siguientes beneficios:

1. A los autores del proyecto les posibilita la aplicación de los conocimientos teórico-prácticos asimilados en el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje.
2. A la Corporación Universitaria Tecnológica de Bolívar, le da la oportunidad de proyectarse socialmente debido a que la Liga Colombiana Contra la Epilepsia es una entidad sin ánimo de lucro que necesita el apoyo de otras instituciones.
3. A la Liga Colombiana Contra la Epilepsia, le brindará un soporte para el manejo de las historias clínicas, de igual forma le permitirá realizar publicaciones médicas más frecuentes mediante el uso de datos estadísticos.

2. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 MARCO REFERENCIAL

2.1.1 Sistemas de información.

2.1.1.1 Sistema. Un sistema es un conjunto de componentes que interaccionan entre sí para lograr un objetivo común.

Todo sistema organizacional depende, en mayor o menor medida, de una entidad abstracta denominada sistema de información. Este sistema es el medio por el cual los datos fluyen de una persona o departamento hacia otros y puede ser cualquier cosa, desde la comunicación interna entre los diferentes componentes de la organización y líneas telefónicas hasta sistemas de computo que generan reportes periódicos para varios usuarios. Los sistemas de información proporcionan servicio a todos los demás sistemas de una organización y enlazan todos sus componentes en forma tal que éstos trabajen con eficiencia para alcanzar el mismo objetivo.

2.1.1.2 Características de los sistemas. Para alcanzar sus objetivos, los sistemas interaccionan con su medio ambiente, el cual está formado por todos los objetos que se encuentran fuera de las fronteras de los sistemas. Los sistemas

que interactúan con su medio ambiente (reciben entradas y producen salidas) se denominan sistemas abiertos. En contraste, con aquellos que no interactúan con su medio ambiente se conocen como sistemas cerrados.

Un sistema puede formar parte de otro sistema más general, que sería su entorno, y/o estar formado por otros sistemas, que en este caso le tendrían como entorno común denominándose subsistema.

Dentro del grupo de subsistemas se necesita uno que sea el coordinador de todas las funciones: El sistema de información, el cual tiene como misión permitir que la información necesaria fluya dentro del sistema, de unos subsistemas a otros. El éxito de la institución depende en gran parte del buen funcionamiento de éste.

2.1.2 La necesidad del análisis y diseño de sistemas. El análisis y diseño de sistemas, tal como es ejecutado por los analistas de sistemas, busca analizar sistemáticamente la entrada o el flujo de datos, el proceso o transformación de los datos, el almacenamiento de datos y la salida de información dentro del contexto de un negocio particular. Además, el diseño y análisis de sistemas es usado para analizar, diseñar e implementar mejoras en el funcionamiento de los negocios que pueden ser logradas por medio del uso de sistemas de información computarizados.

2.2 INGENIERIA DEL SOFTWARE

2.2.1 Definición. Es el estudio de los principios y metodologías de la ingeniería para el desarrollo y mantenimiento de sistemas de software de modo rentable.

2.2.2 Proceso, métodos y herramientas. La ingeniería del software es una tecnología multicapa, ver figura 1, capas de la ingeniería del software. Cualquier enfoque de ingeniería debe descansar sobre un empeño de organización de calidad. La gestión total de calidad y las filosofías similares fomentan una cultura continua de mejoras de procesos, y es esta cultura la que conduce últimamente al desarrollo de enfoques cada vez más robustos para la ingeniería del software. Los cimientos que son la base de la ingeniería del software están orientados hacia la calidad.



Figura 1. Capas de la ingeniería del software

El fundamento de la ingeniería del software es la capa proceso. El proceso de la

ingeniería del software es la unión que mantiene juntas las capas de la tecnología y que permite un desarrollo racional y oportuno de la ingeniería del software.

Los métodos indican cómo construir técnicamente el software. Los métodos abarcan una gran gama de tareas que incluyen análisis de requisitos, diseño, construcción de programas, pruebas y mantenimiento.

Las herramientas proporcionan un soporte automático o semiautomático para el proceso y para los métodos.

2.2.3 El proceso del software. En un proceso de software se establece un *marco común del proceso*, definiendo un pequeño número de *actividades del marco de trabajo* que son aplicables a todos los proyectos del software, con independencia de su tamaño o complejidad. Existe un conjunto de tareas, donde cada uno es una colección de tareas de ingeniería del software, hitos de proyectos, posibles entregas y productos de trabajo del software, y puntos de garantía de calidad, que permiten que las actividades del marco de trabajo se adapten a las características del proyecto del software y a los requisitos del equipo del proyecto. Finalmente las actividades de protección, tales como la garantía de calidad del software, gestión de configuración y medición, abarcan el modelo del proceso. Las actividades de protección son independientes de cualquier actividad del marco de trabajo y aparecen durante todo el proceso.

2.2.4 El modelo lineal secuencial o ciclo de vida básico. El modelo lineal secuencial o ciclo de vida básico sugiere un enfoque sistemático, secuencial del desarrollo del software que comienza en un nivel de sistemas y progresa con el análisis, diseño, codificación, pruebas y mantenimiento. Modelado según el ciclo de ingeniería convencional, el modelo lineal secuencial acompaña a las actividades siguientes:

- Ingeniería y modelado de sistemas / información
- Análisis de los requisitos del software
- Diseño
- Desarrollo del software
- Pruebas
- Mantenimiento

1. Ingeniería y modelado de sistemas / información: Para la iniciación del software, se establecen los requisitos de todos los elementos del sistema y se le asignan al software parte de estos requisitos. La ingeniería y el análisis de sistemas acompaña a los requisitos que se recogen en el nivel del sistema con una pequeña parte de análisis y de diseño.

2. Análisis de los requisitos del software: Comprender todas las facetas importantes de la parte de la empresa u organización que se encuentra bajo estudio.

3. Diseño: El diseño de un sistema de información produce los detalles que establecen la forma en la que el sistema cumplirá con los requerimientos identificados durante la fase de análisis. Además es un proceso que se centra en cuatro atributos distintos de un programa: Estructura de datos, arquitectura del software, representaciones de interfaz y detalle procedimental (algoritmo).

4. Desarrollo del software: Es la traducción del diseño en forma legible para la máquina.

5. Prueba: Durante la fase de prueba de sistema, éste se emplea de manera experimental para asegurarse de que el software no tenga fallas, es decir que funciona de acuerdo con las especificaciones y en la forma en que los usuarios esperan que lo haga.

6. Mantenimiento: La implantación es el proceso de verificar e instalar nuevo equipo, entrenar a los usuarios, instalar la aplicación y construir todos los archivos de datos necesarios para utilizarla. Dependiendo del tamaño de la organización que empleará la aplicación y el riesgo asociado con su uso, puede elegirse comenzar la operación del sistema sólo en un área de la empresa (prueba piloto).

El software indudablemente sufrirá cambios después de ser entregado al cliente, por lo tanto es necesario darle mantenimiento a las aplicaciones; realizar cambios y modificaciones para satisfacer las nuevas necesidades de los usuarios.

2.3 DETERMINACION DE REQUERIMIENTOS

La determinación de requerimientos es el estudio de un sistema actual para conocer cómo trabaja y dónde es necesario efectuar mejoras.

Un requerimiento es una característica que debe incluirse en un nuevo sistema y esta puede ser la inclusión de determinada forma para capturar o procesar datos, producir información, controlar una actividad de la empresa o brindar soporte a la gerencia.¹

Para llevar a cabo la determinación de los requerimientos es necesario tener en cuenta: La anticipación, investigación y especificación de requerimiento.

La anticipación de requerimientos prevé las características del sistema con base en la experiencia previa.

La investigación de requerimientos se refiere al estudio y documentación del sistema actual utilizando técnicas como la entrevista, observación, encuesta, para saber como funciona el sistema.

La especificación de requerimientos permite determinar qué tan bueno es el sistema en su desempeño, que requerimientos se deben satisfacer y las

¹ SENN James. Análisis y diseño de sistemas de información. 2 ed. México: McGrawHill, 1992. 942 p.

estrategias para alcanzarlos, esto se logra con el análisis de los datos recopilados en la investigación de requerimientos.

2.4 ANALISIS DE FLUJO DE DATOS

El análisis de flujo de datos estudia el empleo de los datos en cada actividad. Se representan por medio de diagramas de flujos de datos que muestra en forma gráfica la relación entre procesos y datos y en los diccionarios de datos que describen de manera formal los datos del sistema y los sitios donde son utilizados.

Existen cuatro símbolos usados en los diagramas de flujo de datos (figura 2).

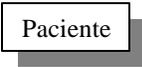
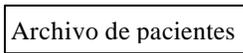
Símbolo	Significado	Ejemplo
	Entidad	
	Flujo de datos	<u>Reportes y estadísticas</u>
	Proceso	
	Almacén de datos	

Figura 2. Notación de diagramas de flujo de datos

2.5 LENGUAJE Y BASE DE DATOS UTILIZADOS

2.5.1 Visual Basic. Es un sistema de programación poderoso con una interfaz gráfica que permite la creación de aplicaciones con código Basic. Visual Basic permite la creación más fácil de objetos (controles), establecer y cambiar sus propiedades y escribirles sus respectivos códigos a cada uno de ellos para su funcionalidad.

Un aspecto muy importante es la expansión de aplicaciones en este lenguaje y la maduración de sus funciones, los mecanismos para conectarlo a bases de datos también se han multiplicado y evolucionado.

2.5.2 SQL Server. Es un sistema de administración de base de datos escalable de alto rendimiento, diseñado específicamente para el proceso distribuido cliente / servidor, aunque también se puede utilizar en aplicaciones que necesiten bases de datos independientes almacenadas de forma local en el cliente.

Existen diferentes formas de acceso a los datos de un servidor SQL Server desde un cliente Visual Basic, tales como VBSQL, API ODBC, DAO/JET, DAO/ODBCDIRECT, RDO, ADO. Para el caso de nuestra aplicación se utilizó RDO (Objetos de Datos remotos), debido a que es una interfaz de alto nivel orientada a objetos que nos permite conectarnos directamente con ODBC, razón por la cual en la actualidad es más fácil y segura de programar y posee un mayor rendimiento que las interfaces anteriores a ella, aunque en un futuro se vea desplazada por ADO, la cual no tiene la experiencia en desarrollo que posee RDO.

2.5.2.1 Objetos de datos remotos (RDO). Proporcionan un modelo de información para tener acceso a orígenes de datos remotos mediante ODBC. RDO ofrece un conjunto de objetos que facilitan la conexión con una base de datos, la ejecución de consultas y procedimientos almacenados, la manipulación de resultados y la confirmación de los cambios en el servidor.

2.6 HISTORIA CLINICA

La historia clínica consiste en la consignación escrita, ordenada y detallada de

todos los datos relativos a un enfermo, tanto anteriores, personales y familiares como los actuales, lo cual sirve de base para el juicio y raciocinio de la enfermedad actual del mismo.

El objetivo de la historia clínica es llegar a un diagnóstico o impresión clínica sobre las quejas o la enfermedad del paciente.

Está por demás resaltar la importancia de la elaboración y confección de una historia clínica. No sólo se reduce el número de posibilidades diagnósticas a un mínimo, sino que sirve también de guía al clínico en la investigación subsiguiente.

En una historia clínica completa no debe ser omitido ningún detalle; muchas veces, un dato que parece sin importancia en el momento del examen puede ser importantísimo cuando se analiza en conjunto con el resto de la historia. Naturalmente, también deben resaltarse los aspectos más llamativos y de mayor importancia que puedan ser de utilidad en la evaluación general del paciente, tanto para el médico que la elabora como para cualquier otra persona que más tarde se interese por la misma.

2.6.1 Neurología. La neurología es la rama de la medicina que estudia el sistema nervioso (Central y periférico), sus enfermedades y el modo de tratarlos.

El ejercicio de la neurología tiene dos objetivos: Uno próximo, limitado, que es

curar o mejorar al paciente; el otro, ilimitado, comprende la investigación clínica de las enfermedades del sistema nervioso, para determinar sus causas, historia natural y alteraciones patológicas, como base para el desarrollo de tratamientos profilácticos y curativos.

La efectividad en el cumplimiento del primer objetivo depende en gran parte de la oportuna atención que se preste al paciente, lo que quiere decir que las enfermedades neurológicas tratables pueden dejar de serlo cuando se retarda su diagnóstico. El corolario de esto es que el beneficio que alcancen los pacientes neurológicos de determinado conglomerado social, depende en primer término de los conocimientos de neurología que tengan los clínicos al servicio de esa comunidad, trabajando en estrecho contacto con los especialistas.

A pesar de la creciente complejidad que el desarrollo de las ciencias neurológicas básicas y las especialidades paraclínicas han dado a la neurología, todavía una de las causas más frecuentes de errores diagnósticos y terapéuticos reside en la deficiente utilización de sus elementos fundamentales: La historia y el examen neurológico.

2.6.2 Historia neurológica. La exploración neurológica revelará los trastornos del cerebro, nervios, músculos y médula espinal. El interrogatorio es un arte que requiere habilidad. Solamente la facilidad natural para las relaciones interpersonales y su depuración con la práctica, permiten el dominio de su técnica;

su fin, naturalmente, es la obtención de datos concretos sobre aspectos personales y patológicos del paciente.

Las técnicas del interrogatorio son variables y deben ser adecuadas a las circunstancias; como toda encuesta deben encabezarse por los datos de filiación general: Nombre, sexo, edad, estado civil, dirección, procedencia y ocupación; la última es importante en algunos procesos tóxicos o traumáticos del sistema nervioso.

Cuando el médico realiza la exploración física como parte de la exploración neurológica es habitual que haga una revisión completa de los sistemas orgánicos, poniendo especial énfasis en el sistema nervioso. Se examinan los nervios craneales, los nervios motores, los nervios sensitivos y los reflejos, al igual que la coordinación, la postura, el equilibrio, la función del sistema nervioso autónomo y el flujo de sangre al cerebro.

La historia clínica comprende: Motivo de consulta, enfermedad actual, antecedentes personales, antecedentes familiares, antecedentes sociales, revisión por sistemas, examen físico general, examen neurológico.

2.6.2.1 Motivo de consulta. Signos y síntomas que motivan al paciente a la consulta médica. Generalmente se trata de la molestia principal, aunque no necesariamente del síntoma “clave” de la enfermedad. La valoración del motivo

de consulta, por lo demás permite muchas veces determinar la forma de tratamiento. Se debe anotar los síntomas con las palabras del paciente.

2.6.2.2 Enfermedad actual. Se refiere al interrogatorio que realiza el médico con el fin de reunir la mayor cantidad posible de datos concernientes a la enfermedad que aqueja al paciente, con el fin de elaborar un diagnóstico inicial.

La enfermedad actual constituye el eje de la historia clínica. En ella debe estar incluida toda la información útil referente al cuadro clínico por el cual consulta el paciente. Básicamente debe estar respondida total y cuidadosamente las siguientes preguntas: Cuándo empezó?, Cómo comenzó?, Cómo ha evolucionado?, Qué tratamiento se ha hecho? Cómo se encuentra ahora?.

2.6.2.3 Antecedentes personales. Se consignan los antecedentes individuales del paciente en todo lo referente a patologías padecidas en épocas anteriores, tratamientos recibidos, cirugías a que ha sido sometido, traumatismos, otras hospitalizaciones y en general cualquier otro dato de importancia clínica en su pasado y que el paciente recuerde, las cuales muchas veces están en estrecha relación con la enfermedad actual y son de gran ayuda para establecer pautas en cuanto al diagnóstico, pronóstico y tratamiento.

2.6.2.4 Antecedentes sociales. Este aspecto de la historia clínica proporciona valiosa información acerca del ambiente familiar, actual o pasado y saber el

régimen de vida del paciente. Todo ello orienta a conocer mejor el medio ambiente, el régimen de nutrición y sus probables defensas orgánicas.

La escolaridad y el rendimiento dan idea del grado de inteligencia y del bagaje intelectual, que son indispensables para valorar el estado mental o el grado de deterioro intelectual.

La resistencia actual o previa, lo mismo que los viajes son importantes para el diagnóstico de determinadas condiciones epidemiológicas. Se debe anotar también el uso de estupefacientes y el abuso del alcohol. El conocimiento de las condiciones socioeconómicas y del ambiente familiar es indispensable para el manejo de ciertas afecciones neurológicas que requieren el máximo entendimiento y cooperación por parte de los familiares.

2.6.2.5 Antecedentes familiares. Existencia en la familia del paciente de alguna enfermedad que presenta cierta tendencia familiar. Se obtiene información específica acerca de la familia inmediata (padre, madre, hermano, hermana) incluyendo estado, edad y estado de salud, si alguno ha muerto. Se insistirá sobre afecciones neurológicas y psiquiátricas y en ciertos casos sobre enfermedades metabólicas y alérgicas.

2.6.2.6 Revisión de sistemas. Consiste en la recolección de signos y síntomas a cerca de las enfermedades que el paciente ha sufrido, principalmente aquellos

que tienen relación con la enfermedad actual. La revisión por sistemas debe ser referida siempre en la historia clínica como datos del pasado. A su vez, cada uno de los datos positivos debe ser desarrollado a fondo porque puede significar una ayuda de gran valor para el reconocimiento y aun el pronóstico de la enfermedad actual del paciente. Este es uno de los puntos fundamentales en el interrogatorio del paciente neurológico, porque la investigación de enfermedades sistémicas concomitantes, muchas veces aclara la etiología de la manifestación neurológica. Esta información permite además evitar contraindicaciones medicamentosas o anestésicas y seleccionar los procedimientos quirúrgicos.

La revisión de sistemas o aparatos debe ser hecha en detalles obteniendo informaciones concisas y estrictas.

Se evalúan los siguientes sistemas: Piel, otorrinolaringología, respiratorio, cardiovascular, gastrointestinal, musculoesquelético, endocrino, inmunológico, genitourinario, neurológico, psiquiátrico.

2.6.2.7 Examen físico general. Consiste en la aplicación de los métodos prácticos de exploración clínica a saber: Inspección, palpación, percusión, auscultación.

Inspección: La inspección consiste en el examen del enfermo por medio de la vista. Con la inspección se trata de corroborar un diagnóstico preparado de

antemano con base a la anamnesis. El examen siempre se inicia con la observación de la apariencia general, posiciones que adopta durante el interrogatorio, el lenguaje, la vestimenta y cualquier otro detalle que llame la atención del médico. Luego se entra a la inspección de cada una de las regiones corporales (cara, cuello, tórax, abdomen, extremidades y genitales) para luego concentrar toda la atención en la región supuestamente enferma o sobre los sitios en los cuales puedan encontrarse datos para confirmar el diagnóstico presuntivo elaborado por el interrogatorio, y al final proceder con el resto del examen físico.

Palpación: Es el método semiológico basado en la exploración táctil (y en ocasiones instrumental) de las partes externas del cuerpo o cavidades accesibles.

Percusión: Es la percepción auditiva del sonido producido al golpear determinadas regiones anatómicas, lo que permite reconocer ciertas características del órgano subyacente al área que se percute.

Auscultación: Es un método diagnóstico basado en la percepción auditiva de los ruidos o sonidos que se producen en el interior del organismo.

2.6.2.8 Examen neurológico. Para entender al hombre es necesario comprender el sistema nervioso central (SNC). A pesar del vertiginoso adelanto observado en los últimos años en el campo de la neurología, con el advenimiento de la tomografía axial computarizada (TAC) de cerebro, la imagenología por

resonancia magnética y la tomografía por emisión de positrones, el examen neurológico, con su gran riqueza semiológica seguirá ocupando un primer lugar en el diagnóstico del paciente con enfermedades del sistema nervioso (SN).

En la neurología, como en las otras ramas de la medicina, la anamnesis es muy importante para establecer un diagnóstico adecuado. El examen neurológico debe ser adecuado a las circunstancias. Como no es práctico hacer un examen exhaustivo en cada paciente, el examen debe familiarizarse de acuerdo con la historia. La orientación y la profundidad varían principalmente con el estado mental del paciente. En el paciente alerta y colaborador se trata de lograr una valoración cuantitativa. El orden del examen no importa, aunque es aconsejable adoptar alguno para evitar omisiones.

El examen neurológico es un proceso intelectual que requiere la mayor atención para valorar los signos neurológicos y proceder a su integración en los correspondientes síndromes.

Cuando el médico realiza la exploración física como parte de la exploración neurológica es habitual que haga una revisión completa de los sistemas orgánicos, poniendo especial énfasis en el sistema nervioso. Se examinan los nervios craneales, los nervios motores, los nervios sensitivos y los reflejos, al igual que la coordinación, la postura, el equilibrio, la función del sistema nervioso autónomo y el flujo de sangre al cerebro.

1. Examen mental. La evaluación del estado mental se basa en la exploración de las funciones de perceptibilidad y reactividad. Este examen junto con la anamnesis es, quizá, el elemento del examen neurológico que más aproxima al paciente y permite conocer su personalidad, intelecto y emociones.

La historia clínica proporciona información útil acerca del estado de salud mental de la persona. Sin embargo, suelen necesitarse pruebas específicas para definir el estado mental y diagnosticar el problema que afecta a los procesos mentales.

La actividad perceptual se deduce de la exploración de las siguientes facultades mentales:

a. Orientación: : Es la percepción del mundo exterior y del propio mundo subjetivo.

La orientación del individuo deberá ser en persona, tiempo y lugar. Las preguntas pertinentes para explorar la orientación serán:

1. Persona: ¿Cómo se llama usted?, ¿qué edad tiene?, ¿cuándo es su cumpleaños?

2. Tiempo: Deme la fecha de hoy, ¿qué día es hoy?, ¿qué día de la semana es?

3. Lugar: ¿Dónde estamos en este momento?, ¿cómo se llama este sitio?, ¿qué tipo de lugar es éste?, ¿cuál es su dirección?, ¿cómo se llama esta ciudad?.

b. Lenguaje: Se anota la calidad del lenguaje espontáneo: Los defectos de articulación (disartría y anartría), de fonación (disfonía, afonía o voz nasal) o los trastornos de causa no anatómica (dislalia y tartamudeo). En este lugar se averigua por la dominancia cerebral del paciente (si es diestro, zurdo o ambidiestro) lo que tiene valor topográfico y pronóstico en presencia de trastornos de la comunicación. La investigación de las afasias en un examen corriente se limita a buscar si existe incapacidad para denominar objetos comunes (afasia nominal); ausencia de expresión verbal (afasia motora) o de comprensión verbal (afasia sensorial), de lectura (alexia) y escritura (agrafia).

c. Memoria Es la facultad de conservar y reproducir la noción de una cosa ausente o de un hecho pasado.

Para su exploración se puede dividir la memoria en reciente y remota. La memoria reciente es el centro de la conciencia humana. Contiene todos los pensamientos, información y experiencias que están en la mente de cualquier persona en cualquier momento dado. El sistema de memoria remota proporciona a las personas la capacidad para recordar grandes cantidades de información durante periodos considerables: horas, días, semanas, años y en algunos casos para siempre.

d. Juicio: Se explora pidiendo al paciente que interprete un refrán popular o anote las similitudes o diferencias entre dos cosas.

e. Atención: Apertura selectiva a una pequeña porción de fenómenos sensoriales que nos atraen. Es importante asegurarse que el paciente conserva la atención y no presenta distractibilidad.

f. Agnosia: : Perdida de la memoria debida a una lesión neurológica focal. En este caso existe una incapacidad en la comprensión de los recuerdos que se poseen.

g. Apraxia: Es la incapacidad de realizar una tarea motora determinada, sin que exista problema de debilidad, sensibilidad, coordinación, atención o comprensión.

h. Conciencia: Es el estado de clara percepción de si mismo y del medio ambiente en el cual el individuo completamente despierto responde a estímulos físicos o psicológicos. En otras palabras es el estado de alerta de una persona en relación con el medio ambiente.

2. Pares craneales. El médico examina la función de cada uno de los 12 nervios craneales (pares craneales) que están directamente conectados al cerebro. Un nervio craneal puede resultar afectado en cualquier punto de su trayecto como consecuencia de lesiones, tumores o infecciones y, por lo tanto, es necesario

determinar la localización exacta del daño.

a. Olfatorio (I): Antes de hacer el examen se examinan los cornetes, procesos inflamatorios, gripe, sinusitis, desviación del tabique, se explora separadamente cada ventana nasal para la identificación o discriminación de sustancias aromáticas.

b. Optico (II): Sistema sensorial visual; se estudia desde la retina hasta la corteza visual.

c. Nervios oculomotores: Los nervios oculomotores, oculomotor(III), troclear (IV) y abducens (VI) son los encargados de inervar los músculos extravasculares, sus músculos están situados en el tallo cerebral y la afección de estos nervios produce parálisis o paresia de los músculos que inervan.

d. Trigémino (V): Es un nervio mixto sensitivo-motor. La exploración sensitiva comprende el examen de las sensibilidades superficiales de piel y mucosas de la cara y de los tres cuartos anteriores del cuero cabelludo. Se exceptúa un reborde de piel sobre el ángulo del maxilar, inervado por C2. Por la distribución del defecto sensitivo puede determinarse si hay una lesión total o parcial del nervio.

e. Facial (VII): Es un nervio mixto. El componente motor tiene una porción superficial que inerva todos los músculos de la cara, excepto el elevador del

párpado superior, y una porción profunda de difícil evaluación, que va al vientre posterior del digástrico, al glosostafilino y al estilogloso.

f. Acústico o auditivo (VIII): Por su exploración debe verificarse previamente el estado del conducto auditivo externo. La agudeza auditiva se explora a groso modo por medio de la voz hablada y cuchicheada (logometría), examinando cada oído separadamente.

g. Glosofaríngeo (IX) y Vago (X): Se estudian conjuntamente anotando los defectos de fonación: Ronquera, voz bitonal o nasal; estridor, distagia o regurgitación; posición de la úvula en reposo durante el movimiento y presencia del reflejo faríngeo a cada lado. La motilidad de las cuerdas vocales y el gusto en el tercio posterior de la lengua son exámenes menos comunes en la práctica diaria.

h. Espinal o Accesorio (XI): Para su exploración se anota el trofismo y la fuerza de los esternocleidomastoideos y trapecios con los movimientos laterales de la cabeza contra resistencia y con la elevación de los hombros.

i. Hipogloso (XII): Se nota la posición de la lengua en reposo y protuida, su motilidad y resistencia a través de las mejillas, la articulación de las sílabas linguales y la presencia de atrofia y fasciculaciones. Las lesiones unilaterales, generalmente por compresión o trauma de uno de los nervios, produce desviación

de la lengua hacia el lado paralizado por acción del geniogloso sano. Las lesiones nucleares producen parálisis bilateral. Los trastornos de la función sin atrofia ni fasciculaciones hacen parte del síndrome supranuclear, llamado por esa razón pseudobulbar, que es manifestación del daño piramidal bilateral.

4. Sistema motor. Los nervios motores activan los músculos que se controlan conscientemente (los que producen movimiento, como los músculos de la pierna que se utilizan al caminar). La lesión de un nervio motor puede causar la debilidad o la parálisis del músculo que inerva. La falta de estímulo a los nervios periféricos es también la causa del deterioro muscular (atrofia). El médico realiza una inspección para detectar la presencia de atrofia muscular y, a continuación, valora la fuerza de varios músculos, solicitando a la persona que los flexione y extienda contra resistencia.

a. Marcha. La marcha es el resultado de un complejo mecanismo en el que intervienen múltiples centros nerviosos, vías de asociación y nervios periféricos. Supone además la integridad de músculos, huesos y articulaciones.

Semiológicamente se trata de analizar el caminado o deambulación de una persona cuando se le ordena ir de un sitio a otro.

b. Trofismo muscular: Se refiere al desarrollo muscular del paciente. El examen comprende: Inspección, palpación, medición del volumen muscular en las

extremidades.

c. Movimientos anormales: Los movimientos anormales pueden ser de dos variedades principales: Hipokinéticos (disminución anormal en los movimientos) y diskínéticos o hiperkinéticos (aumentos anormal en los movimientos). Las alteraciones en los movimientos pueden tener un origen orgánico (o estructural), o un origen funcional (o psicogénico), es decir, puramente psiquiátrico.

d. Tono muscular: El tono muscular esta bajo el control de reflejos medulares polisimpáticos y como tal está sometido a las influencias tanto inhibitorias como excitatorias de estructuras supra-segmentarias. Requiere para su presencia la integridad tanto de la vía motora como de la sensibilidad propioceptiva.

Los criterios que usa el médico para apreciar el tono muscular son: La actitud el paciente en el lecho (tendencia a mantener sus extremidades en una sola posición), el relieve que hacen las masas musculares, la consistencia de los músculos al parparlos y, especialmente, la resistencia que presentan los músculos a los movimientos pasivos, así como la amplitud de estos movimientos. Al aumento del tono muscular se le da el nombre de hipertonia y a su disminución el de hipotonia.

e. Fuerza muscular: Fuerza de flexión y extensión en cabeza, tronco y grandes articulaciones. Para su valoración se usa una medida convencional que va de 0 a

5 (Ausencia completa de fuerza a fuerza normal):

0. Ausencia de contracción muscular (No hay movimiento del músculo)
1. Contracción muscular perceptible pero ausencia de desplazamiento.
2. Movimiento activo siempre que se elimine la acción de la gravedad (o sea que sólo se realiza en el plano horizontal).
3. Movimiento activo que vence la gravedad (plano vertical).
4. Vence la fuerza de gravedad y opone alguna resistencia al examinador (representa una pérdida de función de un 25%).
5. La actividad voluntaria desplaza el segmento de forma completa y opone resistencia máxima de manera sostenida sin signos de fatigabilidad (Movimiento de fuerza normal).

Este sistema de valoración permite determinar si la debilidad es total o parcial y en este caso si es global o segmentaria, proximal o distal, uni o bilateral, simétrica o asimétrica.

La evaluación periódica de la fuerza segmentaria permite determinar la progresión

de los procesos patológicos, indica la respuesta al tratamiento y es de gran valor pronóstico.

El mayor inconveniente del método está en que requiere una cooperación total de parte del paciente, por lo cual su valor es relativo en niños o en adultos confusos o con conducta inadecuada, en cuyo caso la fuerza segmentaria sólo puede valorarse por medio indirecto y de manera cualitativa.

4. Coordinación. Se puede definir la coordinación como la normal y adecuada utilización de las vías motoras y sensitivas merced al correcto funcionamiento del cerebelo, las vías sensitivas y el aparato vestibular a través de sus conexiones cerebelosas; el punto importante a destacar es que el cerebelo es el principal centro de la coordinación.

5. Sistema sensitivo. Los nervios sensitivos conducen al cerebro información acerca de presión, el dolor, las sensaciones de calor y frío, vibración, la posición de las partes del cuerpo y la forma de los objetos.

Se comprueba si existe pérdida de sensibilidad la superficie del cuerpo. El médico se concentra, habitualmente en el área en que la persona refiere una sensación de entumecimiento, de hormigueo o dolor. Para ello utiliza primero una aguja y luego objeto redondeado para determinar si la persona percibe la diferencia entre el pinchazo y la presión. También se pueden realizar pruebas de la función de los

nervios sensitivos aplicando una leve presión, calor o vibraciones. La capacidad de discernir la posición se examina solicitando al paciente que cierre los ojos y mueva los dedos de las manos luego los de los pies, hacia arriba y hacia abajo, pidiéndole que identifique tales posiciones.

a. Sensibilidad sensitiva (Estereoceptiva): *Dolor, temperatura y tacto*; la sensibilidad dolorosa se explora anotando las variaciones de intensidad (hipoalgesia, anestesia), que produzca el pinchazo con un objeto fino.

La sensibilidad térmica (frío, calor) se pueden explorar fácilmente por las diferencias de temperatura entre el mango y la cabeza del martillo de reflejos.

La sensibilidad táctil se explora con una mota de algodón envuelta en la extremidad de un mango delgado; con ella se toca ligeramente la piel.

b. Sensibilidad profunda (propioceptiva): *Sentido de posición articular* o del movimiento segmentario, se explora por el desplazamiento pasivo de dedos o artejos pidiendo al paciente que identifique la dirección del movimiento. En defectos leves el paciente comete errores de apreciación, en casos extremos es incapaz de anotar la presencia misma del movimiento.

El sentido vibratorio, se investiga no solamente por el reconocimiento del diapasón aplicado sobre una prominencia ósea, sino también por la duración de la misma,

con lo cual se obtiene una apreciación cuantitativa.

El sentido de la presión, tiene menos importancia práctica. La aplicación de presión en músculos o tendones es parte de la exploración de la sensibilidad dolorosa profunda.

c. Sensibilidades especiales. *La estereognosia* consiste en el reconocimiento por el tacto de un objeto mediante la integración de sus características simples: Forma, tamaño, peso, superficie. Depende de la integridad del lóbulo parietal contralateral. Del mismo orden es el reconocimiento de letras y números trazados sobre la piel: Grafestesia. La incapacidad para reconocer objetos con sensibilidad superficial normal (percepción táctil) se denomina astereognosia.

6. Reflejos. En términos generales puede definirse un reflejo como la respuesta motora involuntaria desencadenada por un estímulo sensorial específico.

El estudio de los reflejos proporciona una información muy valiosa acerca de la topografía y del tipo de una lesión neurológica.

a. Reflejos superficiales: La contracción muscular resulta de la estimulación de la piel o las mucosas. En este grupo están el faríngeo y el corneano.

b. Reflejos abdominales: Superior, medio e inferior proviene de los segmentos

medulares D6 y D12, facilitada por la vía piramidal. Son difíciles de obtener en pacientes cosquillosos y están ausentes sin significado neurológico en el abdomen agudo, la obesidad y en la relajación de las paredes abdominales por multiparidad o senilidad.

c. Reflejo cremasterino: La estimulación en la cara interna del muslo produce elevación del testículo homolateral y en la mujer retracción del labio mayor. La vía de inervación es L1 – L2.

d. Reflejo plantar: La estimulación plantar del talón hacia delante provoca normalmente la flexión de los dedos. La vía, a través del nervio tibial, es L4 a S1. El reflejo aparece desde el año y medio de edad.

e. Reflejo maseterino o mentoniano: La percusión del índice del examinador aplicado transversalmente sobre la barbilla del paciente con la boca entreabierta produce elevación de la mandíbula. La vía es a través de la rama motora del trigémino.

f. Reflejo anal: La estimulación de la piel perianal produce contracción del esfínter. La vía es S2.

g. Reflejo bicipital: La percusión sobre el tendón del bíceps produce

contracciones del antebrazo con ligera pronación. Vía C5-C6

h. Reflejo tricipital: La percusión del tendón del tríceps por encima del olécranon produce extensión del antebrazo. Vía C6-C7-C8

i. Reflejo patelar o rotuliano: La percusión sobre la inserción del cuádriceps en la rótula produce extensión de la pierna sobre el muslo. Vía L2-L3-L4

j. Signo de hoffman: Consiste en la flexión del pulgar al desplazar con un golpe seco el dedo medio. Manifiesta hiperreflexia de miembros superiores, pero puede encontrarse en individuos normales.

k. Aquiliano: El paciente responderá con extensión plantar agarrando previamente la punta del grueso artejo. El estímulo consiste en percutir el tendón de aquiles. La respuesta normal está representada por un movimiento de extensión del pie sobre la pierna.

2.6.2.9 Diagnóstico. Es el proceso por medio del cual se busca conocer, catalogar y determinar en forma exacta una enfermedad a través de una serie ordenada de signos y síntomas.

a. Diagnóstico sindromático: Síntesis de los síntomas y signos. Se debe tener cuidado con la valoración de los hallazgos sueltos, los que no encajan en

determinado síndrome, que muchas veces por lo mismo se tienden a excluir.

b. Diagnóstico topográfico: Se analiza cuáles son las estructuras anatómicas que sirven de substrato a la o a las funciones comprometidas y de acuerdo con la combinación de los hallazgos, cuál sea la localización más probable de la lesión: Cerebral, tallo, médula, etc y en el mismo orden de ideas, si todo puede explicarse por una sola lesión o si ésta debe ser múltiple.

c. Diagnóstico etiológico: Teniendo en cuenta la edad, la evolución clínica del proceso, su localización y extensión, es posible suponer la naturaleza patológica del problema, mediante un firme conocimiento de neuropatología. En este momento queda sólo por resolver si el proceso es neurológico primario o hace parte de un proceso sistémico.

3. GLOSARIO NEUROLOGICO

Accidente isquémico transitorio (AIT): Trastorno en el funcionamiento del cerebro causado por una deficiencia temporal del aporte de sangre al mismo.

Afasia: Son las alteraciones de los aspectos o componentes principales del lenguaje, con errores en su expresión y en su comprensión.

Agnosia: Trastorno infrecuente que se caracteriza porque la persona puede ver y sentir los objetos pero no los puede asociar con el papel que habitualmente desempeñan ni con su función.

Amnesia: Incapacidad parcial o total de recordar expresiones reciente o remotas.

Anamnesis: Conjunto de informaciones que proporciona el paciente al médico sobre su pasado, la historia y circunstancias de su enfermedad.

Anartría: Trastorno del lenguaje consistente en la imposibilidad de articular los sonidos del mismo. Se debe a una lesión en la zona del núcleo lenticular.

Anestesia: Abolición de la sensibilidad debido a un estado morbozo (afecciones neumológicas) o provocado artificialmente.

Apraxia: Incapacidad para realizar tareas que requieran patrones de evocación o secuencias de movimientos.

Astereognosia: Incapacidad de reconocer los objetos por la percepción táctil exclusivamente.

Ataxia: Trastorno de la coordinación. Las personas con ataxia no pueden controlar la posición de sus extremidades ni su postura, por lo que se tambalean y realizan movimientos amplios y en zigzag con los brazos.

Atetosis: Movimiento involuntario muy lento y sinuoso, continuo y con imposibilidad de mantener una postura fija. Generalmente distal aunque puede ser proximal comprometiendo lengua, cuello y cara. Puede combinarse con movimientos distónicos.

Atrofias musculares espinales: Son enfermedades congénitas que se caracterizan por una atrofia de la musculatura debida a una degeneración progresiva de las células espinal y del tronco encefálico.

Balismo: Son movimientos violentos, como de lanzar objetos, irregulares y sin ritmo que suelen afectar a los brazos, generalmente de forma unilateral. Aparece durante el reposo e interfiere con los movimientos voluntarios.

Blefarospasmo: Es un tipo de distonía que consiste en un parpadeo involuntario y repetitivo que obliga al párpado a cerrarse. En ocasiones se afecta sólo primero a un ojo y finalmente también al otro. Habitualmente se inicia como un parpadeo excesivo, irritación de los ojos o una gran sensibilidad a la luz brillante. Muchas personas con blefarospasmo se las arreglan para mantener los ojos abiertos mediante bostezos, cantando o abriendo la boca ampliamente, pero a medida que el trastorno evoluciona estos métodos se hacen menos efectivos. La consecuencia más grave del blefarospasmo es el deterioro de la visión.

Conmoción: Es una pérdida de conciencia, y a veces de memoria, de corta duración que se produce después de una lesión cerebral y que no causa ninguna lesión evidente.

Convulsiones: Con este nombre se designan contracciones involuntarias de grupos musculares, que aparecen por crisis de intensidad variable pero usualmente de corta duración. Las convulsiones pueden ser tónicas o clónicas y, según su extensión pueden ser localizadas o generalizadas. En las convulsiones tónicas los músculos rígidos producen inmovilidad del segmento correspondiente, el cual es asiente nada más que de ligero estremecimiento. En las convulsiones clónicas los músculos experimentan una serie de contracciones y relajaciones alternantes que ocasionan bruscas sacudidas del segmento. Las convulsiones son manifestación especial de la enfermedad conocida con el nombre de epilepsia.

Convulsiones febriles: Son convulsiones tónico-clónicas generalizadas que se presentan en niños menores de cinco años debido a inmadurez cerebral con bajo umbral convulsivo.

Corea: Movimiento involuntario, abrupto, rápido ya aleatorio; sin propósito, que afecta fundamentalmente de manera distal a los miembros.

Coreotetosis: Cuando se presentan conjuntamente la corea y la atetosis.

Clonus: El fenómeno denominado clonus consiste en una serie de contracciones rítmicas e involuntarias desencadenadas en un grupo muscular al realizar en forma brusca la extensión sostenida del tendón en que termina dicho grupo muscular.

Debilidad muscular: La debilidad muscular es un problema corriente con diversos significados para distintas personas. Para algunas, es sencillamente una sensación de cansancio o agotamiento. Sin embargo, si existe una verdadera debilidad muscular, un gran esfuerzo no genera una fuerza normal y la debilidad puede afectar a todo el cuerpo o bien estar limitada a un brazo, una pierna o incluso a una mano o a un dedo. A pesar de que la debilidad suele ser consecuencia de problemas en los músculos, tendones, huesos o articulaciones, habitualmente la debilidad muscular es producida por alteraciones en el sistema nervioso. Algunos casos de debilidad siempre ocurren tras un período de

enfermedad, apareciendo a menudo en las personas de edad avanzada (sarcopenia).

Disaetría: Trastorno de la coordinación. Se refiere a trastornos motores de los órganos utilizados para la articulación del habla.

Dislalias: Son alteraciones de los rasgos fonológicos observados en la evaluación del habla actualizada durante el desarrollo.

Dismetria: Es un trastorno de la coordinación. Las personas con dismetría son incapaces de controlar la uniformidad y la precisión de los movimientos del cuerpo. Por ejemplo al tratar de alcanzar un objeto la persona con dismetría puede llevar la mano más allá del mismo.

Distonias: La distonía se caracteriza por la detención brusca del movimiento (“congelación”) en medio de una acción debido a contracciones musculares involuntarias, lentas, repetitivas y sostenidas; también pueden aparecer posturas anormales, giros y movimientos de torsión del tronco, de todo el cuerpo o de solamente una parte del mismo

Distonía de torsión idiopática: (de causa desconocida) los episodios se inician entre los 6 y los 12 años de edad. Al principio los síntomas pueden ser tan leves como el calambre del escribiente, y la distonía generalmente ocurre en un pie o

una pierna. Puede limitarse al tronco o a una extremidad, pero en ocasiones afecta a todo el cuerpo e incluso puede obligar al niño a estar confinado en una silla de ruedas. Cuando esta distonía de torsión idiopática se inicia en la edad adulta, generalmente comienza en los músculos de la cara o de los brazos y no suele progresar a otras partes del cuerpo.

Distonía espasmódica: Afecta a la musculatura que controla la articulación del lenguaje; las personas con este trastorno presentan también temblores en otras partes del cuerpo. Los espasmos de los músculos laríngeos pueden impedir totalmente la articulación del lenguaje o dar lugar a una voz forzada, balbuceante, ronca y rechinante o confusa e ininteligible.

Distrofias musculares: Las distrofias musculares son un grupo de trastornos musculares hereditarios que ocasionan debilidad de los músculos de gravedad variable.

Encefalomielitis diseminada aguda (Encefalitis postinfecciosa): Es una inflamación poco frecuente que produce una desmielinización que generalmente es consecutiva a una infección vírica o a una vacunación.

Enfermedad de Parkinson: Es un trastorno degenerativo y lentamente progresivo del sistema nervioso que presenta varias características particulares: temblor de reposo, lentitud en la iniciación de movimientos y rigidez muscular.

La enfermedad de Parkinson afecta aproximadamente al 1 por ciento de la población mayor de 65 años y al 0,4 por ciento de la población mayor de 40 años.

Enfermedades por acumulación de glucógeno: Las enfermedades por acumulación de glucógeno son un grupo de enfermedades autosómicas recesivas hereditarias poco frecuentes caracterizadas por la acumulación anormal de glucógeno (almidón) en los músculos porque éstos no pueden metabolizar los azúcares normalmente.

Epilepsia: Es un trastorno de la actividad electrofísico-química de las células cerebrales que producen descargas paroxísticas excesivas. También denominada Gran Mal o Disritmia Cerebral.

Epilepsia jacksoniana o parcial: Se caracteriza por convulsiones de tipo clónico, limitados en su iniciación a una parte del cuerpo, pudiendo permanecer así o propagarse después a toda una mitad del cuerpo e incluso generalizarse.

Epilepsia postraumática: Trastorno caracterizado por convulsiones que se manifiestan algún tiempo después de haber sufrido un traumatismo cerebral por un impacto en la cabeza.

Esclerosis lateral amiotrófica: Es una enfermedad medular caracterizada por la

inflamación crónica de las astas anteriores de la medula.

Esclerosis múltiple: Trastorno progresivo, remitente y residivamente del sistema nervioso, que ataca principalmente la sustancia blanca causando placas de desmielinización en todo el sistema nervioso central y sin ninguna sistematización.

Espondilosis cervical: Es un trastorno de la médula espinal que afecta a los adultos de mediana y avanzada edad que presentan una degeneración de la vértebras y de los discos intervertebrales del cuello.

Estereotipias: Movimientos repetitivos continuos e idénticos, simples o complejos.

Fasciculaciones: Son contracciones breves y arrítmicas de un fascículo muscular; solamente se aprecian a la vista ya que ellas (excepto las de los dedos) no alcanzan a producir movimiento.

Fracturas de cráneo: Una fractura de cráneo es una rotura de un hueso del mismo.

Hematoma espinal: Un hematoma espinal es consecuencia de una hemorragia alrededor de la médula espinal que la comprime.

Hematomas intracraneales: Son acumulaciones de sangre dentro del cerebro o entre el cerebro y el cráneo.

Hemiespasmó facial: Contracción continua de hemicara superior e inferior asociado a períodos de reposo.

Hemiplejia: Síndrome piramidal resultante de una lesión a nivel de la cápsula interna y caracterizado por la presencia de hemiplejia espástica.

Hemorragia intracraneal: Derrame de sangre en el interior del cráneo. La hemorragia puede producirse en el interior del cerebro o alrededor del mismo.

Hemorragia intracerebral: (Un tipo de ictus) es consecuencia de un derrame de sangre en el tejido cerebral.

Hemorragia subaracnoidea: Derrame de sangre que se produce de repente en el espacio comprendido entre el cerebro y la capa que lo rodea (espacio subaracnoideo).

Hiperreflexia: Reacción motora de sobresalto exagerada como respuesta a un estímulo inesperado. La respuesta motora puede ser corta o prolongada con un acto motor complejo.

Hipertonía muscular: Se manifiesta por la tendencia a mantener fijas en reposo las extremidades, ya sea en flexión, ya en extensión; y por el mayor relieve que hacen los músculos los cuales, además, se tocan de firmeza o consistencia aumentada y presentan mayor resistencia al movimiento pasivo.

Hipoalgesia: Disminución de la sensibilidad dolorosa.

Hipotonía muscular: Cuando existe hipotonía muscular las extremidades tienden a permanecer en la posición en que las fija la gravedad, es decir su propio peso; además las masas musculares se aprecian disminuidas de tamaño y se tocan flácidas; finalmente, al explorar los movimientos pasivos se encuentra que la resistencia está disminuida y que el movimiento es más amplio.

Histeria: En esta, las convulsiones se caracterizan por su polimorfismo y teatralidad, acompañadas casi siempre con gritos, crisis de llanto, gemidos, etc.

Ictus: También denominado accidente vascular cerebral. Está caracterizado por la muerte de tejido del cerebro (infarto cerebral) como consecuencia de una insuficiencia circulatoria y el consiguiente déficit de oxígeno al cerebro.

Lateralidad: El estudio de la lateralidad es importante en la evaluación neuropsicológica, ya que es un reflejo de la dominancia cerebral. Se mide si la persona es zurdo, diestro o ambidiestro.

Mielitis transversa aguda: En la mielitis transversa aguda la conducción de los impulsos nerviosos ascendentes y descendentes resulta totalmente bloqueada en uno o más segmentos.

Mioclónicas: Son contracciones musculares breves, a veces repetitivas, rítmicas o no, localizadas o difusas, que afectan todo un músculo y a veces solamente un grupo muscular. Pueden verse en la epilepsia.

Miopatías miotónicas: Las miopatías miotónicas son un grupo de trastornos que se caracterizan por una relajación anormalmente lenta después de la contracción de un músculo, lo que posiblemente conduce a la debilidad, espasmos y acortamiento de los músculos (contracturas).

Neurofibromatosis: Es una enfermedad congénita en la cual múltiples crecimientos anormales de tejido nervioso (neurofibromas), blandos, aparecen en la piel y otras partes del cuerpo.

Neuralgia glossofaríngea: Es un síndrome poco frecuente caracterizado por episodios recidivantes de dolor intenso en la parte posterior de la garganta cerca de las amígdalas, afectando a veces al oído del mismo lado.

Neuropatías hereditarias: Son trastornos del sistema nervioso que se transmiten

genéticamente de padres a hijos.

Neuropatía periférica: (Lesión de un nervio periférico) es un síndrome caracterizado por una disfunción de los nervios periféricos. Suele producir alteraciones como la pérdida de la sensibilidad, debilidad y atrofia musculares o alteración del funcionamiento de los órganos internos.

Parálisis de Bell Es una anomalía del nervio facial caracterizada por causar de forma repentina debilidad o parálisis de los músculos de un lado de la cara.

Parálisis general progresiva: Cuadro clínico de meningoencefalitis progresiva que conduce a la degeneración del parénquima cerebral.

Parálisis supranuclear progresiva: Es un trastorno menos frecuente que la enfermedad de Parkinson que causa rigidez muscular, imposibilidad de mover los ojos y debilidad de la musculatura de la garganta.

Paraplejía espástica: Síndrome piramidal resultante de una lesión a nivel medular. Se manifiesta por trastornos de la marcha.

Parálisis periódica: La parálisis periódica es un grupo infrecuente de trastornos autosómicos hereditarios de transmisión dominante que se caracterizan por episodios repentinos de debilidad y parálisis.

Paraplejia fláccida: Síndrome piramidal resultante de una lesión a nivel de medula espinal, bien de la dos astas anteriores de la medula dorso-lumbar o raíces motoras correspondientes, o bien por lesión bilateral de los nervios periféricos.

Paroxismo: Periodo de una enfermedad o estado patológico durante el cual los síntomas son más agudos.

Pequeño mal: Se denomina así la epilepsia no convulsiva, que consiste en la existencia de ausencias u obnubilaciones ocasionales o de corta duración, acompañadas de mirada fija y midriasis sin caída al suelo.

Percusión: Método de exploración clínica que consiste en escuchar el ruido producido al golpear una parte del cuerpo.

Quistes de la médula espinal y del cerebro: Un quiste es un saco lleno de líquido en el interior del cerebro (siringobulbia) o de la médula espinal (siringomielia)

Senilidad: Debilitación física y psíquica que se observa en la vejez, debido al conjunto de modificaciones histológicas bioquímicas y metabólicas, que se producen en el organismo.

Síndrome: Conjunto de signos y síntomas que se producen simultánea o sucesivamente en un estado morboso determinado.

Síndrome cerebeloso: Conjunto de signos y síntomas resultantes de alteraciones a nivel del cerebelo.

Síndromes convulsivos: Cuadro clínico caracterizado por la presencia de convulsiones, en la mayoría de los casos generalizadas.

Síndrome de Guillain-Barré: El síndrome de Guillain-Barré (polineuritis aguda ascendente) es una forma de polineuropatía aguda rápidamente progresiva caracterizada por debilidad muscular que a veces conduce a parálisis.

Síndrome de hipertensión endocraneana: Conjunto de signos y síntomas causados por un aumento en la presión de los líquidos intracraneanos, con la consiguiente compresión del tejido nervioso cerebral.

Síndromes paraneoplásicos: Son los efectos remotos de un cáncer (con mayor frecuencia un cáncer de pulmón o de ovario) sobre diferentes funciones del cuerpo, a menudo las del sistema nervioso.

Síndrome de Shy-Drager: Trastorno de causa desconocida en el que se produce

una degeneración de muchas áreas del sistema nervioso. El síndrome de Shy-Drager (también denominado hipotensión ortostática hidropática) en muchos aspectos se parece a la enfermedad de Parkinson. Sin embargo, también produce disfunción y deterioro del sistema nervioso autónomo (que regula la presión arterial, la frecuencia cardíaca, la secreción glandular y el enfoque de los ojos). Cuando la persona se incorpora se produce una hipotensión alarmante acompañada de una disminución del sudor, las lágrimas y la saliva, la visión disminuye, resulta difícil orinar, es frecuente el estreñimiento y aparecen trastornos del movimiento semejantes a los de la enfermedad de Parkinson. La degeneración del cerebelo suele causar incoordinación.

Síndrome de Tourette: El síndrome de Tourette es un trastorno que cursa con tics respiratorios y vocales que ocurren frecuentemente a lo largo del día y duran por lo menos un año.

Síndromes extrapiramidales: Conjunto de signos y síntomas que resultan de lesiones en la vía extrapiramidal.

Síndrome hidrocefálico: Consiste en un aumento en la cantidad y presión del líquido cefalorraquídeo debido bien sea a obstrucciones de la circulación o de la absorción del líquido, o bien a una producción mayor que el absorbido.

Síndrome meníngeo: Conjunto de signos y síntomas debidos a irritación o

inflamación de las meninges.

Síndrome palidal (Enfermedad de parkinson): complejo sintomático resultantes de una lesión a nivel del globus pallidus o de sus vías de conexión.

Síndromes piramidales: Conjunto de signos y síntomas que resultan de una lesión en la vía piramidal o cortico-espinal.

Síndromes tumorales: Conjunto de signos y síntomas secundarios a la presencia de una tumoración intracraneana de cualquier tipo. Suele ser de curso lento y progresivo.

Síndromes vestibulares: Conjunto de signos y síntomas derivados de una lesión cualquiera en el sistema vestibular, bien sea en el laberinto, nervio vestibular o núcleos centrales.

Siringomielia: Es una enfermedad crónica de la medula (generalmente cervical y lumbar) caracterizada por invasión de la sustancia gris medular por un proceso de proliferación de la neuroglia, que produce el tejido neoformado que se elimina dejando cavidades.

Temblores: El temblor es un movimiento involuntario, rítmico, alternante y oscilante que se produce cuando los músculos se contraen y se relajan de forma repetida.

Tetania: Cuadro clínico caracterizado por la presencia de convulsiones de tipo clónico que se presentan principalmente en las manos y pies en forma de espasmos denominados "carpedales". No se acompañan de pérdida del conocimiento y en ocasiones van precedidas por parestesias.

Tics: Pueden ser tics motores, tics fonatorios, o una combinación de ambos. Generalmente paroxísticos, excepto en casos severo que son continuos y repetitivos. Los tics pueden ser simples o complejos. Habitualmente son precedidos por síntomas sensitivos de disconfort que se aplaca con el movimiento.

Tortícolis: Es una distonía que afecta a los músculos del cuello. Los espasmos recurrentes suelen producir la torsión y desviación del cuello, lateralmente, hacia delante o hacia atrás.

Tumores cerebrales: Un tumor cerebral benigno es una masa anormal, pero no cancerosa, de tejido cerebral. Un tumor cerebral maligno es cualquier cáncer en el cerebro con capacidad de invadir y destruir tejido adyacente o un cáncer que se ha extendido (que ha hecho metástasis) al cerebro desde otro lugar del cuerpo a través del torrente sanguíneo.

Tumores medulares: Son masas de tejido de nuevo crecimiento, benignos o malignos, que se desarrollan en la médula espinal.

4. PRUEBA DE FACTIBILIDAD DEL PROYECTO

4.1 FACTIBILIDAD OPERACIONAL

Teniendo en cuenta la importancia que tiene el proyecto para la Liga Colombiana Contra la Epilepsia, se puede decir que éste ha tenido buena acogida y aceptación por parte del personal que allí labora (médicos, enfermeras) y sobre todo por el director de la institución.

El método que actualmente se emplea (manual) es aceptado pero recalcan la urgencia del software como soporte, ya que el uso de las hojas se podría decir que es indispensable para éstos debido a que es imposible atender a un paciente hospitalizado con un computador al lado.

Así mismo el proyecto será de gran beneficio para la institución debido a la generación de estadísticas y reportes, ya que para la Liga Colombiana Contra la Epilepsia es muy importante, debido a las publicaciones médicas.

4.2 FACTIBILIDAD TÉCNICA

Gracias a la cantidad de herramientas de hardware y software que existen actualmente resulta fácil desarrollar la aplicación.

En la parte de software encontramos Delphi, Fox Pro, Visual Basic, siendo este último el utilizado en conjunto con SQL Server como base de datos. En lo que respecta al hardware, el mercado ofrece computadores con buenas especificaciones que facilitan y hacen posible el trabajo.

4.3 FACTIBILIDAD ECONOMICA

Aunque el director de la institución expresó que cuenta con pocos recursos económicos, también mostró interés en que se llevara a cabo el proyecto. Además por ser la Liga Colombiana Contra la Epilepsia una entidad sin ánimo de lucro y la importancia de ésta tanto a nivel nacional como internacional, cuenta con ayuda de entidades, las cuales, según menciona el director han colaborado bastante con la institución y puede conseguir ayuda.

El costo aproximado del proyecto es el siguiente:

4 Estaciones Clientes	\$1.700.000 por equipo
Digitador	\$380.000
Servidor con Windows NT y SQL server	\$6.600.000
Mantenimiento 4 equipos	\$150.000
Plug (1 por equipo)	\$1.600
Cables caja de 100 Pies	\$240.000
Concentrador Swicht 24 puertos tricom	\$1.850.000
Total	\$ 16.220.000

En conclusión se puede decir que la realización del proyecto es factible, al analizar los tres aspectos que hacen parte de la factibilidad de un proyecto, ya que se

cuenta con el apoyo, la aceptación y un respaldo total por parte de los usuarios y el director de la institución Dr. Jaime Fandiño Franky.

5. ANÁLISIS DEL SISTEMA

La Liga Colombiana Contra la Epilepsia es una entidad sin ánimo de lucro la cual tiene como objetivos la difusión, investigación y propagación de programas tendientes al mejoramiento de la persona con epilepsia.

5.1 ANALISIS DEL SISTEMA ACTUAL

En la actualidad la Liga Colombiana Contra la Epilepsia no cuenta con una herramienta de software que permita al personal médico acceder la información de los pacientes de manera eficiente y eficaz, todo esto se debe al manejo manual que se le da a las historias clínicas, ocasionando problemas tales como: Pérdida de documentos, demoras para acceder la información, además como las historias están ubicadas sobre unos estantes, el espacio ocupado es considerable debido a la gran cantidad que hay en la institución.

También un problema que se presenta es la ilegibilidad de la letra, ya que una historia clínica puede ser manipulada por varios médicos y en muchas ocasiones ha ocurrido que alguno de éstos no entienda la letra de otro, motivo por el cual resulta necesario interrumpir para averiguar lo escrito en dicha historia.

Otro aspecto de mucha importancia para la Liga es que cuenta con un Hospital

Neurológico, donde se realizan cirugías principalmente casos de epilepsia, siendo ésta la más importante en Latinoamérica que realiza este tipo de procedimientos, con aproximadamente 312 pacientes operados, razón por la cual la necesidad de un software que facilite la manipulación y seguridad de los datos.

5.2 ANALISIS DEL SISTEMA PROPUESTO

Sin lugar a dudas la importancia de un software en la Liga Colombiana Contra la Epilepsia para el manejo de historias clínicas y específicamente neurológicas, es la herramienta principal para mejorar la situación actual que se presenta en la Liga, además de mostrar datos estadísticos sobre los casos de epilepsia que se presentan, ya que no existen publicaciones médicas que muestren a la comunidad con exactitud todo lo concerniente a las cirugías de epilepsia que allí se practican.

Es así como el personal médico y en especial el director de la institución, ha mostrado interés en el desarrollo del software, el cual será de gran ayuda para la manipulación de las historias clínicas neurológicas.

5.3 DETERMINACION DE REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA PROPUESTO

Para llevar a cabo la determinación de requerimientos del sistema se tuvo en cuenta la anticipación, la investigación y especificación de requerimientos.

La anticipación de requerimientos fue una etapa un poco difícil, ya que por ser la única institución en Cartagena dedicada a la cirugía de epilepsia, no se encontró otro sistema de información con características similares y también por la complejidad que encierra el concepto historia clínica neurológica, por lo tanto fue necesario investigar mucho a cerca de neurología, siendo bastante complicado entender la información que allí se maneja y el proceso en si de la institución.

En esta etapa se concluyó que el sistema actual de la Liga Colombiana Contra la Epilepsia debería ser cambiado por uno computarizado que permitiera un mejor manejo de las historias clínicas.

En segundo lugar se continuó con la etapa de investigación de requerimientos. Durante ésta se realizaron varias charlas con el director de la institución, por medio de ésta, informó la necesidad de cambiar el sistema actual por uno totalmente nuevo que implicara un software que manejara toda la información necesaria de las historias clínicas neurológicas de los pacientes.

Además de lo anterior, la información obtenida en estas charlas fue de vital importancia, ya que indicó detalladamente el proceso de llenado de la historia clínica.

Así mismo se le realizó una entrevista a la encargada del manejo de las historias, Sra. Evelyn Torres (ver anexo). La realización de esta técnica ayudó a conocer

bien como se encuentran organizadas las historias de los pacientes y el manejo que se le da a cada una. Se preguntaron aspectos tales como: Clasificación, orden, errores que se cometen al momento de organizar las historias clínicas y de igual forma para los formatos utilizados, la forma de acceder a las historias, seguridad para proteger la información.

También se hicieron sondeos de opinión con médicos y enfermeras de la institución, con el fin de conocer su opinión a cerca del manejo de las historias clínicas y si estaban de acuerdo o no con el cambio, recibiendo una total aceptación.

Un aspecto que hay que resaltar es la observación, se pudo comprobar por medio de ésta el alto volumen de historias clínicas, cómo y dónde se encuentran ubicadas, y se verificó que sí es posible la pérdida de algún formato que contenga la historia clínica.

Se puede decir que esta etapa fue muy importante ya que se mostró el panorama del problema y la necesidad de la institución para efectuar cambios, y la facilidad que el nuevo sistema les puede ofrecer para el mejoramiento y eficiencia de trabajo, organización, y tiempo para los médicos de la Liga.

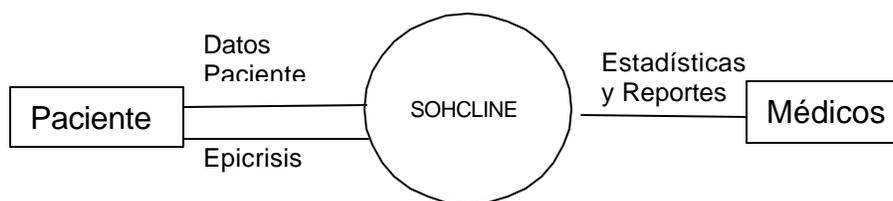
Lo siguiente era determinar las especificaciones de requerimientos. Primero que todo y luego de tener la información recopilada, se hizo un análisis detallado de

ésta, para examinar el desempeño que el sistema pueda tener y si está en capacidad de cumplir con las metas de la Liga. Luego de este análisis, se tuvo en cuenta que el sistema fuera bastante amigable y fácil de usar para el usuario (médicos), evitando complicaciones al momento de acceder la información que se necesite, por esta razón la aplicación se compuso de cinco módulos, cada uno de los cuales se puede acceder por medio del mouse y del teclado.

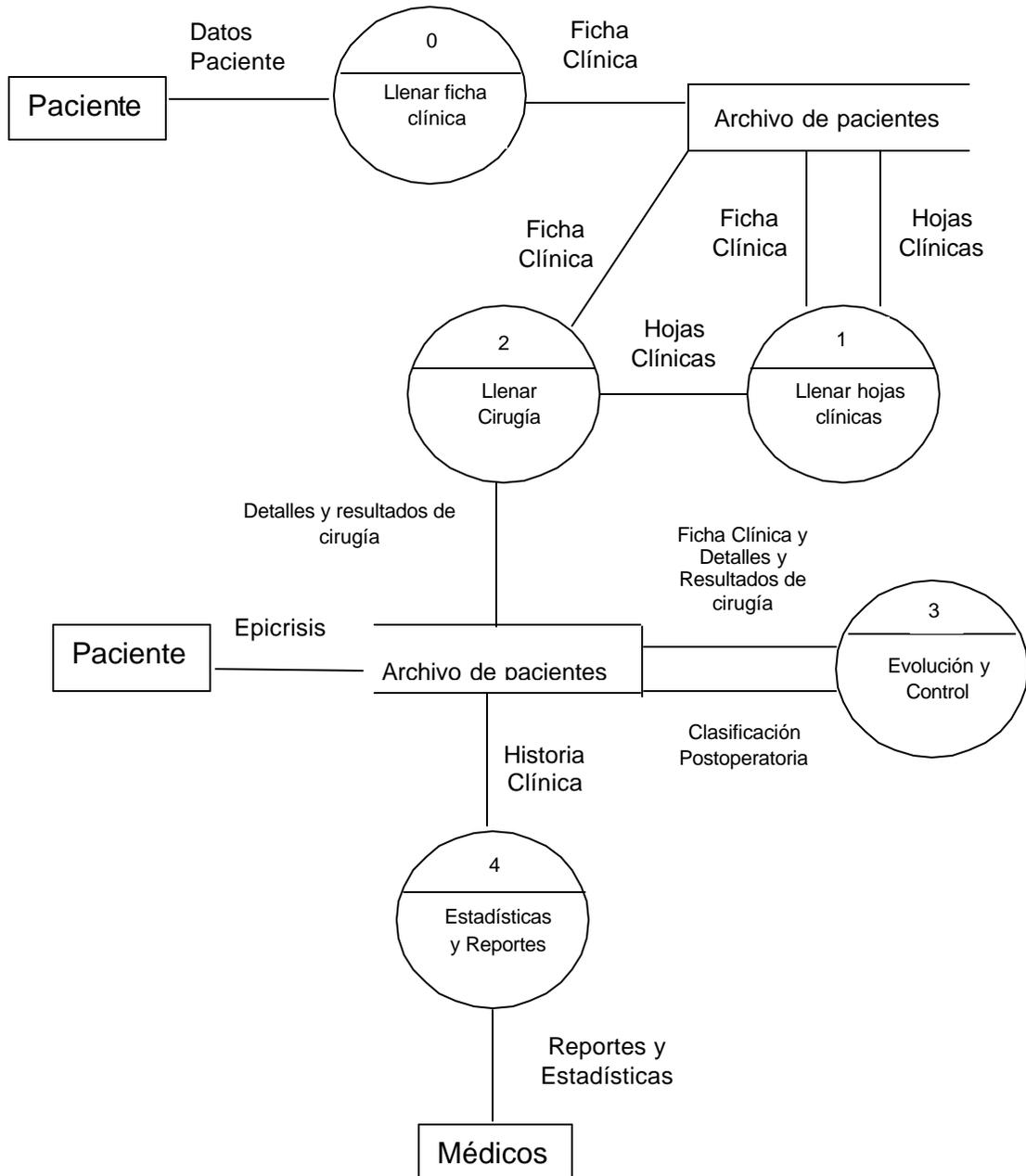
5.4 DIAGRAMAS DE FLUJO DE DATOS

Los diagramas que se muestran a continuación pertenecen al sistema propuesto. Se puede observar el diagrama de contexto, el primer nivel y el segundo nivel.

DIAGRAMA DE CONTEXTO



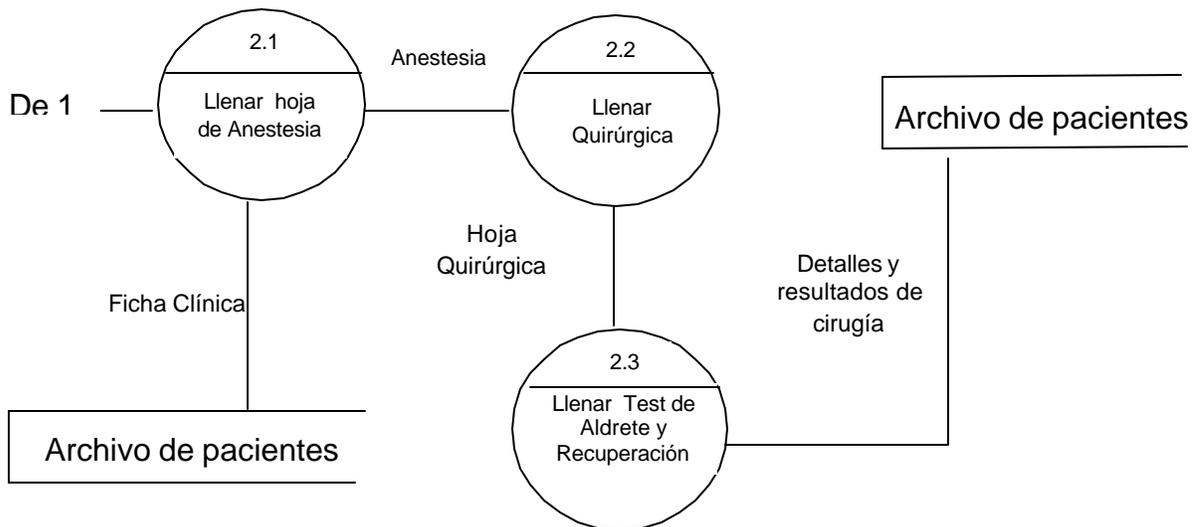
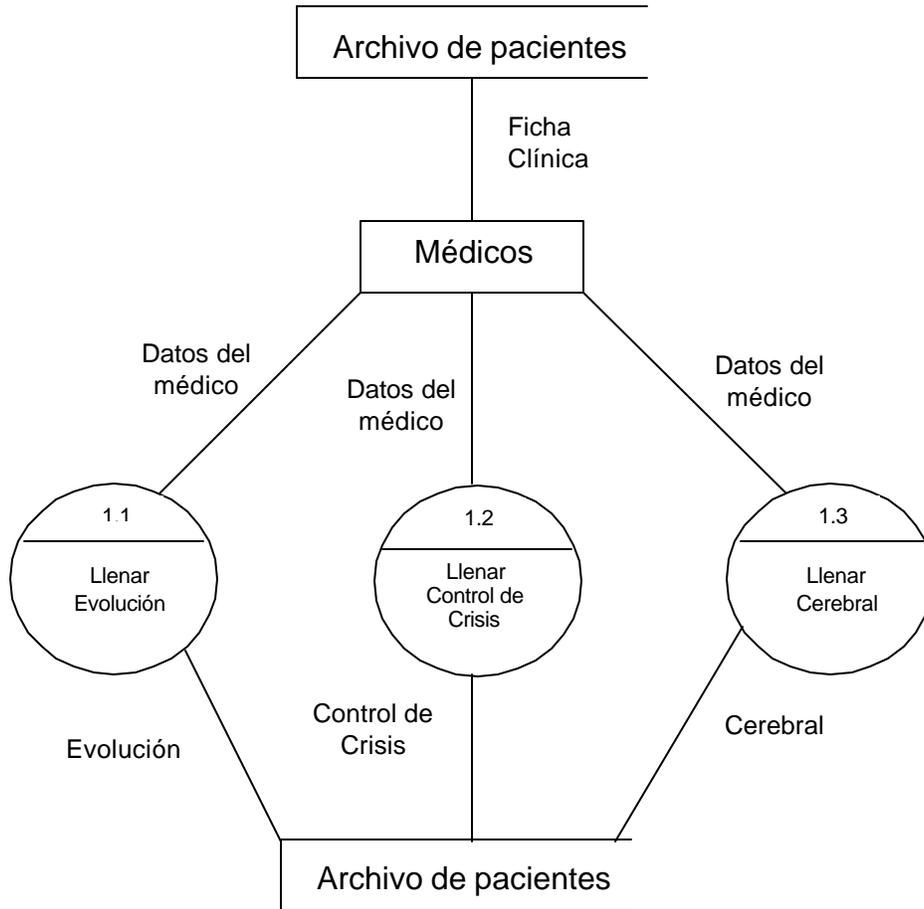
PRIMER NIVEL

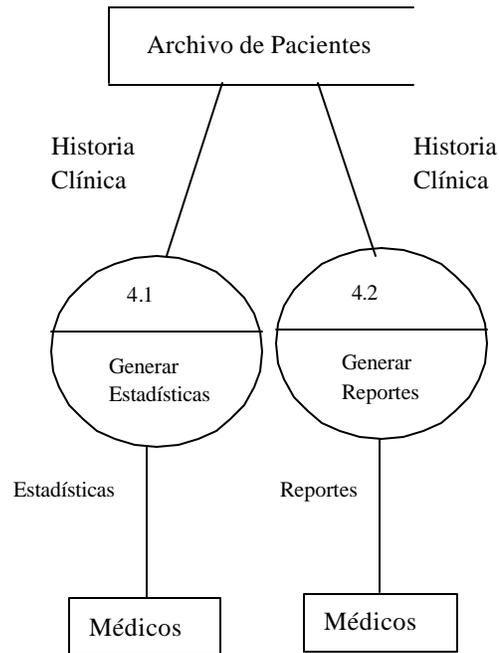


El flujo de datos “Hojas Clínicas” en el segundo nivel se divide en Evolución, Control de crisis y Cerebral.

El flujo de datos “Reportes y Estadísticas” en el segundo nivel se divide en Estadísticas y reportes.

SEGUNDO NIVEL





5.5 DICCIONARIO DE DATOS

En este se almacena toda la información concerniente a los elementos que forman parte del diagrama de flujo de datos, como lo son flujos de datos, procesos y almacenes de datos.

A continuación se muestra el diccionario de datos.

NOMBRE DEL PROCESO	0. Llenar ficha clínica
DESCRIPCIÓN	El paciente es hospitalizado y se le llena la ficha clínica.
FLUJO DE DATOS INTERNOS	Datos paciente
FLUJO DE DATOS EXTERNOS	Ficha clínica
RESUMEN DE LA LOGICA	Recibir número de historia clínica Si el paciente existe, realizar modificación o consulta. Sino, se crea un nuevo registro de ese paciente.

NOMBRE DEL PROCESO	1. Llenar hojas clínicas
DESCRIPCION	Se llena Evolución, Control de crisis, Cerebral
FLUJO DE DATOS INTERNOS	Hojas clínicas
FLUJO DE DATOS EXTERNOS	Ficha clínica, hojas clínicas
RESUMEN DE LA LOGICA	Recibir número de historia del paciente Si el paciente existe, se llenan las hojas clínicas. Sino existe el paciente, no permite realizar el proceso.

NOMBRE DEL PROCESO	2. Llenar cirugía
DESCRIPCION	Se describe el proceso quirúrgico
FLUJO DE DATOS INTERNOS	Hojas clínicas, ficha clínica
FLUJO DE DATOS EXTERNOS	Detalles y resultados de cirugía
RESUMEN DE LA LOGICA	Recibir número de historia del paciente Si el paciente existe, se llenan los datos de cirugía. Sino existe el paciente, no permite realizar el proceso.

**NOMBRE PROCESO
DESCRIPCION**

3. Evolución y control
Evolución y control del paciente después de cirugía

**FLUJO DE DATOS
INTERNOS**

Ficha clínica, detalles y resultado de cirugía

**FLUJO DE DATOS
EXTERNOS**

Clasificación postoperatoria

RESUMEN DE LA LOGICA

Recibir número de historia del paciente
Si el paciente tiene cirugía, se llena la hoja de clasificación postoperatoria
Sino tiene cirugía, no permite realizar el proceso.

**NOMBRE PROCESO
DESCRIPCION**

4. Estadísticas y Reportes
Información de los pacientes para la generación de reportes y estadísticas

**FLUJO DE DATOS
INTERNOS**

Historia clínica

**FLUJO DE DATOS
EXTERNOS**

Reportes y estadísticas

RESUMEN DE LA LOGICA

Generar estadísticas y reportes
Soporte para la toma de decisiones

**NOMBRE DEL PROCESO
DESCRIPCION**

1.1 Llenar hoja de evolución
Consiste en detallar la evolución del paciente por parte del médico durante su hospitalización

**FLUJO DE DATOS
INTERNOS**

Datos del médico

**FLUJO DE DATOS
EXTERNOS**

Evolución

RESUMEN DE LA LOGICA

Recibir número de historia del paciente
Si el paciente existe, se llena la hoja de evolución
Sino existe el paciente, no permite realizar el proceso.

<p>NOMBRE PROCESO DESCRIPCION</p>	<p>1.2 Llenar hoja de control de crisis Se detalla las crisis (convulsiones, epilepsias) que el paciente presenta durante su hospitalización Datos del médico</p>
<p>FLUJO DE DATOS INTERNOS</p>	<p>Datos del médico</p>
<p>FLUJO DE DATOS EXTERNOS</p>	<p>Control de crisis</p>
<p>RESUMEN DE LA LOGICA</p>	<p>Recibir número de historia del paciente Si el paciente existe, se llena la hoja de control de crisis. Sino existe el paciente, no permite realizar el proceso.</p>
<p>NOMBRE PROCESO DESCRIPCIÓN</p>	<p>1.3 Llenar hoja cerebral Se detalla la tensión arterial, temperatura, estado de conciencia, movimiento de los miembros, Glasgow, entre otros aspectos después de cirugía Datos del médico</p>
<p>FLUJO DE DATOS INTERNOS</p>	<p>Datos del médico</p>
<p>FLUJO DE DATOS EXTERNOS</p>	<p>Estudio cerebral</p>
<p>RESUMEN DE LA LOGICA</p>	<p>Recibir número de historia del paciente Si el paciente existe, se llena la hoja cerebral. Sino existe el paciente, no permite realizar el proceso.</p>
<p>NOMBRE PROCESO DESCRIPCION</p>	<p>2.1 Llenar hoja de anestesia Se refiere al proceso de anestesia del paciente para cirugía Hojas clínicas, Ficha clínica</p>
<p>FLUJO DE DATOS INTERNOS</p>	<p>Hojas clínicas, Ficha clínica</p>
<p>FLUJO DE DATOS EXTERNOS</p>	<p>Anestesia</p>
<p>RESUMEN DE LA LOGICA</p>	<p>Recibir número de historia del paciente Si el paciente existe, se llena la hoja de anestesia Sino existe el paciente, no permite realizar el proceso.</p>

NOMBRE PROCESO	2.2 Llenar quirúrgica
DESCRIPCION	Detalla todo el proceso y resultados de cirugía
FLUJO DE DATOS INTERNOS	Anestesia
FLUJO DE DATOS EXTERNOS	Quirúrgica
RESUMEN DE LA LOGICA	Recibir número de historia del paciente Si el paciente existe, se llena la hoja quirúrgica Sino existe el paciente, no permite realizar el proceso.
NOMBRE PROCESO	2.3 Llenar test de aldrete y recuperación
DESCRIPCION	Se realiza una valoración de la recuperación anestésica
FLUJO DE DATOS INTERNOS	Quirúrgica
FLUJO DE DATOS EXTERNOS	Detalles y resultados de cirugía
RESUMEN DE LA LOGICA	Recibir número de historia del paciente Si el paciente existe, se llena la hoja de test de aldrete y recuperación Sino existe el paciente, no permite realizar el proceso.
NOMBRE PROCESO	4.1 Generar estadísticas
DESCRIPCION	Se generan una serie de estadísticas que sirven para publicaciones
FLUJO DE DATOS INTERNOS	Historia clínica
FLUJO DE DATOS EXTERNOS	Estadísticas
RESUMEN DE LA LOGICA	Generar estadísticas Apoyo para la toma de decisiones
NOMBRE PROCESO	4.2 Generar reportes
DESCRIPCION	Se generan reportes de ficha clínica, evolución, control de crisis, cerebral, cirugía, clasificación postoperatoria
FLUJO DE DATOS INTERNOS	Historia clínica
FLUJO DE DATOS EXTERNOS	Reportes
RESUMEN DE LA LOGICA	Generar reportes Si se desea imprimir algún reporte.

NOMBRE DEL FLUJO DE DATO	Datos del paciente
DESCRIPCION	Identificación del paciente cuando es hospitalizado
DESDE LOS PROCESOS	Entidad paciente
HACIA LOS PROCESOS	Llenar ficha clínica
ESTRUCTURA DE DATOS	Paciente
NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	Ficha clínica
DESCRIPCION	Indica qué problema presenta el paciente
DESDE LOS PROCESOS	Llenar ficha clínica, almacén de datos archivo de pacientes
HACIA LOS PROCESOS	Almacén de datos archivo de pacientes, llenar hojas clínicas, llenar cirugía
ESTRUCTURA DE DATOS	Ficha clínica
NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	Historia clínica
DESCRIPCION	Es la historia completa del paciente
DESDE LOS PROCESOS	Almacén de datos archivo de pacientes
HACIA LOS PROCESOS	Estadísticas y reportes
ESTRUCTURA DE DATOS	
NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	Detalles y resultados de cirugía
DESCRIPCION	Indica todo el proceso quirúrgico realizado al paciente
DESDE LOS PROCESOS	Llenar cirugía, almacén de datos archivo de pacientes
HACIA LOS PROCESOS	Almacén de datos archivo de pacientes, evolución y control
ESTRUCTURA DE DATOS	Hoja quirúrgica, hoja anestesia, test de aldrete y recuperación

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS
DESCRIPCION
DESDE LOS PROCESOS HACIA LOS PROCESOS
ESTRUCTURA DE DATOS

Epicrisis

Resumen de la historia clínica del paciente
Almacén de datos archivo de pacientes
Entidad paciente
Paciente, ficha clínica, hoja de evolución, hoja de control de crisis, hoja cerebral, hoja de anestesia, hoja clasificación postoperatoria, hoja quirúrgica, hoja anestesia, test de aldrete y recuperación.

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS
DESCRIPCION
DESDE LOS PROCESOS HACIA LOS PROCESOS
ESTRUCTURA DE DATOS

Evolución

Indica la evolución del paciente
Llenar evolución
Almacén de datos archivo de pacientes
Hoja de evolución

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS
DESCRIPCION

Control de crisis

DESDE LOS PROCESOS HACIA LOS PROCESOS
ESTRUCTURA DE DATOS

Indica las crisis epilépticas que presenta un paciente
Llenar control de crisis
Almacén de datos archivo de pacientes
Hoja de control de crisis

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS
DESCRIPCION
DESDE LOS PROCESOS HACIA LOS PROCESOS
ESTRUCTURA DE DATOS
NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS

Cerebral

Estado de conciencia del paciente
Llenar cerebral
Almacén de datos archivo de pacientes
Hoja cerebral
Anestesia

DESCRIPCION
DESDE LOS PROCESOS HACIA LOS PROCESOS
ESTRUCTURA DE DATOS

Describe el proceso de anestesia
Llenar hoja de anestesia
Llenar hoja quirúrgica
Hoja de anestesia

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	Clasificación postoperatoria
DESCRIPCION	Indica el estado del paciente cuando es dado de alta y regresa a la institución para un control médico
DESDE LOS PROCESOS HACIA LOS PROCESOS	Llenar hoja de clasificación postoperatoria
ESTRUCTURA DE DATOS	Almacén de datos archivo de pacientes Hoja de clasificación postoperatoria
NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	Reportes y estadísticas
DESCRIPCION	Datos estadísticos para realizar publicaciones medicas, toma de decisiones
DESDE LOS PROCESOS HACIA LOS PROCESOS	Estadísticas y reportes
ESTRUCTURA DE DATOS	Entidad médicos
NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	Datos del médico
DESCRIPCION	Datos del médico a cerca del estado del paciente
DESDE LOS PROCESOS HACIA LOS PROCESOS	Entidad médicos Llenar evolución, llenar control de crisis, llenar cerebral
ESTRUCTURA DE DATOS	
ALMACEN DE DATOS	Archivo de paciente
DESCRIPCION	Información de la historia clínica general del paciente
FLUJO DE DATOS RECIBIDOS	Ficha clínica, hojas clínicas, detalles y resultados de cirugía, clasificación postoperatoria
FLUJO DE DATOS EXTERNOS	Ficha clínica, hojas clínicas, epicrisis, historia clínica, detalles y resultados de cirugía,
DESCRIPCIÓN DE DATOS	Datos personales, ficha clínica, Quirúrgica, Control de crisis, Evolución, Cerebral, Test de aldrete y recuperación, clasificación postoperatoria, anestesia

5.6 ESTRUCTURAS DE DATOS

En ésta se describen los componentes del sistema.

Paciente =	Número de historia + Nombres + Apellidos + Identificación + Ciudad de Expedición + Estado civil + Sexo + Fecha de nacimiento + Dirección + Teléfono + Procedencia + Empresa + Numero de afiliación + Numero de cama + Nombre padre + Nombre madre + Dirección padres + Teléfono padres + Grupo sanguíneo + Factor RH
Estado civil =	[Soltero(a) Casado(a) Viudo(a) Separado(a) Divorciado(a) Unión libre]
Sexo =	[M F]
Grupo sanguíneo =	[A B AB B O]
Factor RH =	[Positivo Negativo]
Ficha clínica =	Lateralidad motora + Numero cama + Motivo consulta + Hora Ingreso + Fecha Ingreso + Enfermedad actual + Frecuencia de crisis + Antecedentes personales + Antecedentes familiares +

	Antecedentes sociales + Revisión por sistemas + Examen físico general + Tratamiento recibido + Estudios previos + Examen neurológico + Sistema motor + Reflejos + Impresión diagnóstica Enfermedad actual + Tratamiento Recibido + Frecuencia de crisis
Antecedentes personales =	Antecedente personal + Descripción
Antecedentes familiares =	Antecedente familiar + Descripción
Antecedentes sociales =	Antecedente social + Descripción
Revisión por sistemas =	(Piel) + (Otorrinolaringología) + (Respiratorio) + (Cardiovascular) + (Genito urinario) + (Musculoesquelético) + (Endocrino) + (Inmunológico) + (Gastrointestinal) + (Neurológico) + (Psiquiátrico) + Observaciones
Examen físico general =	Talla + Peso + Perímetro cefálico + Tensión Alta+ Tensión Baja + Frecuencia cardiaca + Frecuencia respiratoria + Temperatura + Observaciones

Estudios previos =	(Fecha del estudio) + (Nombre del estudio) + (Resultados)
Examen neurológico =	Funciones mentales superiores + Marcha + Pruebas cerebelosas + Sensibilidad primaria + Sensibilidad cortical + Sistema motor + Pares craneales
Pares craneales =	Acustico + Glosofaríngeo + Olfatorio + Óptico + OculTrocarAbd + Accesorio + Accesorio + Hipogloso + Trigémico + Facial
Sistema motor =	Trofismo muscular + Fuerza muscular + Movimientos anormales + Tono muscular
Reflejos =	Valor mentoniano + Valor tríceps derecho + Valor tríceps izquierdo + Valor hoffman derecho + Valor hoffman izquierdo + Valor aquiliano derecho + Valor aquiliano izquierdo + Valor cremasterino derecho + Valor cremasterino izquierdo + Valor bíceps derecho + Valor bíceps izquierdo + Valor braquiradial derecho + Valor braquiradial izquierdo + Valor rotuliano derecho + Valor rotuliano izquierdo + Valor plantar derecho + Valor plantar izquierdo + Valor anal +

Valor cutáneo abdominal superior derecho +
Valor cutáneo abdominal superior izquierdo +
Valor cutáneo abdominal medio derecho +
Valor cutáneo abdominal medio izquierdo +
Valor cutáneo abdominal inferior derecho +
Valor cutáneo abdominal inferior izquierdo +

Impresión diagnóstica =

Tipo de crisis +
Sindromático +
Topológico +
Etiológico +

Hoja quirúrgica =

Diagnóstico postoperatorio +
Cirugía proyectada +
Cirugía practicada +
Nombre Cirujano +
Nombre Instrumentadora +
Técnica quirúrgica
Tiempo quirúrgico+
Hora inicio Qx +
Hora Salida Qx +
(Estudio anatomopatológico) +
(Enviado a) +

Hoja de Anestesia

Fecha +
Peso +
Nombre Anestesiólogo +
Droga anestésica +
Agente anestésico +
Datos anestesia +
Número de compresas al inicio de cirugía +
Número de compresas al final de cirugía +
Riesgo Anestésico +

Riesgo anestésico =

[I II III IV V]

Tipo de anestesia =	[General Local controlada Regional]
Datos anestesia =	Tiempo + Temperatura + Tensión alta + Tensión baja
Test de aldrete =	Hora ingreso a recuperación + TA al ingresar a recuperación + TB al ingresar a recuperación + FR al ingresar a recuperación + FC al ingresar a recuperación + Hora salida de recuperación + TA al salir de recuperación + TB al salir de recuperación + FR al salir de recuperación + FC al salir de recuperación + Traslado + Líquidos + Complicaciones + Valoración recuperación anestésica
Traslado =	[Pabellón Unidad de cuidados intensivos Rayos X Casa]
Valoración recuperación anestésica =	Estado ingreso cirugía + Estado salida cirugía + Estado sala recuperación
Estado ingreso cirugía =	Actividad muscular + Respiración + Circulación + Estado de conciencia + Coloración
Estado salida cirugía =	Actividad muscular + Respiración + Circulación + Estado de conciencia + Coloración
Estado ingreso cirugía =	Tiempo + Actividad muscular + Respiración + Circulación +

	Estado de conciencia + Coloración
Actividad muscular =	[Movimientos voluntarios de las cuatro extremidades (2) Movimientos voluntarios de dos extremidades (1) Completamente inmóvil (0)]
Respiración =	[Respiración amplia y capaz de toser (2) Respiración limitada tos débil (1) Apnea (0)]
Circulación =	[T.A. + 20% cifra control (2) T.A. + 20%-50% cifra control (1) T.A. + 50% cifra control (0)]
Estado de conciencia =	[Completamente despierto(2) Responde al llamado (1) No responde (0)]
Coloración =	[Mucosas sonrosado(2) Palidez (1) Cianosis (0)]
Hoja de control de crisis =	Fecha + Hora + Duración + Como inicia la crisis + Como termina la crisis + Periodo post-ictal + Observaciones + Nombre enfermera
Hoja de evolución =	Fecha + Hora + Evolución + Ordenes médicas
Ordenes médicas =	(Nombre droga) + (Descripción)
Hoja cerebral =	Fecha + Hora + Tensión alta + Tensión baja + Respiración +

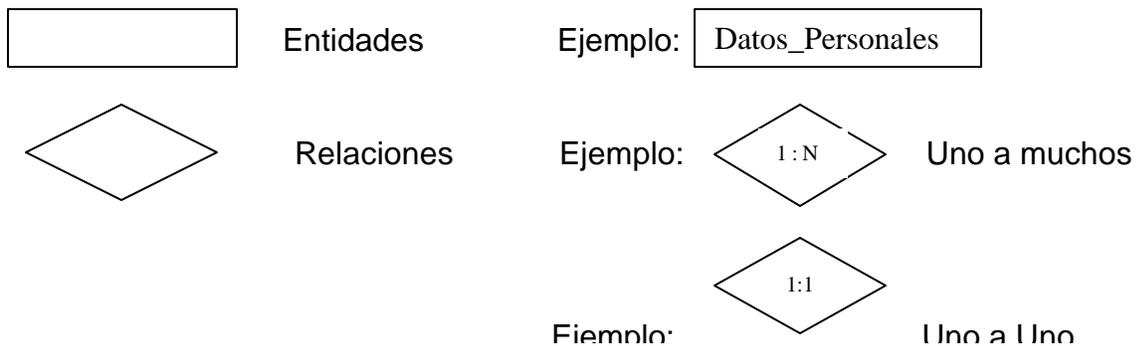
Temperatura +
 Movimiento de miembro derecho superior +
 Movimiento de miembro derecho inferior +
 Movimiento de miembro izquierdo superior +
 Movimiento de miembro izquierdo inferior +
 Glasgow +
 Pupila derecha +
 Pupila izquierda +
 Estado de conciencia +
 Observaciones +
 Nombre enfermera

Hoja de clasificación postoperatoria =

Fecha control +
 Criterio paciente
 Clase I +
 Clase II +
 Clase III +
 Clase IV +

5.7 DIAGRAMA ENTIDAD-RELACIÓN

En la figura 3 se muestra el modelo entidad-relación, en la cual existen relaciones una a muchas y una a una. La nomenclatura utilizada fue la siguiente:



Nota: Los atributos de las entidades se muestran en el numeral 6.1.2.1

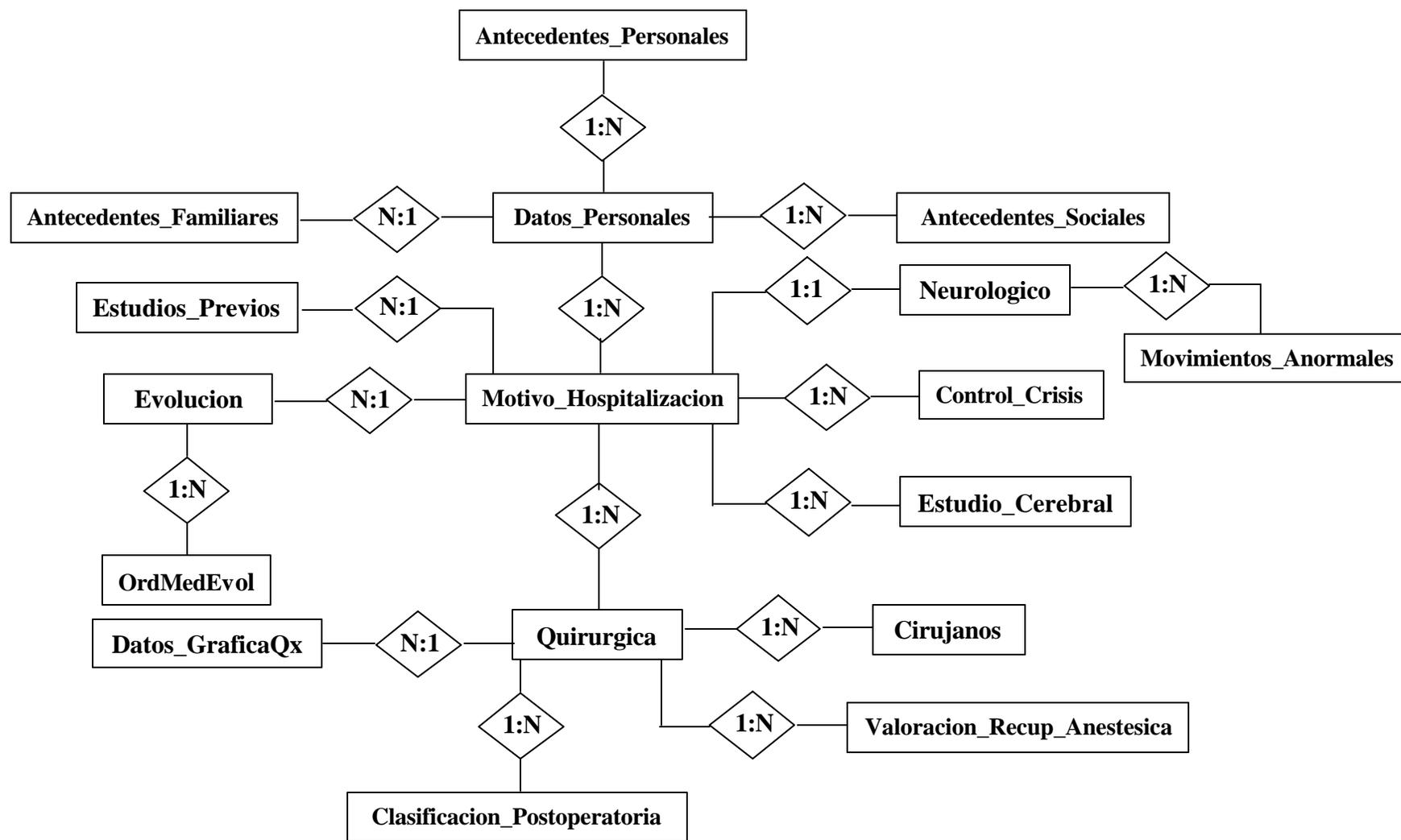


Figura 3. Diagrama Entidad – Relación

6. DISEÑO DEL SOFTWARE

El objetivo principal del software es proveer una herramienta que permita dar un manejo más eficiente a las historias clínicas, permitiendo a la vez la obtención de una ayuda en la generación de reportes y estadísticas.

A nuestro proyecto le hemos asignado un nombre propio SOHCLINE "Software de Historias Clínicas Neurológicas", para permitir al usuario una forma más sencilla de llamarlo.

Principalmente el software se realizó con el fin de mejorar aspectos tales como: Volumen de las historias, el cual es bastante alto, espacio ocupado por éstas, ilegibilidad de la letra, manejo de las historias, pérdida de documentos contenidos en los folders donde se guarda la historia clínica, la falta de reportes y estadísticas.

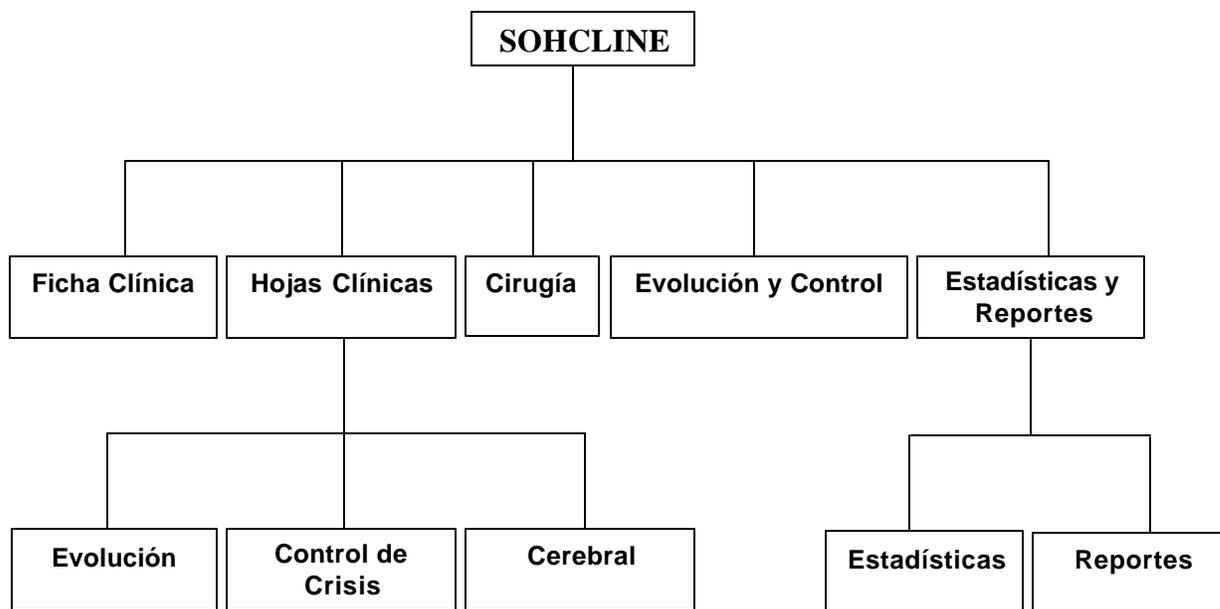
El diseño del software es la parte más importante para desarrollar un software, un mal diseño implica posteriormente un mal funcionamiento del software y por ende un descontento por parte del usuario.

6.1 DISEÑO FÍSICO

El diseño físico comprende el diseño interno y el externo. El interno está formado por la estructura jerárquica y el externo por el diseño físico de tablas y el diseño de pantallas.

6.1.1 Diseño interno.

6.1.1.1 Estructura jerárquica. A continuación se muestra la estructura jerárquica del software.



6.1.1.1.1 Descripción de módulos. Para poder tener acceso a la aplicación es necesario digitar un nombre de usuario y un password valido, al cual sólo tienen acceso los médicos de la institución.

Para el desarrollo del software se utilizaron procedimientos, funciones, queries, procedimientos almacenados, vistas, estas dos últimas en el motor de base de datos SQL Server 7.0.

A continuación se listan algunos de los procedimientos o funciones utilizados y una breve explicación de cada uno.

Main: En este procedimiento se realiza la conexión de la aplicación con el motor de base de datos.

ValidaVacio: Esta función valida si un campo es nulo o no

validar_num: En esta función se valida que en un campo sólo se introduzcan números

Validar_texto: En esta función se valida que en un campo sólo se introduzcan letras

Validar_Fecha: En esta función se valida el ingreso correcto de una fecha y el rango de ésta.

HabControlesNE: Procedimiento que habilita los controles de la ventana de examen neurológico.

InhabControlesNE: Procedimiento que deshabilita los controles de la ventana Examen Neurológico.

HabControlesFiCli: Procedimiento que habilita los controles de la ventana Ficha Clínica.

InhabControlesFiCli: Procedimiento que deshabilita los controles de la ventana Ficha Clínica.

HabControlesQx: Procedimiento que habilita los controles de la ventana Cirugía.

InhabControlesQx: Procedimiento que deshabilita los controles de la ventana Cirugía.

OcultarBotones: Procedimiento que oculta botones.

LimpiarQx: Procedimiento para limpiar campos en Cirugía.

InhabControlesPost: Procedimiento que inhabilita los controles de la ventana Evolución y Control.

LimpiarCer: Procedimiento para limpiar campos en Cerebral.

El software esta dividido en cinco módulos a saber:

- ❑ Ficha Clínica
- ❑ Hojas Clínicas
- ❑ Cirugía
- ❑ Evolución y control
- ❑ Estadísticas y Reportes

Ficha Clínica: En el primer módulo, Ficha Clínica, se encuentran los datos del paciente y aquella información clave para el usuario (Médico) referente a la enfermedad del paciente, valga la redundancia es la historia clínica clásica de éste.

Está dividida en Datos Personales, Motivo de consulta, Antecedentes, Revisión del Paciente y Examen Neurológico, éste último está formado por Funciones Mentales y Pares Craneales; Sistema Motor; Reflejos, Sensibilidad y Médula; Impresión Diagnóstica.

En esta ventana y como todas las de la aplicación se pueden realizar los procesos de Nuevo paciente, actualización y consulta. Para el ingreso de un nuevo paciente, se digita el número de historia clínica, y luego se procede a llenar los demás campos, en caso de que el paciente se encuentre en la base de datos, aparecerá un mensaje que indica que el paciente existe. Luego de haber

guardado los datos de esta ventana, se activa el botón examen neurológico, el cual se encuentra ubicado en la parte superior derecha de dicha ventana, para tener acceso a ventana de examen neurológico, donde se procede con la inclusión de los datos respectivos.

Hojas Clínicas. En el módulo Hojas Clínicas se manejan las hojas de control de crisis, evolución, cerebral concernientes al seguimiento que se le hace al paciente hospitalizado en el Hospital Neurológico de la Liga Colombiana Contra la Epilepsia.

En cada una de las hojas clínicas inicialmente se ingresa el número de historia clínica del paciente con el fin de realizar la inserción, modificación o consulta de los datos clínicos de un paciente.

Cirugía. En el módulo de cirugía se registran los datos concernientes a la cirugía del paciente. En él se llenan anestesia, quirúrgica, test de aldrete.

Igual que en los otros módulos es necesario ingresar el número de la historia clínica para poder ingresar, modificar o consultar un paciente

Evolución y control. En este módulo se llena la clasificación postoperatoria que es la evolución que ha tenido el paciente cuando es dado de alta.

Igual que en los otros módulos es necesario ingresar el número de la historia clínica para poder ingresar, modificar o consultar un paciente

Estadísticas y reportes. En el módulo de Estadísticas y reportes, la parte estadísticas es el resultado de la recopilación de datos concernientes a la cirugía de epilepsia que se le realiza a un paciente determinado.

Este modulo está compuesto por dos elementos, los reportes y las estadísticas, donde se destacan los siguientes aspectos:

- Se pueden generar reportes por número de historia, apellido y de todos los pacientes, de ficha clínica, evolución, control de crisis, cerebral, quirúrgica y clasificación postoperatoria.
- Se pueden generar estadísticas acerca de las cirugías realizadas, número de pacientes operados, número de cirugías realizadas por cirujano, entre otras estadísticas

6.1.2 Diseño externo.

6.1.2.1 Diseño físico de tablas. Para el diseño de la base de datos se utilizaron 17 tablas. A continuación se muestran los nombres de las tablas, el nombre del campo, el tipo de dato, la longitud, la descripción y restricciones de cada campo.

Igualmente se describe brevemente cada tabla.

Datos Personales: En esta tabla se guardan todos los datos básicos de un paciente, como su número de historia clínica, su nombre completo, domicilio, entre otros aspectos.

Cuadro 1. Tabla Datos_Personales

Campo	Tipo de dato	Longitud	Descripción	Restricciones
NumHist_DP	Int	4	Número de historia clínica (PK)	Min: 000001
NomPac_DP	Varchar	30	Nombre del paciente	Letras de la A a la Z
ApePac_DP	Varchar	30	Apellido del paciente	Letras de la A a la Z
Identificacion_DP	Numeric	9	Cédula o tarjeta de identidad	Numérico
Exped_DP	Varchar	30	Ciudad de expedición	Numérico
EstCivil_DP	Varchar	11	Estado civil del paciente	Soltero(a),casado(a),v iuo(a), Divorciado(a),unión libre
LugNac_DP	Varchar	50	Lugar de nacimiento del paciente	Letras de la A a la Z
FecNac_DP	Datetime	8	Fecha de nacimiento	Tipo fecha (dd/mm/aaaa)
Sexo_DP	Char	1	Sexo	M / F
Dirección_DP	Varchar	50	Dirección del paciente	Texto
Telefono_DP	Numeric	9	Teléfono del paciente	Numérico
Procedencia_DP	Varchar	30	Ciudad de donde proviene el paciente	Letras de la A a la Z
Empresa_DP	Varchar	30	Empresa a la cual está afiliada el paciente	Letras de la A a la Z
NumAfil_DP	Numeric	9	Número de afiliación	Numérico
NomPadre_DP	Varchar	50	Nombre del padre del paciente	Letras de la A a la Z
NomMadre_DP	Varchar	50	Nombre de la madre del paciente	Letras de la A a la Z
DirPadres_DP	Varchar	50	Dirección de los padres	texto
TelPadres_DP	Numeric	8	Teléfono de los padres	Numérico
GrupoSangre_DP	Varchar	2	Grupo sanguíneo del paciente	A, B, AB, O
Factor_DP	Varchar	8	Factor RH	Positivo o negativo

PK: Llave primaria

Antecedentes_Personales: Esta tabla contiene información concerniente a los antecedentes personales de un paciente, es decir, enfermedades que ha tenido en el transcurso de su vida. Además se describe la enfermedad.

Cuadro 2. Tabla Antecedentes_Personales

Campo	Tipo de dato	Longitud	Descripción	Restricciones
IdAntPers_AP	Int	Incremental	Identificador de antecedente personal (PK)	Min: 1
NumHist_AP	Int	4	Número de historia clínica (FK)	Min: 000001
AntPers_AP	Varchar	30	Antecedente Personal (enfermedad)	Letras A a la Z
DescPers_AP	Varchar	100	Descripción del antecedente	Texto

PK: Llave primaria

FK: Llave foránea

Antecedentes_Familiares: Esta tabla contiene información concerniente a los antecedentes familiares de un paciente, es decir, enfermedades que han tenido sus padres, hermanos en primer orden y demás familiares como segundo, igualmente se describe la enfermedad.

Cuadro 3. Tabla Antecedentes_Familiares

Campo	Tipo de dato	Longitud	Descripción	Restricciones
IdAntFAMIL_AF	Int	Incremental	Identificador de antecedente familiar (PK)	Min:1
NumHist_AF	Int	4	Número de historia clínica (FK)	Min: 000001
AntFAMIL_AF	Varchar	30	Antecedente familiar (Enfermedad)	Letras A a la Z
DescFAMIL_AF	Varchar	100	Descripción del antecedente familiar	Texto

PK: Llave primaria

PK: Llave foránea

Antecedentes Sociales: Esta tabla contiene información concerniente a los antecedentes sociales de un paciente, es decir, problemas de alcohol, drogas, entre otras. Se describe de igual forma el antecedente.

Cuadro 4. Tabla Antecedentes_Sociales

Campo	Tipo de dato	Longitud	Descripción	Restricciones
IdAntSocial_AS	Int	Incremental	Identificador de antecedente social (PK)	Min:1
NumHist_AS	Int	4	Número de historia clínica (FK)	Min: 000001
AntSocial_AF	Varchar	30	Antecedente social	Letras A a la Z
DescSocial_AF	Varchar	100	Descripción del antecedente social	Texto

PK: Llave primaria

FK: Llave foránea

Motivo_Hospitalización: Esta tabla contiene información relacionada con el motivo de consulta, la enfermedad actual, la revisión por sistemas el examen físico general, y el diagnóstico de un paciente.

Cuadro 5. Tabla Motivo_Hospitalizacion

Campo	Tipo de dato	Longitud	Descripción	Restricciones
IdHospitalizacion_MH	Int	incremental	Identificador de hospitalización (PK)	Min:1
NumHist_MH	Int	4	Número de historia clínica (FK)	Min: 000001
Feclng_MH	Datetime	8	Fecha de ingreso de un paciente al hospital	Tipo fecha (dd/mm/aaaa)
Horaling_MH	Datetime	8	Hora de ingreso de un paciente al hospital	Tipo Hora (hh:mm am/pm)
NumCama_MH	Tinyint	1	Numero de cama	Números del 1 al 25
MotCons_MH	Varchar	100	Motivo de consulta	Texto
EnfActual_MH	Varchar	100	Enfermedad actual	Texto

Campo	Tipo de dato	Longitud	Descripción	Restricciones
FrecCrisis_MH	Varchar	50	Frecuencia de crisis epilépticas	Texto
LatMotora_MH	Varchar	11	Lateralidad motora	Derecho(a), Izquierdo(a), Ambidiestro(a)
RSPiel_MH	Varchar	100	Sistema de la piel	Texto
RSOtorrino_MH	Varchar	100	Sistema otorrinolaringólogo (ORL)	Texto
RSResp_MH	Varchar	100	Sistema respiratorio	Texto
RSCardio_MH	Varchar	100	Sistema cardiovascular	Texto
RSGastro_MH	Varchar	100	Sistema gastrointestinal (GI)	Texto
RSMuscEsq_MH	Varchar	100	Sistema musculoesquelético	Texto
RSEndocrino_MH	Varchar	100	Sistema endocrino	Texto
RSInmuno_MH	Varchar	100	Sistema inmunológico	Texto
RSGenitoUri_MH	Varchar	100	Sistema genitourinario (GU)	Texto
RSNeuro_MH	Varchar	100	Sistema neurológico	Texto
RSPsiquiatrico_MH	Varchar	100	Sistema psiquiátrico	Texto
EFPeso_MH	Real	4	Peso del paciente	Min: 2Kg Max: 200Kg
EFPerimCefal_MH	Real	4	Perímetro cefálico	Min: 25cm Max: 90cm
EFPresionAlta_MH	Tinyint	1	Presión arterial alta	Min: 50 mm de Hg Max:300mmde Hg
EFPresionBaja_MH	Tinyint	1	Presión arterial baja	Min: 30 mm de Hg Max:150mmde Hg
EFFrecCard_MH	Tinyint	1	Frecuencia cardíaca	Min: 40 ppm Max: 350 ppm
EFFrecResp_MH	Tinyint	1	Frecuencia respiratoria	Min: 5 rpm Max: 40 rpm
EFTemp_MH	Tinyint	1	Temperatura	Min: 36 grados Max: 41 grados
EFTalla_MH	Tinyint	1	Talla	Min:40cm Max: 230cm
EFObsExamGen_MH	Varchar	300	Descripción del examen físico general	Texto
TratRecibido_MH	Varchar	100	Tratamiento que ha tenido el paciente	Texto

PK: Llave primaria

FK: Llave foránea

Estudios_Previos: En esta tabla se guarda información concerniente a los estudios que le practicaron a un paciente antes de entrar a la Liga.

Cuadro 6. Tabla Estudios_Previos

Campo	Tipo de dato	Longitud	Descripción	Restricciones
IdEstPrev_EP	Int	incremental	Identificador de estudios previos (PK)	Min:1
IdHospitalizacion_EP	Int	incremental	Identificador de hospitalización (FK)	Min:1
NumHist_EP	Int	4	Número de historia clínica (FK)	Min: 000001
FecEstudio_EP	Datetime	8	Fecha en que se realizó el examen	Tipo Fecha (dd/mm/aaaa)
NomEstudio_EP	Varchar	50	Nombre del examen	Letras: A a la Z
Resultados_EP	Varchar	100	Resultados del examen	Texto

PK: Llave primaria

FK: Llave foránea

Neurológico: Tabla en la cual se guarda información del examen neurológico que se le practica al paciente. Se incluyen los reflejos, el sistema motor, pares craneales, funciones mentales superiores, sensibilidad, entre otros aspectos.

Cuadro 7. Tabla Neurologico

Campo	Tipo de dato	Longitud	Descripción	Restricciones
IdHospitalizacion_NE	Int	Incremental	Identificador de hospitalización (FK)	Min:1
NumHist_NE	Int	4	Número de historia clínica (FK)	Min: 000001
Marcha_NE	Varchar	100	Estudio de la marcha	Texto
Coord_NE	Varchar	100	Estudio de la coordinación	Texto
Medula_NE	Varchar	100	Estudio de la medula espinal	Texto
Sprim_NE	Varchar	100	Sensibilidad primaria	Texto
Scort_NE	Varchar	100	Sensibilidad cortical	Texto

Campo	Tipo de dato	Longitud	Descripción	Restricciones
PCAcust_NE	Varchar	300	Par craneal acústico	Texto
PCGlosVag_NE	Varchar	300	Pares craneales glossofaríngeo y vago	Texto
PCOlfa_NE	Varchar	300	Par craneal olfatorio	Texto
PCOpt_NE	Varchar	300	Par craneal óptico	Texto
PCOcTrAb_NE	Varchar	300	Pares craneales oculomotor, troclear y abducens	Texto
PCAcc_NE	Varchar	300	Par craneal accesorio	Texto
PCHipo_NE	Varchar	300	Par craneal hipogloso	Texto
PCTrig_NE	Varchar	300	Par craneal trigémino	Texto
PCFac_NE	Varchar	300	Par craneal facial	Texto
SMTrofMus_NE	Varchar	50	Trofismo muscular (estudio del sistema motor)	Letras A a la Z
SMFMus_NE	Tinyint	1	Fuerza muscular (estudio del sistema motor)	Min: 1 Max:5
SMTonoMusc_NE	Varchar	50	Tono Muscular (estudio del sistema motor)	Letras A a la Z
RFSuperfDer_NE	Tinyint	1	Valor del reflejo superficial derecho	Min: 1 Max:4
RFSuperflzq_NE	Tinyint	1	Valor del reflejo superficial izquierdo	Min: 1 Max:4
RFMent_NE	Tinyint	1	Valor del reflejo mentoniano	Min: 1 Max:4
RFTricepDer_NE	Tinyint	1	Valor del reflejo tríceps derecho	Min: 1 Max:4
RFTriceplzq_NE	Tinyint	1	Valor del reflejo tríceps izquierdo	Min: 1 Max:4
RFHofDer_NE	Tinyint	1	Valor del reflejo hoffman derecho	Min: 1 Max:4
RFHoflq_NE	Tinyint	1	Valor del reflejo hoffman izquierdo	Min: 1 Max:4
RFAqDer_NE	Tinyint	1	Valor del reflejo aquiliano derecho	Min: 1 Max:4
RFAqzq_NE	Tinyint	1	Valor del reflejo aquiliano izquierdo	Min: 1 Max:4
RFCremDer_NE	Tinyint	1	Valor del reflejo cremasterino derecho	Min: 1 Max:4
RFCremlzq_NE	Tinyint	1	Valor del reflejo cremasterino izquierdo	Min: 1 Max:4
RFBicDer_NE	Tinyint	1	Valor del reflejo bíceps derecho	Min: 1 Max:4
RFBiclzq_NE	Tinyint	1	Valor del reflejo bíceps izquierdo	Min: 1 Max:4
RFBraqDer_NE	Tinyint	1	Valor del reflejo braquiradial derecho	Min: 1 Max:4
RFBraqzq_NE	Tinyint	1	Valor del reflejo braquiradial izquierdo	Min: 1 Max:4

Campo	Tipo de dato	Longitud	Descripción	Restricciones
RFRotDer_NE	Tinyint	1	Valor del reflejo rotuliano derecho	Min: 1 Max:4
RFRotIzq_NE	Tinyint	1	Valor del reflejo izquierdo	Min: 1 Max:4
RFPlanDer_NE	Tinyint	1	Valor del reflejo plantar derecho	Min: 1 Max:4
RFPlanIzq_NE	Tinyint	1	Valor del reflejo plantar izquierdo	Min: 1 Max:4
RFAAnal_NE	Tinyint	1	Valor del reflejo anal	Min: 1 Max:4
RFCuASDer_NE	Tinyint	1	Valor del reflejo cutáneo abdominal superior der.	Min: 1 Max:4
RFCuASIzq_NE	Tinyint	1	Valor del reflejo cutáneo abdominal superior izq.	Min: 1 Max:4
RFCuAMDer_NE	Tinyint	1	Valor del reflejo cutáneo abdominal medio der.	Min: 1 Max:4
RFCuAMIzq_NE	Tinyint	1	Valor del reflejo cutáneo abdominal medio izq.	Min: 1 Max:4
RFCuAIDer_NE	Tinyint	1	Valor del reflejo cutáneo abdominal inferior der.	Min: 1 Max:4
RFCuAIIzq_NE	Tinyint	1	Valor del reflejo cutáneo abdominal inferior izq.	Min: 1 Max:4
FMOrient_NE	Varchar	100	Función mental superior: Orientación	Texto
FMAatenc_NE	Varchar	100	Función mental superior: Atención	Texto
FMAfec_NE	Varchar	100	Función mental superior: Afecto	Texto
FMJuic_NE	Varchar	100	Función mental superior: Juicio	Texto
FMMem_NE	Varchar	100	Función mental superior: Memoria	Texto
FMLeng_NE	Varchar	100	Función mental superior: Lenguaje	Texto
FMAgn_NE	Varchar	100	Función mental superior: Agnosia	Texto
FMAprax_NE	Varchar	100	Función mental superior: Apraxia	Texto
FMEstConc_NE	Varchar	100	Función mental superior: Estado de conciencia	Texto
TCrisis_MH	Varchar	50	Tipo de crisis que presenta el paciente	Letras A a la Z
DgSind_MH	Varchar	50	Diagnóstico sindromático	Letras A a la Z
DgTopo_MH	Varchar	50	Diagnostico Topográfico	Letras A a la Z
DgEtio_MH	Varchar	50	Diagnostico etiológico	Letras A a la Z

PK: Llave primaria

FK: Llave foránea

Movimientos_Anormales: Esta tabla contiene información concerniente a los movimientos anormales del estudio del sistema motor.

Cuadro 8. Tabla Movimientos_Anormales

Campo	Tipo de dato	Longitud	Descripción	Restricciones
IdMovAnor_MA	Int	Incremental	Identificador movimientos anormales (PK)	Min:1
NumHist_MA	Int	4	Número de historia clínicas (FK)	Min: 000001
IdHospitalizacion_MA	Int	Incremental	Identificador de hospitalización (FK)	Min:1
SMMovAnormal_MA	Varchar	30	Movimientos anormales	Letras A a la Z
Descripción_MA	Varchar	100	Descripción de los movimientos anormales	Texto

PK: Llave primaria

FK: Llave foránea

Estudio_Cerebral: Esta tabla contiene información referente al estado general del paciente.

Cuadro 9. Tabla Estudio_cerebral

Campo	Tipo de dato	Longitud	Descripción	Restricciones
IdEstCer_EC	Int	Incremental	Identificador de estudio cerebral (PK)	Min:1
IdHospitalizacion_EC	Int	Incremental	Identificador de hospitalización (FK)	Min:1
NumHist_EC	Int	4	Número de historia clínicas (FK)	Min: 000001
NomMedEnf_EC	Varchar	30	Nombre del medico o enfermera que atiende al paciente	Letras A a la Z
FCer_EC	Datetime	8	Fecha determinada del estudio cerebral	Tipo Fecha (dd/mm/aaaa)
HCer_EC	Datetime	8	Hora determinada del estudio cerebral	Tipo Hora (hh:mm am/pm)
Glasg_EC	Tinyint	1	Mide el pronóstico del paciente	Min:1 Max:15
TAlta_EC	Tinyint	1	Tensión arterial alta	Min:50mm de Hg Max:300mmdeHg
TBaja_EC	Tinyint	1	Tensión arterial baja	Min:30mm de Hg Max:150mmdeHg
Pulso_EC	Tinyint	1	Pulso del paciente	Min: 40 ppm Max: 350 ppm

Campo	Tipo de dato	Longitud	Descripción	Restricciones
Resp_EC	Tinyint	1	Respiración del paciente	Min: 5 rpm Min: 40 rpm
Temp_EC	Tinyint	1	Temperatura del paciente	Min: 36 grados Max: 41 grados
MovMiemDS_EC	Varchar	6	Movimiento del miembro superior derecho	Si, No, Dudoso
MovMiemDI_EC	Varchar	6	Movimiento del miembro superior izquierdo	Si, No, Dudoso
MovMiemIS_EC	Varchar	6	Movimiento del miembro inferior izquierdo	Si, No, Dudoso
MovMiemII_EC	Varchar	6	Movimiento del miembro superior izquierdo	Si, No, Dudoso
PupD_EC	Varchar	23	Estado de la pupila derecha	Letras A a la Z
PupI_EC	Varchar	23	Estado de la pupila izquierda	Letras A a la Z
Conc_EC	Tinyint	1	Estado de conciencia del paciente	Min: 1 Max: 3
Observ_EC	Varchar	100	Observaciones acerca del estudio cerebral	Texto

PK: Llave primaria

FK: Llave foránea

Evolucion: Contiene información sobre la evolución del paciente a lo largo de su hospitalización.

Cuadro 10. Tabla Evolucion

Campo	Tipo de dato	Longitud	Descripción	Restricciones
IdEvolucion_EV	Int	incremental	Identificador de evolución (PK)	Min:1
IdHospitalizacion_EV	Int	incremental	Identificador de hospitalización (FK)	Min:1
NumHist_EV	Int	4	Número de historia clínicas (FK)	Min: 000001
NombreMed_EV	Varchar	30	Nombre del medico o enfermera que atiende al paciente	Letras A a la Z
FecEvol_EV	Datetime	8	Fecha determinada de una evolución	Tipo Fecha (dd/mm/aaaa)
HoraEvol_EV	Datetime	8	Hora determinada de una evolución	Tipo Hora (hh:mm am/pm)
Evolucion_EV	Varchar	300	Detalles de la evolución	Texto

PK: Llave primaria

FK: Llave foránea

OrdMedEvolucion: Tabla que guarda las ordenes médicas de una evolución.

Cuadro 11. Tabla OrdMedEvolucion

Campo	Tipo de dato	Longitud	Descripción	Restricciones
IdEvolucion_OME	Int	Incremental	Identificador de evolución (FK)	Min: 1
NumHist_OME	Int	4	Número de historia clínicas (FK)	Min: 000001
NomDroga_OME	Varchar	30	Nombre del medicamento	Letras A a la Z
DescripcionTto_OME	Varchar	50	Descripción del tratamiento del paciente	Texto

FK: Llave foránea

Control_Crisis: En esta tabla se guardan las crisis que presenta a un paciente

Cuadro 12. Tabla Control_Crisis

Campo	Tipo de dato	Longitud	Descripción	Restricciones
IdControlCrisis_CC	Int	Incremental	Identificador de control de crisis (PK)	Min:1
IdHospitalizacion_CC	Int	incremental	Identificador de hospitalización (FK)	Min:1
NumHist_CC	Int	4	Número de historia clínica	Min: 000001
NomMedEnf_CC	Varchar	30	Nombre del medico o enfermera que atiende al paciente	Letras A a la Z
FecCrisis_CC	Datetime	8	Fecha determinada de una crisis	Tipo Fecha (dd/mm/aaaa)
HoraCrisis_CC	Datetime	8	Hora determinada de una crisis	Tipo Hora (hh:mm am/pm)
Duración_CC	Varchar	10	Tiempo que dura la crisis	Texto
Inicio_CC	Varchar	100	Forma como inicia una crisis	Texto
Final_CC	Varchar	100	Forma como termina una crisis	Texto
PeriodoPostIctal_CC	Varchar	100	Estado del paciente después de una crisis	Texto
Observaciones_CC	Varchar	100	Detalles de una crisis	Texto

PK: Llave primaria

FK: Llave foránea

Quirurgica: Esta tabla contiene información sobre el proceso que le realizan al paciente en cirugía.

Cuadro 13. Tabla Quirurgica

Campo	Tipo de dato	Longitud	Descripción	Restricciones
IdCirugia_Qx	Int	Incremental	Identificador de cirugía (PK)	Min:1
IdHospitalizacion_Qx	Int	Incremental	Identificador de hospitalización(FK)	Min:1
NumHist_Qx	Int	4	Número de historia clínica	Min: 000001
FecCir_Qx	Datetime	8	Fecha de la cirugía	Tipo Fecha (dd/mm/aaaa)
CirProyect_Qx	Varchar	20	Tipo cirugía proyectada	Letras A a la Z
CirPract_Qx	Varchar	20	Tipo de cirugía practicada	Letras A a la Z
DiagPost_Qx	Varchar	30	Diagnostico postoperatorio	Letras A a la Z
TecQuir_QX	Varchar	100	Detalle del proceso quirúrgico	Texto
TiempoQx_QX	Varchar	15	Duración de la cirugía	Texto
EstAnaPat_QX	Binary	1	Si se le realiza biopsia al paciente o no	Si/No
Enviadoa_QX	Varchar	15	Lugar donde se manda la biopsia	Letras A a la Z
EdadenQx_QX	Varchar	10	Edad del paciente al momento de la cirugía	Min:0 Max: 110 años. Aprox.
HoraEnt_QX	Datetime	8	Hora de inicio de la cirugía	Tipo Hora (hh:mm am/pm)
HoraSal_QX	Datetime	8	Hora de fin de la cirugía	Tipo Hora (hh:mm am/pm)
NomAnestesiol_Qx	Varchar	30	Nombre del anestesiólogo	Letra A a la Z
NomInstrum_Qx	Varchar	30	Nombre de Instrumentador (a)	Letra A a la Z
TecAnes_QX	Varchar	10	Técnica anestésica que se aplica al paciente	Texto
AnesPeso_QX	Tinyint	1	Peso del paciente	Min: 2Kg Max: 200Kg
DrogaAnest_QX	Varchar	50	Droga anestésica que se aplica al paciente	Min: 25cm Max: 90cm
AnesAgentes_QX	Varchar	11	Forma de aplicar la anestesia	Gas, Intravenosos
RiesgoAnest_QX	Tinyint	1	Indica el riesgo que puede tener un paciente al momento de la aplicación de la anestesia	Min:I Max: V

Campo	Tipo de dato	Longitud	Descripción	Restricciones
AnesComplni_QX	Tinyint	1	Número de compresas al inicio de cirugía	Entero Corto
AnesCompFin_QX	Tinyint	1	Número de compresas al final de cirugía	Entero Corto
HingRecup_QX	Datetime	8	Hora de ingreso a recuperación	Tipo Hora (hh:mm am/pm)
TenAltaRecup_QX	Tinyint	1	Tensión alta en recuperación	Min: 50 mm de Hg Max:300mmde Hg
TenBajaRecup_QX	Tinyint	1	Tensión baja en recuperación	Min:30mm de Hg Max:150mmde Hg
FCRecup_QX	Tinyint	1	Frecuencia cardiaca en recuperación	Min: 40 ppm Max: 350 ppm
FRRecup_QX	Tinyint	1	Frecuencia respiratoria en recuperación	Min: 5 rpm Max: 40 rpm
HSalRecup_QX	Datetime	8	Hora de ingreso a recuperación	Tipo hora (hh:mm am/pm)
TenAltSalRec_QX	Tinyint	1	Tensión alta en recuperación	Min: 50 mm de Hg Max:300mmde Hg
TenBajSalRec_QX	Tinyint	1	Tensión baja en recuperación	Min:30mm de Hg Max:150mmde Hg
FCSalRecup_QX	Tinyint	1	Frecuencia cardiaca en recuperación	Min: 40 ppm Max: 350 ppm
FRSalRecup_QX	Tinyint	1	Frecuencia respiratoria en recuperación	Min: 5 rpm Max: 40 rpm
Traslado_QX	Varchar	20	Indica donde se envía el paciente después de recuperación dependiendo de su mejoría	Texto
LiqAdmRec_Qx	Varchar	100	Líquidos administrados en recuperación	Texto
ComplicacionRec_Qx	Varchar	100	Complicaciones en recuperación	Texto
ActMuslng_QX	Tinyint	1	Actividad muscular al ingresar a cirugía	Min: 0 Max: 2
Resplng_QX	Tinyint	1	Respiración al ingresar a cirugía	Min: 0 Max: 2
CirIng_QX	Tinyint	1	Circulación al ingresar a cirugía	Min: 0 Max: 2
ConcienciaIng_QX	Tinyint	1	Estado de conciencia al ingresar a cirugía	Min: 0 Max: 2
ColorIng_QX	Tinyint	1	Coloración al ingresar a cirugía	Min: 0 Max: 2
ActMuscSal_QX	Tinyint	1	Actividad muscular al ingresar a cirugía	Min: 0 Max: 2
RespSal_QX	Tinyint	1	Respiración al ingresar a cirugía	Min: 0 Max: 2
CirIng_QX	Tinyint	1	Circulación al ingresar a cirugía	Min: 0 Max: 2
ConcienciaSal_QX	Tinyint	1	Estado de conciencia al ingresar a cirugía	Min: 0 Max: 2
ColorSal_QX	Tinyint	1	Coloración al ingresar a cirugía	Min: 0 Max: 2

PK: Llave primaria

FK: Llave foránea

Cirujanos: Contiene los nombres de los médicos de la institución que están en una cirugía.

Cuadro 14. Tabla Cirujanos

Campo	Tipo de dato	Longitud	Descripción	Restricciones
IdCirugia_Cir	Int	4	Identificador de cirugía (FK)	Min: 1
NumHist_Cir	Int	4	Número de historia clínica (FK)	Min: 000001
FecCir_Cir	Datetime	8	Fecha de la cirugía	Tipo Fecha (dd/mm/aaaa)
NomCirujano_Cir	Varchar	50	Nombre del médico de la cirugía	Letras A a la Z

FK: Llave foránea

Valoración_Recup_Anestesica: Esta tabla contiene la información sobre la recuperación del paciente después de salir de cirugía.

Cuadro 15. Tabla Valoración_Recup_Anestesica

Campo	Tipo de dato	Longitud	Descripción	Restricciones
IdValRecAnest_VRA	Int	Incremental	Identificador de valoración anestésica (PK)	Min:1
IdCirugia_VRA	Int	4	Identificador de cirugía (FK)	Min:1
NumHist_VRA	Int	4	Número de historia clínicas (FK)	Min: 000001
MinRecup_VRA	Tinyint	1	Tiempo del paciente en recuperación	Entero Corto
ActMusc_VRA	Tinyint	1	Actividad muscular en recuperación	Min: 0 Max: 2
Respiración_VRA	Tinyint	1	Respiración en recuperación	Min: 0 Max: 2
Circulación_VRA	Tinyint	1	Circulación en recuperación	Min: 0 Max: 2
EstConciencia_VRA	Tinyint	1	Estado de conciencia en recuperación	Min: 0 Max: 2
Coloración_VRA	Tinyint	1	Coloración en recuperación	Min: 0 Max: 2

PK: Llave primaria

FK: Llave foránea

DatosRevisionQx: Tabla que contiene los datos concernientes a la temperatura y presión arterial de un paciente en cirugía.

Cuadro 16. Tabla DatosRevisionQx

Campo	Tipo de dato	Longitud	Descripción	Restricciones
IdDatosGraf_GQ	Int	incremental	Identificador de datos Quirúrgica (PK)	Min:1
IdCirugia_GQx	Int	incremental	Identificador de la cirugía (FK)	Min:1
NumHist_GQx	Int	4	Número de historia clínicas (FK)	Min: 000001
FecCir_GQx	Datetime	8	Fecha de la cirugía	Tipo Fecha (dd/mm/aaaa)
Tiempo_GQx	Tinyint	1	Minuto en que le toman la temperatura y la presión	Entero corto
Temp_GQx	Tinyint	1	Temperatura corporal del paciente en cirugía	Min: 36 grados Max: 41 grados
PresionAlta_GQx	Tinyint	1	Presión alta del paciente en cirugía	Min: 50mmde Hg Max:300mmde Hg
PresionBaja_GQx	Tinyint	1	Presión baja del paciente en cirugía	Min: 30mmde Hg Max:150mmde Hg

PK: Llave primaria

FK: Llave foránea

Clasificación Postoperatoria: Control que se le sigue al paciente después de ser dado de alta

Cuadro 17. Tabla Clasificacion_Postoperatoria

Campo	Tipo de dato	Longitud	Descripción	Restricciones
IdPostoperatorio_CP	Int	incremental	Identificador de clasificación postoperatoria (PK)	Min:1
IdCirugia_CP	Int	incremental	Identificador de la cirugía (FK)	Min:1
NumHist_CP	Int	4	Número de historia clínicas (FK)	Min: 000001
FecControl_CP	Datetime	8	Fecha en que se le realiza el control a un paciente	Tipo Fecha (dd/mm/aaaa)
CriterioPac_CP	Varchar	9	Concepto del paciente acerca de su estado de salud	Bueno, Regular,Malo
Clasel_CP	Varchar	120	Estado del paciente según la clasificación postoperatoria	Letras A a la Z
ClaselI_CP	Varchar	75	Estado del paciente según la clasificación postoperatoria	Letras A a la Z
ClaselII_CP	Varchar	55	Estado del paciente según la clasificación postoperatoria	Letras A a la Z

PK: Llave primaria

FK: Llave foránea

61.2.2 Diseño de pantallas. Un aspecto muy importante que hay que tener en cuenta para el diseño de pantallas es presentar la aplicación sin distraer al usuario de la tarea que lo ocupa. Por tal razón se pensó en un diseño sencillo pero funcional.

Para realizar un buen diseño de pantallas se tuvo en cuenta la organización, los colores, la distribución, la agrupación y espaciado de los elementos, la alineación de los elementos, el uso de mayúsculas.

1. Organización: En la organización se tuvo en cuenta la legibilidad y flujo, estructura y balance, relación de elementos, enfoque y énfasis, jerarquía de la información, unidad e Integración.

- **Legibilidad y flujo:** El principio de legibilidad y flujo dice que las ideas se deben plasmar de forma directa y simple son un mínimo de interferencia visual. Por tal motivo cada una de las pantallas se presentan en forma sencilla para que el usuario la entienda y use con facilidad. Cada uno de los botones, cajas de texto, cuadros desplegados, rejillas, se estudiaron minuciosamente para poder agregarlas a las pantallas presentadas, teniendo cada componente un sentido para estar en ésta.

- **Estructura y balance:** La estructura se refiere a cómo se conjunta la aplicación global y el balance se refiere a cómo está distribuida la información en las

pantallas. Para estos aspectos, se tuvo en cuenta cómo tiene la Liga Colombiana Contra la Epilepsia organizada la información de cada historia clínica. Además en medicina siempre hay un orden en las historias clínicas, siendo esto la base para organizar las pantallas y la información.

- **Relación de elementos:** Este aspecto es muy importante ya que muestra cómo se relacionan los elementos de la pantalla. En la aplicación por ejemplo, si un botón se utiliza para agregar elementos a una lista, este se encuentra al lado de ésta para que exista una mejor relación y el usuario esté más orientado. Así cada uno de los elementos que conforman la ventana están agrupados de acuerdo a su función o relación.

- **Enfoque y énfasis:** El concepto de enfoque se refiere a la identificación del tema o idea central sobre la que gira la pantalla. El concepto de énfasis se refiere a la elección de los controles o tema central para hacerlos sobresalir de modo que el usuario entienda qué cosas en la pantalla son más importantes.

Para tener en cuenta estos aspectos, cada ventana se organizó de acuerdo a la información recopilada en la Liga Colombiana Contra la Epilepsia.

- **Jerarquía de la información:** Para aplicar el concepto de jerarquía se tuvo en cuenta el grado de importancia de la información, cuál debía estar en la primera pantalla, cuál en la segunda y así sucesivamente. Por tal razón, la información

recopilada se clasificó y organizó de acuerdo a la explicación obtenida en la institución y en libros.

▪ **Unidad e integración:** Se siguieron lineamientos con el fin de que la aplicación se comportara como una aplicación estándar. Para eso se observaron otras aplicaciones, principalmente plataforma Windows.

2. Los Colores: El color es un aspecto muy importante ya que puede distraer al usuario, confundirlo y hacerle difícil el trabajo. Este puede influir negativamente en la aplicación si no se aplica bien. Por lo tanto se utilizó un color neutral, gris claro, utilizado en la gran mayoría de los productos Microsoft.

3. Distribución: La distribución de las barras de herramientas, de menús, se hizo de acuerdo al estándar utilizado en otras aplicaciones, ubicado en la parte superior de la aplicación.

Para la elección del tipo de letra se tuvo en cuenta aspectos como legibilidad, tamaño, estilo, color y además que fuera un tipo de letra que fuera estándar. Por lo tanto se utilizaron Arial y Times Roman.

4. Agrupación y espaciado de los elementos: La agrupación y el espaciado permite dar un orden y mejor forma de ver los elementos de la pantalla. Se tuvo en cuenta un margen constante de acuerdo a los controles

utilizados y organización de éstos. Para la agrupación se utilizaron las etiquetas y marcos muy útiles para clasificar los elementos.

5. Alineación de los elementos: Para los controles como cajas de texto, cuadros desplegables, listas, cuadros de grupo, las etiquetas respectivas se alinearon en la parte superior izquierda. Para los controles de los botones de opción, se alinearon a la izquierda con las etiquetas a la derecha.

Los botones de comando en una ventana si están dentro de un cuadro de grupo indica que éste sólo afecta a la información contenida en dicho grupo, de lo contrario indica que afecta a la ventana completa.

6. Uso de mayúsculas: Para colocarle un nombre a un control, se usó mayúsculas de encabezado, es decir, se utilizó mayúscula en la primera letra de cada palabra.

7. CONCLUSION

Los sistemas de información son actualmente una de las herramientas más importantes para el manejo de información en empresas, debido a la eficiencia y rapidez que proporcionan en el desarrollo de sus actividades. Además sirven de ayuda a la parte gerencial para la toma de decisiones.

Por otro lado para la realización del proyecto se tuvo en cuenta una serie de pasos de gran importancia que ayudaron a la organización, análisis, diseño y desarrollo del software, los cuales fueron: la determinación de los requerimientos, el análisis y diseño del sistema.

En la determinación de requerimientos fueron fundamentales las entrevistas y los sondeos de opinión realizados al director de la institución, personal médico y enfermeras, así como a la encargada del archivo de las historias clínicas, ya que ayudaron a identificar plenamente el problema en el manejo de las historias clínicas neurológicas y la necesidad de un software. También mediante la observación se comprobó igualmente este aspecto.

La parte de análisis y diseño se realizó con estricto cuidado, debido a su importancia para el desarrollo del software, ya que un mal diseño implicaría problemas posteriores en la implementación.

Por último, de acuerdo a los objetivos propuestos los resultados fueron:

- Se le proporcionó a la Liga Colombiana contra la Epilepsia una herramienta que servirá para mejorar la manipulación de las historias clínicas, debido al alto volumen que se maneja en la institución.
- Se le proporcionó una parte estadística la cual le facilitará la realización de publicaciones medicas.
- Se le brindó ayuda a una institución sin animo de lucro, siendo ésta pionera en Colombia en cirugías de epilepsia, obteniendo los realizadores del proyecto satisfacción y orgullo al realizar este proyecto.
- Se aplicaron los conocimientos teórico – prácticos asimilados en el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje.
- Se proyectó a la Tecnológica de Bolívar socialmente.

8. RECOMENDACIONES

Después de haber hecho el análisis del sistema actual de la Liga Colombiana contra la Epilepsia y de proponer uno nuevo, se hacen las siguientes recomendaciones a dicha institución:

1. Mejorar los formatos existentes para el llenado de una historia clínica, ya que se encontraron deficiencias en cuanto a la organización.
2. Continuar con el proceso de sistematización de la historia clínica, debido a que como se explicó en la delimitación del proyecto, este software abarca solo la parte de cirugía de epilepsia.

BIBLIOGRAFIA

CEBALLOS, Francisco Javier. Visual Basic 6.0. Curso de programación. Microsoft, Alfaomega grupo editor, S.A., 1999.

CEDIEL ANGEL, Ricardo. Semiología médica, 3ed. Colombia, Celsus, 1989.

ENCICLOPEDIA MEDICA FAMILIAR. Merck.

GRAN ENCICLOPEDIA ILUSTRADA CIRCULO. Volúmenes temáticos. Diccionario de medicina. Círculo de lectores, S. A., Barcelona – España, 1990.

KORTH, Henry F., SLBERSCHATZ, Abraham. Fundamentos de base de datos, 2ed, España, McGraw Hill interamericana de España, S.A., 1993.

LOZANO BERNAL, Jorge. Semiología general, 5ed, Manizales – Colombia, Editorial Andina, 1987.

PRESSMAN, Roger. Ingeniería del software. Un enfoque práctico, 4ed, España, McGraw Hill interamericana de España, S.A., 1997.

SENN, James. Análisis y diseño de sistemas de información, 2ed, México, McGraw Hill interamericana de México, S.A., 1992.

URIBE URIBE, Carlos Santiago; ARANO CHACON, Abraham; LORENZANA POMBO, Pablo; VELEZ A., Hernán; ROJAS M., William; BORRERO R., Jaime y RESTREPO M. Jorge. Fundamentos de medicina, neurología, 5ed, Medellín – Colombia, Corporación para investigaciones biológicas (CIB), 1996.

VAUGHN, William R. Programación de SQL Server 7.0 con Visual Basic 6.0, España, McGraw Hill interamericana de España, S.A., 1999.

VISUAL BASIC. Manual del programador. Sistema de programación para windows, versión 5.0, Microsoft corporation, 1991 – 1997.

Anexo A. Entrevista a la encargada del manejo de las historias, Evelys

Torres. Junio de 2000

1. Número de historias clínicas que hay en la institución.

Rta: Aproximadamente 100.000 historias.

2. Dónde se encuentran ubicadas las historias clínicas?

Rta: Están ubicadas en unos cuartos solo para ellas, sobre unos estantes.

Además están separadas las historias de los pacientes operados.

3. Cómo están clasificadas las historias clínicas de los pacientes operados?

Rta: Las historias clínicas están clasificadas por el tipo de cirugía, en fólderes así:

Fólder rojo: Lobectomía (Frontal – Temporal).

Fólder azul: Callosotomía.

Fólder verde: Hemisferectomía.

Fólder gris: Recepción focal.

Fólder amarillo: Lesionectomía.

Fólder café: Electrodo.

4. Número de pacientes operados en la institución?

Rta: El total de pacientes operados en la institución es de 274.

5. Cuál es el número de cirugías efectuadas en la institución?

Rta: El número de cirugías efectuadas en la institución son 358, repartidas así:

Lobectomía temporal : 24

Lobectomía frontal: 125

Callosotomía: 103

Hemisferectomía: 22

Recepción focal: 12

Lesionectomía: 14

Electrodos: 58

6. Cómo controlan ustedes el orden de cada historia clínica?

Rta: Están ordenadas por el número de historia de cada paciente y éstas está conformadas por los siguientes puntos en su respectivo orden.

- Hoja de historia clínica.
- Hoja de evolución.
- Hoja de control de crisis.
- Hoja cerebral.
- Hoja de anestesia.
- Hoja quirúrgica.
- Hoja de test de aldrete y recuperación.
- Hoja postoperatoria

7. Es muy frecuente que se cometan errores al momento de organizar todas la historias clínicas? Y para una específica? Por ejemplo pérdida de información.

Rta: No se cometen errores, se lleva un control estricto.

8. Cuando se necesita a un paciente específico, cuál es la forma de acceder a éste?

Rta: Se buscan el paciente por el número de historia clínica.

9. Se toman precauciones específicas de seguridad para protección de la información de las historias?

Rta: Sí. Sólo la persona encargada de los archivos es quien tiene derecho a estas. En caso que no se encuentre se autoriza a la secretaria del director. Hasta el momento no se han presentado problemas respecto a la seguridad, ya que nadie incluyendo a los médicos pueden entrar al archivo y coger una historia sin autorización.

1. INTRODUCCIÓN

En el presente manual se detalla todo el proceso para el manejo del software denominado SOHCLINE “Software de historias Clínicas Neurológicas”. Este sirve de guía para la comprensión y entendimiento de la herramienta. La aplicación es cliente – servidor.

SOHCLINE es una herramienta utilizada básicamente para el soporte de las historias clínicas neurológicas de la Liga Colombiana Contra la Epilepsia; sirviendo además de ayuda en lo que a estadísticas y reportes se refiere.

El software se divide en cinco módulos: Ficha Clínica, Hojas Clínicas, Cirugía, Evolución y Control y Estadísticas y Reportes.

1.1 REQUERIMIENTOS

Software

Windows NT Server 4.0

SQL Server 7.0

Hardware

Para un óptimo desempeño de la herramienta, se requiere:

Computador con procesador Pentium 100 mhz o superior.

32 MB de memoria RAM.

Unidad de CD – ROM.

Mouse o ratón.

1.2 EJECUCION

Antes de instalar la aplicación debe Crear un DSN en el (los) cliente(s) (ver anexo).

Para instalar la aplicación:

1. Abra la carpeta Sohcline
2. Abra la carpeta Instalador
3. Abra la carpeta disk1
4. De clic en el icono de Setup 
5. Siga los pasos del instalador
6. Una vez instalada la aplicación, dar clic en inicio, archivos de programa, Sohcline, Sohcline

2. BOTONES UTILIZADOS EN SOHCLINE

El software maneja una serie de botones los cuales se describen a continuación:

Botón	Descripción	Combinación de Teclas
	Permite ir a la ventana de examen neurológico	Alt + E
	Quita un elemento de una rejilla	
	Agrega un elemento a una rejilla	
	Incluye un nuevo elemento	
	Nuevo (Barra de herramienta)	
	Modificar (Barra de herramienta)	
	Consultar (Barra de herramienta)	
	Eliminar paciente (Barra de herramienta)	
	Guardar	
	Cierra la ventana activa	
	Salir de la aplicación desde los módulos	

Botón	Descripción	Combinación de Teclas
	Regresa a la ventana anterior	Alt + R
	Permite ir a la ventana de ficha clínica	Alt + F
	Permite ir a la ventana de hojas clínicas	Alt + H
	Permite ir a la ventana de cirugía	Alt + C
	Permite ir a la ventana de evolución y control	Alt + E
	Permite ir a la ventana de estadísticas y reportes	Alt + R
	Sale de la aplicación desde la ventana principal	Alt + S
	Permite ir a la ventana de Evolución	
	Permite ir a la ventana de Control de Crisis	
	Permite ir a la ventana Cerebral	



Permite agregar drogas

Alt + D

Botón

Descripción

**Combinación
de Teclas**



Permite ir a la ventana de estadísticas



Permite ir a la ventana de reportes



Envía elementos a Vademécum Personal



Permite eliminar una droga



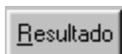
Permite agregar una nueva droga



Permite modificar una droga



Permite graficar una estadística

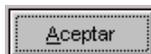


Permite ver el resultado de una estadística

Alt + R



Permite realizar una sumatoria



Acepta una entrada

Alt + A



Permite cancelar la operación

Alt + C



Permite ampliar un documento



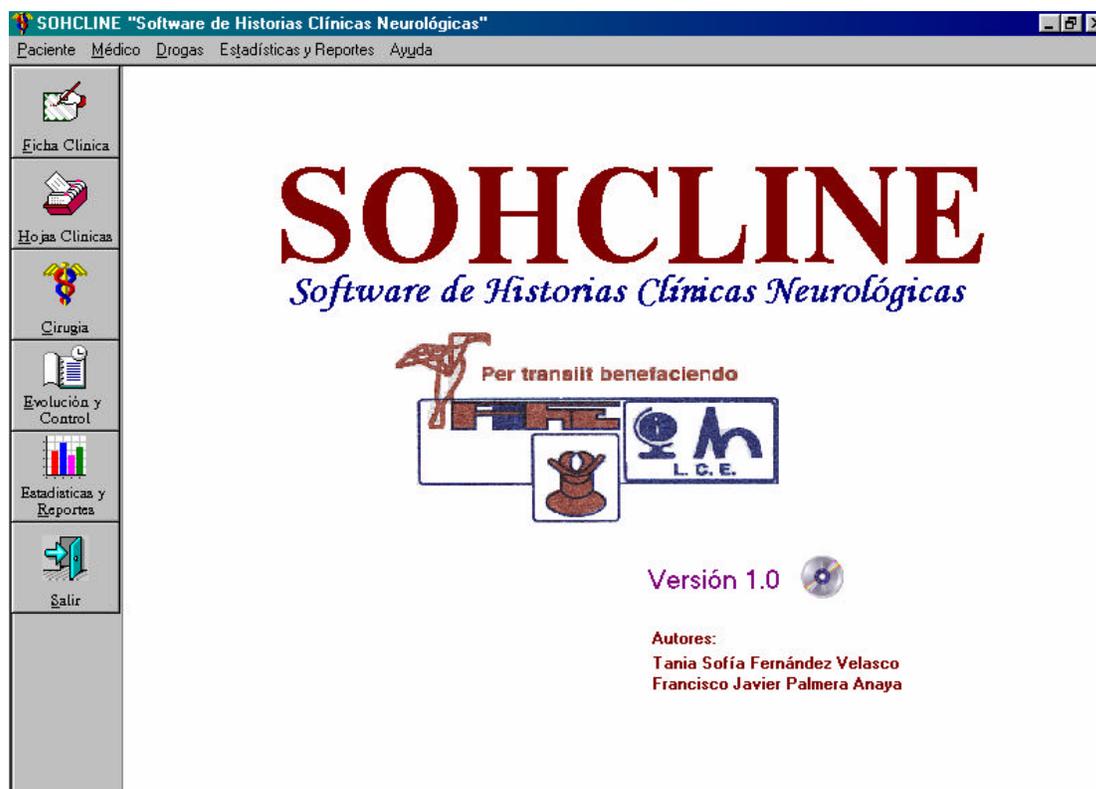
Permite imprimir



Permite exportar un documento

3. VENTANA PRINCIPAL

La ventana principal de la aplicación está formada por una barra de menús y una barra de herramientas situada verticalmente en la parte izquierda de la ventana.



3.1 BARRA DE MENUS

La barra de menús muestra una lista con todos los menús que se puede utilizar en la ventana activa. Está formada por: Paciente, Médicos, Drogas, Estadísticas y Reportes y Ayuda.

3.1.1 Paciente. El menú paciente está formado por: Ficha Clínica, Hojas Clínicas, el cual contiene un submenú: Evolución, Control de Crisis y Cerebral; también hace parte del menú Cirugía, Evolución y Control, Borrar Historia Clínica, y Salir. Al dar clic en alguno de éstos se accede a la ventana respectiva.

3.1.2 Médicos. En este menú se ingresan los médicos que lleguen por primera vez a la Liga. Está formado por Nuevo Médico, Nueva Enfermera, Nuevo Instrumentador, Nuevo Anestesiólogo, Nuevo Usuario, Cambiar Contraseña, Cambiar Nombre Usuario.

3.1.3 Drogas. Este menú está formado por Vademécum, Drogas del vademécum General, Drogas del Vademécum Personal, Tópicos de las Drogas y Laboratorios.

3.1.4 Estadísticas y Reportes. Este menú está formado por los reportes y estadísticas que se generan de información de las historias clínicas.

3.1.5 Ayuda. Este menú contiene la ayuda de SOHCLINE.

3.2 BARRA DE HERRAMIENTAS

La barra de herramientas posee una serie de botones en los que al dar clic se accede a cada uno en sus ventanas respectivas. Ver figura 1 y figura 2

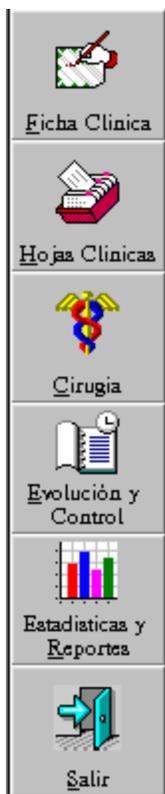


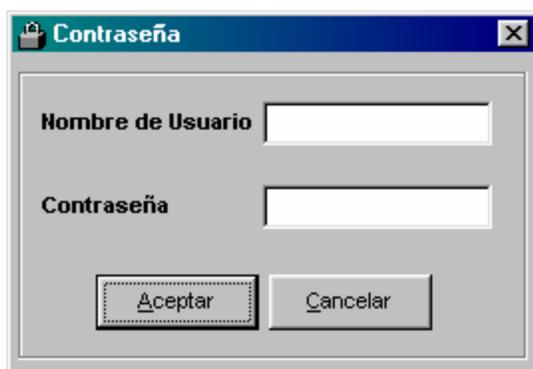
Figura 1. Barra de herramienta de la ventana principal



Figura 2. Barra de herramientas de los módulos

4. SOFTWARE DE HISTORIAS CLINICAS NEUROLOGICAS “SOHCLINE”

Para poder tener acceso a la aplicación es necesario digitar un nombre de usuario y un password válidos, como se muestra en la siguiente ventana.



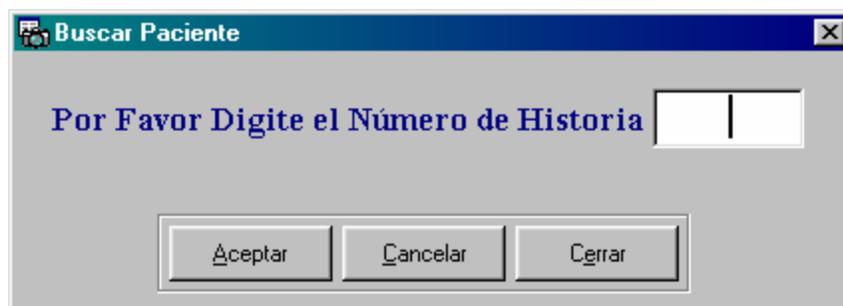
The image shows a standard Windows-style dialog box titled "Contraseña". It features a blue title bar with a lock icon on the left and a close button (X) on the right. The main area is light gray and contains two text input fields. The first field is labeled "Nombre de Usuario" and the second is labeled "Contraseña". Below these fields are two buttons: "Aceptar" (Accept) and "Cancelar" (Cancel). The "Aceptar" button has a dotted border, while the "Cancelar" button has a solid border.

Si al dar clic en el botón *Aceptar* y la información introducida es correcta, se tendrá el acceso a SOHCLINE. Si escribe mal la contraseña puede deshacer lo escrito dando clic en el botón *Cancelar*.

Una vez ubicado en la ventana deseada tanto para incluir, modificar y consultar lo primero que se hace es una búsqueda del paciente. Se da clic en el botón respectivo donde aparecerá una ventana para realizar la búsqueda por numero de historia del paciente, el cual se digita en una caja de texto y se da clic en *Aceptar* para mostrar la información en la ventana en la que se está trabajando. En caso de escribir mal el número de historia, lo puede deshacer dando clic en el botón

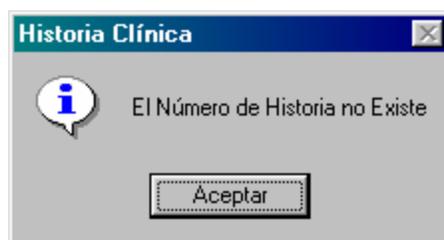
Cancelar. Para cerrar la ventana se da clic en botón *Cerrar*.

A continuación se muestra la ventana de búsqueda del paciente.



En la ventana respectiva se mostrará el número de historia clínica y el nombre completo del paciente.

En caso de no existir el número de historia clínica se mostrará un mensaje como el siguiente:



4.1 FICHA CLINICA

En esta ventana se realiza la captura de lo que se llama en medicina la historia clínica clásica del paciente, incluyendo el examen neurológico.

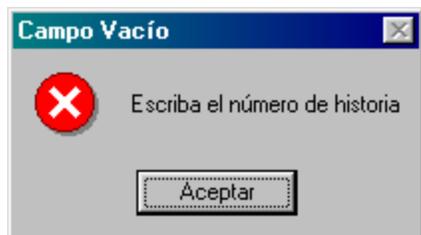
The screenshot shows a software window titled "Ficha Clínica" with a standard Windows-style toolbar. The main content area is divided into several sections for data entry:

- Header:** Fields for "No. H.C." (100), "No. Cama" (2), "Nombres" (TANIA SOFIA), and "Apellidos" (FERNANDEZ). A logo for "Examen Neurológico" is in the top right.
- Antecedentes / Revisión del Paciente:** A section with a "Motivo de Consulta" field.
- Datos Personales:** A sub-section containing:
 - Datos Básicos:** "Fecha Ingreso" (12/06/2001), "Hora Ingreso" (12:30 a.m.), "Sexo" (F), "Estado Civil" (Soltero (a)), "Identificación" (45510304), and "Ciudad de Expedición" (CARTAGENA).
 - Nacido en:** "Lugar de Nacimiento" (CARTAGENA), "Fecha Nacimiento" (18/10/1973), "Edad" (28 años), "Empresa Afiliada" (CAJANAL), and "Afiliación" (23232323).
 - Domicilio:** "Procedencia" (CARTAGENA), "Dirección" (Los Alpes calle 31c #73-35), and "Teléfono" (6634060).
 - Tipo de Sangre:** "Grupo" (B) and "Factor RH" (Positivo).
 - Datos de los Padres:** "Nombre de la Madre" (BETILDA VELASCO), "Nombre del Padre" (VICTOR FERNANDEZ), "Dirección" (Los Alpes calle 31c #73-35), and "Teléfono" (6634060).

4.1.1 Nueva ficha clínica. Para introducir una nueva ficha clínica se da clic en el botón nuevo, ubicado en la barra de herramientas.

Inicialmente se debe escribir el número de historia clínica, siendo éste el identificador de cada paciente. En caso de que intente pasar a otro campo sin

haber ingresado el número de historia, aparecerá un mensaje como el que se muestra a continuación.



Seguidamente se ingresan el número de cama, nombre y apellidos del paciente, en la caja de texto respectiva. Esta información siempre está visible, para mantener la relación médico-paciente.

Como se puede observar en la gráfica de Ficha Clínica, los datos se manipulan por medio de carpetas o fichas. Si se quiere pasar de una ficha a otra, simplemente se da clic en la que se desee ver, también se puede utilizar las siguientes combinaciones de teclas:

Datos Personales	Alt + T
Motivo de Consulta	Alt + M
Antecedentes	Alt + N
Revisión del Paciente	Alt + V

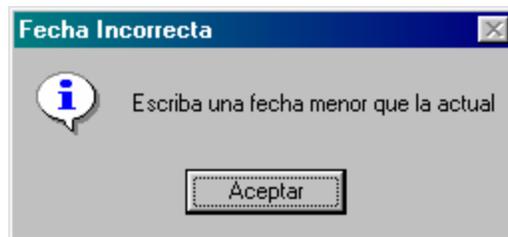
Formato de Fecha: **dd/mm/aaaa**

De donde dd y mm significan el día y el mes respectivamente, representados con dos dígitos; aaaa, el año completo.

Si el formato está mal escrito o si el año es menor que 1890 inmediatamente saldrá un mensaje como el siguiente:



Si la fecha es mayor que la actual el mensaje desplegado es como sigue:



1. Datos Personales. En esta ficha se ingresan los datos personales de un paciente. La interfaz de entrada es la que aparece en ficha clínica.

Fecha de Ingreso: En esta caja de texto se ingresa la fecha en la cual se hospitaliza un paciente.

Hora de Ingreso: En este control con formato de hora, se digita o selecciona la hora en la cual se hospitaliza un paciente.

Sexo: En este cuadro desplegable se selecciona el sexo de un paciente (Masculino (M), Femenino (F)).

Estado Civil: En este cuadro desplegable se escoge el estado civil de un paciente.

Identificación: En esta caja de texto se ingresa la cédula de ciudadanía o tarjeta de identidad de un paciente en caso de que posea.

Ciudad de Expedición: En esta caja de texto se ingresa la ciudad en la que fue expedida la identificación.

Lugar de Nacimiento: En esta caja de texto se ingresa la ciudad en la que nació el paciente.

Fecha de Nacimiento: En esta caja de texto se digita la fecha en que nació el paciente.

Edad: Edad del paciente al ser hospitalizado. Esta se calcula automáticamente a partir de la fecha de nacimiento.

Empresa Afiliada: En esta caja de texto se ingresa la EPS a la cual se encuentra afiliado el paciente, en caso de que lo esté.

Número de Afiliación: En esta caja de texto se digita el código del paciente en la EPS a la cual está afiliado.

Procedencia: En esta caja de texto se ingresa el lugar de residencia del paciente.

Dirección: En esta caja de texto se digita la dirección de residencia del paciente.

Teléfono: En esta caja de texto se ingresa el número de teléfono de residencia del paciente, en caso de que posea.

Tipo de Sangre

Grupo: En este cuadro desplegable se selecciona el grupo sanguíneo del paciente, el cual puede ser A, B, AB, O.

Factor RH: En este cuadro desplegable se selecciona el factor RH del grupo sanguíneo. Este puede ser Positivo o Negativo

Datos de los Padres

Nombre de la Madre: En esta caja de texto se ingresa el nombre de la madre del paciente, en caso de que tenga.

Nombre del Padre: En esta caja de texto se digita el nombre del padre del

paciente, en caso de que tenga.

Dirección: En esta caja de texto se ingresa la dirección de los padres del paciente.

Teléfono: En esta caja de texto se ingresa el teléfono de los padres en caso que posean.

2. Motivo de Consulta. Los datos que se ingresan están relacionados con la enfermedad del paciente. En la grafica siguiente se muestra la interfaz de entrada.

Ficha Clínica

No. H.C. 1 No. Cama 2 Nombres TANIA SOFIA Apellidos FERNANDEZ

Examen Neurológico

Antecedentes Revisión del Paciente

Datos Personales **Motivo de Consulta**

Lateralidad: Derecho (a)

Frecuencia de Crisis: 1 por semana

Tratamiento Recibido: ninguno

Motivo de Consulta: fiebre y gripa

Enfermedad Actual: desde hace 15 días presenta tos persistente con fiebre

Estudios Previos

Fecha	Tipo de Estudio	Resultado

Lateralidad: En este cuadro desplegable se selecciona la lateralidad de un paciente, es decir, si éste es derecho, izquierdo o ambidiestro.

Frecuencia de Crisis: En esta caja de texto se ingresa la cantidad de veces que le dan las crisis epilépticas a un paciente.

Motivo de consulta: En esta caja de texto se incluye el motivo por el cual va el paciente.

Enfermedad Actual: En esta caja de texto se ingresa la descripción de la enfermedad del paciente.

Tratamiento Recibido: En esta caja de texto se registra si el paciente tuvo con anterioridad algún tratamiento así como también una descripción de éstos.

Estudios Previos. Corresponde a los estudios que el paciente se realizó en otras épocas concernientes al problema actual. Comprende:

Fecha: En esta caja de texto se ingresa la fecha en la cual se hizo el estudio.

Tipo de Estudio: En este cuadro desplegable se selecciona el tipo de estudio que le realizaron al paciente. En caso de que el estudio no se encuentre en la lista se agrega uno nuevo dando clic en el botón que se encuentra al lado de Tipo de Estudio, donde aparecerá una ventana desde la cual puede agregar el nuevo estudio.

Resultado del Estudio: En esta caja de texto se ingresa el resultado del estudio. Después de ingresados estos datos se da clic en el botón *Agregar*, para incluir esta información a una rejilla con el fin de poder digitar un nuevo estudio. Los estudios previos se pueden grabar desde las cajas de textos, de la rejilla o ambos.

3. Antecedentes. En esta se encuentran los Antecedentes Personales,

Familiares y Sociales. La interfaz es la siguiente:

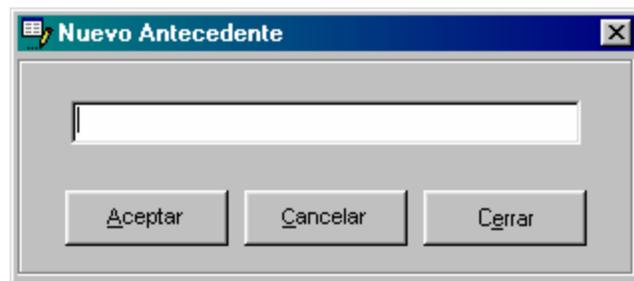
The screenshot shows a software window titled "Ficha Clínica" with a standard Windows-style toolbar. Below the toolbar, there are input fields for patient data: "No. H.C." (100), "No. Cama" (2), "Nombres" (TANIA SOFIA), and "Apellidos" (FERNANDEZ). To the right of these fields is a "Examen Neurológico" icon. The main content area is divided into two tabs: "Datos Personales" and "Motivo de Consulta". The "Antecedentes" section is active, showing radio buttons for "Personales", "Familiares", and "Sociales", with "Personales" selected. Below this is a "Lista de Antecedentes" with a scrollable list of medical conditions. To the right of the list are three buttons: a plus sign, a minus sign, and a document icon. The "Detalle del Antecedente: CONVULSIONES" section shows a text area with the value "desde los 12 años".

La forma de introducir los datos es la siguiente:

1. Se marca la opción correspondiente a cada antecedente, es decir, se van escogiendo uno a uno. Estos se encuentran ubicados en la parte superior derecha de la ficha.
2. En *Lista de Antecedentes* se escoge el antecedente a evaluar, ya sea dando doble clic sobre él o dando clic en el antecedente y después en el botón de *Incluir Antecedente* ubicado al lado izquierdo de la lista de antecedentes. Cualquiera que sea la forma se agregan los antecedentes a una rejilla.

3. En caso de que el usuario se equivoque al ingresar el antecedente, es posible quitarlo de la rejilla utilizando el botón de *Quitar Antecedente*

4. Si el antecedente no se encuentra en la lista, es posible agregar uno nuevo dando clic en el botón de *Agregar Nuevo Antecedente*. Inmediatamente se muestra una ventana como la siguiente:



5. En *Detalle del Antecedente* se describe el antecedente. Por cada antecedente que esté en la rejilla se debe hacer una descripción.

6. Si se desea observar el detalle de cada antecedente, simplemente se da clic en el antecedente deseado en la rejilla y aparece en *Detalle del Antecedente* su respectiva descripción.

4. Revisión del Paciente. En esta se encuentra el *Examen Físico General* y la *Revisión por Sistemas*. La interfaz de entrada es como sigue:

The screenshot shows a medical software window titled "Ficha Clínica" with a standard toolbar. The patient information section includes:

- No. H.C: 100
- No. Cama: 2
- Nombres: TANIA SOFIA
- Apellidos: FERNANDEZ

There is a logo for "Examen Neurológico" in the top right corner. Below the patient info, there are tabs for "Datos Personales", "Antecedentes", and "Motivo de Consulta". The "Revisión del Paciente" section is active, containing:

- Exámen Físico General:**
 - Talla: 64 Cm
 - PC: 48 Cm
 - FR: 19 RPM
 - T. Alta: 120 mm de Hg
 - Peso: 52 Kg
 - Temp: 37 °C
 - FC: 41 PPM
 - T. Baja: 70 mm de Hg
- Observaciones:**

El paciente se encuentra en buen estado
- Revisión por Sistemas:**
 - Respiratorio
 - Psiquiátrico
 - Endocrino
 - Musculoesquelético
 - Inmunológico
 - Piel
 - Cardiovascular
 - OI
 - Neurológico
 - ORL
 - GU
- Detalle de la Revisión: Respiratorio:**

normal

En la parte concerniente a Examen Físico General se ingresan los signos vitales del paciente, entre otros datos, así como una descripción del estado general de éste.

Talla: En este control se digita o selecciona la altura del paciente, se da en metros.

Peso: En este control se digita o selecciona el peso de un paciente, se da en kilogramos.

Perímetro Cefálico (PC): En este control se digita o selecciona el perímetro

cefálico de un paciente, se da en Centímetros.

Temperatura (T): En este control se digita o selecciona la temperatura corporal de un paciente, se da en grados centígrados.

Frecuencia Respiratoria (FR): En este control se digita o selecciona la frecuencia respiratoria o respiración por minuto de un paciente, se da en Respiración por Minutos.

Frecuencia Cardiaca (FC): En este control se digita o selecciona la frecuencia cardiaca o pulsaciones por minuto del ritmo cardíaco. Este se da en Pulsaciones por Minutos.

Presión Alta: En este control se digita o selecciona la presión sistólica de un paciente. Esta se da en mm de Hg (milímetros de mercurio).

Presión Baja: En este control se digita o selecciona presión la diastólica de un paciente. Esta se da en mm de Hg (milímetros de mercurio)

En la parte concerniente a Revisión por Sistemas se hace una descripción del sistema evaluado. Comprende los siguientes sistemas:

- Respiratorio
- Endocrino

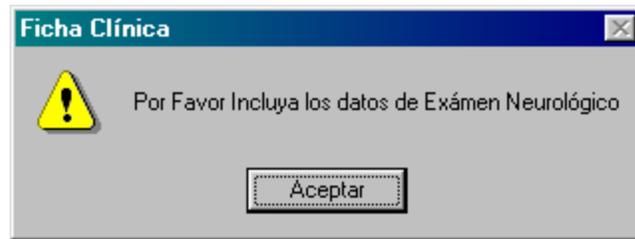
- Inmunológico
- Cardiovascular
- Neurológico
- Psiquiátrico
- Músculo esquelético
- Piel
- Gastrointestinal (GI)
- Otorrinolaringología (ORL)
- Genito Urinario (GU)

Inicialmente se da clic en la opción correspondiente al sistema, al lado de la lista de sistemas se encuentra una caja de texto llamada *Detalle del Sistema*, en esta se hace la descripción respectiva. Al lado de la palabra *Detalle del sistema* aparecerá el nombre del sistema escogido. Se escogen una a una las opciones hasta que se termine de describirlos a todos.

Si desea ver la descripción de cada revisión pos sistemas se da clic en cada opción y la información de esta se muestra en la caja de texto respectiva.

Los datos introducidos en esta ventana se deben grabar para poder tener acceso al botón *Examen Neurológico*, el cual se encuentra inicialmente inhabilitado. Al dar clic en este botón se accede a la ventana *Examen Neurológico*.

Si el usuario intenta incluir una nueva ficha sin haber llenado los datos del examen neurológico aparecerá un mensaje como el siguiente:



5. Examen Neurológico. En la ventana del Examen Neurológico se utilizan también fichas o carpetas, las cuales se dividen en:

1. Reflejos, Sensibilidad y Médula
2. Sistema Motor
3. Funciones Mentales y Pares Craneales
4. Impresión Diagnóstica

Para pasar de una ficha a otra se da clic en la que se desea ver o también puede utilizar las siguientes combinaciones de teclas:

Ficha	Tecla
Funciones Mentales y Pares Craneales	Alt + F
Sistema Motor	Alt + S
Reflejos, Sensibilidad y Médula	Alt + N
Impresión Diagnóstica	Alt + I

1. Reflejos, Sensibilidad y Médula. En esta ficha se ingresan los Reflejos, la Sensibilidad y la Médula. La interfaz de entrada es la siguiente:

Ficha Clínica (Examen Neurológico)

No.HC 1 **TANIA SOFIA FERNANDEZ VELASCO** Fec.Ing 16/08/2000 [Regresar](#)

Funciones Mentales, Pares Craneales Sistema Motor

Reflejos, Sensibilidad y Médula Impresión Diagnóstica

Reflejos
Escala 0: Ausentes- 1: Disminuidos- 2: Normal- 3: Hiperreflexia- 4: Hiperreflexia con cionus

Superficiales D 2 I 2	Bíceps D 3 I 3	Cutáneos Abdominales
Aquiliano D 2 I 2	Braquiradial D 3 I 1	Superiores D 3 I 2
Tríceps D 3 I 1	Rotuliano D 2 I 3	Medio D 2 I 2
Hoffman D 2 I 2	Plantar D 1 I 3	Inferiores D 3 I 4
Cremasterino D 1 I 3	Anal 1	Mentoniano 4

Sensibilidad

Primaria

Cortical

Médula

Reflejos: Los reflejos están clasificados en *Superficiales, Abdominales, Cremasterino, Plantar, Mentoniano, Anal, Bicipital, Tricipital, Rotuliano, Signo de Hoffman, Aquiliano y Braquiradial*. Cada reflejo tiene dos valores y la selección de éstos se hace en unos cuadros desplegables, los cuales tienen una escala y es la siguiente:

0: Ausentes

1: Disminuidos

2. Normal
3. Hiperreflexia
4. Hiperreflexia con cionus

La letra **D** significa que el valor es para el reflejo derecho y la **I** para el izquierdo, en caso de no tener letra significa que el reflejo tiene un solo valor.

Sensibilidad

Sensibilidad Primaria y Sensibilidad Cortical: En estas cajas de texto se describe el estudio de la sensibilidad primaria y cortical de un paciente.

Médula: En esta caja de texto se hace una descripción del estudio de la médula que se le hace a un paciente.

2. Sistema motor. La ficha sistema motor comprende los Movimientos Anormales, La Marcha, Trofismo Muscular, Tono Muscular, Coordinación - Pruebas Cerebelosas, Fuerza Muscular. La interfaz de entrada es la siguiente:

Ficha Clínica (Examen Neurológico)

No.HC: 100 TANIA SOFIA FERNANDEZ Fec.Ing 12/06/2001 Regresar

Reflejos, Sensibilidad y Médula Impresión Diagnóstica

Funciones Mentales, Pares Craneales Sistema Motor

Movimientos Anormales Descripción

Movimientos Anormales	Descripción
ATETOSIS	regular
CALAMBRES	En las extremidades superiores
CONVULSIONES	Frecuentemente

Marcha MARCHA HEMIPLEJICA

Trofismo Muscular HIPERTROFICO

Tono Muscular ATONIA

Coordinación - Pruebas Cerebelosas anormal

Fuerza Muscular Escala 0 - 5/5 2

Movimientos Anormales: En Los *Movimientos Anormales* se estudia el aumento o disminución anormal de los movimientos. Estos se escogen de un cuadro desplegable el cual lleva su nombre, la descripción respectiva se realiza en una caja de texto llamada *Descripción*. Una vez ingresados, se procede a dar clic en el botón *Agregar* para agregarlos en una rejilla con el fin de poder digitar unos nuevos datos. Los movimientos anormales se pueden grabar desde las cajas de textos, de la rejilla o ambos.

Marcha: En este cuadro desplegable se selecciona el tipo de marcha que

tiene un paciente, de acuerdo al estudio que se le hace respecto a su caminado o deambulaci3n.

Trofismo Muscular: En este cuadro desplegable se escoge si el paciente es hipotr3fico, atr3fico, hipertr3fico o normotr3fico, de acuerdo al estudio que se le hace al desarrollo muscular del paciente.

Tono Muscular: En este cuadro desplegable se selecciona si un paciente es hipot3nico, hipert3nico, normot3nico o si presenta atonía.

Fuerza Muscular: En este cuadro desplegable se selecciona un valor que va de 0 a 5, ausencia completa de fuerza a fuerza normal.

Coordinaci3n-Pruebas Cerebelosas: En esta caja de texto se describe el resultado del estudio de la coordinaci3n y las pruebas cerebelosas que le realizan a un paciente.

3. Funciones Mentales, Pares Craneales. La interfaz de esta ficha es la siguiente:

Ficha Clínica (Examen Neurológico)

No.HC 2 FRANCISCO JAVIER PALMERA ANAYA Fec.Ing 10/02/2000 Regresar

Reflejos, Sensibilidad y Médula Impresión Diagnóstica

Funciones Mentales, Pares Craneales Sistema Motor

Funciones Mentales Superiores

Orientación

Atención

Afecto

Juicio

Conciencia

Lenguaje

Agnosia

Apraxia

Memoria

Pares Craneales

Olfatorio Acústico

Óptico Glossofaríngeo - Vago

Oculomotor-Troclear-Abducens Accesorio

Trigémino Hipogloso

Facial

Detalle Par Craneal: Olfatorio

Los datos que se ingresan en esta ficha son:

Funciones Mentales: Comprenden *Orientación, Atención, Afecto, Juicio, Conciencia, Lenguaje, Agnosia, Apraxia y Memoria*. El ingreso de sus datos se hace en la caja de texto respectiva.

Pares Craneales: En esta parte se hace una descripción del par craneal evaluado.

Inicialmente se da clic en la opción correspondiente al par craneal, al lado de la lista de pares craneales se encuentra una caja de texto llamada *Par Craneal*, en esta se hace la descripción respectiva. Al lado de la palabra *Par Craneal* aparecerá el nombre del par craneal escogido. Se escogen una a una las opciones hasta que se termine de describirlos a todos.

Si se desea ver la descripción de cada Par Craneal simplemente se da clic en cada opción y la información de éste se muestra en la caja de texto respectiva.

4. Impresión diagnóstica. En esta ficha se ingresa el diagnóstico del paciente, que es el proceso por medio del cual se busca conocer, catalogar y determinar en forma exacta una enfermedad a través de una serie ordenada de signos y síntomas.

La ficha está formada por: *Tipo de Crisis Epiléptica, Diagnóstico Sindromático, Topográfico y Etiológico.*

Tipo de Crisis Epiléptica: En este cuadro desplegable se selecciona el tipo de crisis epiléptica que sufre un paciente.

Diagnóstico Sindromático, Diagnóstico topográfico, Diagnóstico Etiológico: En estos cuadros desplegables se seleccionan los diagnósticos sindromático, topográfico y etiológico de un paciente. En caso de no encontrarse el diagnóstico

se da clic en el botón que se encuentra al lado para así agregar uno nuevo.

A continuación se muestra la interfaz de entrada.

The screenshot shows a software window titled "Ficha Clínica (Examen Neurológico)". The window contains a header with patient information: "No.HC 2", "FRANCISCO JAVIER PALMERA ANAYA", and "Fec.Ing 10/02/2000". There is a "Regresar" button with a back arrow icon. Below the header, there are two tabs: "Funciones Mentales, Pares Craneales" and "Sistema Motor". The "Sistema Motor" tab is active, and within it, the "Impresión Diagnóstica" sub-tab is selected. This sub-tab contains four dropdown menus, each with a list icon to its right: "Tipo de Crisis Epiléptica", "Diagnóstico Sindromático", "Diagnóstico Topográfico", and "Diagnóstico Etiológico".

4.1.2 Modificar ficha clínica. Para modificar la ficha clínica de un paciente se da clic en el de botón modificar, ubicado en la barra de herramientas.

Una vez introducido el número de historia del paciente, la información se mostrará en la ventana, para proceder a modificar lo requerido. En cuanto a la modificación en la ventana de examen neurológico al dar clic en el botón respectivo, no es

necesario realizar la búsqueda del paciente ya que la información aparece inmediatamente.

Una vez guardada la modificación los controles se deshabilitan, si se desea hacer una nueva modificación es necesario pulsar el botón de modificar examen neurológico para habilitar los controles y realizar el cambio respectivo.

4.1.3 Consultar ficha clínica. Para realizar la consulta de la ficha clínica de un paciente se da clic en el botón de consultar, ubicado en la barra de herramientas. Al igual que modificación, después de haber introducido el número de historia, la información se mostrará en la ventana de forma inhabilitada.

4.2 HOJAS CLINICAS

Este módulo comprende las hojas clínicas: Evolución, Control de Crisis, Cerebral,

En la ventana principal se da clic en el botón *Hojas Clínicas* de la barra de herramientas. También se puede tener acceso a esta ventana en el menú *Paciente* dando clic en *Hojas clínicas*. Después se muestra una ventana la cual contiene una serie de botones, como la que se ilustra a continuación:



Para tener acceso a cada ventana, se da clic en uno de los botones o en la palabra respectiva.

Otra forma de acceder a las Hojas Clínicas es por medio de la barra de menús de la ventana principal. Se da clic en el menú *Paciente*, después en *Hojas clínicas* donde aparece un submenú con el nombre de cada una de las hojas.

4.2.1 Evolución. La interfaz de entrada es como se muestra a continuación.

Evolución

No. HC

Fecha

Hora

Evolución

Nombre Médico

Resumen de Evoluciones

4.2.1.1 Nueva evolución. Para introducir una nueva evolución a un paciente se da clic en el botón de nueva evolución ubicado en la barra de herramientas.

Una vez introducido el número de historia clínica, se ingresan los datos concernientes a la evolución.

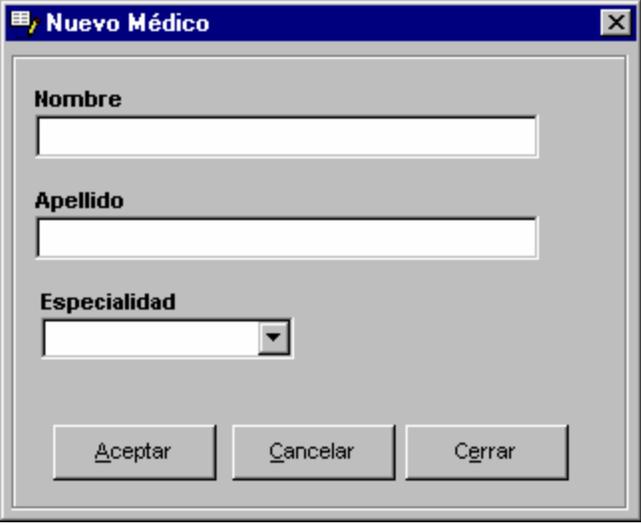
La ventana esta conformada por :

Fecha: En esta caja de texto se digita la fecha en que se le toma la evolución a un paciente.

Hora: En este control con formato de hora, se digita la hora en que se le toma la evolución a un paciente.

Evolución: En esta caja de texto se hace la descripción de la evolución que un paciente presenta respecto a su estado de salud.

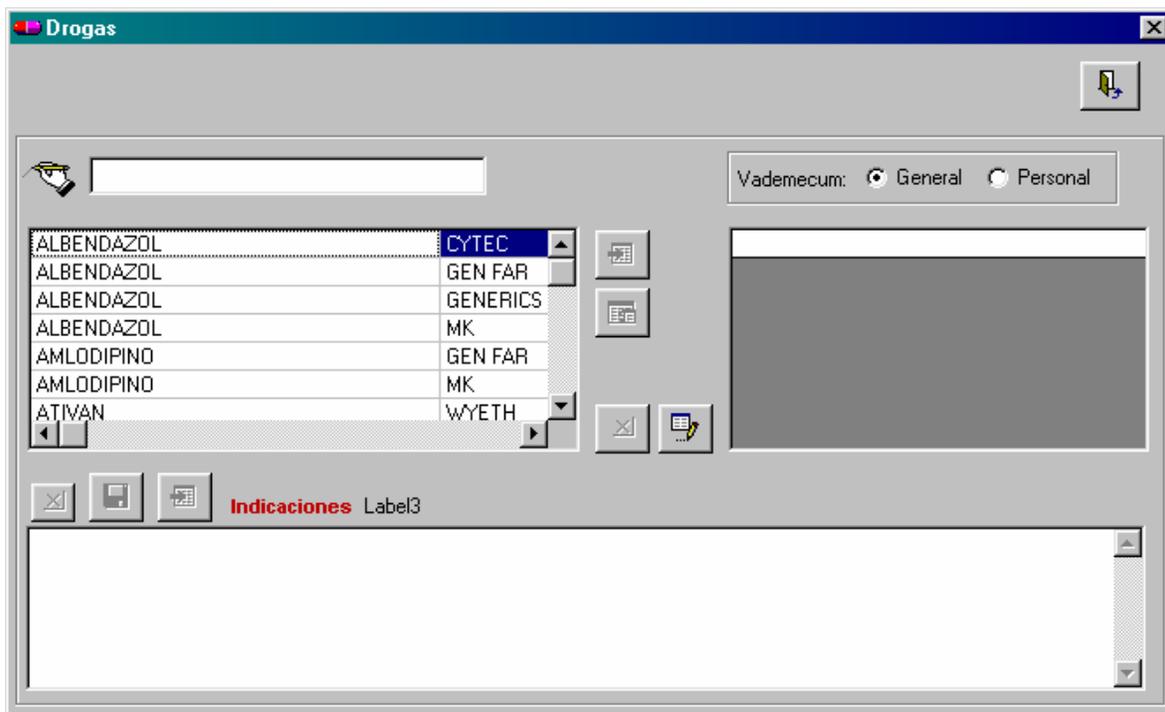
Nombre Médico: En este cuadro desplegable se selecciona el nombre del médico que hizo la evolución. En caso de no encontrarse el nombre del médico, se puede ingresar uno nuevo dando clic en el botón que aparece al lado, donde se mostrará una ventana como la siguiente:



La imagen muestra una ventana de diálogo con el título "Nuevo Médico". Dentro de la ventana, hay tres campos de entrada: un campo de texto para "Nombre", un campo de texto para "Apellido", y un cuadro desplegable para "Especialidad". En la parte inferior de la ventana, hay tres botones: "Aceptar", "Cancelar" y "Cerrar".

En esta ventana se digita el *Nombre* y los *Apellidos* del médico en la caja de texto respectiva. La *Especialidad* se selecciona de un cuadro desplegable. Después se da clic en el botón *Aceptar* para guardar la información y agregarla en la rejilla, si desea suspender el proceso, se da clic en el botón *Cancelar*.

Después de guardar los datos de evolución aparece una ventana donde se pregunta si se le incluyen drogas a un paciente después de una evolución, en caso que lo amerite. A continuación se muestra la ventana Drogas:



En esta ventana se encuentran dos opciones: *Vademécum General* y *Personal*. Al dar clic en *General* se listan las drogas que se guardan en Vademécum General y si se da clic en *Personal*, se listan las drogas del Vademécum Personal.

Para agregar una droga a la rejilla que se encuentra a la derecha de la ventana se puede hacer de varias formas:

1. Se da clic sobre el nombre de la droga y después sobre el botón de *Agregar Droga* . Con este botón se agrega la droga solamente.

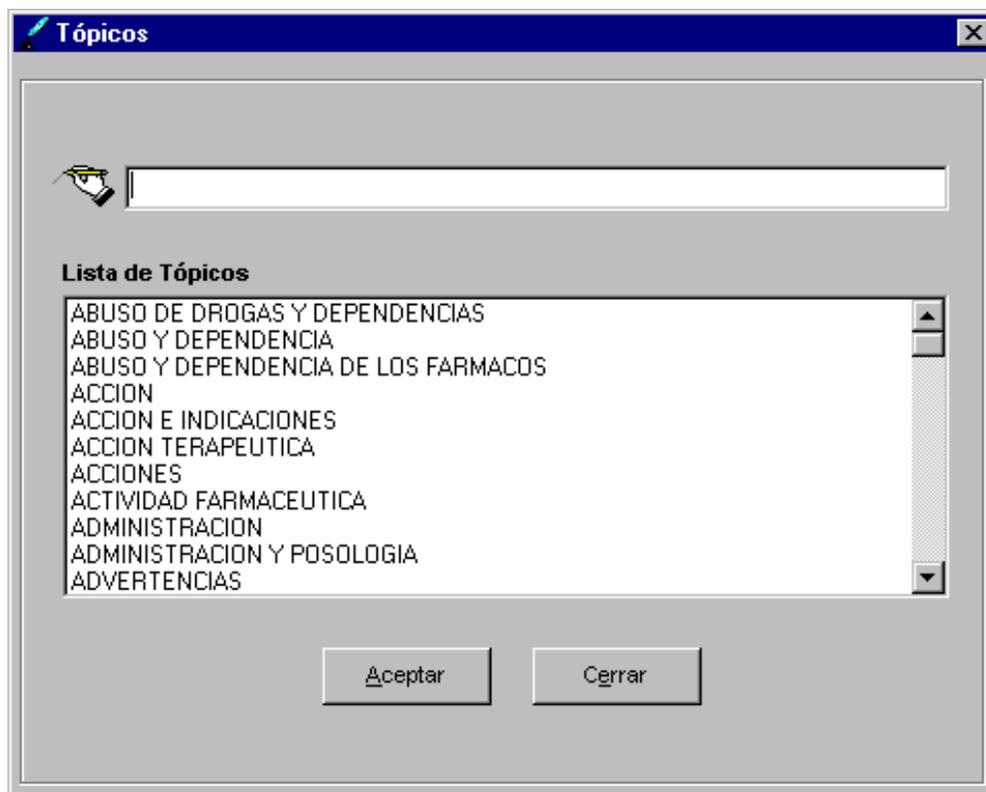
2. Se da clic sobre el nombre de la droga y después en el botón de *Agregar Droga con Indicaciones*. Con este botón se agrega la droga con su descripción en caso de que tenga.

Este procedimiento es sólo para la opción Personal, ya que en *Drogas del Vademécum Personal* se hace la personalización de las drogas como se explicará más adelante.

Después de ingresada la droga es posible quitarla de la rejilla utilizando el botón de *Quitar Droga* .

En caso de que la droga no se encuentre es posible agregar una nueva utilizando el botón de *Agregar Nueva Droga*.

Antes de digitar las indicaciones se da clic en el botón de *Agregar Tópicos* . La ventana de tópicos se muestra a continuación:



Para escoger un tópico se da clic en el nombre del tópico en *Lista de Tópicos* y después en el botón *Aceptar*. También se puede dar doble clic sobre el tópico deseado. En caso de que se quiera suspender la operación se da clic en *Cancelar*.

El tópico se escoge con el fin de incluirlo en la caja de texto *Indicaciones* y así poder hacer la respectiva descripción de la droga.

La descripción del tratamiento se hace en la caja de texto llamada *Indicaciones*. Si incluye la droga con indicaciones como se explicó anteriormente en el

numeral

dos (2), puede tener tres opciones: Dejar esa indicación, cambiarla o quitarla totalmente de la caja de texto (en caso de que la droga tenga indicaciones) utilizando el botón de *Quitar Indicaciones* con el fin de escribir una nueva.

Por último se procede a dar clic en el botón de *Guardar Droga* con el fin de guardar la información digitada y así poder introducir otra droga.

Una vez introducidos todos los datos en la ventana Evolución, se proceden a guardar dando clic en el botón *Guardar* ubicado en la barra de herramientas y se listan en una caja de texto llamada *Resumen de Evoluciones* ubicada en la parte inferior de la ventana, para así poder incluir una nueva evolución. En la parte superior derecha de esta caja de texto se encuentra un botón donde al dar clic sobre el se amplía esta caja de texto para visualizar mejor la información.

4.2.1.2 Modificar evolución. Para modificar una evolución, se da clic en botón de modificar evolución ubicado en la barra de herramientas.

Una vez introducido el número de historia del paciente, la información se mostrará en la rejilla *Resumen de Evoluciones* como se muestra a continuación.

No. HC **AMAURY RAFAEL TORRES ARROYO**

Fecha

Hora

Evolución

Nombre Médico

Resumen de Evoluciones

Fecha	Hora	Evolución	Nombre Médico
12/05/2000	05:30:00 a.m.	El paciente ha presentado una mejoría en la últimas horas	JAIME FANDIÑO FRA

Para realizar el proceso de modificación se da clic en una fila en la rejilla y los datos se muestran en los textos para luego proceder a modificar lo requerido, después se guarda y los datos ya modificados se colocan nuevamente en la rejilla para realizar otra evolución si es necesario.

4.2.1.3 Consultar evolución. Para realizar la consulta de las evoluciones de un paciente se da clic en el botón de consultar evolución , ubicado en la barra de herramientas.

Después de haber introducido el número de historia, la información se mostrará en la caja de texto *Resumen de Evoluciones*. Las demás cajas de textos se encuentran deshabilitadas.

La interfaz de entrada de consulta es igual a la de nueva evolución.

4.2.2 Control de crisis. La interfaz de entrada es como se ilustra a continuación:

The screenshot shows a software window titled "Control de Crisis". At the top, there is a toolbar with several icons. Below the toolbar, there is a text input field labeled "No. HC". Underneath, there are three input fields: "Fecha" (with a date picker showing //), "Hora" (with a time picker showing 12:00 p.m.), and "Duración". Below these are three more input fields: "Cómo inicia la crisis", "Cómo termina la crisis", and "Período post ictal". Further down, there is a large text area labeled "Observaciones" and a dropdown menu labeled "Nombre Enfermera" with a search icon. At the bottom, there is a section titled "Resumen de Control de Crisis" with a search icon and a large empty text area for the summary.

4.2.2.1 Nuevo control de crisis. Para introducir un nuevo control de crisis a un paciente se da clic en el botón de nuevo control de crisis ubicado en la barra de herramientas.

Una vez introducido el número de historia del paciente, se digita la información concerniente al control que le hacen a un paciente de sus crisis epilépticas. Para esto se ingresan:

Fecha: En esta caja de texto se ingresa la fecha en la cual se le presentó la crisis a un paciente.

Hora: En este control con formato de hora, se digita o selecciona la hora de inicio de la crisis de un paciente.

Duración: En esta caja de texto se indica el tiempo que le dura la crisis a un paciente.

Cómo Inicia la Crisis: En esta caja de texto se hace una descripción de cómo le inicia la crisis a un paciente.

Cómo Termina la Crisis: En esta caja de texto se hace una descripción de cómo le termina la crisis a un paciente.

Período Postictal: En esta caja de texto se hace una descripción de la forma de

cómo queda el paciente después de la crisis.

Observaciones: En esta caja de texto se escriben las observaciones que el médico o la enfermera toman respecto a la crisis epiléptica que sufre un paciente.

Nombre Enfermera: En este cuadro desplegable se escoge el nombre de la enfermera que observa y describe la crisis epiléptica de un paciente. En caso de no encontrarse el nombre de ésta, es posible agregar uno nuevo dando clic en el botón de *Agregar Nueva Enfermera*, el cual permite ir a una ventana como la

A screenshot of a Windows-style dialog box titled "Enfermeras". The dialog box has a blue title bar with a close button (X) on the right. Inside the dialog, there are two text input fields. The first field is labeled "Nombre" and the second is labeled "Apellido". Below the input fields, there are three buttons: "Aceptar", "Cancelar", and "Cerrar".

siguiente:

En esta ventana se ingresan el nombre y apellido de la enfermera, después se da clic en el botón *Aceptar*. Si desea suspender la operación se da clic en el botón *Cancelar*.

Una vez introducidos todos los datos en la ventana Control de Crisis, se proceden a guardar dando clic en el botón *Guardar*, ubicado en la barra de herramientas y se listan en un caja de texto llamada *Resumen de Control de Crisis* ubicada en la parte inferior de la ventana, para así poder incluir un nuevo control de crisis. En la parte superior derecha de esta caja de texto se encuentra un botón donde al dar clic sobre él se amplía esta caja para visualizar mejor la información.

4.2.2.2 Modificar control de crisis. Para modificar un control de crisis, se da clic en el botón de modificar control de crisis ubicado en la barra de herramientas.

Una vez introducido el numero de historia del paciente, la información se mostrará en la rejilla *Resumen de Control de Crisis* como se muestra a continuación.

Control de Crisis

No. HC **TANIA SOFIA FERNANDEZ VELASCO**

Fecha Hora Duración

Cómo inicia la crisis Cómo termina la crisis Período post ictal

Observaciones Nombre Enfermera

Resumen de Control de Crisis

Fecha	Hora	Duración	Como inicia la crisis	Como termina la crisis
03/10/2001	04:00:00 a.m.	2 minutos	Sentada.	acostada.
25/03/1999	12:00:00 p.m.	efgef	fbebf	wdgwdfg

Para realizar el proceso de modificación se da clic en una fila en la rejilla y los datos se muestran en los textos para luego proceder a modificar lo requerido, después se guarda y los datos ya modificados se colocan nuevamente en la rejilla para realizar otro control de crisis si es necesario.

4.2.2.3 Consultar control de crisis. Para realizar la consulta de los controles de crisis de un paciente se da clic en el botón de consultar control de crisis, ubicado en la barra de herramientas.

Después de haber introducido el número de historia, la información se mostrará en

la caja de texto *Resumen de Control de Crisis*. Las demás cajas de textos se encuentran deshabilitadas.

La interfaz de entrada de consulta, es igual a la de nuevo control de crisis.

4.2.3 Cerebral. La interfaz de entrada es como sigue:

The screenshot shows a software window titled "Cerebral" with a standard Windows-style title bar and a toolbar. The main interface is organized as follows:

- No. HC:** A text input field for the patient's history number.
- Vital Signs and Status:** A row of seven input fields: **Fecha** (date), **Hora** (time, showing "12:00 p.m."), **Pulso** (pulse), **Respiración** (respiration), **Temperatura** (temperature), **Glasgow** (Glasgow score), and **Conciencia** (consciousness).
- Pupilas:** Two dropdown menus for "Der" (right) and "Izq" (left) pupils.
- Tensión Arterial:** Two input fields for "Alta" (systolic) and "Baja" (diastolic) blood pressure.
- Movimientos de Miembros:** Four dropdown menus for "Der. Sup" (right upper), "Izq. Sup" (left upper), "Der. Inf" (right lower), and "Izq. Inf" (left lower) limb movements.
- Observaciones:** A large text area for notes, with a vertical scrollbar on the right.
- Nombre Enfermera:** A dropdown menu for the nurse's name, accompanied by a copy icon.
- Resumen Estudio Cerebral:** A section header in purple text above a large, empty text area for the summary, also with a vertical scrollbar.

4.2.3.1 Nuevo estudio cerebral. Para introducir un nuevo estudio cerebral a un paciente se da clic en el botón de nuevo estudio cerebral, ubicado en la barra de herramientas.

Una vez introducido el número de historia del paciente, se digita la información concerniente al estado del paciente. Para esto se ingresan:

Fecha: En esta caja de texto se digita la fecha en que se le hace la evaluación a un paciente.

Hora: En este control con formato de hora, se digita o selecciona la hora en que se le hace la evaluación a un paciente.

Pulso: En este control se digita o se selecciona el valor del pulso de un paciente.

Respiración (R): En este control se digita o se selecciona el valor de la respiración de un paciente.

Temperatura (T): En este control se digita o se selecciona el valor de la temperatura corporal de un paciente.

Glasgow: En este control se digita o se selecciona un valor que va de 0 a 15, el cual mide el pronóstico de un paciente.

Estado de Conciencia: En este control se digita o selecciona un valor que va de 0 a 3, el cual mide el estado de conciencia en que se encuentra un paciente en un momento determinado.

Pupilas

Der e Izq: En estos cuadros desplegados se selecciona la información concerniente con el estado de las pupilas.

Tensión Arterial

Alta y Baja: En estos cuadros desplegados se digitan o seleccionan los valores para la tensión sistólica y diastólica respectivamente de un paciente.

Movimiento de Miembros

Der Sup, Izq Sup, Der inf, Izq Inf: En estos cuadros desplegados se escoge la información concerniente a la movilidad de los miembros (brazos y piernas) de un paciente.

Observaciones: En esta caja de texto se realiza una descripción del estado general del paciente.

Nombre Enfermera: En este cuadro desplegable se escoge el nombre de la enfermera que realiza el estudio. Si el nombre de la enfermera no se encuentra se puede agregar uno nuevo como se ha descrito con anterioridad.

Una vez introducidos todos los datos en la ventana Cerebral, se proceden a guardar dando clic en el botón *Guardar*, ubicado en la barra de herramientas y se

listan en un caja de texto llamada *Resumen Estudio Cerebral* ubicada en la parte inferior de la ventana, para así poder incluir un nuevo estudio cerebral. En la parte superior derecha de esta caja de texto se encuentra un botón donde al dar clic sobre él se amplía esta caja de texto para visualizar mejor la información.

4.2.3.2 Modificar estudio cerebral. Para modificar un estudio cerebral, se da clic en el botón de modificar estudio cerebral, ubicado en la barra de herramientas.

Una vez introducido el numero de historia del paciente, la información se mostrará en la rejilla *Resumen Estudio Cerebral* como se muestra a continuación.

Cerebral

No. HC **TANIA SOFIA FERNANDEZ VELASCO**

Fecha Hora Pulso Respiración Temperatura Glasgow Conciencia

Pupilas
 Der
 Izq

Tensión Arterial
 Alta
 Baja

Movimientos de Miembros
 Der. Sup Izq. Sup
 Der. Inf Izq. Inf

Observaciones Nombre Enfermera

Resumen Estudio Cerebral

Fecha	Hora	P	R	Temp	Glasgow	Conciencia	Pupila Derecha	Pupila Izquierda
25/03/1999	10:00:00 a.m.	41	6	37	2	2	Reactivas a luz	Reactivas a luz
14/12/1999	11:00:00 a.m.	41	6	37	2	2	Reactivas a luz	Reactivas a luz
25/03/1978	12:00:00 p.m.	41	6	37	2	3	No Reactivas a la luz	No reactivas a la luz
15/04/2000	02:00:00 a.m.	43	8	41	3	2	Reactivas a luz	No reactivas a la luz

Para realizar el proceso de modificación se da clic en una fila en la rejilla y los datos se muestran en los textos para luego proceder modificar lo requerido, después se guarda y los datos ya modificados se colocan nuevamente en la rejilla para realizar otra modificación si es necesario.

4.2.3.3 Consultar estudio cerebral. Para realizar la consulta de los estudios cerebrales de un paciente se da clic en el botón de consultar estudio cerebral, ubicado en la barra de herramientas.

Después de haber introducido el número de historia, la información se mostrará en

la caja de texto *Resumen Estudio Cerebral*. Las demás cajas de textos se encuentran deshabilitadas.

La interfaz de entrada de consulta, es igual a la de nuevo estudio cerebral

4.3 CIRUGIA

En este módulo se captura la información referente a la cirugía que le realizan a un paciente. Está formado por Anestesia, Quirúrgica y Test de Aldrete y Recuperación.

La interfaz de entrada se presenta a continuación.

The screenshot shows a software window titled 'Cirugía' with a patient ID of 100 and name TANIA SOFIA FERNANDEZ. The interface is divided into three tabs: 'Anestesia', 'Quirúrgica', and 'Test de Aldrete y Recuperación'. The 'Anestesia' tab is active, displaying fields for 'Fecha' (12/05/1978), 'Técnica Anestésica' (Local), 'Agente Anestésico' (Intravenoso), and 'Droga Anestésica' (BUSCAPINA). It also includes 'Riesgo Anestésico' (I), 'Peso (kg)' (142), and 'Anestesiólogo' (MARIO ANDRES GOMEZ SALAS). A 'Número de Compresas' section shows 'Inicio de Qx' and 'Final de Qx' both set to 21. A 'Datos Anestesia' section contains input fields for 'Tiempo' (15 Min), 'Temperatura' (40 °C), 'Tensión Alta' (130 mm de Hg), and 'Tensión Baja' (90 mm de Hg). A table displays recorded data:

Tiempo	Temperatura (°C)	Tensión Alta	Tensión Baja
10	39	140	80
20	38	122	60

4.3.1 Nueva cirugía. Para introducir una nueva cirugía a un paciente se da clic en el botón de nueva cirugía, ubicado en la barra de herramientas.

Como se puede observar en la gráfica anterior esta ventana se manipula por medio de fichas. Para pasar de una ficha a otra se da clic en la que se desee ver, también se puede utilizar las siguientes combinaciones de teclas.

Ficha	Tecla
Anestesia	Alt + A
Quirúrgica	Alt + Q
Test de Aldrete y Recuperación	Alt + R

Una vez introducido el número de historia del paciente, se digita la información concerniente al proceso de cirugía.

Inicialmente se ingresan los datos de Anestesia.

1. Anestesia. En esta ficha se ingresa la información referente al proceso de anestesia. La interfaz de entrada es como se muestra en la gráfica anterior.

Fecha: En esta caja de texto se ingresa la fecha de la cirugía.

Técnica Anestésica: En este cuadro desplegable se selecciona el tipo de técnica que se utiliza para aplicarle la anestesia a un paciente.

Agente Anestésico: En este cuadro desplegable se selecciona el medio que se utiliza para aplicarle la anestesia a un paciente (gas o intravenoso).

Droga Anestésica: En este cuadro desplegable se escoge la droga utilizada para la anestesia de acuerdo con el agente escogido.

Riesgo Anestésico: En este cuadro desplegable se selecciona un valor en números romanos, el cual corresponde al estado en que se encuentra el paciente.

Va de I a V, donde I representa al paciente completamente sano y así hasta el

valor V donde el paciente se encuentra en grave estado.

Peso: En este cuadro se digita el peso del paciente al momento de la cirugía.

Anestesiólogo: En este cuadro desplegable se escoge el nombre del anestesiólogo. En caso de no encontrarse en la lista se agrega uno nuevo dando clic en el botón ubicado a la derecha de la caja de texto Anestesiólogo.

Tiempo: En esta caja de texto se ingresa la hora en que le toman la temperatura y la presión a un paciente en cirugía.

Temperatura: En este cuadro desplegable se selecciona la temperatura que le toman a un paciente en cirugía.

Tensión Arterial

Alta y Baja: En estos cuadros desplegables se seleccionan la presión sistólica y diastólica que le toman a un paciente en cirugía.

Después de ingresados estos datos se da clic en el botón que se encuentra en *Datos Anestesia*, para incluir esta información a una rejilla con el fin de poder digitar unos nuevos datos.

2. Quirúrgica. En esta ficha se ingresan los datos concernientes al acto quirúrgico. La interfaz de entrada es como sigue

Edad en Cirugía: En esta caja de texto se muestra la edad del paciente al momento de la cirugía. Esta se calcula automáticamente.

Tiempo Quirúrgico: En esta caja de texto se ingresa el tiempo que dura el acto quirúrgico.

Hora Ingreso: En este cuadro con formato de hora se ingresa la hora en que se inicia la cirugía.

Hora Salida: En este cuadro con formato de hora se ingresa la hora en que termina la cirugía.

Cirugía Proyectada: En este cuadro desplegable se escoge el tipo de cirugía que le diagnostican a un paciente.

Cirugía Practicada: En este cuadro desplegable se selecciona el tipo de cirugía que le practican a un paciente. Puede diferente a la cirugía proyectada.

Diagnóstico Postoperatorio: En este cuadro desplegable se escoge el diagnóstico de un paciente después de la cirugía.

Estudio Anatomopatológico: En esta cuadro desplegable se selecciona si al paciente se le realiza o no un estudio anatomopatológico.

Enviada a: En esta caja de texto se escribe el nombre a quien se le envía el estudio anatomopatológico.

Número de Compresas: Comprende la cantidad de compresas (gasas) que se utilizan en la cirugía. El número de compresas al inicio de cirugía (*Inicio de Qx*) deben ser igual al número de compresas al finalizar la cirugía (*Final de Qx*).

Al lado derecho de la ficha se encuentran los médicos e instrumentador(a).

Médicos: De la *Lista de Cirujanos* se selecciona el nombre de los cirujanos que

participaron en el acto quirúrgico. Se puede escoger dando doble clic en el nombre del médico o marcando el nombre y dando clic en el botón de *Agregar Cirujano*. El nombre se agrega en una rejilla que se encuentra al lado de los botones. En caso de equivocación al agregar el nombre, es posible quitarlo de la rejilla utilizando el botón quitar cirujano, ubicado al lado de la lista de cirujano. Si el cirujano no se encuentra en la lista es posible agregar uno nuevo utilizando el botón agregar cirujano.

Instrumentador(a): En este cuadro desplegable se escoge el nombre de la instrumentador(a). En caso de no encontrarse en la lista se agrega uno nuevo dando clic en el botón que está al lado de la caja de texto de instrumentador(a).

Descripción Técnica Quirúrgica: En esta caja de texto se realiza la descripción de la técnica utilizada en el acto quirúrgico.

3. Test de aldrete y recuperación. En esta ventana se captura información concerniente a la valoración de la recuperación anestésica y los signos vitales de un paciente.

La siguiente es la interfaz de entrada:

1. Ingreso a Cirugía: Corresponde a la valoración de un paciente al momento de ingresar cirugía.

2. Salida de Cirugía: Corresponde a la valoración de un paciente al momento de salir de cirugía.

3. Sala de Recuperación: Corresponde a la valoración de un paciente en la sala de recuperación.

Tanto *Ingreso a Cirugía*, *Salida de Cirugía* y *Sala de Recuperación* comprenden los siguientes items:

1. Actividad Muscular
2. Respiración
3. Circulación
4. Estado de Conciencia
5. Coloración

La forma de ingresar los valores tanto para ingreso como para salida de cirugía es como sigue: Al lado de cada ítem se encuentra un cuadro color verde, en donde al dar clic aparece una ventana con unos valores, dependiendo del ítem escogido.

Para seleccionar un valor se da clic en el botón que se desee y éste se agrega en la caja de texto respectiva hasta que se capturen todos los valores. Una vez seleccionados, se da clic en el botón de *Sumatoria* para realizar la sumatoria de los valores de todos los ítems, cuyo puntaje se coloca en la caja de texto que aparece al lado de dicho botón.

También es posible digitar o seleccionar el valor directamente en la caja de texto.

Respecto a *Sala de Recuperación* el procedimiento es el mismo pero la diferencia radica en que se digita o selecciona el tiempo en que se toman los valores en una caja de texto llamada *Tiempo*. Además tanto éste, como los valores de los ítems se agregan a una rejilla con el fin de obtener la sumatoria, dando clic en el botón

de sumatoria. Esto se realiza ya que estos valores se pueden escoger para diferentes tiempos.

En *Ingreso a Recuperación y Salida de Recuperación* se ingresa la siguiente información:

Hora: En este control con formato de hora, se digita o escoge la hora en que ingresa y sale un paciente de la Sala de Recuperación.

Tensión Alta: En este control se escoge o digita el valor correspondiente a la presión sistólica que tiene un paciente al ingresar y salir de la Sala de Recuperación.

Tensión Baja: En este control se escoge o digita el valor correspondiente a la presión diastólica que tiene un paciente al ingresar y salir de la Sala de Recuperación.

Frecuencia Cardiaca: En este control se digita o se escoge la frecuencia cardiaca (Pulsaciones por minuto) que tiene un paciente al ingresar y salir de la Sala de Recuperación.

Frecuencia Respiratoria: En este control se digita o escoge la frecuencia respiratoria (Respiración por minuto) que tiene un paciente al ingresar y salir de la

Sala de Recuperación.

Por último se ingresan:

Complicaciones: En esta caja de texto se hace una descripción de las complicaciones que pueda tener un paciente en la Sala de Recuperación.

Líquidos Administrados: En esta caja de texto se ingresan los líquidos que le administran a un paciente en la Sala de Recuperación.

Traslado a: En este cuadro desplegable se selecciona hacia dónde es trasladado el paciente después de salir de la Sala de Recuperación.

Una vez introducido los datos del paciente en cirugía, se procede a guardar la información, esto se hace dando clic en el botón de guardar cirugía, ubicado en la barra de herramientas.

4.3.2 Modificar cirugía. Para modificar cirugía se da clic en el de botón modificar, ubicado en la barra de herramientas.

Una vez introducido el número de historia del paciente, la información se mostrará en una rejilla *Resumen de Cirugías*, que contiene la fecha en que se realizó la cirugía. Como se muestra a continuación.



Para realizar el proceso de modificación se da clic en una fila en la rejilla y los datos se muestran en las cajas de textos respectivas para luego proceder a modificar lo requerido, después se guarda y los controles quedan inhabilitados excepto para los datos de signos vitales y sala de recuperación, ya que puede seguir actualizando la información si lo desea.

Si desea realizar otra modificación se da clic nuevamente en una fila dada de la rejilla.

4.3.3 Consultar cirugía. Para realizar la consulta de cirugía se da clic en el botón de consultar, ubicado en la barra de herramientas.

Al igual que modificación, después de haber introducido el número de historia, se muestra las fechas de cirugía en la rejilla en donde se selecciona la deseada y la información se mostrará en la ventana de forma inhabilitada.

4.4 EVOLUCION Y CONTROL

Este módulo hace referencia a un seguimiento que le hacen a un paciente

después de cirugía. Para esto se utiliza la Clasificación Postoperatoria según Engel. La interfaz de entrada es como sigue:

No. HC

Fecha Criterio del Paciente Tipo de Cirugía Fecha de la Cirugía Edad en Cirugía

Clasificación PostOperatoria Según Engel (1992)

Clase I Libre de Crisis Incapacitantes [1]

Clase II Algunas Crisis Incapacitantes ["Casi Libre de Crisis"]

Clase III Mejoría Considerable [2]

Clase IV Sin Mejoría Considerable [2]

(1): Excluye Crisis Postoperatorias (Primeras Semanas)
(2): El término "Mejoría Considerable" Requiere el Análisis Adicional de Reducción Porcentual de Crisis, Función Cognitiva y Calidad de Vida

Para tener acceso a este módulo se da clic en el botón *Evolución y Control* de la

barra de herramienta que se encuentra ubicada verticalmente en la parte derecha de la ventana principal. También puede tener acceso por medio de la barra de menús, dando clic en el menú *Paciente* y después en el submenú *Evolución y Control*.

4.4.1 Nueva evolución y control. Para introducir una nueva evolución y control

a un paciente se da clic en el botón de nueva evolución y control, ubicado en la barra de herramientas.

Se ingresan los siguientes datos:

Fecha: En esta caja de texto se ingresa la fecha en que se le realiza el control al paciente.

Criterio: En este cuadro desplegable se escoge la opinión del paciente respecto a su estado de salud.

Tipo de Cirugía, Fecha de la Cirugía, Edad al Momento de la cirugía: Estos campos se muestran inmediatamente.

Clasificación Postoperatoria: La clasificación postoperatoria se divide en cuatro clases:

Clase I: Libre de crisis incapacitantes

Clase II: Algunas crisis incapacitantes

Clase III: Mejoría considerable

Clase IV: Sin mejoría considerable

De acuerdo a la evolución que un paciente haya tenido y de acuerdo a lo que

considere el médico, se escoge la clase dando clic en la opción correspondiente. En cada cuadro desplegable aparece una lista que representa la clasificación de cada clase, de la cual se selecciona sólo una. Una vez escogida la opción se guarda dando clic en el botón guardar de la barra de herramientas.

4.4.2 Modificar evolución y control. Para hacer una modificación se da clic en el botón de modificar evolución y control, ubicado en la barra de herramientas. En esta parte se puede modificar la clasificación postoperatoria de un paciente.

Una vez introducido el número de historia del paciente, la información se mostrará en la rejilla *Resumen*, la cual contiene las fechas de los controles, de donde se da clic en la fecha deseada para mostrar los datos del paciente. Una vez hecha la modificación, se da clic en el botón de guardar de la barra de herramientas.

4.4.3 Consultar evolución y control. Para realizar la consulta se da clic en el botón de consultar evolución y control, ubicado en la barra de herramientas.

Una vez introducido el número de historia del paciente, la información se mostrará en la rejilla *Resumen*, la cual contiene las fechas de los controles, de donde se da clic en la fecha deseada para mostrar los datos del paciente.

5. ESTADÍSTICAS Y REPORTE

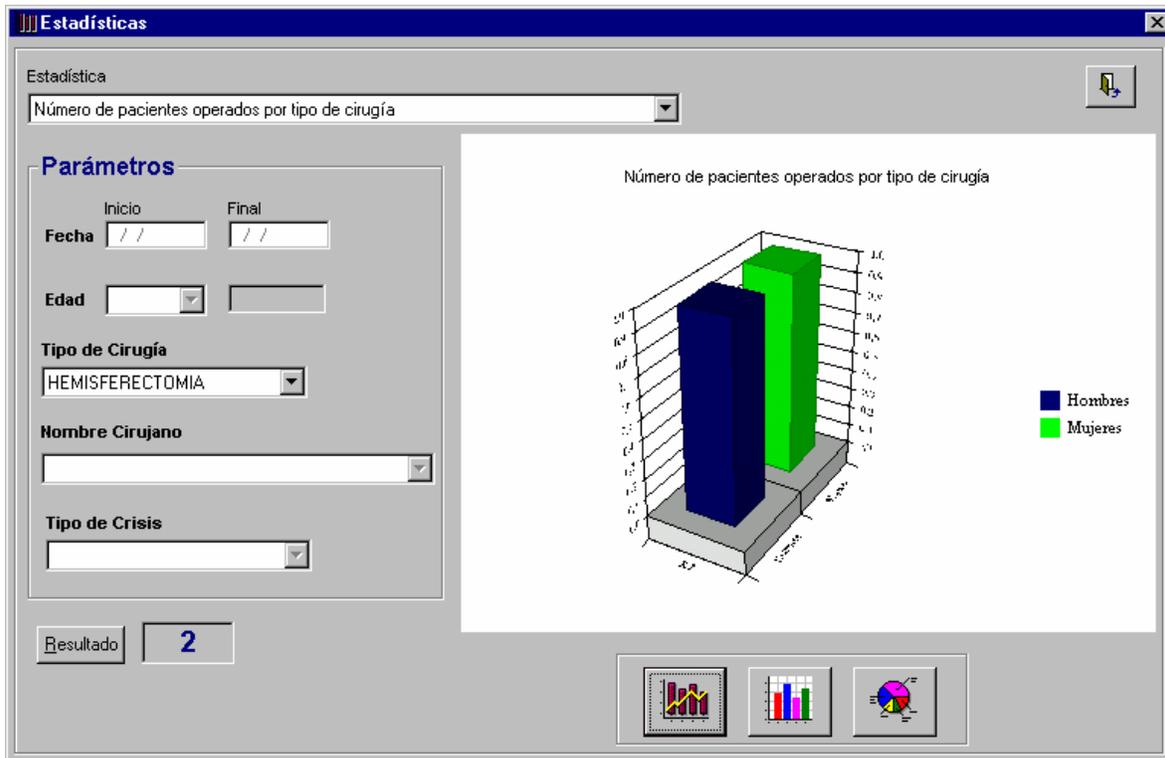
Las estadísticas y los reportes ofrecen al usuario la posibilidad de obtener información de los pacientes.



5.1 ESTADISTICAS

Desde el menú *Estadísticas y Reportes*, se da clic en *Estadísticas* y desde la barra de herramientas se da clic en el botón *Estadísticas y Reportes*, donde aparecerá una ventana como la de la figura anterior, en la cual se da clic en el botón *Estadísticas*.

Su interfaz es la siguiente.



En el cuadro desplegable *Estadística* se escoge la opción deseada a la cual se le desea ver los resultados.

En la sección *Parámetros* se indican si se requiere, los datos de entrada para obtener la estadística.

Para ver el resultado se da clic en el botón *Resultados*, el cual se muestra en el cuadro que aparece al lado.

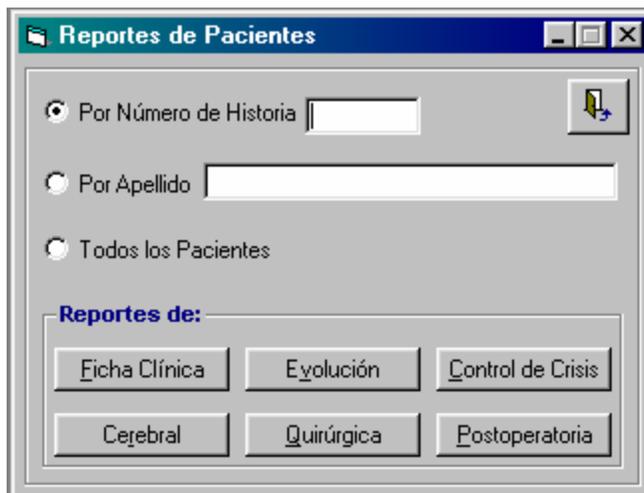
Los botones que se encuentran debajo de la gráfica se utilizan para graficar una

estadística, dependiendo de los parámetros que utilice, ya que todas las estadísticas no se grafican.

Para cerrar la ventana se utiliza el botón *Cerrar* ubicado en la parte superior derecha de la ventana.

5.2 REPORTE

Desde el menú *Estadísticas y Reportes* se da clic en *Reportes*.

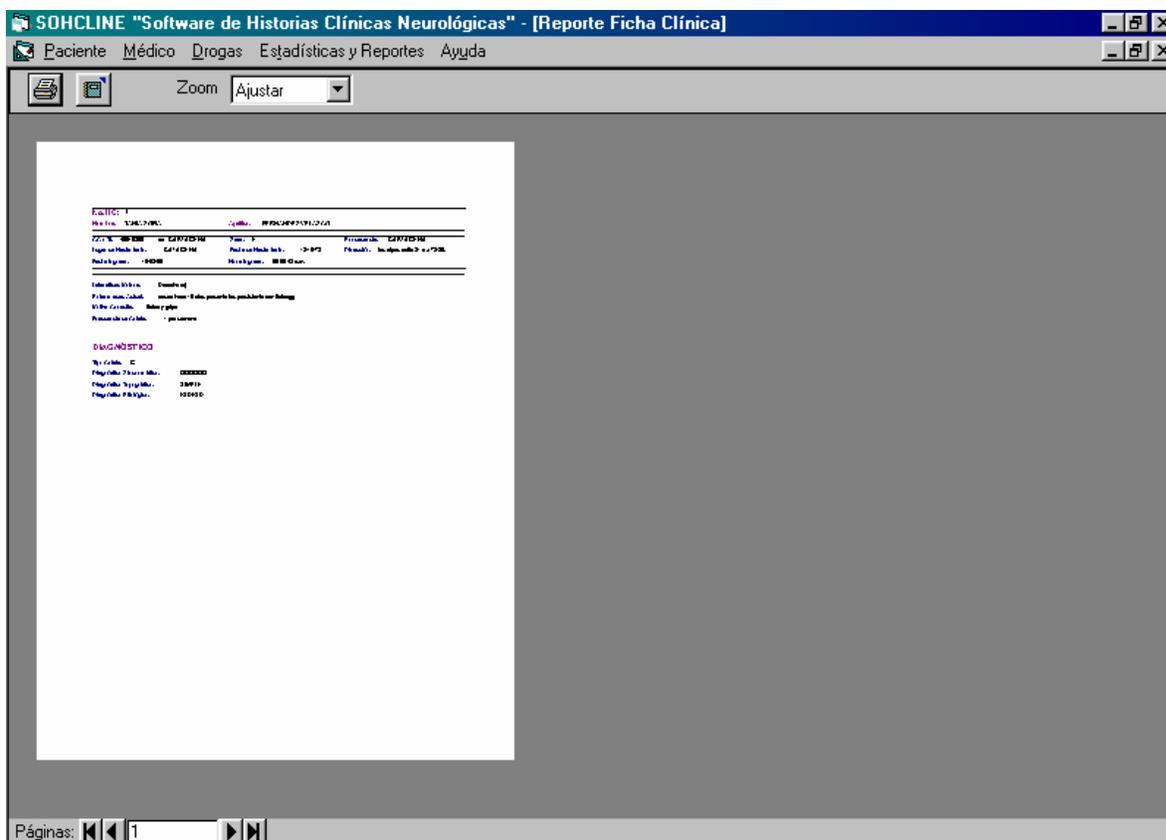


Se puede hacer reportes de la siguiente forma, escogiendo cualquiera de las tres opciones.

1. Por número de historia clínica: Se digita el número en el cuadro respectivo
2. Por apellido: Se digita el apellido en el cuadro respectivo
3. Todos los pacientes: se da clic en la opción respectiva.

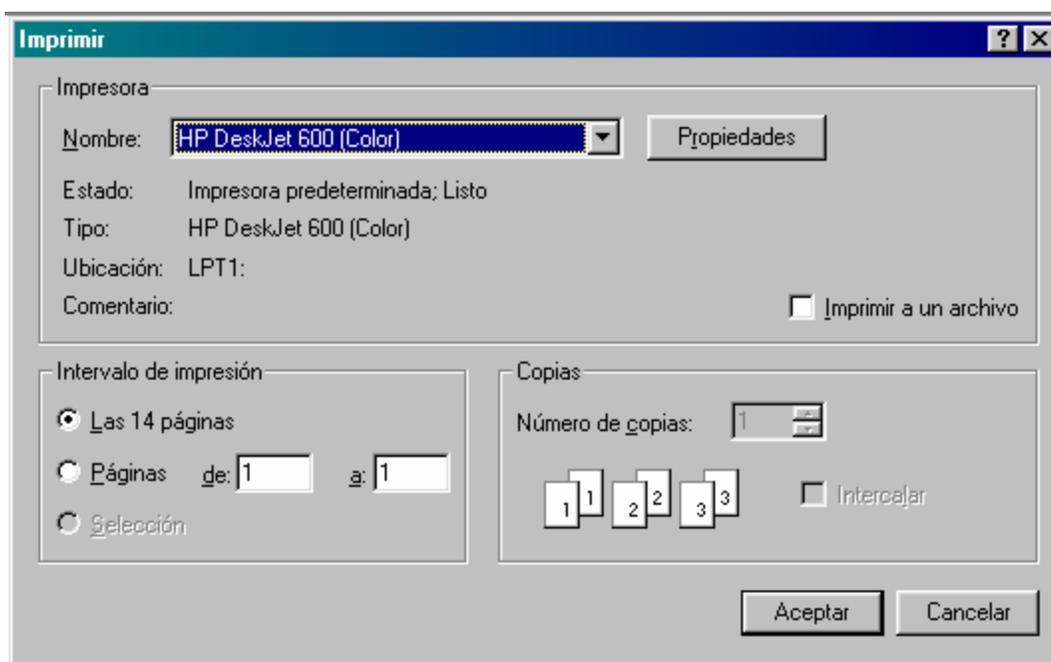
A continuación se da clic en el botón del cual desea el reporte. Se puede ver reportes de Ficha Clínica, Evolución, Control de Crisis, Cerebral, Quirúrgica y Postoperatoria.

La siguiente figura ilustra como se muestra un pequeño informe:

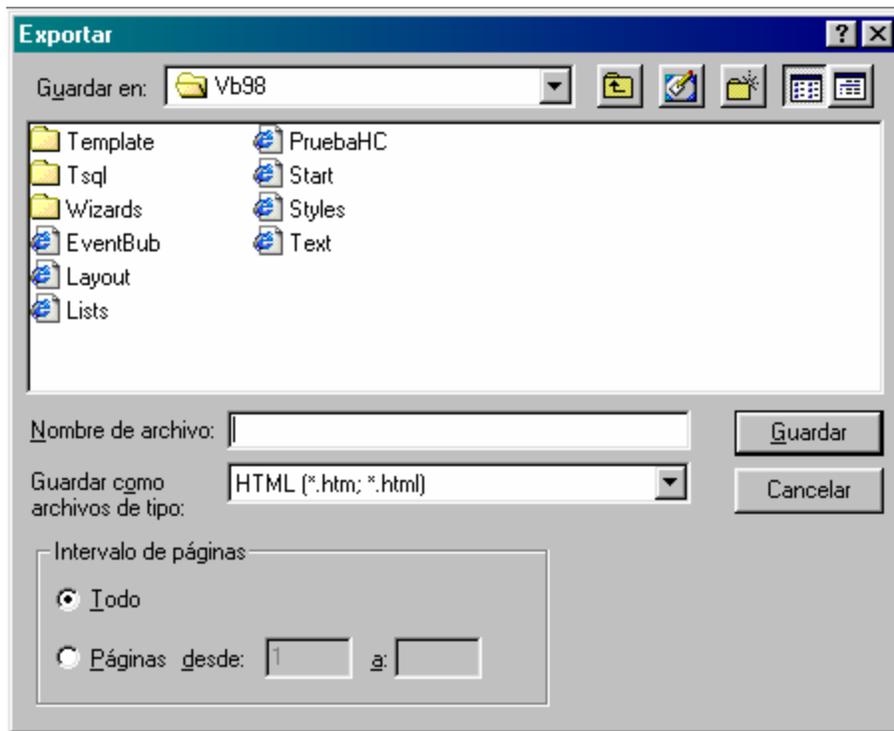


Desde esta ventana podrá imprimir o exportar un documento. Si desea pasar a la página siguiente utilice las flechas que se encuentran en la parte inferior.

5.2.1 Imprimir. Para imprimir un documento se da clic en el botón de imprimir. Aparecerá una ventana igual a la utilizada en otras aplicaciones.



5.2.2 Exportar. Para exportar un documento se da clic en el botón para exportar documento.

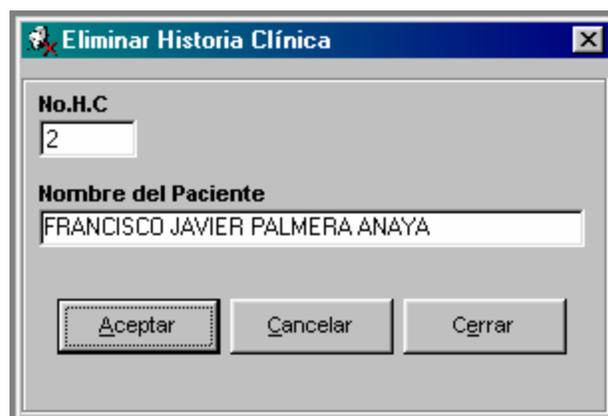


En esta ventana, en el cuadro *Nombre de archivo* escriba el nombre con el que desee guardar el documento, y en el cuadro desplegable *Guardar como tipo de archivo* se selecciona el formato con que desea guardar el documento. En la sección *Intervalos de páginas* se encuentran dos opciones, la opción *Todo* guarda todo el documento, y la opción *Páginas desde* guarda sólo un intervalo de páginas.

6. BORRAR HISTORIA CLINICA

Para poder tener acceso a la ventana de *Borrar Historia Clínica* el usuario primeramente debe digitar un nombre de usuario y contraseña válidos en la ventana de *Contraseñas*.

Una vez hecho lo anterior, para borrar una historia clínica, se da clic en el menú *Paciente* y después en *Borrar Historia Clínica*. También puede hacerlo desde cualquiera de los módulos excepto el de Estadísticas y Reportes dando clic en el botón para borrar una historia clínica. Donde aparecerá una ventana como la que se muestra a continuación.



The image shows a standard Windows-style dialog box titled "Eliminar Historia Clínica". It has a blue title bar with a close button (X) on the right. The main area is light gray and contains two text input fields. The first field is labeled "No.H.C" and contains the number "2". The second field is labeled "Nombre del Paciente" and contains the text "FRANCISCO JAVIER PALMERA ANAYA". At the bottom of the dialog, there are three buttons: "Aceptar" (highlighted with a dashed border), "Cancelar", and "Cerrar".

La eliminación de un paciente se hace por el número de historia clínica, el cual se

ingresa en el cuadro No.H.C., una vez introducido, se da enter para que busque el nombre del paciente, el cual aparece en el cuadro Nombre del Paciente.

Si el paciente es el deseado, se procede a dar clic en el botón *Aceptar*, de lo contrario en *Cancelar*, donde podrá ingresar uno nuevo. Para cerrar la ventana, se utiliza el botón *Cerrar*.

En caso de que el paciente no exista aparecerá un mensaje indicando que el número de historia no existe

8. LA AYUDA

Un usuario puede obtener ayuda de SOHCLINE a partir del menú Ayuda, dando clic en éste o puede utilizar la combinación Alt + U. Después en Contenido, donde aparecerá la ayuda.

A partir de aquí el usuario puede navegar en ésta, en la cual encontrará toda la explicación de cada punto de SOHCLINE.

8. DROGAS

En el menú drogas se encuentra el submenú Vademécum, Drogas del Vademécum General, Drogas del Vademécum Personal, Tópicos de las Drogas, Laboratorios. Dando clic en éstos se accede a la ventana respectiva, las cuales se describen a continuación.

8.1 VADEMÉCUM

En esta ventana el usuario encuentra un listado de drogas con su respectiva información. La interfaz de entrada es como se ilustra a continuación:

Vademecum: General Personal

Laboratorio: ...TODOS LOS LABORATORIOS...

Droga:

Droga	Laboratorio
ALBENDAZOL	MK
AMLODIPINO	GEN FAR
AMLODIPINO	MK
ATIVAN	WYETH

Datos:

FARMACOLOGIA CLINICA: El ATIVAN es una benzodiacepina. Tiene propiedades ansiolíticas, sedantes e hipnóticas. Exactamente el mecanismo de acción de las benzodiacepinas no se ha dilucidado por completo; sin embargo parece que las benzodiacepinas producen sus actividades terapéuticas a través de diversos mecanismos. Presumiblemente ejercen su modo de acción biológica mediante el enlace de receptores en diversas localizaciones del sistema nervioso central, bien sea potencializando la inhibición sináptica o presináptica mediada por el ácido gamma-amino-butírico, bien afectando directamente los mecanismos generadores de los potenciales de acción.

INDICACIONES:

1. El tratamiento de los trastornos de la ansiedad o para provocar alivio a corto plazo de los síntomas de la ansiedad o

Como se puede observar, en la parte superior izquierda se encuentran dos opciones: *Vademécum General y Personal*. Al dar clic en general se listan las drogas del vademécum general, y al dar clic en personal se listan las drogas del vademécum personal, o sea, las drogas que el usuario personaliza.

En el cuadro desplegable *Laboratorio*, se muestran los laboratorios de las drogas existentes en los vademécum general o personal, según la opción escogida.

Inicialmente se encuentran todas las drogas existentes, pero si selecciona un laboratorio específico se listan las drogas respectivas. Esto se hace en una rejilla. Para ver la información de cada droga, se da clic en el nombre de ésta en la rejilla, mostrándose en la caja de texto llamada *Descripción*, los datos respectivos.

Si se desea incluir una droga al vademécum personal simplemente se da clic en la droga que se desea y después en el botón de incluir a vademécum personal

Para eliminar una droga se da clic en el botón de Eliminar Droga.

En el caso de que no se encuentre la droga deseada en el listado se puede agregar una nueva dando clic en el botón respectivo donde dependiendo de la opción escogida (General o Personal) se mostrará una ventana para incluir la nueva droga. Estas ventanas se describen a continuación.

8.2 DROGAS DEL VADEMÉCUM GENERAL Y DROGAS DEL VADEMÉCUM PERSONAL

Para acceder a cualquiera de estas dos ventanas se da clic en *Drogas* y después en el submenú *Drogas del Vademécum General* o *Drogas del Vademécum Personal* respectivamente. Las interfaces de entrada son como sigue:

ALBENDAZOL	CYTEC
ALBENDAZOL	GEN FAR
ALBENDAZOL	GENERICOS LTDA GL
ALBENDAZOL	MK
AMLODIPINO	GEN FAR
AMLODIPINO	MK
ATIVAN	WYETH

Droga: ALBENDAZOL

Laboratorio: GENERICOS LTDA GL

Tópicos:

COMPOSICION: Cada TABLETA contiene: 200 mg. SUSPENSION, 400 mg en 20 ml.

PROPIEDADES FARMACOLOGICAS: El ALBENDAZOL posee actividad larvicida y vermicida. Su efecto antihelmíntico se basa en el bloqueo selectivo de la captación de glucosa por los helmintos, llevando a una depleción de los depósitos del glucógeno y una reducción del ATP. El 99% de la sustancia se elimina sin cambio en la materia fecal. Sólo se absorbe un 0.4%.

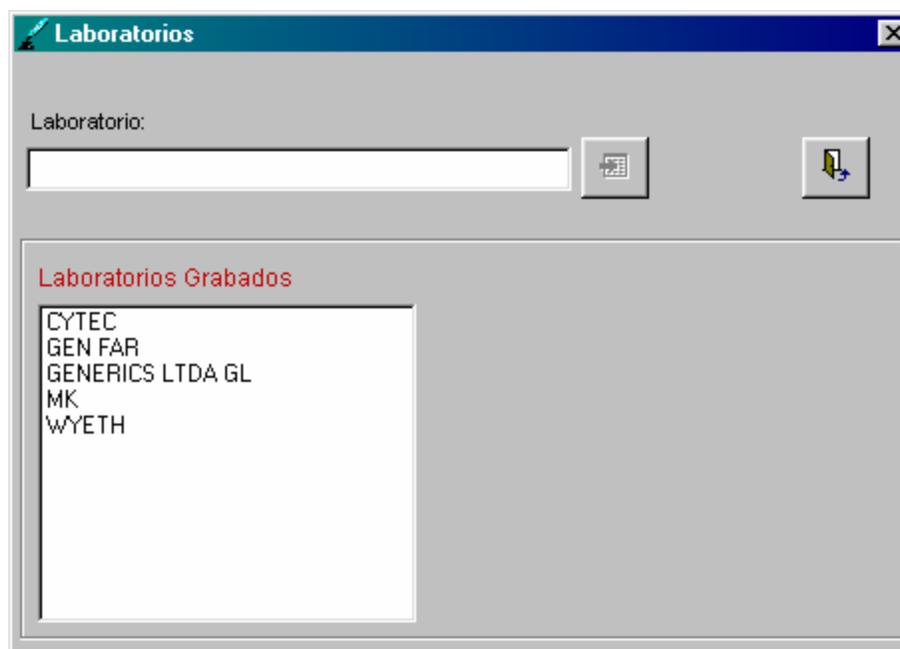
INDICACIONES: Ascariidiasis, tricocefalosis, oxiuriasis, estrogilodiasis, uncinariasis, teniasis.

CONTRAINDICACIONES: Personas menores de 2 años. No debe administrarse durante el embarazo.

La forma manipular la información es igual tanto para Drogas del Vademécum General como para Drogas del Vademécum Personal. Sólo se explicará para el General ya que para el Personal es igual. En estas ventanas se agrega una

nueva droga al Vademécum General o Personal. El proceso es como sigue:

1. En la caja de texto llamada *Droga* se digita el nombre de la droga.
2. Una vez ingresado el nombre se procede a escoger el laboratorio a que pertenece la droga en un cuadro desplegable llamado *Laboratorio*. En caso de que el laboratorio no se encuentre en la lista se da clic en el botón de agregar nuevo laboratorio con el fin de agregar un nuevo laboratorio. Donde aparecerá una ventana como la siguiente.

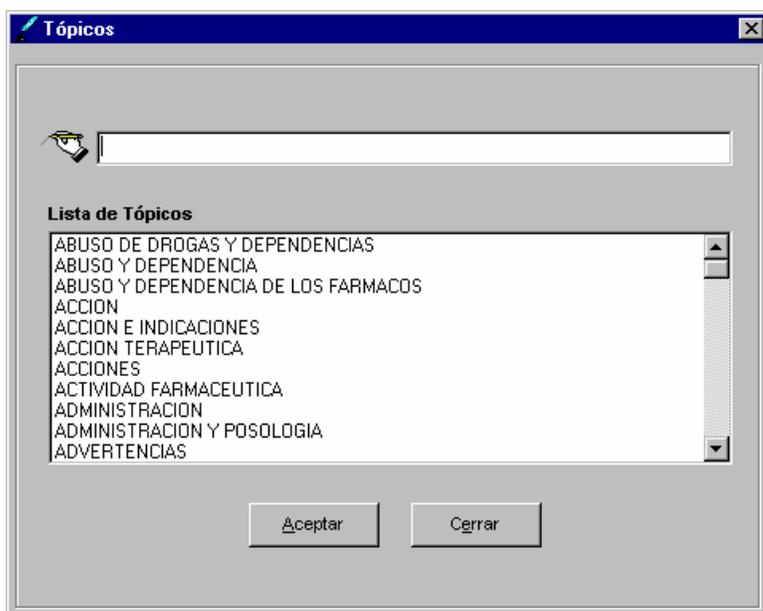


En esta ventana el nombre del nuevo laboratorio se ingresa en la caja de texto que lleva su nombre, después se prosigue a dar clic en el botón que aparece al lado.

Como se puede observar en la gráfica, debajo de la caja de texto, aparece un listado de todos los laboratorios existentes.

3. Por último se da clic en el botón de agregar un tópico con el fin de digitar su respectiva descripción.

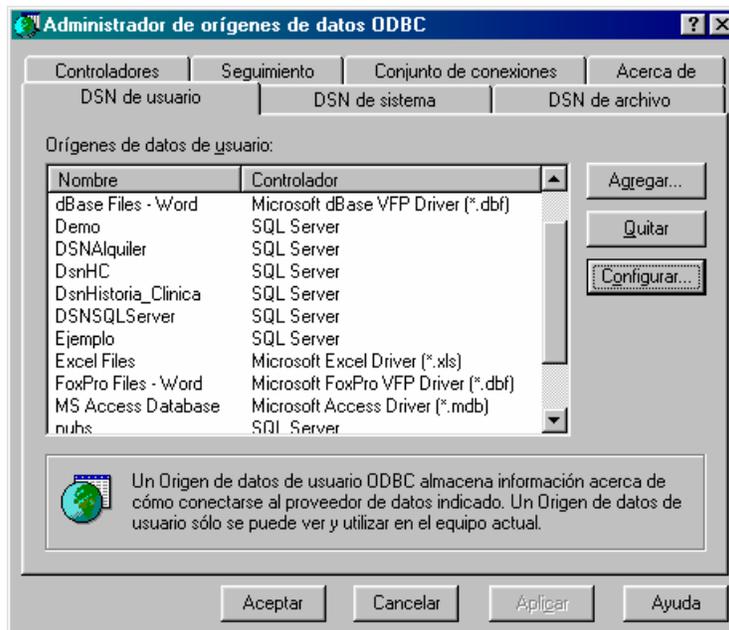
La ventana de tópicos es como se muestra a continuación:



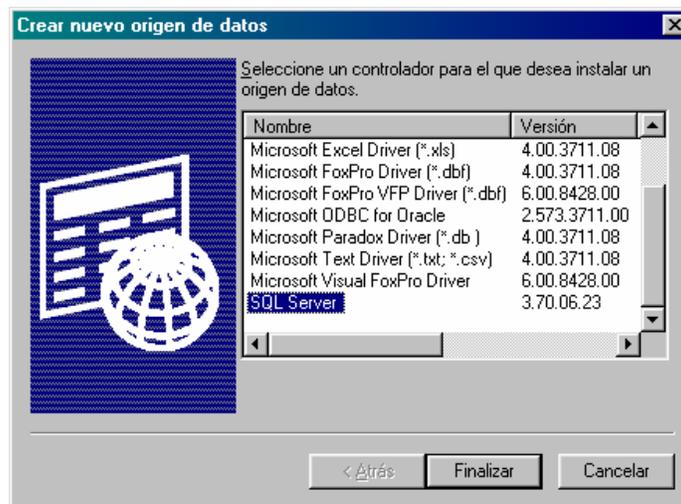
En esta ventana aparece una lista de tópicos, en la cual se selecciona el tópico ya sea dando doble clic sobre éste, o dando clic sobre él y después en el botón *Aceptar*.

Anexo A. Cómo crear un DSN

Para crear un DSN se da clic en Inicio, después en Configuración, Panel de control. En éste aparece un icono llamado Fuentes de Datos de ODBC, donde al dar clic aparecerá la ventana que se muestra a continuación:

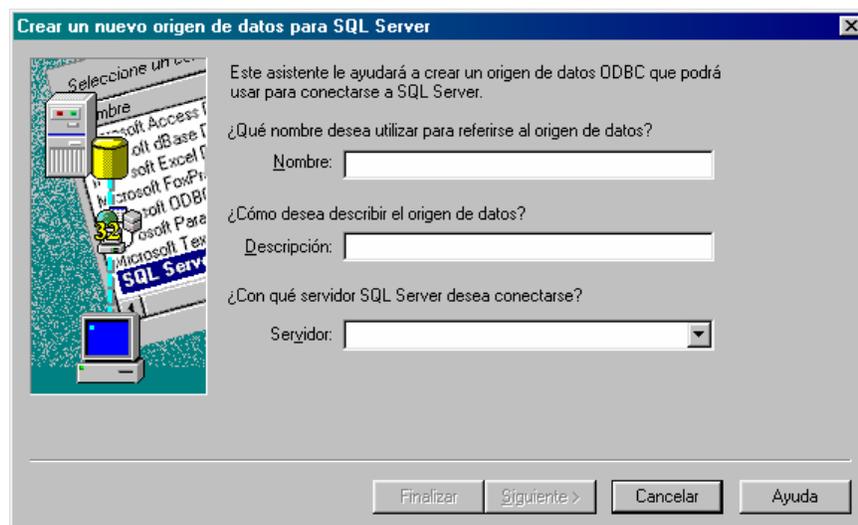


En esta ventana llamada Administrador de Orígenes de Datos se da clic en Agregar, donde aparecerá la siguiente ventana:



En esta ventana seleccione SQL Server como nombre del controlador. Si no aparece SQL Server en la lista de controladores disponibles, instálelo, ya que sin éste no podrá seguir. Por último pulse el botón Finalizar.

Al pulsar Finalizar se activa un asistente para crear un DSN de SQL Server.



En esta pantalla se introduce la siguiente información:

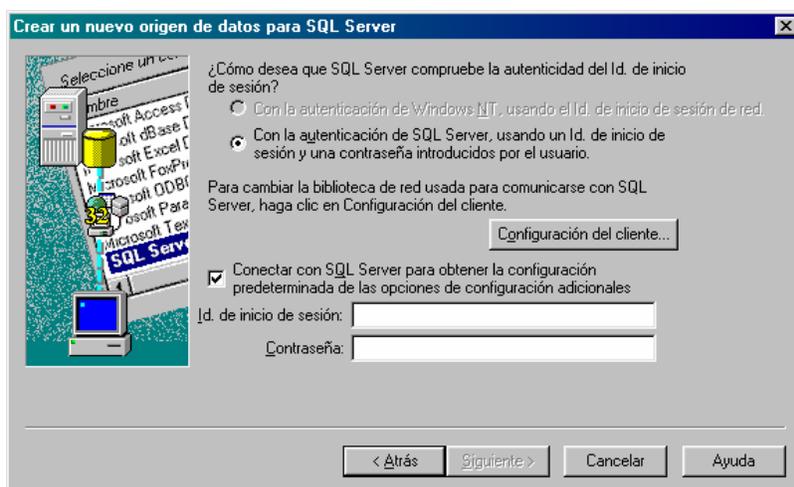
1. Nombre del origen de datos: No tiene que ser ningún nombre concreto, pero debe identificar de dónde vienen los datos de SQL Server .

Para la aplicación escribir: **DsnHistoria_Clinica**

2. Una descripción opcional del origen de datos: Introduzca cualquier cosa que ayude a identificar el origen de datos.

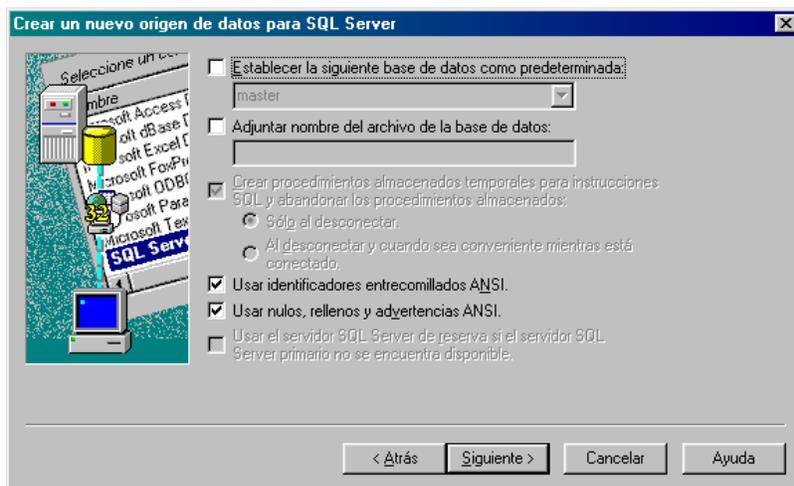
3. El nombre de red del servidor en el que se ejecuta SQL Server: Indicar el nombre del servidor.

A continuación pulse en siguiente, aparecerá la siguiente ventana sobre seguridad.

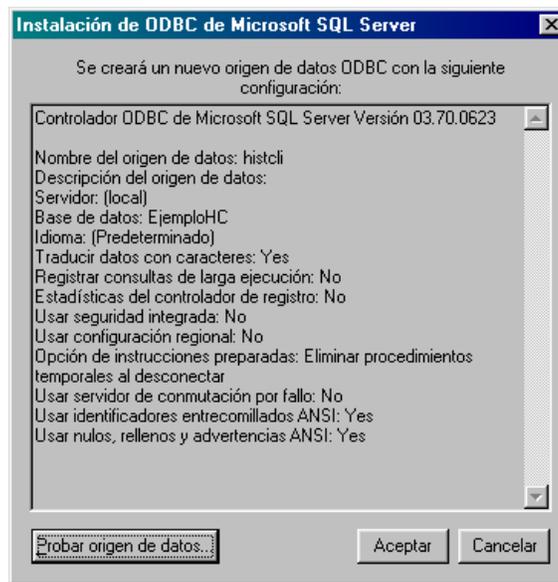


En esta ventana tendrá que describir cómo debe ODBC intentar acceder a la red y a la seguridad de SQL Server. Si se escribe un ID de acceso y contraseña de SQL Server, escoja la opción **Con autenticación de SQL Server...** e introduzca el Id de acceso y contraseña en los recuadros adecuados. Si tiene pensado pasar su ID de usuario de Windows NT, simplemente pulse en **Siguiente** para pasar al siguiente cuadro de diálogo. Para la aplicación pulsar **Con Autenticación de**

Windows NT. Después pulse siguiente.



En estos momentos ya está conectado a SQL Server. Seleccione la base de datos (**Historia_Clinica**) en el cuadro desplegable, marcando la casilla de verificación Establecer la siguiente base de datos como la predeterminada. Pulse siguiente hasta llegar a la última pantalla. En la última pantalla pulse finalizar, donde aparecerá un cuadro de diálogo, en el cual se presenta la información de la configuración. Pulse en el botón Probar origen de datos para probar el origen de datos. Si son correctos, de clic en Aceptar, de lo contrario retroceda e inicie.



CONTENIDO

	Pág.
1. INTRODUCCION	1
1.1 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS	1
1.2 EJECUCION	2
2. BOTONES UTILIZADOS EN SOHCLINE	3
3. VENTANA PRINCIPAL	6
3.1 BARRA DE MENUS	6
3.1.1 Paciente	7
3.1.2 Médicos	7
3.1.3 Drogas	7
3.1.4 Estadísticas y reportes	7
3.1.5 Ayuda	7
3.2 BARRA DE HERRAMIENTAS	7
4. SOFTWARE DE HISTORIAS CLINICAS NEUROLÓGICAS “SOHCLINE”	9
4.1 FICHA CLINICA	11
4.1.1 Nueva ficha clínica	11
4.1.2 Modificar ficha clínica	31
4.1.3 Consultar ficha clínica	32

4.2 HOJAS CLINICAS	32
4.2.1 Evolución	33
4.2.1.1 Nueva evolución	34
4.2.1.2 Modificar evolución	39
4.2.1.3 Consultar evolución	40
4.2.2 Control de crisis	41
4.2.2.1 Nuevo control de crisis	42
4.2.2.2 Modificar control de crisis	44
4.2.2.3 Consultar control de crisis	44
4.2.3 Cerebral	46
4.2.3.1 Nuevo estudio cerebral	46
4.2.3.2 Modificar estudio cerebral	49
4.2.3.3 Consultar estudio cerebral	50
4.3 CIRUGIA	51
4.3.1 Nueva cirugía	52
4.3.2 Modificar cirugía	61
4.3.3 Consultar cirugía	62
4.4 EVOLUCION Y CONTROL	63
4.4.1 Nueva evolución y control	64
4.4.2 Modificar evolución y control	65
5. ESTADÍSTICAS Y REPORTES	67
5.1 ESTADISTICAS	67
5.2 REPORTES	69

5.2.1 Imprimir	71
5.2.2 Exportar	71
6. BORRAR HISTORIA CLINICA	73
7. LA AYUDA	75
8. DROGAS	76
8.1 VADEMÉCUM	76
8.2 DROGAS DEL VADEMÉCUM GENERAL Y PERSONAL	78
Anexo	82

